

Trabajo de Diploma

Título: Análisis de Factibilidad Económica-Financiera
de la Nueva Línea de Producción de Cigarrillos
en la Empresa Lázaro Peña.

Autoras: Arianne Domínguez Sierra.
Lianet Aida Rojas Betancourt.

Tutor: Lic. Eloy Marrero Concepción.

Año 2015

AGRADECIMIENTOS

*A nuestro tutor Eloy Marrero por regalarnos sus horas. Nuestro respeto y admiración.
Sencillamente gracias*

A nuestros padres que tanto esfuerzo han hecho para graduarnos

A nuestros esposos por compartir su tiempo sin reclamos

Al colectivo de profesores que con dedicación hicieron posible que lográramos esta meta

A los trabajadores de la Empresa de Cigarros Lázaro Peña por brindarnos toda la información necesaria en la investigación

A Claudia, por la experiencia y colaboración...

A los que de una forma u otra han tenido que ver con este resultado

DEDICATORIA

A todos los seres queridos que hoy ya no se encuentran físicamente con nosotras y que han sido parte esencial de nuestra formación

A nuestros padres porque este también es su sueño...

A nuestros esposos por apoyarnos incondicionalmente

A Fernandito por alegrarnos la vida...

A Gisela por ser una buena amiga y compañera de estudio en estos cinco años

A Eloy Marrero por creer en nosotras...

RESUMEN

El presente Trabajo de Diploma lleva por título “Análisis de Factibilidad Económica-Financiera de la Nueva Línea de Producción de Cigarrillos en la Empresa Lázaro Peña”. Esta investigación consiste en el proceso de selección de concurrentes internacionales de nuevos paquetes tecnológicos, siendo su principal objetivo realizar el estudio de factibilidad económica de la inversión.

Para realizar el análisis de factibilidad se utilizaron los métodos teóricos y empíricos. En el proceso investigativo se emplearon técnicas como porcentajes y se aplican diversos métodos financieros novedosos como el Valor Presente Neto, la Tasa Interna de Rendimiento y el Período de Recuperación actualizado y sin actualizar que permitan valorar los resultados de la inversión.

En el análisis realizado se obtuvieron resultados favorables al manifestar un valor presente neto positivo, una tasa interna de rendimiento por encima del costo de capital y un período de recuperación de la inversión aceptable de acuerdo a los años pronosticados.

ABSTRACT

The present Work of Diploma takes for title Analysis of Economic-financial Feasibility of the New Line of Production of Cigarettes in the Company Lázaro Peña. This investigation consists on the selection process of concurrent international of new technological packages, being its main objective to carry out the study of economic feasibility of the investment.

To carry out the analysis of feasibility were used the theoretical and empiric methods. In the investigative process were also used technical as percentages and diverse novel financial methods are applied as the Net Present Value, the Internal Rate of Yield and the modernized Period of Recovery and without modernizing that they allow valuing the results of the investment.

In the carried out analysis favorable results were obtained when manifesting a positive net present value, an internal rate of yield above the capital cost and a period of recovery of the acceptable investment according to the predicted years.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: Fundamentos teóricos y metodológicos para la evaluación de la factibilidad económica financiera de los proyectos de inversión	6
1.1 La Inversión Empresarial y su clasificación	6
1.2 Antecedentes del Proceso Inversionista en Cuba	11
1.3 Etapas del proceso inversionista y métodos de evaluación de inversiones	13
1.4 La Factibilidad Económica de las Inversiones y la Recuperación del Capital.....	21
1.5 Descripción del procedimiento de la investigación	24
1.6 Beneficios de los proyectos de inversión	26
1.7 Aspectos fundamentales del costo en el proceso inversionista	28
CAPÍTULO II: Metodología para la proyección de la factibilidad económica financiera del proyecto de inversión Nueva Línea de Producción de Cigarrillos	35
2.1 Etapa I. Caracterización.....	35
2.2 Etapa II. Procedimientos de Pronósticos	37
2.3 Etapa III. Proyección de los Resultados.....	51
Aplicación de la Metodología Propuesta.....	51
2.4 Etapa I. Caracterización.....	51
2.5 Etapa II. Aplicación de los Procedimientos de Pronósticos	54
2.6 Etapa III. Proyección de los Resultados.....	73
CONCLUSIONES	76
RECOMENDACIONES.....	78
BIBLIOGRAFÍA	79
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

El 28 de octubre de 1492, Cristóbal Colón llegó a la bahía de Bariay al mando de una pequeña flota enviada por los reyes Fernando de Aragón e Isabel de Castilla, de España, para buscar nuevas rutas al comercio de especias. Pero la nao Santa María y las carabelas La Pinta y la Niña, se dieron de bruces con un mundo insospechado, para iniciar la colonización y despojo del Nuevo Mundo. Ese día, Colón y sus hombres, echaron anclas en un sitio del cacicazgo de Maniabón, en la costa noreste de la Isla de Cuba, al norte de la actual provincia de Holguín donde había apenas un paradero de pescadores aborígenes.

Al recorrer la región en los días subsiguientes, antes del retorno a España y contactar con cierto número de los pobladores autóctonos, especialmente en la zona de Río de Mares, hoy Gibara, una de las cosas que más les llamó la atención es que vieron a hombres y mujeres aspirando el humo de unos cilindros de hojas secas que consideraron sahumeros. Acababan de descubrir el tabaco para el Viejo Mundo católico europeo.

Estudios demuestran que la planta de tabaco, la *nicotianatabacum*, es originaria de la zona del altiplano andino y que llegó al Caribe entre 2000 y 3000 años antes del presente (ap).

Para la época del “descubrimiento” de América, la planta ya se había extendido por todo el continente y casi todas las tribus y naciones de América habían establecido contacto con el tabaco y tenían con él una relación más o menos intensa.

Colón y sus hombres mostraron al mundo el tabaco y, poco a poco, este empezó a ser conocido y apreciado en otros países. El uso del mismo, se puso de moda entre las clases acomodadas debido a que durante esos primeros tiempos se le atribuyeron infinidad de propiedades curativas, casi milagrosas. Pero no era consumido por los indios en forma de cigarro, sino en polvo, una de las formas más sencillas.

Los cigarros habanos elaborados por criollos y europeos comienzan en la segunda mitad del siglo XVII (1686), y en la Fábrica de Cádiz, algo más tarde, empiezan a ser elaborados por mujeres, origen de las célebres "cigarreras".

El cigarrillo envuelto en papel debuta en Cuba como una industria casera. Estaba en manos de porteros, esclavos, reclusos y soldados que lo confeccionaban en sus horas libres y lo vendían luego.

En 1840 existían en La Habana varias fábricas de cigarrillos, anexas en su mayoría a industrias de tabaco. Un siglo después funcionaban en el país 26 factorías, que daban empleo a casi 2 500 obreros, de los cuales más de 860 eran mujeres.

Hacia 1951 se produjeron en la Isla 512 400 000 cajetillas de 16 cigarrillos cada una y se exportaron 1 240 000. Siempre la del cigarrillo ha sido una industria abastecedora del consumo doméstico. No tiene ese producto en el mercado extranjero la demanda que favorece al tabaco, manufacturado o en rama.

La República de Cuba es una tierra fértil y de buenas cosechas del tabaco, y se hace necesario el empleo de los diferentes tratamientos en la industria cigarrera mundial para dar un adecuado uso de los recursos existentes.

Un ejemplo de ello se encuentra el llamado vena, el método de laminación, otros procedimientos combinados y el RECONS o Tabaco Reconstituido, consistente en aglutinar todos los desechos provenientes del tabaco en forma de lámina, siendo este el más extendido en la industria cigarrera mundial.

En la actualidad uno de los principales retos es lograr que los grupos empresariales administren adecuadamente los recursos materiales, financieros y laborales con vistas a lograr una mayor eficiencia económica.

Por tal razón, es imprescindible el empleo de los análisis económicos financieros, pues representan un medio infalible para evaluar la realidad de la situación y el comportamiento de la entidad más allá de lo netamente contable o de las leyes financieras.

Igualmente, como parte de la administración financiera es relevante el papel que desempeñan los proyectos de inversiones, representando una visión premeditada de las

operaciones e incluyendo un estudio minucioso de los recursos con los que se cuentan y así evitar gastos innecesarios.

En los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución Cubana analizados en el VI Congreso del PCC en su capítulo IV Política Inversionista (No. 118) respecto a las Inversiones se refiere a que estas se orientarán prioritariamente hacia la esfera productiva y de los servicios para generar beneficios a corto plazo, así como hacia aquellas inversiones de infraestructura necesarias para el desarrollo sostenible de la economía del país.

No obstante las inversiones provocan riesgos que ejercen enormes presiones de liquidez que someten a la economía interna a una prueba permanente de destreza financiera y habilidad negociadora.

Por tal causa el sistema empresarial cubano ha tratado de lograr que los estudios de factibilidad constituyan una condición obligatoria en toda inversión con el propósito de tomar la decisión correcta, optando por aquellas inversiones capaces de incrementar el valor de la empresa en el presente y futuro.

La Industria de Cigarro en Cuba se encuentra en un proceso de redimensionamiento donde a la Empresa de Cigarros “Lázaro Peña” se le ha asignado la misión de producir la mayoría de los cigarrillos negros y rubios con destino al Mercado Nacional.

En el proceso de modernización que se ha seguido en la década anterior se pretendía prescindir del resto de las fábricas, que por su alto grado de obsolescencia y mal estado técnico resulta costoso mantener; pero que por diversas causas fue imposible alcanzar esa modernización; destacando las asociadas a la inestabilidad en la llegada de los paquetes tecnológicos contratados, que debieron asegurar un incremento de las capacidades de producción en esta empresa.

Transcurridos los primeros cinco años de la segunda década de este siglo son notables los problemas generados en la producción de cigarrillos, por lo que han aparecido ofertas para la instalación de una nueva línea con producción diaria de 5.18 millones de cigarrillos.

Luego de un proceso de selección entre tres concurrentes se escogió al proveedor Hauni Focke Docouflé con Casa Matriz en Francia y Alemania, siendo líder mundial en la producción de cigarrillos. Por estas razones se hace imprescindible evaluar la factibilidad del proyecto de inversión valorado en más de 4.25 millones de CUC.

Debido a lo planteado anteriormente proponemos el siguiente **Problema Científico**: ¿cómo determinar la factibilidad económica del proyecto de inversión de una Línea de Producción de Cigarrillos en la Empresa Lázaro Peña que permita elevar los niveles de producción?

Objeto: la evaluación económico-financiera de la posible inversión.

Campo de Acción: estudio de factibilidad de la inversión.

Objetivo: realizar el estudio de factibilidad económica del proyecto de inversión.

Hipótesis: la realización del estudio de factibilidad del proyecto de inversión mediante el cálculo de los indicadores valor presente neto, tasa interna de rendimiento y el período de recuperación de la inversión (actualizado y sin actualizar) permitirá conocer su viabilidad económica, con el propósito de elevar los niveles de producción.

Tareas de la Investigación:

1. Elaborar el marco teórico conceptual del proceso de inversión para la Línea de Producción de Cigarrillos.
2. Caracterizar el funcionamiento de la Línea de Producción de Cigarrillos determinando los ingresos y gastos que posibilite pronosticar los flujos anuales de efectivo permitiendo el cálculo e interpretación de los indicadores de evaluación del proyecto de inversión.
3. Determinar la factibilidad económica de la Línea de Producción de Cigarrillos.

Variables Independientes:

Costo de producción, costo de inversión y depreciación.

Variables Dependientes:

Valor presente neto, tasa interna de rendimiento y el período de recuperación de la inversión.

Métodos de Investigación:

Teóricos

1. Análisis y síntesis: este método tiene amplia utilización por ser un proceso del pensamiento lógico, sobre todo en este trabajo fue de gran importancia para la interpretación de los cálculos realizados.
2. Hipotético-deductivo: para la formulación y la confirmación de la hipótesis.

Empíricos

1. Entrevista: para la obtención de información sobre niveles de venta, costos, precios y sobre los objetivos y la estructura de la línea de producción, en lo general.

La presente investigación está constituida por dos capítulos, el primero de ellos denominado “Fundamentos Teóricos y Metodológicos para la Evaluación de la Factibilidad Económica de los Proyectos de Inversión”, donde se abordan los diferentes conceptos de este tema por diversos autores, su importancia y otros elementos teóricos relacionados.

En el capítulo dos se realiza la aplicación de la metodología del proyecto de inversión en estudio y se presentan los resultados de las proyecciones realizadas, precedido del análisis de datos, y la implementación de las técnicas y métodos estadísticos - económicos que reflejarán los principales resultados en relación al proyecto de inversión objeto de análisis. La tesis posee de forma general, las deducciones más significativas incluidas en las conclusiones; así como recomendaciones objetivas y realizables; y anexos que permiten visualizar gráficamente la situación financiera de la organización.

CAPÍTULO I: FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA FACTIBILIDAD ECONÓMICA DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN

1.1 La Inversión Empresarial y su clasificación

Las inversiones se refieren a la colocación de capital en una operación, proyecto o iniciativa empresarial a fin de recuperarlo con utilidades, en caso de que el mismo genere ganancias. Son además la base del desarrollo de todas las ramas de la economía tanto productiva como de servicio. Son los activos hechos por el hombre que se emplean en la producción de bienes de consumo o de nuevos bienes de inversión (Seldon, Arthur, 1967).

Los términos de inversión y capital tienen una estrecha relación, pues la inversión significa formación o incremento neto de capital. La inversión en un determinado período de tiempo viene dada por la diferencia entre el stock de capital existente al final y al comienzo del período de tiempo correspondiente; cuando es positiva esta diferencia habrá inversión o formación de capital, y cuando es negativa habrá desinversión o consumo de capital. El consumo de capital corresponde a la idea de stock, mientras que el concepto de inversión responde a la idea de flujo.

El proceso inversionista en Cuba cuenta con la Resolución 91 del 2006 del Ministerio de Economía y Planificación (MEP), ahora Decreto 327 de 2014, donde se definen las indicaciones necesarias para su desarrollo. El propósito es garantizar la integralidad, flexibilidad, racionalidad y eficiencia del proceso inversionista. Para establecer el alcance e interpretación de las disposiciones contenidas en estas indicaciones, a los efectos de esta legislación y según el capítulo I, artículo 3, se definen los siguientes términos:

Inversión: el gasto de recursos financieros, humanos y materiales con la finalidad de obtener ulteriores beneficios económicos y sociales a través de la explotación de nuevos activos fijos.

Proceso inversionista: es un sistema dinámico que integra las actividades y/o servicios que realizan los diferentes sujetos que participan en el mismo, desde su concepción inicial hasta la puesta en explotación.

El inversionista: es la entidad designada para dirigir la inversión, desde su concepción inicial hasta su puesta en explotación, supervisando y comprobando en el marco de las atribuciones que en este sentido le confiere la legislación vigente, la marcha adecuada del proceso en sus diferentes fases y responsabilizándose con los resultados obtenidos, una vez puesta en explotación.

Proyecto: es el conjunto de documentos mediante los cuales se definen y determina la configuración de la inversión, justificando luego las soluciones propuestas, de acuerdo con las normativas técnicas aplicables. Esta definición coincide con la interpretación que por muchos años se ha manejado en Cuba para este término y difiere de la acepción más amplia utilizada en la bibliografía internacional y nacional, que define el proyecto como la combinación de recursos humanos y no humanos reunidos en una organización temporal para conseguir un propósito determinado.

Dirección Integrada de Proyecto (D.I.P): es la técnica de dirección a través de la cual, se dirigen y coordinan los recursos humanos, financieros y materiales, a lo largo del proceso inversionista, para conseguir los objetivos prefijados de alcance, costos, plazos, calidad y satisfacción de los participantes o partes interesadas en el mismo. En estas indicaciones, al referirnos a la D.I.P, se trata de la técnica de dirección aplicada al proceso inversionista, o a alguna de sus fases o actividades.

En términos económicos, cuando una empresa invierte, adopta elementos productivos, es decir, cuando aumenta sus activos de producción. Capital, desde el punto de vista económico, es el conjunto de bienes que sirven para producir otros bienes: terrenos, edificios, maquinarias, patentes, así como todos los componentes que forman parte de los activos de una empresa.

El capital productivo a nivel empresarial se incluye en el activo del balance, mientras que en el pasivo se recogen las fuentes o recursos financieros de la empresa. En el activo, que es donde se sintetizan las inversiones de la empresa, hay que identificar la parte fundamental: el activo o capital fijo y el activo o capital circulante.

Las inversiones en activos fijos son las típicas a largo plazo, tales como naves industriales, equipos industriales, almacenes, mobiliarios, porque comprometen a la empresa durante un largo período de tiempo y se van recuperando lenta y gradualmente a través del proceso de amortización. Sin embargo, las inversiones en activo circulante (dinero en caja, existencias de materia prima, de productos terminados) son las propias inversiones a corto plazo, porque se recuperan al final del ciclo dinero - mercancía – dinero que suele ser de otra duración.

Para clasificar las inversiones se tienen en cuenta diferentes criterios, según sus funciones en el seno de la empresa se catalogan en inversiones de renovación o reemplazo las cuales se llevan a cabo con el objetivo de sustituir un equipo o elemento productivo antiguo por otro nuevo.

Las inversiones de expansión por su parte son aquellas que se efectúan para hacer frente a una demanda creciente de consumo de bienes y servicios, mientras que las inversiones de modernización o innovación son las que se hacen para mejorar los productos existentes o por la puesta a punto y lanzamiento de nuevos productos.

Además, las inversiones estratégicas son las que tratan de reafirmar a la empresa en el mercado, reducen los riesgos que resultan del progreso técnico y la competencia. (Dean, J., 1974).

Las inversiones también se clasifican según la forma en que se mida el alcance de sus beneficios para la sociedad en inversiones empresariales, que corresponden tanto a empresas públicas como privadas y sus resultados se miden sólo desde el punto de vista de la rentabilidad financiera.

Las inversiones sociales abarcan tanto las inversiones directas del sector público, como las inversiones empresariales evaluadas desde el punto de vista de su impacto social o rentabilidad nacional.

Según el sujeto que realiza la inversión se dividen en privadas, con el fin de lograr una rentabilidad económica financiera, de tal modo que permita recuperar la inversión de capital puesta por la empresa o inversionistas diversos, en la ejecución del proyecto.

También se encuentran las públicas refiriéndose al estado, donde el inversionista coloca sus recursos para la ejecución de la inversión, y el estado tiene como fin el bienestar social.

Atendiendo al papel que juegan en el desarrollo económico y social, las inversiones se clasifican en inversiones principales, las cuales son motivadas por necesidades generales del desarrollo económico y social y las inversiones inducidas que son las que al formar parte o no de una inversión principal, le son necesarias para su adecuada ejecución, pruebas y puesta en explotación.

Principales componentes de un proyecto de inversión

Existen disímiles componentes que agrupan un proyecto de inversión, los que permiten su diseño y posterior ejecución refiriéndose en primer lugar al Mercado. Todo proyecto tiene un mercado objetivo, en el caso social se puede hablar de beneficiarios, la información del mercado permite estimar la demanda que tendrá un proyecto, información directamente relacionada a la producción que deberá generar el proyecto y con los ingresos que se tendrán. No sólo la demanda es la información que brinda el mercado, también está la información de los competidores o la oferta; de aquí proviene la información de precios, del mercado insatisfecho, de modo que el proyecto puede captar un mercado no atendido o puede plantear estrategias que permitan penetrar un mercado ya tomado por los competidores.

La información de mercado puede ser percibida de diversas formas, desde el pequeño empresario, que sólo trata de captar necesidades no cubiertas, o simplemente encuentra que puede ofrecer algo diferente al consumidor, sin llegar a tradicionales estudios de mercado,

muchas veces caros. Cuando los niveles de inversión se hacen altos, los riesgos también crecen, de modo que el estudio de mercado se hace muy necesario, pues la información que contiene ayuda a reducir los riesgos de entrar al mercado, ya que se estimará la aceptación del consumidor, claro que con un nivel de error; sin embargo, este nivel de error es manejable en comparación con la total incertidumbre.

Otro elemento a tener en cuenta son las Operaciones. Con la información del mercado se procede a dimensionar las operaciones del proyecto, o sea, determinar el volumen de producción necesario y los procesos requeridos para lograr esta producción, la información de operaciones es vital para proceder a dimensionar los equipos o la infraestructura, esto es el tamaño del proyecto, de las operaciones proviene la información de costos y de inversión.

La estructura típica de proyectos también menciona la localización, en este caso se puede decidir por ubicar el proyecto cerca al mercado cuando los costos de distribución pueden ser muy altos, se puede optar por ubicarlo cerca de los insumos cuando el traslado sea sumamente caro o inviable por la fragilidad o resistencia del insumo, de modo que es preferible la transformación cercana.

El otro componente es el Flujo de Caja, donde con la información de ingresos que procede del mercado, la información de costos y de inversión que proviene de operaciones se procede a diseñar el flujo de caja. Este contiene un flujo de inversiones, que muestra las entradas y salidas de efectivo por las inversiones realizadas o por la venta de activos.

Por último se refiere al Flujo de Operaciones, que muestra los ingresos y costos, teniendo como objetivo hallar el flujo de fondos que genera el proyecto (todos los flujos netos de efectivo logrados), la suma del flujo de operaciones con el flujo de inversiones determina el flujo de caja. El flujo de caja es la parte necesaria para la evaluación de la rentabilidad del proyecto y para medir los cambios en esta rentabilidad, cuando se dan modificaciones en los flujos de inversiones o de operaciones, aspecto conocido como la sensibilidad del proyecto.

1.2 Antecedentes del Proceso Inversionista en Cuba

Con la caída del bloque socialista del Este Europeo, en particular el colapso de la Unión Soviética, principal aliado de Cuba, la economía nacional perdió más del 80% de su comercio exterior, importaciones de toda índole cayeron a niveles muy bajos, las exportaciones se contrajeron. Antes de este momento, el proceso inversionista estuvo centralizado, por lo que siempre constituyó decisión de altos niveles del Estado la aprobación y ejecución de las inversiones más importantes del país.

Hacia 1977 se estableció una reglamentación del proceso inversionista, la cual representó un paso de avance en el análisis de las inversiones. La misma no tenía en cuenta el análisis comparativo de los métodos y criterios utilizados, especialmente en la planificación y evaluación técnico – económica de los proyectos técnicos y de contratación con los resultados económicos alcanzados.

Con la pérdida del contexto geopolítico en que veníamos desarrollándonos a finales de la década de los 80 del pasado siglo, Cuba se vio obligada a insertarse en una economía de mercado, para la cual tuvo que ajustar sus herramientas y legislaciones al nuevo contexto y las exigencias del momento; es así que el país se vio inmerso en el estudio, asimilación, aplicación y adopción en su legislación de los instrumentos contemporáneos, nuevos para Cuba y que en materia de ingeniería financiera se venían aplicando en Occidente y en los países de su esfera de influencia.

De modo que las evaluaciones de factibilidad económica – financieras fueron incluidas con carácter obligatorio como parte del proceso de preparación de los expedientes de inversiones y proyectos de otra naturaleza que por sus características, así lo requerían.

Al final de la década del 70 y toda la del 80 el proceso inversionista cubano estuvo regido por las reglamentaciones y metodologías de evaluación de proyectos de inversión aprobado por la Junta Central de Planificación (JUCEPLAN), sus aplicaciones fueron llevadas a la Agricultura y al resto de los sectores de la economía nacional. En 1986, en el informe del 3er Congreso del Partido Comunista de Cuba, en pleno Proceso de Rectificación de Errores y

Tendencias Negativas que llevó a cabo el país, se expuso lo siguiente: “...uno de los problemas más serios que hemos afrontado ha sido la falta de integridad en la planificación de nuestro desarrollo económico, particularmente en la concepción y ejecución del proceso inversionista”.

En el escenario de la economía cubana, sus cambios y transformaciones han traído consigo para muchas empresas la búsqueda de alternativas que sirvan de base para el autofinanciamiento de su sistema empresarial. En este sentido desde febrero de 1982 se adoptó en Cuba una regulación para la inversión extranjera a través del Decreto Ley 50. Una de las variantes que han adoptado la mayoría de las empresas y que ha sido amparada por esta ley es la promoción de asociaciones económicas o empresas de capital extranjero.

La década de los 90 trajo para Cuba transformaciones e incertidumbres con grandes oportunidades, la aparición de nuevas tecnologías, televisión de alta definición, nuevos medicamentos, superconductividad, ingeniería genética y otros avances de la ciencia.

También el desarrollo de la tecnología electrónica, la informática y las comunicaciones con su avance vertiginoso; correo electrónico, la navegación por Internet, impresoras láser, aplicaciones y servicios de infocomunicaciones, comienzan a formar parte de la cotidianidad de los cubanos, se producen cambios en la concepción tradicional de los métodos convencionales, y se aviene una nueva era de crecimiento económico y de mayores estándares y calidad de vida.

A partir de esta década la economía cubana empieza a utilizar el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Rendimiento (TIR) como criterios básicos de evaluación en inversiones en la esfera productiva, así como la evaluación de propuestas de inversión en esferas mixtas.

Para alcanzar un desarrollo sostenible, el país caribeño por medio de la inversión extranjera puede acceder a financiamiento externo, tecnologías y nuevos mercados, así como insertar productos y servicios cubanos en cadenas internacionales de valor y generar otros efectos positivos hacia su industria doméstica, para contribuir de esta manera al crecimiento de la nación. Surge entonces la nueva Ley de Inversión Extranjera.

Esta Ley tiene por objeto establecer el marco legal de la inversión extranjera en el territorio nacional sobre la base de su respeto, la soberanía e independencia de la nación y el beneficio mutuo para contribuir al desarrollo económico en función de una sociedad socialista próspera y sostenible. Establece además un régimen de facilidades, garantías y seguridad jurídica al inversionista que propicia la atracción y el aprovechamiento del capital extranjero.

La mayor parte de la literatura internacional especializada en la evaluación económico - financiera de las inversiones ha sido confeccionada por autores provenientes de países capitalistas, por lo que sus planteamientos se corresponden generalmente con la práctica económica de dichos países, no siendo de la misma forma en los países subdesarrollados.

1.3 Etapas del proceso inversionista y métodos de evaluación de inversiones

Actualmente los procesos inversionistas demuestran que no basta con disponer de recursos suficientes para lograr su desarrollo con los requerimientos de eficacia deseados, sino que se hace imprescindible la adopción de un proceso sistemático de control y evaluación en sus diferentes etapas.

La evaluación de un proyecto tiene como objetivo identificar y valorar sus beneficios en el desarrollo de una organización determinada. Si la contribución percibida por esta, fruto de la utilización de una obra, son superiores que los costos ocasionados, el proyecto será rentable. Cuando se logran los objetivos propuestos la inversión es efectiva, y será eficiente cuando obtenga los objetivos al menor costo posible.

El ciclo de vida de un proyecto de inversión, brinda la posibilidad de analizar paso a paso las diversas fases por donde transita, que comienza desde el nacimiento hasta su expiración. La modificación de las ideas de inversión hasta la puesta en marcha se denomina el ciclo de los proyectos.

Los proyectos recorren tres etapas en su trayectoria comenzando por la Pre - inversión, luego la Ejecución y por último la etapa de Desactivación e Inicio de la Explotación.

La primera etapa es considerada como de concepción de la inversión. En esta fase se declaran las necesidades; se adquieren los datos del mercado; se despliegan y determinan las estrategias y los objetivos de la inversión; se desarrolla la documentación técnica de ideas conceptuales y anteproyecto, la que basa los estudios de pre - factibilidad y factibilidad técnica - económica. Estos estudios permitirán decidir sobre la continuidad de la inversión.

La etapa de Ejecución se refiere a la realización de la inversión. Aquí se continúa con la fabricación de los proyectos hasta su etapa ejecutiva, se inician y elaboran los servicios de construcción, montaje y la adquisición de suministros. Para ello se consolida el equipo que acomete la inversión estableciendo las correspondientes contrataciones. Se precisan el cronograma de actividades y recursos, los costos y flujos de cajas definitivos de la inversión y se establece el Plan de Aseguramiento de la Calidad. Esta fase culmina con las pruebas de puesta en marcha.

En un tercer lugar se encuentra la Desactivación e Inicio de la Explotación, siendo esta la fase donde finaliza la inversión y se realizan las pruebas de puesta en explotación. Se desactivan también las facilidades temporales y demás instalaciones empleadas en la ejecución. Se evalúa y rinde el informe final de la inversión. Se transfieren responsabilidades y se llevan a cabo los análisis de post-inversión. Esta fase coincide en términos generales con la fase de desactivación y entrega contemplada en la Dirección Integrada de Proyectos.

Métodos utilizados en la evaluación de inversiones de capital

Para decidir si un proyecto debe ser aceptado o no se emplean diversos métodos. Múltiples autores clasifican estas técnicas en no sofisticados y sofisticados, con la diferencia de que los sofisticados tienen presente el factor tiempo en el valor del dinero y los otros no.

Los métodos no sofisticados o estáticos se caracterizan por no tomar en consideración el valor del dinero en el tiempo, lo que significa que el momento en que se produce un flujo monetario positivo o negativo es irrelevante.

Entre los no sofisticados se encuentra el Período de Recuperación de la Inversión, siendo el más satisfactorio de los sistemas no sofisticados para la evaluación de inversiones; el cual considera los flujos de caja con preferencia a las utilidades contables.

Método del Período de Recuperación: es el número de años que se requerirá para recuperar el monto total de inversión original a partir de los flujos netos de efectivo. Existen dos tipos de período de recuperación: el promedio y el real.

- Período de recuperación promedio: se basa en la suposición de que las entradas promedio de efectivo son representativas del patrón de flujo de caja.

- Período real de recuperación: se determina con el cálculo exacto de cuánto tiempo toma recuperar la inversión, deduciendo del costo de inversión los flujos de efectivo del proyecto hasta llegar a cero. Se prefiere la utilización del mismo porque refleja los patrones reales de flujo de caja que son más importantes para el hombre de negocios.

El método del período de recuperación se analizará por dos vías: en una tomando como referencia los flujos de efectivo descontados y la otra sin descontar, es decir, introducir una alternativa de cálculo que permita analizar el factor tiempo en el valor del dinero, y se logra así eliminar una de sus deficiencias fundamentales.

Luego de obtener los resultados, estos se analizarán para una mejor interpretación, buscando las posibles causas. Si son desfavorables se realizará la proposición de acciones a seguir para mejorar la gestión de la entidad.

Ventajas del método del Período de Recuperación de la Inversión

El método del Período de Recuperación está vigente en algunas empresas debido a su fácil aplicación y cálculo con un costo muy reducido. Proporciona una medición de la liquidez del proyecto o la velocidad con la que el efectivo invertido será reembolsado. Constituye además un indicador de riesgo relativo de los proyectos, pues se puede anticipar los eventos a corto plazo mejor que los eventos en un futuro distante. Por tanto, los proyectos cuyos

rendimientos se reciben en forma relativamente rápida, manteniendo los demás factores constantes, suelen ser menos riesgosos que los proyectos a plazos prolongados.

Desventajas del método del Período de Recuperación de la Inversión

Algunos de los inconvenientes que presenta el método es que ignora los flujos de efectivo que se extienden más allá del período de recuperación, además no tiene en cuenta el valor que adquiere el dinero con el tiempo ya que fija el mismo valor al flujo recibido en distintos momentos.

Para contrarrestar esta última desventaja se utiliza el período de recuperación actualizado como herramienta de evaluación de inversiones, calculándolo sobre la base de los flujos de efectivos llevados a su valor presente.

En la práctica, de todas las técnicas que se usan en las finanzas, la más importante es la del valor del dinero en el tiempo, por tanto, si tenemos en cuenta que el objetivo principal de la administración financiera es maximizar el valor de la empresa, el ingreso que se espera recibir pronto tendrá mayor valor que el ingreso que se espera recibir en el futuro.

Los métodos sofisticados se caracterizan fundamentalmente por tomar en consideración el valor del dinero en el tiempo, considerando el momento en que se produce cada flujo monetario. El ingreso que se espera recibir pronto tiene un valor más alto que el ingreso a recibir en el futuro.

Como parte de este método se encuentran algunos como el Método del Valor Actual Neto y la Tasa Interna de Rentabilidad.

Método del Valor Actual Neto

El proceso de convertir valores futuros al momento actual, o sea, actualizarlos, se nombra Valor Actual Neto (VAN). Consiste en encontrar el valor presente a los flujos netos de efectivo esperados de una inversión, descontados al costo marginal de capital, para luego sustraerlos del costo inicial del proyecto. Esta es una de las técnicas empleadas para

enfrentar la desventaja del método del Período de Recuperación, el cual ignora el valor del dinero en el tiempo.

Para la implementación de este indicador se calcula el valor actual de los flujos de efectivos esperados de la inversión, deducidos al costo del préstamo de capital y se sustrae el costo inicial de la inversión.

En el caso de que el costo de inversión se reparta por varios años, estos montos deben ser descontados también. De ser positivo el VAN se acepta el proyecto de inversión. Este resultado refleja que la ganancia generada es mayor a la tasa de descuento manipulada, por tanto el proyecto incrementa el valor a la organización. Si el VAN resulta negativo implica que hay una pérdida a una cierta tasa de interés. Cuando el VAN es igual a cero el proyecto es indiferente. Sería válido aclarar que el VAN es sólo un indicador de las corrientes de liquidez neta positivas o de utilidades netas de un proyecto.

En caso de que haya dos o más variantes, es conveniente determinar que inversión se necesitará para generar estos VAN positivos¹.

Este método es muy utilizado, siendo fácil de aplicar y es donde todos los ingresos y egresos futuros se transforman a pesos de hoy; pudiéndose ver si los ingresos son mayores que los egresos.

El Valor Actual Neto es un método de valoración (son mejores las inversiones con un mayor VAN) como de selección de inversiones. Si VAN es positivo muestra que sus flujos de efectivos son superiores a la inversión, significa que se estará generando en el proyecto más efectivo del que necesitan para reembolsar el capital invertido y proporcionar un rendimiento

¹Colectivo de autores, Manual para la preparación de estudios de viabilidad industrial, Editorial de Naciones Unidas (1978).

mayor al costo requerido. Incrementa la riqueza, el valor de la empresa como resultado del proyecto, por tanto, en esta alternativa se acepta la inversión.

Ahora, si el VAN es negativo, los flujos de efectivo no alcanzan para reembolsar el capital invertido, por tanto, en esta alternativa se rechaza la inversión.

Cuando el VAN es cero significa que los flujos de efectivo del proyecto son justamente suficientes para reembolsar el capital invertido y proporcionar la tasa requerida de rendimiento sobre ese capital. En esta alternativa es supuestamente indiferente la inversión, pero existe una proposición clásica de la teoría económica que afirma que una empresa debe operar hasta el punto en el que su ingreso marginal debe ser igual al costo marginal, tomando como ingreso marginal la tasa de rendimiento y el costo marginal la tasa de requerida de rendimiento, siendo ambas iguales.

Determinados especialistas en el tema no dejan de reconocer que el método del Valor Actual Neto es un indicador importante para determinar la selección de una inversión, ya que introduce el valor gradual del dinero y toma en cuenta el momento en que cada flujo neto se produce. Alegan que por sí solo es insuficiente, pues, aunque expresa si la inversión es o no rentable, no determina cuál es la tasa de rentabilidad y por eso prefieren la Tasa Interna de Rendimiento.

Método de la Tasa Interna de Rendimiento

La Tasa Interna de Rendimiento (TIR) es la tasa de descuento que iguala el valor actual de los flujos de efectivo esperados con el costo inicial del proyecto. Es un método de flujo de efectivo descontado, semejante al procedimiento para alcanzar el VAN, con la variante de que en esta ocasión, se despeja la tasa particular de descuento que hace que el VAN sea igual a cero. De tal modo, el mismo algoritmo se aplica en ambos métodos, pero con la diferencia de que en esta la incógnita a encontrar se conoce como Tasa Interna de Rendimiento, dicho valor debe lograr que la suma de los flujos descontados a ese coste sea igual al precio inicial del proyecto, con lo que se iguala ambos elementos.

Si la Tasa de Rendimiento es mayor que el costo de capital, la empresa estará obteniendo un rendimiento mayor al mínimo esperado, por lo que la inversión será efectiva.

La TIR puede calcularse de diversas maneras, una es a través del método de prueba y error, que incluso aplican las calculadoras financieras y computadoras, y también se realiza manualmente. Para la obtención de este trabajo se empleó el programa informático Excel, que cuenta con funciones financieras para determinar la TIR permitiendo que con el ingreso de los flujos y un parámetro base de descuento se obtenga la tasa.

Relación entre ambos métodos

El Valor Actual Neto y la Tasa Interna de Rendimiento, además de ser criterios de valoración de inversiones (porque a través de ellos se puede medir su rentabilidad en valor relativo y actual), son también métodos de decisión, ya que permiten saber si una inversión puede ser de interés llevarla a cabo. El criterio de aceptación con el que se debe comparar la TIR, es el costo de oportunidad de la empresa (K_j), es decir, la tasa mínima de retorno que debe conseguir sobre sus activos para cumplir con la expectativa de sus proveedores de capital.

Aunque a primera vista los métodos VAN y TIR pudieran parecer equivalentes, ya que ambos permiten conocer la rentabilidad esperada de una inversión, se apoyan en supuestos diferentes, y asimismo, miden aspectos distintos de una misma inversión, por ello, aunque en las inversiones simples (aquellas cuyos flujos de caja son positivos o nulos) conducen al mismo resultado en las decisiones de aceptación y rechazo de inversiones, pueden conducir a resultados distintos cuando se trata de ordenar o jerarquizar una lista de proyectos de inversión. En las inversiones simples ocurre siempre:

Si $VAN > 0$, entonces, $TIR > K_j$

Si $VAN < 0$, entonces, $TIR < K_j$

Si $VAN = 0$, entonces, $TIR = K_j$

Sin embargo, tratándose de inversiones simples, a la hora de ordenar o jerarquizar una lista de proyectos de inversión, ambos métodos pueden conducir a resultados distintos. Cuando

una inversión es mayor que otra y para diferentes valores del costo de capital, esta tiene mayor valor presente neto y a la vez una mayor tasa de rendimiento, cualquiera que fuera la tasa de descuento K_j , la inversión mayor es mejor que la menor inversión, tanto de acuerdo al VAN como a la TIR.

Pudiera ocurrir que las curvas representativas del Valor Actual Neto en función de la tasa de descuento se cortarían. Antes del punto de cruce, costo de capital (oportunidad) (K_j) de las dos inversiones, la inversión del proyecto más grande es preferible a la del proyecto de menor inversión, pero más allá del punto en que se cruzan, el proyecto de menor inversión es preferible al proyecto de mayor valor, pues este incorpora un monto superior a la empresa, por tanto los costos de oportunidad, que siempre serán menor que la TIR y que sirven para evaluar las inversiones, pueden conducir a diferentes resultados.

El punto de intersección de las dos curvas se denomina Punto de Intersección de Fisher. Es el tipo de descuento que iguala los valores actualizados netos de ambas inversiones. La ausencia de intersección en el primer cuadrante es condición suficiente, aunque no necesaria, para que los dos métodos conduzcan al mismo resultado.

Luego, la posible disparidad en los resultados, cuando se trata de ordenar o jerarquizar una lista de proyectos de inversión, se debe a que cada criterio se basa en supuestos diferentes y miden magnitudes distintas. La TIR nos proporciona la rentabilidad relativa de la inversión, mientras que el VAN permite conocer la rentabilidad de la inversión en valor absoluto.

Método de prueba y error

Consiste en determinar el valor presente de los flujos de efectivo derivados de una inversión empleando la tasa de descuento elegida un tanto arbitrariamente, luego se compara el mismo con el precio de la inversión. Si el valor presente de los flujos de efectivo es más grande que el costo del proyecto se debe disminuir el valor presente elevando la tasa de descuento y viceversa, repitiendo nuevamente el procedimiento hasta lograr que estos dos valores sean aproximadamente iguales. La tasa de descuento que produzca la igualdad se define como Tasa Interna de Rendimiento.

En el análisis de las inversiones, después de ejecutadas, la aplicación de estos dos métodos llevarán a similares conclusiones; si la inversión tiene un valor presente positivo su Tasa Interna de Rendimiento será mayor que el costo de capital, o sea, no habrá contradicciones entre ambos.

1.4 La Factibilidad Económica de las Inversiones y la Recuperación del Capital

En el proceso de la formulación de evaluación de proyectos, los lineamientos metodológicos y básicos comenzaron a desarrollarse a mediados de la década de los años 50 del siglo XX, de manera sistemática. Surgió como una respuesta internacional con una concepción más económica que social; para determinadas administraciones de poder, que se empeñaron en fortalecer los procesos económicos y promover con mayor ímpetu técnicas dirigidas a la previsión, selección y racionalización en el empleo de los recursos económicos incorporando los estudios de pre - inversión denominados proyectos.

Durante las siguientes décadas, la metodología para la formulación de proyectos se ha ido enriqueciendo con la contribución de diversos enfoques, tanto matemáticos, estadísticos o de ingeniería con el apoyo de perspectivas ecológicas, socioculturales y políticas.

El Máster en Ciencias Iván Pérez Rojas (2015: pág. 1) en la conferencia sobre la importancia de los estudios de factibilidad en el contexto de la economía cubana expresó que los estudios de factibilidad deben estar en correspondencia a la orientación estratégica de la planificación empresarial, como base para la preparación de proyectos de inversión y la inclusión de la evaluación del impacto ambiental, en la selección de la ubicación, los emplazamientos y las tecnologías del proyecto.

Proporciona además todos los datos necesarios para adoptar la decisión de efectuar una inversión. A pesar de las limitaciones permite hacer una evaluación económica-financiera de acuerdo a los costos - beneficio y el tiempo de recuperación de la inversión y otros elementos necesarios de la inversión por los estudios de apoyo.

El objetivo central de los estudios de factibilidad es garantizar que la necesidad de acometer cada inversión esté plenamente justificada y que las soluciones técnico-económicas sean las más ventajosas para el país, procurando la óptima utilización de los recursos materiales y humanos, los mejores resultados en la balanza de pagos, una elevada eficiencia económica y tratar que los planes previstos para la ejecución y puesta en explotación respondan a las posibilidades y necesidades de la economía nacional.

Las etapas previas del estudio de factibilidad son el estudio de oportunidad y el de pre-factibilidad, pudiéndose en ocasiones obviar algunos de ellos, menos la factibilidad. La idea de un proyecto debe ampliarse y concretarse en un estudio más detallado, sin embargo, formular un estudio de factibilidad que permita adoptar una decisión definitiva respecto al proyecto es una tarea costosa y que precisa mucho tiempo. Por lo tanto, antes de asignar más fondos para un estudio de este tipo se podrá realizar otra evaluación de la idea del proyecto en un estudio de pre-factibilidad.

En resumen, se puede decir que es un proceso de aproximación que permite demostrar la necesidad y la conveniencia de una inversión.

Los estudios de apoyo o funcionales abarcan aspectos concretos de un proyecto de inversión y son un requisito previo para la realización de un estudio de pre - factibilidad o de factibilidad.

Ejemplos de estudios de apoyo o funcionales.

- Estudio de Mercado respecto a los productos que han de fabricar, comprendidas proyecciones de la demanda en el mercado de que se trate y la penetración prevista en el mismo.
- Estudios sobre materias primas y suministros de fábricas que versan sobre la disponibilidad presente y proyectada de materia e insumos básicos para el proyecto, las tendencias actuales y proyectadas de los precios de tales materiales e insumos.
- Estudios de ubicación en especial para proyectos en que los costos de transporte hayan de constituir un factor determinante principal.

- Estudio de impacto ambiental, que abarca las condiciones reinantes en la zona que rodea al emplazamiento previsto (emanaciones actuales y posibles desplazamientos de los contaminantes a largas distancias). Además son necesarios efectuar análisis del impacto ambiental sobre todo en los proyectos de fábricas de químicos, de papel y celulosa y refinerías de petróleos.

El contenido de los estudios de apoyo o funcionales varían según el tipo a que corresponde el estudio y la índole del proyecto.

Para medir la eficiencia de los proyectos de inversión se impone un sistema de indicadores, que sea preciso, confiable y con un desarrollo de las proyecciones económicas y financieras que no ofrezca duda de la conveniencia económica de la inversión. Este sistema formará parte integral del estudio de factibilidad económica, que constituye la culminación de los estudios de pre-inversión.

Durante esta fase tienen lugar varias actividades paralelamente, algunas de las cuales continúan en la fase siguiente, es decir, la de inversión. Así pues, una vez que el estudio de oportunidades ha producido indicadores razonables fidedignos de la viabilidad de un proyecto se inicia la promoción de las inversiones y la planificación de la ejecución. Para reducir el despilfarro de recursos es preciso comprender con claridad la secuencia de acontecimientos al formular una propuesta de inversión.

El objetivo de crear el Sistema de Indicadores es para lograr analizar y presentar todas las variables que condicionan la realización de una futura inversión, destacando aquellas que exhibían mayores niveles de complejidad y establecer con toda la claridad si el resultado analítico garantiza la factibilidad de su ejecución y operación. Demostrar la rentabilidad económica para el capital invertido y para los recursos económicos nacionales comprometidos en el proceso.

En todos los casos se trata de alcanzar en la ejecución y explotación de las inversiones los mayores resultados posibles en el más corto plazo de tiempo, en términos del aporte en divisas neto para el país.

Para la evaluación económica y financiera se tiene que determinar el costo de inversión, las fuentes de financiamiento del proyecto, el pronóstico de comercialización (ingresos), los costos totales de la producción. Además los flujos financieros y sus indicadores (VAN, TIR, Período de Recuperación de la Inversión sin Actualización y con Actualización) y los Estados Financieros que se requieran.

A través de los indicadores se obtienen índices, los cuales permiten determinar la viabilidad de una inversión.

1.5 Descripción del procedimiento de la investigación

Para la conformación de este trabajo se tuvo en cuenta la aplicación de pasos lógicos que permitirán cumplir el objetivo planteado. A continuación se expondrán las etapas desarrolladas basadas en la puesta en práctica de métodos teóricos y empíricos combinados consecuentemente.

• Determinación de las fuentes y técnicas de obtener información

En esta fase se procede a la determinación de las necesidades de información y sus fuentes, en dependencia de la disponibilidad de los datos. Esta selección deberá regirse por las características del estudio, los objetivos que este persiga, el problema, la hipótesis y también el tiempo disponible, entre otros factores.

Fuentes primarias: son fuentes directas que proporcionan los datos a través de las respuestas en los cuestionarios, entrevistas y conversatorios. El cuestionario es una técnica de obtención de información directa a través de una serie de preguntas redactadas con anterioridad o de forma informal y que cumple con las siguientes características:

- Las preguntas han de formularse de acuerdo con los objetivos de la investigación.
- Deben ser sencillas, claras, breves, concretas, de secuencia lógica, discreta y fáciles de contestar, tabular y analizar.

- Se puede adoptar o no el sistema de varias respuestas ya incluidas en el cuerpo de las preguntas, de las que debe optarse por una de ellas.
- Deben evitarse las preguntas que puedan inducir a error.

La entrevista es una de las dos formas que adopta la encuesta (la otra es el cuestionario) y que tiene la particularidad de realizarse mediante un proceso verbal, que se da generalmente, a través de una relación “cara a cara”, entre al menos dos individuos.

Fuentes secundarias: son informaciones contenidas en documentos realizados con anterioridad para otros fines y que se encuentran disponibles para su uso evitando así gastos de tiempo y dinero en la confección de estos. Estas pueden ser Estadísticas, Organismos Territoriales y Libros y revistas especializadas.

Específicamente para el análisis de factibilidad económica de las inversiones es necesario nutrirse de una serie de datos imprescindibles y en dependencia de la calidad y veracidad de los mismos estará dada la confiabilidad de los resultados a obtener.

Las fuentes de información pueden ser además de primarias y secundarias, internas y externas a la organización, por tanto toda la información se puede obtener mediante el uso de las fuentes como son los Estados financieros de la Empresa de Cigarros Lázaro Peña. Además de estudios anteriores entre los que se encuentran la Asimilación del Crudo Nacional, el Proyecto Ferroníquel Moa, la Expansión Empresa Comandante Ernesto Che Guevara y el Estudio de Factibilidad Planta de Tabaco Reconstituido.

- **Recopilación y completamiento de la información**

Para dar inicio al proceso de recolección de la información y una vez definido el problema, el objetivo de la investigación, la formulación de la hipótesis, las necesidades de información y sus fuentes, se hace necesario la vinculación a la instalación objeto de estudio con la finalidad de familiarizarse con la actividad que realiza, sus operaciones, características del sistema contable, principales partidas, indicadores básicos, estados financieros y controles de gestión, aspectos que agilizarán en gran cuantía esta etapa de la investigación.

Para ello se utilizarán técnicas y métodos tales como: entrevistas personales estructuradas y no estructuradas, investigación de gabinete y método histórico, inductivo, deductivo y analítico.

Después de recolectada la información básica se realizará un análisis exhaustivo de la misma con vistas a tener elementos que permitan realizar los pronósticos de los años futuros a la inversión, para ello será necesario recurrir a técnicas estadísticas tales como: cálculo de porcentajes, media aritmética y moda.

El cálculo del porcentaje es el método de cálculo que determina el por ciento que representa cada valor de la suma total de un conjunto determinado de números.

La media aritmética, o simplemente media, es la más importante medida de tendencia central. Ella representa un valor alrededor del cual oscilan los valores de la variable observada, constituyendo el centro de gravedad de la distribución.

Como características particulares de la media se pueden señalar que es única y que es afectada por valores extremos (muy grandes o muy pequeños). Luego, si se analiza un conjunto de datos donde existen valores extremos, no es adecuado su uso pues puede falsear la realidad.

La moda es el método estadístico que representa el valor más típico de una distribución. Indica el valor o los valores que aparecen con mayor frecuencia.

Las características principales de la moda son: puede no ser única, puede no existir y no se afecta por los valores extremos.

1.6 Beneficios de los proyectos de inversión

Los beneficios de un proyecto van más allá del simple ingreso por ventas del producto o servicio que elaborará la empresa y se creará con su aprobación. Un análisis completo debe incluir los ingresos por ventas de activos, los ingresos por ventas de desechos o residuos, los ahorros de costos, los efectos tributarios, flexibilidad y la disminución de los desechos.

A pesar de que no constituyen ingresos, existen dos beneficios que hay que incluir por constituir parte del patrimonio que tendría el inversionista si hace la inversión, el primero es el valor residual del proyecto y la recuperación del capital de trabajo, los que deben ser incluidos en el flujo de caja para determinar la rentabilidad del proyecto de forma más precisa.

El valor residual puede estimarse por los métodos del valor contable o libro y/o el valor económico. Este último es el más exacto aunque no siempre es el más conveniente a usar.

El precio es obviamente uno de los aspectos centrales en la determinación de los ingresos, su fijación debe tener en cuenta al menos cuatro aspectos: la demanda o intenciones de pago del consumidor, los costos, la competencia y las regulaciones internas o externas que se le impongan.

El ingreso por la venta de los productos, por la venta de activos, o por la venta del valor remanente y la mayor disponibilidad de recursos que genera un ahorro en los costos, son recursos disponibles para enfrentar los compromisos financieros del proyecto.

Sin embargo, existen otros dos beneficios que deben ser considerados para medir la rentabilidad de la inversión, pero que no constituyen recursos disponibles: la recuperación del capital de trabajo y el valor remanente del proyecto.

El capital de trabajo contiene recursos absolutamente imprescindibles para el funcionamiento del proyecto (y por tanto no están disponibles para otros fines), son parte del patrimonio del inversionista y por ello tienen el carácter de recuperables.

Si bien no quedan a disposición del inversionista a término del período de evaluación (por lo que el proyecto seguirá funcionando en la mayoría de los casos, después de ese período), son parte de lo que ese inversionista obtendrá por haber hecho la inversión en el proyecto.

Lo mismo ocurre con el valor residual del proyecto. Al evaluar la inversión, normalmente la proyección se planifica para un período de tiempo inferior a la vida útil real de la inversión.

Por ello, al término del período de evaluación, se debe estimar el que podría tener el activo en ese momento.

La inversión que se evalúa no solo entrega beneficios dentro del período de evaluación, sino durante toda su vida útil. Al igual que el capital de trabajo, el valor remanente no está disponible para enfrentar compromisos financieros.

Por ello se considera un beneficio no disponible pero que debe valorarse para determinar la rentabilidad de la inversión, porque es parte del patrimonio que el inversionista podría tener si invierte efectivamente en el proyecto.

1.7 Aspectos fundamentales del costo en el proceso inversionista

El coste o costo del proceso inversionista tiene como punto de partida la Contabilidad General que incluye la Contabilidad Financiera y de Costos; conteniendo esta última el medidor de costos.

Los tres propósitos generales del costo son proporcionar informes, ofrecer y proporcionar información para la planeación y toma de decisiones.

Entre las principales características se pueden citar la posibilidad de minimizar los costos y facilitar la preparación de informes. Además de que solo registra operaciones internas, es analítica, predice el futuro y períodos contables más cortos.

Los costos agrupan factores directos e indirectos. Los directos se pueden identificar plenamente ya sea en su aspecto físico o de valor en cada unidad producida (Materia Prima y Mano de Obra). Mientras que en los indirectos no se pueden localizar en forma precisa en una unidad producida (Materiales Indirectos, Mano de obra Indirecta y Otros Gastos de Fabricación Indirectos).

Clasificación por diversos criterios

- 1) Con relación a los elementos que forman el costo:

- a) Costo primario o directo: es el coste formado por el material, otros suministros y el coste de la mano de obra directa necesaria para fabricar un producto.
 - b) Costo de producción o industrial: incluye el costo de los materiales, mano de obra y otros costos de fabricación indirectos, siendo utilizado normalmente como criterio de valoración de existencias.
 - c) Costo de distribución: son los relativos a la comercialización y entrega de los productos a la clientela; se consideran que son consumidos en el período que se realizan.
 - d) Costos de administración y generales: son los asignados para administración, dirección y financiación de los procesos de producción y venta.
 - e) Costos de empresa o costos totales: son los costos completos del período que se obtienen por agregación de los costos de producción, distribución, de administración y generales.
- 2) Con relación al momento de cálculo:
- a) Coste real, retrospectivo, histórico o efectivo: se calcula a partir de los consumos reales en el proceso productivo durante un período de tiempo.
 - b) Coste estándar, prospectivo o predeterminado: se determina a partir de los consumos predeterminados, a un precio estándar prefijado para un período futuro. También pueden ser considerados como un costo o norma.
- 3) Con relación a su posible asignación mediata o inmediata:
- a) Costos directos: referidos a medios o factores consumidos en el proceso productivo por un producto, o por un centro o sección de costo, sobre los que se puede calcular prácticamente su medida técnica y económica.
 - b) Costes indirectos: son los que incluye el consumo de factores o medios de producción que, por afectar a un proceso en su conjunto, no se pueden calcular directamente, sino por distribución.
- 4) Con relación a la variación del nivel de volumen (producción o venta):

- a) Costos fijos: permanecen sensiblemente fijos para un período de tiempo y nivel de actividad, al no estar afectados por el volumen de operaciones.
 - b) Coste de inactividad o estado parado: está representado por aquellos costes fijos que permanecen incluso en el supuesto de paralización temporal.
 - c) Coste de preparación de la producción: lo representan aquellos costes fijos, consecuencia de poner el proceso productivo en condiciones de realizar su actividad.
 - d) Coste de marcha en vacío: lo forman los dos costes anteriores.
 - e) Costes variables: se consideran aquellos que varían en función del volumen de producción o venta, siendo su representación gráfica una recta que pasa por el origen.
- 5) Con relación a la toma de decisiones:
- a) Coste marginal: es el coste efectivo de la última unidad producida o el coste adicional requerido para aumentar la producción en una unidad.
 - b) Coste incremental: es el aumento del coste total producido como resultado de incrementar la actividad productiva en un determinado nivel.
 - c) Coste diferencial: es el menor coste por unidad para un aumento determinado del volumen de producción. Este concepto deriva directamente del concepto de coste marginal, al considerarlo un caso particular del aumento del volumen de producción.
 - d) Costes relevantes e irrelevantes: los costes relevantes son los que tienen una importancia y oportunidad especial para cada toma concreta de decisiones; es decir son costes modificables a través de la elección de una determinada posibilidad de actuación. Los costes irrelevantes no presentan relevancia en la toma de decisiones.
 - e) Costes de oportunidad o implícitos: son aquellos costes que se miden por el valor de la renta que se podría obtener si el recurso económico fuera utilizado en su mejor alternativa.
- 6) Con relación al proceso productivo:
- a) Costes específicos o individuales: son los asignados en procesos simples que obtienen productos homogéneos.

- b) Costes comunes: son los costes que se asignan cuando un recurso productivo es utilizado en la producción de varios productos.
 - c) Costes conjuntos: son una clase especial de costes comunes que surgen cuando el consumo de un mismo factor da lugar a la producción de una proporción fija inexorable de dos o más productos principales o coproducidos.
- 7) Con respecto al cálculo del resultado:
- a) Costes de los productos: son los costes necesarios para realizar la producción que se considera quedan incorporados de forma intrínseca al valor de los bienes obtenidos susceptibles de ser almacenados, sirviendo, en consecuencia, de criterio de valoración de existencias.
 - b) Costes del período: son los costes de distribución y venta, y los denominados costes de estructura (dirección, administración y financiación), que deben ser siempre reintegrados o cargados en el período que se produzcan, independientemente del nivel de producción y venta que se alcance.
- 8) Con relación al grado de previsión y control:
- a) Costes controlables: son aquellos que permiten un grado de control y toma de decisiones, pudiendo los responsables de los centros o secciones influir tanto en la eficiencia de su utilización como en su cuantía, en el período considerado.
 - b) Costes no controlables: no se encuentran bajo la influencia directa de los responsables de las secciones o centros de coste, de modo que la responsabilidad es asumida por niveles de dirección superior.
 - c) Objetivo de coste (target cost): nivel de coste alcanzado para que una producción pueda ser rentable, ya que su precio está dado por el mercado y no puede alterarse.

Métodos usados para costear los productos y servicios

1. Método de costeo por absorción

Es el método que carga al costo de los productos y servicios los gastos directos y los indirectos ya sean variables o fijos, excepto los gastos de ventas, los financieros y los gastos generales y de administración.

Los inventarios de productos en proceso y productos terminados contienen gastos directos e indirectos.

Ventajas

Los defensores del costeo por absorción sostienen que todos los costos de fabricación, variables o fijos, son parte del costo de la producción y deben incluirse en el cálculo de los costos unitarios de los productos.

Limitaciones

Se utilizan métodos, generalmente arbitrarios, para la distribución de los gastos indirectos lo que deforma el costo unitario e impide, por la composición estable de ciertos gastos incluidos, hacer pronósticos y análisis futuros para la toma de decisiones.

No es posible fijar claramente la responsabilidad individual por la mayor o menor eficiencia en los resultados.

2. Método de costeo directo o variable

Solo los costos que tienden a variar con el nivel de actividad se tratan como costos del producto, los demás se cargan a los gastos del período en el cual se causen.

Los defensores del costeo directo afirman que los costos del producto deben asociarse al volumen de producción y que los costos indirectos de producción fijos se incurrirán aún sin producción.

El costeo directo difiere del costeo absorbente en que los gastos fijos indirectos se tratan como un costo del período, es decir, se cargan a resultados y no como un costo del producto que se asignan a las unidades producidas.

Ventajas

Planeación operativa.

El método de costeo directo facilita la compilación de los datos relacionados con la planeación de las utilidades que las áreas de costos desarrollan con frecuencia con un gran esfuerzo y tiempo mucho antes del advenimiento de las actuales estructuras del costeo directo. Los datos fácilmente disponibles sobre costo variable y margen de contribución permiten respuestas rápidas a los aspectos de decisiones de costos que la administración debe tomar cada día.

Análisis del costo – volumen – utilidad

La mayor parte de las decisiones administrativas se relacionan con el costo, y es esencial una comprensión de estas. Después de conocer las ventas, los costos variables y el margen de contribución y los gastos fijos o de operaciones, existen cálculos muy sencillos para determinar el punto de equilibrio, el grado de apalancamiento operativo.

Fijación de los precios de los productos.

El precio de venta será razonable siempre que supere el costo variable unitario de los productos y/o servicios.

Desventajas

La no aceptación de este método por parte de los dueños y el estado, debido a cómo se tratan los inventarios de productos en proceso, de productos terminados y el costo de la venta, lo cual trae como consecuencia que las utilidades del período van a ser menores que cuando se usa el método de costeo por absorción.

Separación en costos fijos y variables. Los oponentes del método de costeo directo argumentan que aunque el costeo directo parece teóricamente interesante, no puede ponerse en la práctica con confianza. Por ejemplo, cierta cantidad de costos mixtos no pueden separarse fácilmente en costos variables y fijos. Sin embargo, este razonamiento es engañoso, ya que estos componentes pueden diferenciarse de modo razonable, mediante análisis de regresión simple o múltiple, diagramas de dispersión. Estas separaciones son

más confiables que una cantidad de distribuciones arbitrarias de muchos gastos indirectos realizadas bajo el costeo por absorción.

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA PARA LA PROYECCIÓN DE LA FACTIBILIDAD ECONÓMICA FINANCIERA DEL PROYECTO DE INVERSIÓN NUEVA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE CIGARRILLOS

Considerando que en la actualidad las empresas se ven cada vez más forzadas por obtener buenos rendimientos a partir de su buen funcionamiento y siguiendo los procedimientos descritos en el capítulo anterior, se hace necesario conocer las técnicas y métodos que le permitan evaluar los proyectos de inversión para su expansión en el mercado, aprovechar las debilidades de sus competidores y prestigiar su posición competitiva. Es por ello que se aplicará la metodología del Lic. Eloy Marrero Concepción para evaluar La Factibilidad Económica Financiera del Proyecto de Inversión Nueva Línea de Producción de Cigarrillos en la Empresa Lázaro Peña, la cual, por su carácter pertinente y ajustada, será capaz de satisfacer los objetivos de la investigación.

Tres son las etapas de obligatorio cumplimiento para el logro de resultados reales y puntuales en la determinación de la factibilidad económica financiera del proyecto de inversión en que consta la metodología, las cuales se mencionan a continuación.

2.1 Etapa I. Caracterización

Se inicia realizando una caracterización del objeto de estudio y posteriormente se evalúa la organización a través de la interrelación entre la Misión y Visión.

2.1.1 Misión

A partir de la revisión de documentos oficiales se comprueba si se enuncia o no la Misión del sistema. En caso de estar formulada, se procederá a verificar si cumple con los requisitos exigidos por los expertos en la materia, respondiendo a las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es nuestro negocio?
2. ¿Cuál es nuestro cliente?
3. ¿Cuál es el valor esperado por el cliente?

4. ¿Cuál será nuestro negocio?
5. ¿Cuál debería ser nuestro negocio?

Una misión es una declaración perdurable de propósitos que proporcionan una visión clara de actividades vigentes y futuras de una Empresa, en términos de producción, servicios y mercados, sus valores y creencias, así como sus puntos de diferencias con respecto a sus competidores. Debe ser:

1. Formulada por la alta dirección.
2. Orientada hacia el exterior de la organización.
3. Configurada hacia el futuro a largo plazo.
4. Creíble, clara y directa.
5. Con alto grado de originalidad.
6. Única, concentrada en una tarea amplia.
7. Altamente motivadora.

2.1.2 Visión

La determinación de la Visión tiene gran importancia para la Empresa porque permite tener claridad conceptual de cómo se desea ser en el futuro. Debe ser:

1. Breve de referencia.
2. Fácil de captar y recordar.
3. Inspiradora y plantear retos para su logro.
4. Creíble y consistente con la misión.
5. La esencia de lo que debe llegar a ser la organización.
6. Flexible y creíble en su ejecución.

2.2 Etapa II. Procedimientos de Pronósticos

Tiene como objetivo establecer los Procedimientos de Pronóstico de los indicadores económicos financieros sobre la base de la Información que presenta la Empresa actualmente y de esta manera implementar un conjunto de medios para planificar y evaluar la gestión que realizarán todas las partes que intervienen en la inversión, teniendo como plataforma un grupo de herramientas y procedimientos que a continuación se enuncian.

2.2.1 La Factibilidad Económica de las Inversiones y la Recuperación del Capital

Se debe tener en cuenta que si los costos de producción son lo suficientemente bajos para que el negocio valiera la pena, esto nos puede conducir a otra de esas verdades fundamentales que debemos tener presente a la hora de evaluar las inversiones: si otros producen un bien o servicio de forma rentable y uno lo puede hacer más barato, entonces no se necesita ningún cálculo del Valor Presente Neto para saber que probablemente se tiene algo bueno.

Cuando se invierte en un proyecto y tenemos los clientes que comprarán la mercancía a un precio fijo, y aceptamos el ofrecimiento y esos compradores son lo suficientemente solvente, pues los ingresos son seguros y dichos flujos se descuentan a una tasa libre de riesgo. Esto nos conduce a considerar que existen dos maneras de encontrar los valores presentes de los flujos: estimar los flujos de efectivo esperados y descontar a una tasa que refleje el riesgo de dichos flujos y estimar cuáles flujos de efectivo seguros tendrían los mismos valores que los flujos de efectivo riesgosos.

Cuando se descuentan los ingresos a un precio fijo a la tasa de interés libre de riesgo, en realidad se supone el método del equivalente cierto para evaluar la producción de la fábrica. Al hacer esto, se obtienen beneficios de dos maneras: no se tienen que calcular los precios futuros de los productos y no hay que preocuparse por la tasa de descuento apropiada para los flujos de efectivo riesgosos.

Pero existe otra cuestión muy importante: ¿cuál es el precio fijo mínimo al cual se acordaría hoy vender la producción futura? Dicho de otra manera, ¿cuál es el precio equivalente cierto?

Por fortuna, para muchas mercancías hay un mercado activo en el cual las empresas fijan hoy el precio al cual comprarán y se venderán las mercancías en el futuro. Este mercado se conoce como el mercado de futuros. Los precios futuros son equivalentes ciertos y se pueden consultar en la prensa diaria. Por lo tanto, no se tienen que realizar pronósticos minuciosos de los precios de la mercancía para hallar el Valor Presente de la producción. El mercado ya ha hecho su trabajo; sólo hay que calcular los ingresos futuros utilizando el precio a futuro y descontar dichos ingresos a la tasa de interés libre de riesgo.

Ahora las cosas nunca son tan fáciles como lo sugieren los académicos. Las negociaciones en mercados de futuros establecidos están principalmente limitadas a entregas aproximadas de a un año, y en consecuencia el periódico no muestra el precio al cual se venderá la producción después de este período. Pero los economistas financieros han desarrollado técnicas para emplear los precios del mercado de futuros para calcular la cantidad que los compradores estarían dispuestos a pagar por entregas más lejanas.

También este análisis ilustra un principio universal de las finanzas: cuando se conozca el valor de mercado de un activo, utilícelo, al menos como un punto de partida del análisis.

Otro elemento a tener presente en las inversiones consiste en que las utilidades más elevadas que el costo de capital se conocen como rentas económicas. Los estudios elementales de la economía nos enseñan que la competencia de largo plazo elimina las rentas económicas. Es decir, bajo un equilibrio competitivo de largo plazo ningún competidor se expande ni gana más que el costo de capital de la inversión. Las rentas económicas se obtienen cuando la industria no está en equilibrio o cuando la empresa posee algo más valioso que los competidores.

También algunas ventajas competitivas que poseen las empresas son más duraderas, a nombrar las patentes o la tecnología patentada; la reputación, por ejemplo, incorporada en marcas respetadas; las economías de escala que los competidores no logran igualar; los mercados protegidos a los que estos no pueden entrar, y los activos estratégicos que no son fáciles de imitar.

La estrategia empresarial que tracen las empresas pretende encontrar y explotar las fuentes de ventaja competitiva. Como siempre, el problema es cómo hacerlo. Algunos autores aconsejan a las empresas que identifiquen sus capacidades distintivas — las fortalezas existentes, no sólo las que sería agradable tener — y que después determinen los mercados de productos en los que dichas capacidades generan el mayor valor agregado. Quizá las capacidades provengan de relaciones duraderas con consumidores o proveedores, de las habilidades y experiencias de los empleados, de las marcas y la reputación o de la habilidad de innovar.

Se han identificado cinco aspectos de la estructura industrial que determinan qué industrias son capaces de proporcionar rentas económicas duraderas: la rivalidad entre los competidores existentes, la probabilidad de nueva competencia, la amenaza de productos sustitutos y el poder de negociación tanto de proveedores como de consumidores.

Dada la creciente competencia global, las empresas no confían tan fácilmente en que la estructura industrial genere elevados rendimientos. Por lo tanto, los administradores también tienen que asegurarse de que la compañía esté posicionada dentro de la industria para conseguir una ventaja competitiva. Michael Porter sugiere tres maneras de hacer lo anterior: mediante liderazgo en costos, diferenciación de productos y enfoque en un nicho específico de mercado.

2.2.2 Métodos Utilizados en la Evaluación de Inversiones de Capital

Técnicas de Evaluación de Inversiones

El presupuesto de capital son los gastos planeados en la empresa en activos fijos. El proceso de analizar los proyectos cuyos rendimientos se alcanzan mayor a un año y de seleccionar los proyectos que deben ser incluidos en el presupuesto de capital se denomina presupuestación de capital.

Los gastos de presupuesto de capital fundamentales son los gastos para la construcción de edificios, instalación de equipos, compra de terrenos, aumento de capital de trabajo, campañas de promoción y publicidad, programas de investigación y desarrollo, entre otros.

El presupuesto de capital óptimo, que no es más que el nivel de inversiones que maximiza el valor presente de la empresa, se determina por la interacción de las fuerzas de la oferta y de la demanda. Las fuerzas de la oferta se refieren a la oferta de capital para la empresa o su programa de costo de capital. Las fuerzas de la demanda, se relacionan con las oportunidades de inversión abiertas para la empresa que se mide por la corriente de ingreso propiciada por la decisión de inversión. La incertidumbre se introduce en el análisis porque es imposible conocer con certeza el costo del capital y la corriente de ganancias.

Significado del Presupuesto de Capital

Una de las decisiones más importantes con que trata la administración financiera lo son las decisiones de presupuesto de capital, por lo que todos los ejecutivos, tanto los de producción, mercadotecnia junto con los financieros deben de estar conscientes de la forma en que se toman las decisiones de presupuesto de capital.

En los aspectos a tener en cuenta en el presupuesto de capital se encuentran el efecto a largo plazo donde se debe tener presente el hecho, que quien toma las decisiones, pierde cierta flexibilidad ya que todo tipo de inversión continúa en el transcurrir de los años. Toda inversión se relaciona con ventas futuras, por lo que estas se deben de pronosticar, pues si no se predice la demanda en forma exacta puede dar como resultado una subinversión o sobreinversión en activos fijos.

Se puede incurrir en fuertes gastos innecesarios cuando se invierte demasiado en activos. Pero si no se invierten las cantidades adecuadas, el equipamiento de la empresa no puede ser lo suficientemente moderno para capacitarla a que produzca en forma competitiva, o si es insuficiente su capacidad puede perder una porción de su participación en el mercado con relación a sus competidores por lo que se requerirá de fuertes gastos de venta, de reducción de precio y de mejoramiento del producto para volver a capturar los clientes perdidos.

Otro elemento de gran importancia es la oportunidad de la disponibilidad de los activos de capital ya que ellos deben estar listos para entrar en producción en el momento que son necesarios y la efectividad del presupuesto de capital depende de la oportunidad de las adquisiciones de los activos y de la calidad de los activos comprados antes que sus ventas excedan la capacidad instalada.

También como la expansión de activos conlleva gastos sustanciales, se hace necesario que la empresa asegure los fondos requeridos para su expansión y como estos no se obtienen de forma automática se deben hacer planes adecuados con anticipación a varios años.

Panorama general del presupuesto de capital

Existe una proposición clásica de la teoría económica aplicable al presupuesto de capital que afirma que una empresa debería operar hasta el punto en que su ingreso marginal sea mayor o igual al costo marginal tomando la tasa de rendimiento porcentual sobre la inversión como el ingreso marginal y el costo de capital como el costo marginal de capital.

Todo proceso de presupuesto de capital es muy complejo y se necesita una planeación detallada, un juicio cuidadoso y a veces fuertes gastos de capital en los programas de investigación y desarrollo. También las ventas y los costos deben ser estimados para muchos años hacia el futuro.

Propuestas de Inversión

El primer paso en el proceso de presupuesto aparte de la generación real de ideas consiste en listar las nuevas inversiones junto con los datos necesarios para evaluarlas.

En el análisis de las propuestas de presupuesto de capital puede ser a veces muy costoso un análisis refinado y en otros análisis pueden ser muy sencillos. Por todo ello los proyectos se clasifican en seis categorías:

1. Reemplazo: Mantenimiento del negocio. Son inversiones donde los gastos están designados para reemplazar los equipos consumidos o dañados.

2. Reemplazo: Reducción de costo. El propósito de estos gastos es reducir el costo de la mano de obra, de materiales, de electricidad. Por tanto, son inversiones que reemplazan los equipos útiles pero obsoletos, incompetentes.
3. Expansión de los productos o mercados existentes: Incluyen los proyectos para la expansión de las tiendas, comercios o las instalaciones de distribución en los mercados penetrados.
4. Expansión hacia nuevos productos o mercados: Designan los gastos con los que se producirá un nuevo producto o con los que se expandirá la empresa dentro de un área geográfica no cubierta.
5. Proyectos de seguridad o ambientales: Son los gastos necesarios para cumplir con las regulaciones del gobierno, con los contratos laborales, términos de las pólizas de seguro. Como se puede apreciar son inversiones no lucrativas y obligatorias.
6. Otras: Esta partida incluye edificios para oficina, parqueo de estacionamiento.

Elección entre propuestas alternativas

Existen proyectos buenos y otros insatisfactorios, pero lo que sí es generalizado es que en las empresas las proposiciones de proyectos son mayores de lo que la empresa está dispuesta o es capaz de financiar.

El producto final es una clasificación de las propuestas para determinar hasta que proyecto se debe de incluir en el presupuesto.

Existen proyectos mutuamente excluyentes, si uno es tomado el otro es rechazado siendo proyectos alternativos.

Los proyectos independientes son aquellos cuyos costos e ingresos son independientes entre sí.

Flujo de efectivo.

Otro elemento a tener presente en la evaluación de los proyectos de inversión son los flujos de efectivo, sin confundirlo con las utilidades que se obtienen, ya que son diferentes y

aunque estas últimas sirven para asignar el valor de la empresa, es el flujo neto de efectivo quien debemos de tomar para hacer el análisis de los proyectos de inversión.

El flujo neto de efectivo no es más que el ingreso neto más la depreciación:

$$\text{Flujo Neto de Efectivo} = \text{Ingreso Neto} + \text{Depreciación}$$

Métodos para Evaluar los Proyectos de Inversión

Los métodos usados para decidir si un proyecto debe ser o no aceptado pueden ser varios. A continuación detallaremos tres de los más novedosos y de amplio uso en la actualidad.

1. Método del período de reembolso: es aquel número de años que se requerirá para recuperar el monto total de la inversión original.
2. Método del valor presente neto: es el valor presente de los flujos de efectivo futuro descontados al costo de capital, menos el monto de la inversión. Es una técnica del flujo de efectivo descontado.
3. Método de la tasa interna de rendimiento: es la tasa de interés que iguala al valor presente de los flujos futuros de efectivo esperados con el costo inicial del proyecto. También es una técnica del flujo de efectivo descontado.

Método del Período de Recuperación:

El período de recuperación se define como el número de años que requiere la empresa para recuperar su inversión original a partir de los flujos netos de efectivo.

Ventajas de período de recuperación

Las ventajas de período de recuperación están dadas por su facilidad de calcular y aplicar, proporciona una medición de la liquidez de un proyecto o velocidad con que se reembolsa el efectivo invertido en el proyecto y por último que es un indicador de riesgo relativo de los proyectos.

Desventajas del método del período de recuperación

Este método tiene dos desventajas fundamentales, la primera es que ignora los flujos de efectivo que se extienden más allá del período de recuperación y la segunda y más importante es que ignora el valor que adquiere el dinero con el tiempo ya que asigna el mismo valor al flujo recibido en diferentes períodos.

Período de Recuperación Actualizado

Para aliviar una de las desventajas fundamentales del período de recuperación y como ya podemos llevar los flujos de efectivo al valor presente podemos utilizar el período de recuperación actualizado como herramienta de evaluación de inversiones.

Valor Presente Neto

Como una de las desventajas del método del período de recuperación es ignorar el valor del dinero en el tiempo, ello condujo a las técnicas del flujo de efectivo descontado. El valor presente neto es una de esas técnicas. Para la implementación del mismo se encuentra el valor presente de los flujos netos de efectivos esperados de una inversión, descontados al costo de capital y se sustrae el costo inicial del proyecto. De ser positivo, se acepta el proyecto, si es negativo se rechaza. Entre proyectos excluyentes se elige el que mayor valor presente neto alcance.

Su ecuación fundamental es:

$$\text{Valor Presente Neto} = [CF_1/(1+k) + CF_2/(1+k)^2 + \dots + CF_n/(1+k)^n] - I$$

$$NPV = \sum_{t=1}^n CF_t / (1+K)^t - I$$

Cf_1, Cf_2, \dots, Cf_n : Flujos netos de efectivo

n : Vida esperada del proyecto

K : Tasa de descuento apropiada, costo de capital del proyecto.

Las tasas de descuento se ven afectadas por diferentes factores como el grado de riesgo del proyecto, el nivel de las tasas de interés, de la inflación y otros.

Método de la Tasa Interna de Rendimiento

La tasa interna de rendimiento es la tasa de descuento que iguala el valor presente de los flujos futuros de efectivos esperados, con el costo inicial del proyecto.

La ecuación para calcular la tasa interna de rendimiento es la siguiente:

$$IRR = [CF_1/(1+R) + CF_2/(1+R)^2 + \dots + CF_n/(1+R)^n] - I = 0$$

$$IRR = \sum_{t=1}^n CF_t / (1+R)^t - I = 0$$

En esta ecuación I sigue siendo los gastos del proyecto de inversiones y CF_n los flujos de efectivo, pero la incógnita a encontrar es R que debe tener un valor que haga que la suma de los flujos descontados a ese valor sea igual al costo inicial del proyecto con lo que se iguala la ecuación a cero y que ese valor de R se conoce como la tasa interna de rendimiento.

Obsérvese que la tasa interna de rendimiento no es más que la fórmula del valor presente neto con la peculiaridad de que se ha despejado la tasa de descuento que hace que el valor presente neto sea igual a cero. La diferencia radica en que en el valor presente neto la tasa de descuento es especificada y en la tasa interna la tasa de descuento es encontrada.

Tasa Interna de Rendimiento para Flujo de Efectivos Constantes:

Cuando los flujos de efectivos son constantes o iguales cada año, el proyecto es una anualidad y establecemos la relación entre el desembolso que se hace I , y la corriente de los flujos defectivos CF_t anuales, y su fórmula es:

$$IRR = I / CF_t$$

Influencia de la Tasa de Descuento en el Valor Presente Neto

El valor presente neto de un proyecto aumenta o disminuye cuando disminuye o aumenta la tasa de descuento. También debemos tener presente que aquellos proyectos a largo plazo, los que reciben los flujos de efectivos con mayor proporción al final de su vida útil, son más sensibles a los cambios a las tasas de interés que los proyectos a corto plazo.

Si se replantea la ecuación para calcular el valor presente neto:

$$NPV = [CF_1 / (1+k) + CF_2 / (1+k)^2 + CF_3 / (1+k)^3 + CF_4 / (1+k)^4 + CF_5 / (1+k)^5] - I$$

Se observa que los denominadores de los términos crecen a medida que k y t aumentan y que el incremento es en forma exponencial por lo que el efecto de una k más alta es más pronunciado cuando t aumenta y hace que los flujos de efectivos futuros sean menores en el presente.

Esta fórmula corrobora lo planteado anteriormente, ya que si en un proyecto la mayoría de sus flujos se reciben en los primeros años, su valor presente neto no se verá muy disminuido, aunque aumenten las tasas de descuento, pero todo proyecto que sus flujos de efectivo se concentran en los últimos años se verá severamente penalizado por las tasas de descuento cuando estas se elevan.

Análisis de Riesgo en el Presupuesto de Capital

El riesgo de los proyectos se debe considerar en el presupuesto de capital. Los proyectos más riesgosos, cuyos resultados son inciertos, deben tener rendimientos más elevados ya que incluyen un factor de ajuste de riesgo.

En el análisis de riesgo debemos tener presente que los activos se han de mantener en combinación con otros activos y no en forma aislada.

El Riesgo en el Análisis Financiero

El riesgo de un proyecto (activo) se define frecuentemente en términos de la variabilidad probable de los rendimientos a alcanzar en el futuro.

Esos rendimientos están relacionados con ventas, intereses, utilidades, dividendos, o sea, pronosticar los eventos futuros que no son más que los flujos anuales de efectivo.

Frecuentemente, el pronóstico de los flujos de efectivo se hace sobre una sola cifra, siendo mucho más efectiva si lo medimos en términos de la distribución de probabilidad asociada con cada resultado posible.

Las distribuciones de probabilidad al pronosticar los flujos de efectivo se pueden hacer sobre una base de pronóstico pesimista, optimista o esperado relacionando estas estimaciones con el estado de la economía nacional: inflación, guerra, tasas de interés.

Las probabilidades de cada resultado están relacionadas con las frecuencias relativas de los sucesos y aunque en los mercados financieros es posible obtener muchos resultados, las probabilidades de cada resultado suman 1 o 100%.

2.2.3 Cálculo de Indicadores del Sistema

Método para el Cálculo de la Depreciación

Para calcular la depreciación se utilizan el método de Línea recta que fue el recurrido y el de la Depreciación Doblemente Decreciente (DDB) la cual devuelve la depreciación de un bien en un período específico relativamente corto. Este método de depreciación por doble disminución del saldo calcula la depreciación a una tasa acelerada. La depreciación es más alta durante el primer período y disminuye en períodos sucesivos al igual que los otros métodos de depreciación acelerada.

Determinación del Capital de Trabajo

El capital de trabajo es la inversión en activo a corto plazo como efectivo, valores negociables, cuentas por cobrar e inventarios.

El capital de trabajo neto es la diferencia entre los activos circulantes menos los pasivos circulantes los cuales incluyen las cuentas por pagar, los préstamos bancarios, papel comercial y los salarios e impuestos acumulados. La empresa debe administrar

eficientemente el capital de trabajo, lo cual abarca los aspectos de los activos y los pasivos circulantes buscando la interrelación entre ellos conjuntamente con el capital y las inversiones a largo plazo.

La Cantidad Económica de la Orden como Modelo de Administración del Efectivo:

La cantidad económica de la orden del inventario se aplica para calcular los saldos óptimos de efectivo. Los costos de ordenamientos están representados por los costos de las oficinistas y las transacciones que surgen al hacer la transferencia entre la cartera de valores negociables y la cuenta de efectivo. El costo de mantenimiento es el interés que se abandona de los valores negociables por los depósitos en efectivo que se mantienen.

Si los gastos ocurren en forma continua y los flujos de entradas de efectivos llegan en sumas acumulativas dentro de intervalos periódicos, el tamaño óptimo de la transferencia de efectivo (C^*) se determina de la siguiente manera:

$$C^* = \sqrt{\frac{2 \cdot b \cdot T}{k}}$$

Donde:

T: Consumo total de efectivo durante el período de tiempo en cuestión.

b: Costo fijo de la transacción para comprar o vender valores negociables.

k: Tasa aplicable de interés sobre los valores negociables.

También se utiliza la rotación del inventario que es una relación entre el costo de los insumos que van a las ventas y los insumos promedios y que con una rotación proyectada de esos insumos y las ventas previstas, se determina los Inventarios o Insumos a adquirir para enfrentar dichas ventas. Su fórmula es:

$$\text{Rotación del Inventario} = \frac{\text{Ventas al Costo}}{\text{Inventario Promedio}}$$

Cuentas por Cobrar

La política de crédito de una empresa se ve reflejada en el nivel de las cuentas por cobrar y la misma varía por dos factores fundamentales: el volumen de sus ventas y el período promedio de cobro, que no es más que el período promedio entre el momento en el que se hace una venta y el momento del cobro de efectivo. A la vez, el período promedio de cobro se ve influenciado por la escasez de dinero, recesiones, o sea, por las condiciones económicas y también por sus variables de política de crédito que son factores controlables por la empresa. Así queda lo siguiente:

$$\text{Cuentas por Cobrar} = \text{Período Promedio de Cobro} \cdot \text{Ventas Diarias}$$

Cuentas por Pagar

Las deudas a corto plazo, por ser más riesgosas, son menos costosas y ofrecen una mayor flexibilidad para la empresa. Las cuentas por pagar en este trabajo se determinaron según la siguiente fórmula:

$$\text{Cuentas por Pagar} = \text{Período Promedio de Pago} \cdot \text{Compras Diarias}$$

Métodos de reembolso de los préstamos

Se pueden calcular los intereses y reembolsos correspondientes a una amortización del capital con préstamos en plazos anuales, semestrales o trimestrales a través de los siguientes métodos:

1. Principal constante: reembolsos iguales durante un número de años determinado. Se paga el interés sobre el balance de la deuda a principios de cada período.
2. Perfil: por acuerdos entre las partes.
3. Libre definición de cualquier perfil de reembolso.

Período de Gracia

El período de gracia es el que transcurre entre el final del desembolso y el comienzo del reembolso, lo cual significa que los reembolsos empiezan en el año siguiente al final del desembolso.

Procedimiento para la determinación de los Insumos

Cada tipo de producción tiene su especificidad para la determinación del volumen de los Insumos a emplear en la producción final (Vol), por lo que se deben de tener en cuenta los elementos como la Norma de Consumo (NC), la Producción de la Línea diaria (PLd), los días de trabajo en el año (D) y el Porcentaje de producción de cigarrillos, ya sean criollos o rubios (% PC o % PR). Una vez determinado el volumen de los Insumos al multiplicarlo por el precio en CUC o CUP (Pcuc o Pcup) se proyecta el valor total de dicho Insumo (Val). Su procedimiento es el siguiente:

$Vol = NC * PLd * D * \%PC$ Volumen del Insumo para la producción de cigarrillos criollos

$Vol = NC * PLd * D * \%PR$ Volumen del Insumo para la producción de cigarrillos rubios

El Valor del Insumo:

$Val = Pcuc * Vol$ Valor del Insumo para la producción de cigarrillos en CUC.

$Val = Pcup * Vol$ Valor del Insumo para la producción de cigarrillos en CUP.

Determinación de los Salarios

Para cumplir con los objetivos del proyecto se necesitarán los operarios a emplear y la categoría a la cual pertenecen, y si alguno de ellos es Jefe de Brigada. Se necesita del salario escala mensual, además de pagos por perfeccionamiento y otros pagos.

En la determinación del salario anual se debe tener en cuenta los meses que se laboran, se proyectan las vacaciones para cada trabajador, al mismo tiempo se realiza el aporte a la seguridad social. Se debe de proyectar si la Empresa tiene implementado el pago por resultados donde se programan que reciban los seis salarios mínimos estipulados.

2.3 Etapa III. Proyección de los Resultados

Tiene como objetivo dar a conocer los resultados del Pronóstico de los Indicadores Económicos Financieros sobre la base de la situación que presenta la Empresa en la actualidad y de esta manera planificar y evaluar la gestión que realizarán todas las partes que intervienen en la inversión, para ello es necesario implementar el grupo de herramientas y procedimientos descritos con precedencia.

Aplicación de la Metodología Propuesta

2.4 Etapa I. Caracterización

La Empresa de Cigarros Lázaro Peña perteneciente al Grupo Empresarial de Tabaco de Cuba (TABACUBA), se crea por la Resolución No. 361/2000 del Ministro de la Agricultura. Está enclavada en la Avenida Jesús Menéndez No. 26, Esq. A 1ra, Reparto Villa Nueva en la ciudad de Holguín. Su objeto empresarial fundamentalmente está dirigido a “Producir y comercializar de forma mayorista en moneda nacional, cigarros con destino al mercado interno”.

Su **Misión** es “Satisfacer el más exigente gusto de los consumidores, mediante la producción y comercialización mayorista de cigarrillos negros y rubios, con la calidad que le confieren las mejores mezclas del tabaco cubano, con una elevada gestión de los recursos humanos, financieros y cumpliendo con la legislación ambiental vigente”. Mientras que la **Visión** plantea: “Somos líderes en la producción y comercialización de cigarrillos negros y rubios, cubriendo más de un 80 % de la demanda nacional, con un Sistema de Dirección y Gestión consolidado”.

La entidad cuenta hasta el cierre de enero de 2015 con 663 trabajadores, de ellos 162 mujeres y 501 hombres. Según la categoría ocupacional existen 349 operarios, 167 técnicos, 82 de servicios y 55 cuadros.

La estructura organizativa (Ver Anexo 1) está compuesta por cuatro áreas de regulación y control: Dirección General, Dirección de Contabilidad y Finanzas, Dirección de Capital

Humano y la Dirección Técnica y de Desarrollo. Cuenta además con seis Unidades Empresariales de Base: UEB de Producción de cigarrillos, la UEB Integral y Servicios Técnicos, la UEB Comercial y Abastecimientos, la UEB de Servicios Generales, la UEB Centro de Gestión y la UEB de Seguridad y Protección.

Los productos que produce y comercializa la empresa son cigarrillos “Criollos” y “Aromas”, el primero que es el producto “estrella”, por su preferencia en el mercado nacional, se elabora con mezclas de tabaco negro, mientras que el segundo se produce con tabaco rubio distintivo por menor fortaleza.

Clientes

La Empresa de Cigarros Lázaro Peña posee un único cliente, la Empresa Comercializadora de Tabaco en Rama "La Vega" que es la que se dedica a la compra y comercialización de todo el cigarro negro y rubio que se consume en el país.

Proveedores

1. Empresa Comercializadora de Tabaco en Rama "La Vega".
2. Empresa de Aseguramiento Logístico del TABACO.
3. Empresa de Envases y Servicios al Tabaco.
4. Instituto de Investigaciones del Tabaco.

Servicios que prestan

1. Venta mayorista de cigarros negros y rubios
2. Comercializar desechos de tabaco.
3. Comercializar tabaco reconstituido.

2.4.1 Objetivos y alcance del Proyecto de Inversión Nueva Línea de Producción de Cigarrillos

Con la nueva inversión consistente en la sustitución de los módulos actuales por nuevas líneas de producción fabricadas en 2014, las cuales se encuentran representadas actualmente en el mercado y responden a los estándares internacionales, para cumplimentar

un proceso de selección adecuado a las necesidades actuales de la industria, concurren a la licitación de este proyecto los líderes mundiales de estas tecnologías, tales como Hauni-Focke-Decouflé de origen franco alemana, ITM (International Tobacco Machinery) de Holanda, GD Coesia de Italia y Molins de Inglaterra.

La aprobación de esta inversión forma parte de una estrategia del Ministerio de la Agricultura y el Grupo Empresarial de Tabacos de Cuba, TABACUBA, al cual se subordina la industria; esta primera inversión da inicio a un necesario e imprescindible proceso de modernización que permitiría a mediano plazo el cierre de dos fábricas de cigarrillos que cuentan con diferentes tipos de tecnologías muy antiguas para la elaboración del cigarrillo y su envoltura.

Con esta estrategia se garantizará la producción de toda la demanda actual del país lográndose un producto uniforme en materia de calidad y aceptación en el mercado, eliminándose las marcadas diferencias que existen actualmente, el resto de los beneficios está enmarcado en la estandarización de las piezas y materiales para el mantenimiento de la industria nacional.

Los avances en la tecnología de elaboración y en la calidad de los cigarrillos indican la tendencia mundial de la industria, que se esfuerza por mantenerse competitiva y satisfacer las preferencias de los consumidores.

La evolución constante de la industria tabacalera está determinada por su mayor sensibilidad hacia las predilecciones del mercado. Ahora más que nunca, su empeño se centra en la creación de nuevas tendencias en lugar de esperar las demandas y preferencias de los clientes. Las estrategias apuntan a otorgar un valor añadido a los productos para captar la atención y aumentar así las ventas. Por lo tanto, la mentalidad actual de la industria está orientada sobre todo al cambio.

Por estas razones es que la Empresa de Cigarros “Lázaro Peña” y el Grupo TABACUBA han decidido presentar el siguiente Estudio de Factibilidad Técnico Económico, con la intención

de aportar los elementos necesarios para la aprobación de esta inversión por las autoridades facultadas al respecto.

2.5 Etapa II. Aplicación de los Procedimientos de Pronósticos

2.5.2 Proyección de los Insumos de Producción del Proyecto de Inversión Nueva Línea de Producción de Cigarrillos

Para la determinación de los costos de producción se partió de la misma manera que en el programa de producción, por lo que se trabajó con la proyección de los costos para los últimos dos meses del año base y todo el año en los diez restantes. Para la confección de los Costos de Producción se inició de la clasificación de dichos costos en: Costos Fijos y Variables que están relacionados con este proyecto; por lo general estos costos se consideran también como Costos Directos (a los variables) y como Costos Indirectos (a los fijos).

Los costos directos o variables lo componen los Insumos, Salarios que incluye el impuesto por la utilización de la fuerza de trabajo y la seguridad social y los Servicios Públicos como el agua, la electricidad, los combustibles y lubricantes.

Los Insumos se analizarán en dependencia de la utilización de los mismos en el proceso de elaboración de cigarrillos, sean estos cigarrillos negros o criollos como indistintamente se denominan y también en la elaboración de los cigarrillos aroma, rubios o suaves.

El nivel de producción de la Línea de Cigarrillo como objeto de Inversión es de 5,18 MM de cigarrillos diarios, de los cuales el 94,5 % corresponden a los cigarrillos negros o criollos y el 5,5 % a los cigarrillos aroma, rubios o suaves. Además, los días a trabajar en el año son de 256 después de descontados las pérdidas por mantenimiento obligatorio o limpieza, horas que se desaprovechan por falta agua, corriente y vacaciones y las horas no utilizadas por las características propias de la producción.

El nivel de Insumo para la producción de cigarrillos es amplio, ya que para la fabricación de cigarrillos negros o criollos se usan Papel Velin, Marquilla Criollos, y Envoltura Criollos junto

al Tabaco en Rama. Para la producción de cigarrillos rubios el Papel Verge, Marquilla Aroma, Envoltura Aroma, Fórmula 842398 68%, Fórmula 842402 27%, Azúcar, Alcohol, Sorbitol y Tabaco Rubio.

Los Insumos como Tinta de Impresión, Pegamento Acetato, Polipropileno, Cinta para rasgar, Sellos, Cajas de Cartón y Pegamento Hot Melt son de uso obligatorio tanto para la producción de cigarrillos suaves o criollos.

Para determinar el volumen de los Insumos (Vol) se deben de tener en cuenta los elementos como la Norma de Consumo (NC), la Producción de la Línea diaria (PLd), los días de trabajo en el año (D) y el Porcentaje de producción de cigarrillo ya sea criollos o rubios (% PC o % PR). Una vez determinado el volumen de los Insumos al multiplicarlo por el precio en CUC o CUP (Pcuc o Pcup) se proyecta el valor total de dicho Insumo (Val). Su procedimiento es el siguiente:

$Vol = NC * PLd * D * \%PC$ Volumen del Insumo para la producción de cigarrillos criollos

$Vol = NC * PLd * D * \%PR$ Volumen del Insumo para la producción de cigarrillos rubios

El Valor del Insumo:

$Val = Pcuc * Vol$ Valor del Insumo para la producción de cigarrillos en CUC.

$Val = Pcup * Vol$ Valor del Insumo para la producción de cigarrillos en CUP.

Para la producción de Cigarrillos Negros se necesita una tonelada de Tabaco en Rama a un precio de 40.740 pesos (Ver Anexo 2), por lo que para cumplir las exigencias proyectadas de 5,18 MM de cigarrillos diarios, en 256 días se proyecta un gasto de este Insumo de \$51.053.152, siendo el más significativo.

$Vol = NC * PLd * D * \%PC = 1 * 5,18 * 256 * 0.945 = 1.253 \text{ t}$

$Val = Pcuc * Vol = 1.253 * 40.740,00 = \$ 51.053.152$

Otro Insumo característico en la producción de Cigarrillos Criollos lo constituye el Papel Velin con 15,67 bobinas por cada millón de cigarrillos elaborados, por lo que se consumirán 19.637

bobinas para el plan de 5,18 MM de cigarrillos diarios y que a un precio de 9,53 CUC, pues las mismas tienen un alto componente en divisas, se necesitarán 187.226 CUC para cumplir las expectativas de producción y \$ 74.813 en moneda nacional.

Las Marquillas que se necesitan para satisfacer el nivel de producción previsto ascienden a 97.921 Kg con un valor de 465.780 CUC ya que este componente en divisa supera en 6,43 veces al componente nacional (4,76/0,74), mientras que en moneda nacional es de \$ 72.461 para un total de este Insumo de 538.241 Unidades Monetarias (CUC y CUP).

El último Insumo que se necesita en forma aislada para la elaboración de los Cigarrillos Criollos son las Envolturas con una norma de 35,16 Kg por millón de Cigarrillos y un alto componente de precios en divisas de 5.25 CUC, por lo que requerirán de 44.061 Kg del mismo y 268.770 Unidades Monetarias siendo en CUC 231.318 y \$ 37.452.

Para la producción del cigarrillo rubio se requieren 1,035 t por cada millón elaborado por lo que las necesidades totales serán de 75 t que a un precio de \$ 69.000,00 por t se necesita un financiamiento de \$ 5.208.610 para su producción anual, siendo el Insumo de mayor preponderancia.

La Marquilla Aroma, Papel Verge y Envoltura Aroma son los Insumos que en orden descendente se necesitan para la elaboración de este tipo de cigarrillo con 78,14 Kg por millón de cigarrillos para el primer insumo mencionado, 15,67 bobinas del Papel Verge y 35,16 Kg de la Envoltura Aroma. Por tanto las provisiones de Marquilla Aromas ascienden a 5.699 Kg que a un precio de 4,76 CUC y 0,74 CUP se precisan de 27.109 CUC y \$ 4.217.

El Papel Verge para la producción proyectada tendrá un consumo de 1.143 bobinas y destinos totales de financiamiento 12.492 Unidades Monetarias de las cuales serán 10.897 en CUC y \$ 1.595. La Envoltura Aroma también como insumo de mediana preponderancia necesitará de 11.701 Unidades Monetarias, siendo 10.069 en CUC y 1.632 en CUP ya que lo estipulado por millón de cigarrillo es 35,16 Kg previéndose un consumo total de 2.564 Kg.

La Fórmula 842402 27% y Fórmula 842398 68% son de baja preponderancia en los requerimientos de financiamiento para la elaboración de los cigarrillos rubios. La Fórmula

842402 27% requerirá de 255 Kg para la producción planificada y que a un precio de 24,46 CUC y 6,68 CUP solo necesitarán de 6.244 CUC y 1.705 CUP. La Fórmula 842398 68% requerirá de 2.642 Unidades Monetarias sean de 2.075 CUC y 567 CUP.

Los Insumos de Sorbitol, Alcohol y Azúcar solo alcanzan la exigua cifra de 2.158 Unidades Monetarias con 1.183 para el Sorbitol siendo 619 CUP y 564 CUC, ya que se necesitan del mismo 1.065 Kg, 550 Unidades Monetarias para el Alcohol con 955 L de consumo y 664 Kg de Azúcar para un presupuesto de tan solo 425 Unidades Monetarias.

Para la producción pronosticada de Cigarrillos Criollos o Suaves existen tres Insumos que sobrepasan los 100.000 Unidades Monetarias, siendo estos las cajas de Cartón con 232.634 UM, el Polipropileno en el nivel de 187.311 UM y las Cintas para Rasgar en el horizonte de 117.598 UM.

Por cada millón de cigarrillos elaborados se exigen 102 unidades de cajas de Cartón para un total de 135.260, teniendo cada caja un componente de 1.13 en CUC y 0,59 en CUP. Se requieren de 20.952 Kg de Polipropileno al precisar de 15,80 Kg por millar de cigarrillos y 729 Cintas para Rasgar por lo que las necesidades financieras serán de 77.453 CUC y 40.145 CUP.

Para el pronóstico de producción de cigarrillos tanto criollos como rubios se estima un consumo de 67.763 MU de Sellos y un monto de 46.079 UM siendo 27.105 CUC y 18.974 CUP, no obstante las necesidades de Pegamento Acetato serán de 6.153 Kg que a 3,86 CUC/Kg y 1,55 CUP/Kg se precisan de 23.751 CUC y 9.567 CUP. Las necesidades de financiamiento para la elaboración de cigarrillos solo urgirán de 2.363 UM de Pegamento Hot Melt.

2.5.3 Proyección de los Servicios Públicos del Proyecto de Inversión Nueva Línea de Producción de Cigarrillos

Las organizaciones encargadas de satisfacer las necesidades de la entidad como productora de cigarrillos son las distribuidoras de agua, electricidad, combustibles y lubricantes entre otras.

El fuel oil, residuo combustible que se obtiene del petróleo natural a través de la refinación y destilación, capaz de arder en contacto con el oxígeno produciendo calor para el proceso de producción de cigarrillos, necesita 54,41 litros para fabricar un millón de cigarrillos y un componente de precios en divisas de 0,78 CUC, por lo que requerirán de 72.152 litros del mismo y 56.279 CUC, pues se adquiere en el mercado de moneda libremente convertible (Ver Anexo 3).

El gas oil como mezcla de carburante y de aire en la alimentación de los motores para posibilitar el funcionamiento de los equipos en la elaboración de cigarrillos tiene una norma de 44,53 litros por millón de Cigarrillos y un solo componente de precios en divisas de 1,00 CUC por lo que requerirán de 59.050 litros del mismo y por tanto 59.050 CUC para los niveles de producción estimado a elaborar.

Dentro de los consumos de servicios públicos es el gasto de energía eléctrica el de mayor peso específico pronosticado con un 61,23 % (208.065 / 339.806) del total, ya que las estimativas de los gastos de Servicios Públicos ascienden a 339.806 CUC. Se necesitan 603,47 Kw para cada millón de cigarrillos a elaborar, por lo que para la producción proyectada de esta Línea se requieren 800.249 Kw a recibir de plantas generadoras, que al precio de 0,26 CUC, las proyecciones de egresos serán de 208.065 CUC.

Los aceites o lubricantes como mecanismo para mejorar el funcionamiento de los equipos adquiridos, son los de menos preponderancia en las obligaciones de los servicios públicos con 1.814 CUC al proyectarse la compra de 955 Kg al precio de 1,90 CUC/Kg con norma de consumo de 0,72 Kg por millón de unidades a elaborar.

Para el consumo de agua se destinarán 14.598 CUC al necesitar del reaprovisionamiento de 7.245 litros totales de las conductoras con norma de consumo de 5,46 litro por millón de cigarrillos elaborados al precio de 2,02 CUC. Por tanto el Consumo Total de Servicios Públicos ascenderán a 339.806 CUC.

2.5.4 Proyección del Salario del Proyecto de Inversión Nueva Línea de Producción de Cigarrillos

Las necesidades de mano de obra directa son fijadas por el departamento de recursos humanos en base a sus estudios de tiempo. Este presupuesto debe coordinarse con el de producción, con el de compra y con las partes de presupuestación general. La mano de obra directa queda incluida dentro del presupuesto de los costos variables de fabricación.

Para cumplir con los objetivos del proyecto se necesitarán cinco Operarios Agroindustrial Especializado pertenecientes a la octava categoría, correspondiendo el cargo de Jefe de Brigada a uno de ellos. El salario escala mensual en ambos casos es de \$285.00, además de pagos por perfeccionamiento de \$75.00 y otros pagos de \$225.67 en el caso del Jefe de Brigada y \$145.67 para el resto de los operarios (Ver anexo 4).

En la determinación del salario anual se debe tener en cuenta que se laboran 11 meses al año, existiendo un mes de vacaciones para cada trabajador, significando el 9.09%. Al mismo tiempo se realiza el aporte a la seguridad social de un 14%. La Empresa de Cigarros tiene implementado el pago por resultados donde se proyectan que reciban los seis salarios mínimos estipulados.

Tanto para el salario escala como para los pagos del perfeccionamiento y otros pagos se multiplica el mensual por la cantidad de trabajadores (1 y 4) y la cantidad de meses trabajados en el año (siendo 11 en ambos casos). La suma de estos tres elementos reproducido por 6 permite conocer el salario por los resultados, siendo de \$38.654,22 para el Jefe de Brigada y \$133.496,88 para los cuatro operarios.

Una vez obtenidos estos resultados se le añaden a la suma anterior para determinar el 9.09% de las vacaciones, los cuales ascienden a 18.256,62 CUP siendo 14.157,34 CUP para los cuatro Operarios Agroindustrial especializado y 4.099,28 CUP para el Operario Especializado que funge como Jefe de Brigada.

El aporte a la seguridad social (12,5 %) y el aporte seguridad social a corto plazo (1,5 %) se determina sobre el monto de todos los pagos, obteniendo un nivel de 30.673,94 CUP. El Impuesto por utilización fuerza de trabajo que es del 12 % y que se grava al salario escala, pagos del perfeccionamiento, otros pagos, salario por los resultados y vacaciones se

proyectó en un monto de 26.291,95 CUP siendo de 5.903,50 CUP para el Jefe de Brigada y 20.388,44 CUP para los restantes operarios.

El salario total para un solo turno de trabajo planificado de 276.065,46 CUP le corresponde 219.099,57 CUP de salario y 56.965,89 CUP de aportes tanto de seguridad social como impuestos, pero como la Línea operará dos turnos se programa un gasto de salario total de 552.130,93 CUP.

2.5.5 Proyección de los Gastos Generales y de Administración del Proyecto de Inversión Nueva Línea de Producción de Cigarrillos

Los gastos en esta categoría son clasificados de tal modo que los sujetos responsables de su incidencia y control puedan ser responsabilizados con el nivel total de la producción. En este caso, un porcentaje de estos gastos se asignará a operaciones de la Nueva Línea de producción de cigarrillos criollos y rubios.

El volumen total planificado de cigarrillos a producir por la empresa para el año 2015 asciende a 5.450 MM de unidades desglosados en 5.150 MM de cigarrillos criollos y 300 MM de cigarrillos rubios; los gastos generales y administrativos que se proyectan ascienden a 1.625 MP, por lo que se asigna una norma de gasto de 0,2982 para los cigarrillos prorrateando un gasto general y administrativo de 395,39 MP para la Nueva Línea de Producción de Cigarrillos (Ver Anexo 5).

Proyección de los Gastos de Mantenimiento del Proyecto de Inversión Nueva Línea de Producción de Cigarrillos

El costo estimado de mantenimiento por millón de cigarrillos es de 63,23 € que por la tasa de cambio del euro según el Banco Central de Cuba a 1,25 CUC, los gastos de mantenimiento según norma técnica para este tipo de equipamiento alcanzarán los 79,04 CUC. Con la producción diaria estipulada y los días del año proyectado se necesitan 104,81 CUC ($63,23 \times 1,25 \times 5,18 \times 256 / 1000$) para la explotación acertada de todas las máquinas y equipos de la Nueva Línea a entrar en explotación.

Alternativamente, se necesita una unidad monetaria de mantenimiento por cada millón de cigarrillos elaborados, los cuales tienen componente en moneda nacional como en divisa, por lo que las necesidades de recursos financieros ascenderán a 1.326 UM y como el componente en divisa es de 300 CUC, se proyectan 397.824 CUC para las proyecciones de la Línea en un año de trabajo y a 150 CUP un total de 198.912 CUP con un gasto de mantenimiento de 596.736 UM. En el total los gastos de Mantenimiento ascienden a 701.55 UM (104,81 + 596,74).

Proyección de los Gastos de Distribución y Ventas del Proyecto de Inversión Nueva Línea de Producción de Cigarrillos

Los gastos de distribución y ventas se clasifican de tal forma que los dirigentes e involucrados responsables de su ocurrencia y registro sean responsabilizados con el nivel de la producción total incluyendo la Nueva Línea objeto de evaluación de inversiones. Dentro de los Gastos Totales de Distribución y Ventas, un porcentaje de ellos se asignarán a operaciones de la Nueva Línea de producción de cigarrillos criollos y rubios.

Como se ha detallado anteriormente, la Empresa Lázaro Peña ha planificado un volumen de cigarrillos para el año 2015 de 5.150 MM de cigarrillos criollos y 300 MM de cigarrillos rubios lo que hace un total de 5. 450 MM de unidades; los gastos de distribución y ventas que se proyectan para toda la producción ascienden a 471 MCUP, por lo que se asigna una norma de gasto de 0,0864 para los cigarrillos totalizando un gasto de distribución y venta de 114,60 MCUP para la Nueva Línea de Producción de Cigarrillos.

2.5.6 Planificación del Monto de la Inversión del Proyecto de Inversión Nueva Línea de Producción de Cigarrillos

Este monto se encuentra conformado por necesidades distribuidas en distintos tipos de recursos y capital, imprescindibles para dar comienzo a la implementación del proyecto. Es por esto que el mismo se determina para el año 20X0 (2015), o sea, anteriormente al 20X1 momento cuando comenzará la operación de la inversión en toda su integridad.

El valor total de la inversión de la Línea para la producción de cigarrillos lo forman dos componentes: capital fijo y capital de trabajo inicial. El capital fijo lo compone el equipamiento tecnológico y los gastos previos, estos formados por el estudio preparatorio de inversión y otros gastos necesarios para comenzar las operaciones en el primer año de funcionamiento, ya referido anteriormente. Dicha inversión se ejecutará en diferentes tipos de monedas, ya sean en CUC, Moneda Nacional y Total (Ver Anexo 6).

El monto total de la inversión de la Nueva Línea de Producción de Cigarrillos es de 5.236,13 MUM, a una tasa de cambio del euro de 1,25; de ellos 5.201,93 MCUC y 34,20 en MCUP. Existen inversiones fijas con un valor de 4.276.25 MCUC, conformado por el equipamiento tecnológico, el cual incluye las importaciones, aranceles y transporte.

Del total de gastos previos 34,20 MCUP corresponde al estudio preparatorio de la inversión y 50,00 MCUC a otros gastos, para un monto de 84,20 MUM. El ascenso del costo total de la inversión se debe en gran medida al incremento del capital fijo descrito anteriormente y el capital de trabajo inicial con valor de 875,68 MCUC.

2.5.7 Determinación del Capital de Trabajo del Proyecto de Inversión Nueva Línea de Producción de Cigarrillos

En el análisis del capital de trabajo para la Nueva Línea de Producción de Cigarrillos en la Empresa de Cigarros Lázaro Peña se considerará las cuentas por cobrar, las existencias, el efectivo en caja y las cuentas por pagar. Además, por las características propias de la producción al descontar las pérdidas por mantenimiento, limpieza, horas que se desperdician por falta agua, corriente y vacaciones, los días a trabajar en el año son de 256 y 46 para el año cero.

Para la determinación de las precisiones de Capital de Trabajo se parte de las proyecciones de las cuentas por cobrar, la cual relaciona las ventas diarias de producción por el período de cobranza planificado que es de 20 días y como solo interesa la cantidad de recursos a financiar, se multiplicó por el margen de explotación de las ventas que se proyectan en un 76 % desestimando las utilidades que son inherente al proceso de operación. Todo ello conlleva

a que las necesidades de inversión en cuenta por cobrar sean de 3.351,2 MP para los diez años de estudio y de 602,2 MP para el año cero al solo preverse una producción de 46 días (Ver Anexo 7).

Como parte de las existencias encontramos los insumos, la producción en proceso, la producción terminada y las piezas de repuesto, siendo los días de cobertura de 10, 2, 2 y 100 respectivamente.

La necesidad de insumos que relaciona los insumos diarios y días de coberturas estipulados en 10 serán de 1.617,2 MP para los años proyectados ($10 \times (58.217,53/360)$) y 290,6 MP en el año de inversión. La producción en proceso y la producción terminada se determinaron a partir de los costos de operación diarios y los días de coberturas estipulados en dos para ambos, por lo que se precisan de 335,1 MP cuando opera todo el año.

Las piezas de repuesto que se pactan las reservas en 100 días y que están relacionadas con los gastos de mantenimientos se estipulan necesidades de Capital de Trabajo de 97,4 MP para los años de operación planificados en este rubro.

El efectivo en caja que posee 5 días de cobertura para satisfacer las necesidades de salarios, los servicios públicos como agua, electricidad, combustible, gastos comerciales que incluye transporte y ventas de mercancías y los gastos de dirección, necesitan un financiamiento anticipado de 19,5 MP.

Para poder enfrentar las obligaciones de las necesidades de Insumos para la fabricación de los cigarros fuertes y aromas y los servicios públicos como el uso de agua, electricidad, combustibles, lubricantes y otros, la empresa necesitará de un financiamiento de 4.879,8 MP al recibir crédito de sus proveedores por 30 días.

Todo ello conlleva a que las exigencias de Capital de Trabajo Neto, que no es más que la contrastación entre los recursos necesarios y convertibles y las obligaciones apremiantes, sean de 157,3 MP en los dos últimos meses de operación de la Línea en el año de inversión y de 875,7 MP para los restantes años estudiados.

2.5.8 Proyección del Estado de Ingresos Netos del Proyecto de Inversión Nueva Línea de Producción de Cigarrillos

La Nueva Línea de producción elaborará un total de 1.326,08 MM de cigarrillos (5,18*256) de los cuales 1.253,15 MM serán de cigarros fuertes que representan el 94,5 % de la producción total. Ello conllevará a 62,66 MM de cajas de cigarros o 6.26 MM de paquetes de cigarros negros que a un precio de \$ 11,81 por paquete proveerá unas ventas de 73.998 MP (Ver Anexo 8).

El restante 5,50 % o unos 72,93 MM serán de cigarrillos aromas, los cuales serán 3,65 MM de cajas que constituyen 0,36 MM de paquetes o unas ventas de 5,25 MM de pesos al precio de 14,39 \$/paquete. El total de ventas proyectadas para la Nueva Línea de Producción de Cigarrillos serán de 79.245,9 MP.

Los insumos, como elemento fundamental de los Gastos Variables, representan el 73,46 % de las ventas para un monto en la mayoría de los años de 58.217,5 MP (58.217,5 MP / 79.245,9 MP). Existen insumos para la producción de cigarros fuertes y cigarros aromas y otros que se usan para la elaboración de ambos. Los insumos fundamentales en la fabricación de los cigarros negros se encuentran el Tabaco en Rama, Papel Velin, Marquilla Criollos y Envoltura Criollos.

Entre los insumos fundamentales para la obtención de los cigarrillos suaves se encuentran el Tabaco Rubio, Marquilla Aroma, Envoltura Aroma, Papel Verge y las Fórmulas 842402 27% y Fórmula 842398 68%. También se hace necesario el uso de Sorbitol, Alcohol y Azúcar como materiales indispensables.

Para la manufactura de ambos tipos de cigarrillos se encuentran los insumos de Cajas de Cartón, Polipropileno y Cinta para Rasgar en sumas monetarias considerables. También los Sellos y Pegamento Acetato se consumen en cantidades monetarias significativas. Por último, en menor cuantía se usan los Pegamento Hot Melt y la Tinta de Impresión.

El salario incluye el salario escala, pagos del perfeccionamiento, otros pagos, salario por los resultados y las vacaciones. También se encierra el aporte a la seguridad social y los

impuestos por utilización de la fuerza de trabajo como aportes al presupuesto. Esta Línea solo emplea cinco operarios y uno de ellos es quien administra las operaciones por lo que el monto total de este rubro es de 552,1 MP en los años pronosticados, representando un 0,70 % de los ingresos totales.

El último elemento de los Gastos Directos a proyectar son los Servicios Públicos, alcanzando los mismos 339,8 MP de consumo de agua, electricidad, combustibles y lubricantes a emplear en el proceso de producción. Eso conllevará un Costo Variable Total de 59.109,5 MP para un Margen de Venta del 74,6 % y un Margen de Utilidad sobre las Ventas del 25,4 %.

Los Costos Fijos lo configuran los Gastos Comerciales, en los cuales se incluyen los gastos de Transporte y Ventas, Gastos de Dirección y Gastos de Mantenimiento. Los gastos de Mantenimientos son los de mayor cuantía a pronosticar con un valor de 701,5 MP al considerarse los 79,04 CUC por millón de cigarrillos para cumplir con las normas técnicas de mantenimiento del equipamiento, junto a las Partes y Piezas de Reparación de Maquinaria que es preciso mantener para afrontar las roturas y reservas para enfrentarse a eventualidades.

Los Gastos de Dirección se programaron en el nivel de los 395,4 MP y que junto a los Gastos Comerciales con proporciones planeadas de 114,6 MP hacen un total de 1.211,5 MP de Costos Fijos a usar por la Línea de Producción de Cigarrillos, lo cual representa un 1,53 % de todos los Ingresos.

Proyección de los Costos de Operación para el Proyecto de Inversión Nueva Línea de Producción de Cigarrillos

Los Costos de Operación que se han programado para la Línea de Producción de Cigarrillos están compuestos por los Gastos Variables y los Gastos Fijos con alta preponderancia para los variables, ya que en estos se encuentran los insumos para la elaboración de los cigarrillos fuertes y aromas. Los Costos de Operación alcanzan en la mayoría de los años

sometidos a proyección un monto de 60.321,0 MP que representa un 76,12 % de las ventas designado Margen de Explotación.

Proyección de los Costos Totales y la Utilidades para el Proyecto de Inversión Nueva Línea de Producción de Cigarrillos

Para la determinación de los Costos Totales dispuestos con la puesta en explotación de la Nueva Línea, a los Costos de Operación se les debe añadir los Gastos de Depreciación y Financieros. Los Gastos de Depreciación alcanzarán un valor de 273,4 MP en los primeros cuatros años de total explotación, descendiendo a 256,6 MP para los años finales, procediendo los mismos de la depreciación de los equipos tecnológicos con una tasa del 6 % y de los gastos previos tasados en un 20 %.

Los Gastos Financieros planificados provienen de los préstamos que realizará el BANDEC a la empresa para la ejecución de la inversión con erogaciones financieras de 366,5 MP en los dos primeros años de explotación del negocio y los mismos decrecen desde los 274,9 MP hasta los 91,6 MP para el año cuatro.

Los Costos Totales planeados se encontrarán entre los 60.960,9 MP para el primer año y los 60.577,6 MP en los últimos. Las Utilidades Brutas se enmarcan entre los 18.668,3 MP en las postrimerías de las operaciones y los 18.284,9 MP en su primer año, pues los gastos financieros aquí son los más elevados.

Los impuestos gravados sobre las utilidades brutas y a una tasa del 35 % serán de 6.533,9 MP al final del período después de que la Empresa haya cumplido con los compromisos fundamentales y de 6.399,7 MP, por lo que las Utilidades Netas podrán llegar a ser hasta de 12.134,4 MP. El Costo de Operación por ingreso no sobrepasará los 0,76 \$/\$ y el Costo total por Peso Vendido cuanto mayor será no excederá los 0,77 \$/\$.

2.5.9 Financiamiento de la Inversión para el Proyecto de Inversión Nueva Línea de Producción de Cigarrillos

Para el desarrollo de la inversión a iniciar en el 2015 se hace necesario un préstamo en moneda nacional, este correrá a cargo del Banco de Crédito y Comercio (BANDEC). El prestamista concederá un anticipo para el Equipamiento Tecnológico, los Gastos Previos y los estudios Preparatorios de la Inversión, con una tasa de interés del 7 %. La deuda se contraerá en un período máximo de cinco años, con uno de gracia, aunque si pagando los intereses al posibilitar el desarrollo de las operaciones desde los dos últimos meses de ejecución de la inversión con significativa rentabilidad (Ver Anexo 9).

El importe total del préstamo otorgado para la inversión ascenderá a 5.236,1 MP, siendo la mayor cuantía para la adquisición del Equipamiento Tecnológico con 4.276,25 MP, lo cual representa el 81,67 % $(4.276,25 / 5.236,1) * 100$, cuando a los Gastos Previos (50,0 MP) y los estudios Preparatorios de la Inversión (34,2 MP) representa el restante 18,33 %.

En el año 2017 comienzan los reembolsos del principal con un importe de 1.309,0 MP anualmente. Ello trae consigo que los intereses declinen de 366,5 MP a 91,6 MP en el año 2019. La cuantía de intereses pagados a BANDEC ascenderá a 1.282,9 MP, lo que hará que el total de préstamo otorgado una vez reembolsado el principal junto a intereses ascienda a 6.519,0 MP.

2.5.10 Determinación de los Costos de Depreciación para el Proyecto de Inversión Nueva Línea de Producción de Cigarrillos

La depreciación es un cargo contra los ingresos pero que no representan salida de efectivo, necesario en el Estado de Resultado ya que de no incluirlos, los pagos de Impuestos serán mayores. Es de gran significación en la determinación de la factibilidad del proyecto de inversión pues forma parte de los flujos de efectivo.

Con la Nueva Línea para la producción de cigarrillos se depreciará el equipamiento tecnológico a una tasa del 6 %, los Gastos Previos y el Estudio Preparatorio de la Inversión al 20 % (Ver Anexo 10).

Los gastos de depreciación para el Equipamiento Tecnológico serán de 256,6 MCUC en el período escogido de evaluación de la factibilidad del proyecto, acumulando un total de

2.611,9 MCUC y entre 3,03 MCUP y 16,84 MCUP para los Gastos Previos y Preparatorios de la Inversión. El total de la depreciación acumulada ascenderá a 2.696,1 MUM, permaneciendo sin depreciar un total de 1.664,4 MUM, que se considerarán flujos de efectivo para el final del período tomado para el análisis.

2.5.11 Estado de Balance General para el Proyecto de Inversión Nueva Línea de Producción de Cigarrillos

Para la proyección del Estado de Balance General en la Línea de Producción de Cigarrillos en la Empresa Lázaro Peña se deben concertar los Activos y Pasivos más Capital, particularizando los Activos con los Activos Corrientes y los Activos Fijos y los Derechos sobre Activos con los Pasivos Corrientes y el Capital o Patrimonio.

En los Activos Corrientes se involucran el Efectivo en Caja, Cuentas por Cobrar, Superávit en Caja, las Existencias que comprenden los Insumos, Producción en Proceso, Productos Terminados y las Piezas de Repuesto. Los Activos Fijos acreditados en este Estado lo forman las Inversiones con sus depreciaciones acumuladas.

Entre los Pasivos que están habilitados en el Balance General se encuentran los Pasivos Corrientes y los Préstamos a Medio y Largo Plazo, planeando la cuantía de las Cuentas por Pagar y los Préstamos a Corto Plazo en los primeros. El Capital Social, las Reservas no Distribuidas, las Utilidades no Distribuidas y los Dividendos Pagados se realizan dentro del Patrimonio o Capital.

Los Activos Corrientes se van incrementando desde el inicio de ejecución de la Inversión hasta la fase final concebida con cuantías que se encuentran entre los 3.741,8 MP y los 125.851,1 MP motivado fundamentalmente porque el Superávit en Caja es de naturaleza creciente, él parte de los 2.707,7 MP y concluye con 120.095,7 MP para el último año (Ver Anexo 11).

Dos partidas ocupan una alta primacía dentro de los activos Circulantes: las Cuentas por Cobrar donde se programan vender 220,13 MP por día con términos de créditos de 20 días y los Insumos, siendo sus cantidades más notorias los 3.351,2 MP para Cuentas por Cobrar y

los 1.617,2 MP para los Insumos, recordando que el Tabaco en Rama y el Tabaco Rubio se adquieren en el mercado a altos precios la tonelada.

La Producción en Proceso, Productos Terminados, Piezas de Repuesto y el Efectivo son las partidas de menos cuantía involucradas en el total de Activos Circulantes con 335,1 MP para la Producción en Proceso y Terminada, las Piezas de Repuesto se proyectan maniobrar con 97,4 MP y el Efectivo que dispondría para enfrentarse a las obligaciones apremiantes sería de 19,5 MP.

Los Activos Fijos están conformados fundamentalmente por el Equipamiento Tecnológico (Inversión de 4.360,5 MP) que deprecian a una tasa del 6 % iniciando los dos primeros meses de operación de la Línea con una Depreciación 49,1 MP. Al final del período de estudio elegido con una Depreciación acumulada de 2.696,1 MP, el valor de los Activos Fijos solo alcanzará los 1.664,4 MP.

Los Pasivos Corrientes están determinados por las Cuentas por Pagar, las cuales dependen de los términos de créditos recibidos, que para la Empresa es de 30 días y de los importes de los Insumos y Servicios Públicos, alcanzando la cifra de 4.879,8 MP para los años seleccionados. También la deuda a Medio y Largo Plazo que comienza con 5.236,1 MP concluye cuatro años después al reembolsar los últimos 1.309,0 MP.

El Capital Propio o Patrimonio se van incrementando anualmente, ya que provienen de las Utilidades no Distribuidas que tienen un carácter creciente, iniciando con 1.940,2 MP, cuando para el final de la proyección alcanza los 122.635,8 MP. En total los Activos y Pasivos más Capital comenzarían con 8.053,2 MP para el 2015 y concluirían con un monto de 127.515,5 MP.

2.5.12 Flujo de Caja para la Planificación Financiera en la Nueva Línea de Producción de Cigarrillos (Flujo de Aplicación de Fondos)

Cuando se realiza el análisis de los Flujos de Caja para la Planificación Financiera en la Nueva Línea de Producción de Cigarrillos, se parte de las Entradas y Salidas de Efectivo. Las Entradas fundamentales la determinan los Ingresos que provienen de las Ventas de

cigarrillos Negros y Aromas que fueron preferentemente de 79.245,9 MP en los años pronosticados y de 14.239,5 MP en los dos últimos meses del 2015 (Ver Anexo 12).

La otra entrada de Efectivo proyectada con una suma de 5.236,1 MP la constituye los préstamos bancarios, fuente de financiamiento utilizada por la empresa para atesorar la inversión al carecer perdurablemente de capital social. Todo ello hace que las Entradas de Efectivos se enmarquen entre los 19.475,6 MP para el primer año de Inversión y a la vez de producción, y los 79.245,9 MP.

Las Salidas de Efectivo programadas se encuentran más repartidas pues intervienen los Costos de Operación, la Inversión, los Impuestos y el Servicio de la Deuda. Los Costos de Operación planeados de mayor cuantía ocurrirán a partir del primer año de operación con 60.321,0MP y el menor en este por solo trabajar la empresa dos meses con 10.838,9 MP. Las Salidas de Efectivo por Impuestos previstas son mayoritariamente 6.533,9 MP para las operaciones finales, aunque se encuentran otras entre los 6.399,7 MP en su primer año y los 6.529,1 para el quinto.

La Salida de Efectivo por Inversión ocurre fundamentalmente en el 2015 con 4.517,8 MP donde 4.360,5 MP representa el Capital Fijo para la compra de Equipamiento Tecnológico y 157,3 MP en Capital de Trabajo, agotándose las Salidas de Efectivo por Inversión en el segundo año de operación con 718,3 MP también para Capital de Trabajo.

El Servicio de la Deuda comenzaría por los pagos de intereses en los dos primeros años con 366,5 MP pero posteriormente se alcanzaría la mayor magnitud con 1.583,9 MP con reembolso de 1.309,0 MP que se realizarán en cuatro etapas e intereses descendientes hasta los 91,6 MP ya que se calcula sobre el saldo declinante.

Se programan Salidas de Efectivo mayor de 68.336,7 MP después de la operación de un año y cantidades sostenidas de 66.854,9 MP para los finales del período previsto. En todos los meses se aprecia que de fructificar las proyecciones, las Entradas de Efectivo sobrepasarán a las Salidas de Efectivo y habrá años en que estas serán superadas en los 12.391,0 MP. El Flujo de Efectivo para la Planificación se inicia en 2.707,7 MP y para los finales este se

incrementará hasta los 122.635,8 sin avizorarse dificultades de efectivo para la producción de cigarrillos con esta nueva línea.

2.5.13 Análisis del Flujo de Caja del Proyecto de Inversión Nueva Línea de Producción de Cigarrillos

Se partirá de las Entradas de Efectivo y de las Salidas para realizar el análisis de los Flujos de Caja del Proyecto de Inversión en la Nueva Línea de Producción de Cigarrillos. La Entrada fundamental la fija los Ingresos que provienen de las Ventas de cigarrillos Fuertes y Rubios que fueron preponderantemente de 14.239,5 MP en los dos últimos meses del 2015 y de 79.245,9 MP en los años pronosticados (Ver Anexo 13).

Los Costos de Operación junto a la Inversión, los Impuestos y el Servicio de la Deuda serán las Salidas de Efectivo que se encuentran dosificadas para la ejecución de la Inversión. Los Costos de Operación concebidos de menores importes ocurrirán en el primer año de operación con 10.838,9 MP y los de mayores cuantías a partir del segundo año con 60.321,0 MP. Las Salidas de Efectivo por Impuestos previstas se encuentran entre los 6.399,7 MP en su primer año y los 6.529,1 para el quinto pero serán mayoritariamente de 6.533,9 MP para las operaciones finales.

Como en el año 2015 es donde se ejecuta la inversión de la Nueva Línea de Producción de Cigarrillos, pues es donde ocurrirá el desembolso mayor con 4.517,8 MP de los cuales 4.360,5 MP representa la compra de Equipamiento Tecnológico y 157,3 MP en Capital de Trabajo en el cual las Cuentas por Cobrar, los Insumos, y Cuentas por Pagar serán las preponderantes, finalizándose las Salidas de Efectivo por Inversión en el segundo año de operación para propio Capital de Trabajo con 718,3 MP, rescatándose para el año 11, una vez prevista la culminación de las operaciones, junto a los 1.664,4 MP de Capital Fijo no amortizado.

Para determinación del Flujo de Caja del Proyecto de Inversión, el Servicio de la Deuda solo incluye los pagos de intereses, ya que el reembolso solo se realiza con los flujos finales, apreciándose pagos de 366,5 MP para los dos primeros años e intereses descendientes

desde los 274,9 MP hasta los 91,6 MP pues el interés se calcula sobre el saldo pendiente por pagar.

Como la Empresa operará el negocio en los dos últimos meses del año tomado para la ejecución de la inversión, los 16.768,0 MP de Salida de Efectivo, serán compensados por 14.239,5 MP de Entradas de Efectivo, siendo el único año donde queda un saldo negativo de 2.528,5 MP. Para cuando la Nueva Línea esté trabajando a plena capacidad, estos flujos de efectivos tendrán máximos de 12.395,8 MP y los mínimos tan solos de 11.108,1 MP.

Todos estos flujos de efectivos son descontados a una tasa estipulada del 15 %, siendo la que se debe usar para este giro de producción de cigarrillos, encontrándose flujos descontados muy contraídos enmarcándose entre los 3.062,9 MP para el año 10 y los 9.948,1 MP en el primero de labor.

El Saldo Acumulado con Actualización alcanzaría los 58.780,2 MP, el cual representa el Valor Actual Neto, o el nuevo valor incorporado a la Empresa Lázaro Peña, una vez tomada la decisión de ejecutar el Proyecto de Inversión, con una Tasa Interna de Rendimiento del 458 %, período de recuperación sin actualizar sus flujos de 1,22 años, con actualización de ellos de 1,25 años y flujos actuales incrementales que sobrepasan a la inversión o RVAN en 11,23 veces.

2.5.14 Análisis de Sensibilidad del Proyecto de Inversión Nueva Línea de Producción de Cigarrillos

El Análisis de Sensibilidad para el proyecto de Inversión de la Nueva Línea de Producción de Cigarrillos se centrará en la determinación de la influencia que ejercerá sobre él la variación del Costo de Capital, la disminución de los Ingresos, el incremento del Costo de Operación y el aumento de la Inversión.

El Costo de Capital se puede incrementar hasta el 20 % y el Valor Presente Neto continúa siendo relevante con un 17, 47 % de disminución al alcanzar 48.511,9 MP ($1 - 48.511,9 / 58.780,2$). De año en año las disminuciones dentro del Valor Presente Neto no alcanzan el 4 % siendo de 3,77 % promedio (Ver Anexo 14).

Cuando se realiza el análisis de sensibilidad de los Ingresos se aprecia que de reducirse el mismo en un 5 % o hasta 75.283,6 MP el Valor Presente Neto alcanzaría los 38.182,4 MP, su Tasa Interna de Rendimiento sería del 238,0 % y se recuperaría la inversión en 1,43 años. Con una reducción de los Ingresos en un 10 %, su Valor Presente Neto aún alcanzaría 17.584,5 MP, se recuperaría la Inversión a los 3,10 años y su Rendimiento sería de 99 %. Ya para reducciones del 15 y del 20 % el proyecto es inviable.

Para el análisis de sensibilidad del Costo de Operación se nota que el mismo puede incrementarse en un 15 %, es decir, elevarse a 69.369,2 MP y el proyecto de inversión continúa siendo rentable con un Valor Presente Neto Positivo de 11.743,8 MP, tasas de rendimiento Positivas y períodos de recuperación aceptable de 3,56 años. Se debe velar porque el Costo de Operación no se incremente por encima del 20 % ya que la Nueva Línea de Producción de Cigarrillos será insostenible.

La Inversión no se debe relegar del análisis de sensibilidad, pero en el Proyecto de Inversión se aprecia que aún para incrementos de un 70 % o de 3.665,3 MP (8.901,4 - 5.236,1), este continúa siendo factible al tener una Tasa Interna de Rendimiento del 200 % y Valor Actual Neto de 55.180,5 MP.

2.6 Etapa III. Proyección de los Resultados

El pronóstico de los Insumos se analizarán en dependencia de la utilización de los mismos en el proceso de elaboración de cigarrillos, sean estos negros o criollos como indistintamente se denominan y también en la elaboración de los cigarrillos aroma, rubios o suaves. El nivel de producción de la Línea como objeto de Inversión es de 5,18 MM de cigarrillos diarios, de los cuales el 94,5 % corresponden a los negros o criollos y el 5,5 % a los aroma, rubios o suaves.

El nivel de Insumo para la producción de cigarrillos es amplio ya que para la fabricación de los negros o criollos se usan Papel Velin, Marquilla Criollos, y Envoltura Criollos junto al Tabaco en Rama. Para la producción de los rubios el Papel Verge, Marquilla Aroma,

Envoltura Aroma, Fórmula 842398 68%, Fórmula 842402 27%, Azúcar, Alcohol, Sorbitol y Tabaco Rubio.

Los Insumos como Tinta de Impresión, Pegamento Acetato, Polipropileno, Cinta para rasgar, Sellos, Cajas de Cartón y Pegamento Hot Melt son de uso obligatorio tanto para la producción de cigarrillos suaves o criollos. El monto total de los Insumos proyectados para un año de trabajo ascenderá a 58.217,5 MP.

Se necesitarán de 339.806 CUC para hacerles frente a los servicios que les presten las unidades encargadas de la distribución de agua, electricidad, combustibles y lubricantes. La proyección del Salario del Proyecto de Inversión Nueva Línea de Producción de Cigarrillos para un solo turno de trabajo planificado será de 276.065,46 CUP, del cual le corresponde 219.099,57 CUP de salario y 56.965,89 CUP de aportes tanto de seguridad social como impuestos, pero como la Línea operará dos turnos se programa un gasto de salario total de 552.130,93 CUP.

Los Gastos Generales y de Administración, Gastos de Mantenimiento y los Gastos de Distribución y Ventas se calculan sean de 395,39 MP, 701.55 UM, y de 114,60 MCUP respectivamente. El monto total de la Inversión de la Nueva Línea de Producción de Cigarrillos se estima sea de 5.236,13 MUM, de ellos 5.201,93 MCUC que incluye 4.276,25 MCUC de equipos tecnológicos, 875,68 MCUC de Capital de Trabajo y 50 MCUC de Gastos Previos junto a 34,20 MCUP para Estudio Preparatorio de la Inversión.

El total de ventas proyectadas para la Nueva Línea serán de 79.245,9 MP, de las cuales 73.998 MP lo constituirán la producción de Cigarrillos Criollos y 5,25 MM de pesos de Aromas. Los Costos Totales planeados se encontrarán entre los 60.960,9 MP para el primer año y los 60.577,6 MP en los últimos.

Para el desarrollo de la inversión a iniciar en el 2015 se hace necesario un préstamo en moneda nacional, este correrá a cargo del Banco de Crédito y Comercio (BANDEC), la cuantía de intereses ascenderá a 1.282,9 MP, lo que hará que el total de préstamo otorgado una vez reembolsado el principal junto a intereses ascienda a 6.519,0 MP.

Los Gastos de Depreciación para el Equipamiento Tecnológico serán de 256,6 MCUC en el período escogido de evaluación de la factibilidad del proyecto, acumulando un total de 2.611,9 MCUC y entre 3,03 MCUP y 16,84 MCUP para los Gastos Previos y Preparatorios de la Inversión. Se aprecia que de fructificar las proyecciones en todos los meses, las Entradas de Efectivo sobrepasarán a las Salidas de Efectivo y habrá años en que estas serán superadas en más de 12.000,00 MP.

El Valor Actual Neto alcanzaría los 58.780,2 MP, el cual representa el nuevo valor incorporado a la Empresa Lázaro Peña, una vez tomada la decisión de ejecutar el Proyecto de Inversión, con una Tasa Interna de Rendimiento del 458 %, período de recuperación con actualización de 1,25 años y flujos actuales incrementales que sobrepasan a la inversión o RVAN en 11,23 veces.

El Análisis de Sensibilidad se centró en la determinación de la influencia que ejercerá sobre la Factibilidad de la Inversión el aumento del Costo de Capital, la disminución de los Ingresos, el incremento del Costo de Operación y el aumento de la Inversión. Los Ingresos se pueden reducir en un 10 % y el proyecto continuaría siendo rentable, el Costo de Operación se puede incrementar hasta los 69.369,2 MP, la Inversión en un 70 % y la Tasa de Descuento hasta el 20 % y el Proyecto de Inversión será factible.

CONCLUSIONES

En el ámbito del problema científico erigido y sobre la base de las técnicas y métodos analíticos aplicados en la evaluación de factibilidad del proyecto de inversión, los modelos desarrollados podrán auxiliar el proceso de toma de decisiones y pronosticar el comportamiento futuro de la empresa. El presente estudio definió elementos cardinales que demuestran su situación probable durante los años pronosticados, y su comportamiento estimado para 10 años hacia el futuro, los cuales se destacan a continuación:

1. El monto total de la inversión será de 5.236,13 MP de los cuales 4.276,25 MP se destinan para la adquisición de equipos tecnológicos, 84,20 MP para los gastos previos y una necesidad de capital de trabajo de 875,68 MP.
2. Los Costos Totales de Producción alcanzarán una cifra máxima entre los 60.577,6 MP y 60.960,9 MP para el primer año, debido fundamentalmente a las variaciones en los cargos de depreciación mayores y los reembolsos de los préstamos.
3. Los ingresos proyectados que están en función del precio de venta y de las proporciones de las cajetillas de cigarrillos fuertes y aromas, de los días de trabajo al año y de la producción diaria alcanzarán valores máximos de 79.245,9 MP.
4. En los Flujos de Caja para la Planificación Financiera se aprecia que las Entradas de Efectivo siempre sobrepasan a las Salidas de Efectivo en cantidades sustanciales, siendo la menor proporción en 10.909,1 MP.
5. Los flujos de efectivo tendrán una tendencia a variar encontrándose entre los 11.108,1 MP y los 12.395,8 MP, motivado a la influencia que ejerce el pago por el servicio de la deuda que varía en los primeros años de operación de la inversión.
6. El proyecto tiene un Valor Presente Neto de 58.780,2 MP y una Tasa Interna de Rendimiento de 458 % con una tasa de descuento del 15 %, mientras que el período de recuperación de la inversión en este proyecto es de 1,22 años sin los saldos actualizados y con la actualización de los saldos de 1,25 años.

7. Con el análisis de sensibilidad del proyecto se demuestra su factibilidad, aún con pronósticos desfavorables de disminución de las ventas hasta un 10 %, aumento de los costos de operación en un 15 % y de la inversión hasta un 70 % continuará siendo rentable.
8. Los resultados obtenidos en este análisis permiten afirmar que la inversión de la instalación de la Nueva Línea de Producción de Cigarrillos en la Empresa Lázaro Peña es económicamente factible, lo que valida la hipótesis formulada.

RECOMENDACIONES

Con el objetivo de que la Empresa Lázaro Peña adopte estrategias que beneficien y potencialicen sus operaciones de producción y financieras, se recomienda:

1. Como sugerencia del análisis de factibilidad se encomienda prestar especial atención a las posibles disminuciones de las ventas y el aumento de los costos de operación que no deben sobrepasar el 10 % para las primeras y el 15 % las segundas en función de mantenerlos en los rangos de factibilidad.
2. Ejecutar el proyecto de inversión de instalación de la Nueva Línea de Producción de Cigarrillos según el cronograma de ejecución, para la puesta en explotación de estas capacidades de operación a más tardar en el mes de octubre del año en curso 2015.
3. Sugerir al Grupo Empresarial de Tabaco de Cuba (TABACUBA) la ejecución del proyecto de inversión de la Nueva Línea de Producción de Cigarrillos, por la importancia que tiene para la satisfacción de la demanda actualmente creciente de Cigarros Fuertes y Rubios en el territorio nacional.

BIBLIOGRAFÍA

1. Administración de Recursos Humanos. EMPES. 1995. 580p
2. Angril, J. Contabilidad General Básica (2da Edición). Editorial Hispano-Europea, S.A. Barcelona (España) (1985)-348p.
3. Appelbaum, E., and A. Ullah, "Estimation of Moments and Production Decisions Under Uncertainty," American Economic Review, 86 (1996), 631-637.
4. Arroyo, A.M. y M. Prat, Dirección Financiera. Ediciones ICAI. (1983)-392p
5. Bilodeau, C., "Better Late Than Never: The Case of the Rollover Option," Insurance Mathematics & Economics, 21 (1997) 103-111.
6. Brealey, Richard A. y Stewart C Myers. Fundamento de Financiación Empresarial. Mc Graw-Hill. (1997)- 1203p
7. Bueno Campos, E., I. Cruz R, y J.J. Durán H. Economía de la Empresa. Análisis de las Decisiones Empresariales. Ediciones Pirámides, S.A. Madrid (1985)-749p
8. Fred Weston, J.,y E. F. Brigham. Fundamentos de Administración Financiera. Mc Graw-Hill. (1994)-1228p
9. Gitman, Lawrence. Principios de Administración Financiera. Décima Edición. Editorial Pearson. Educacion. Año 2003.762p
10. Guzman Pascal, Arturo. El Proceso Inversionista. Editorial Ciencias Sociales.(1989)-387p
11. Horngren Ch. T. Contabilidad de Costos; Mc. Graw Hill, sexta edición./92
12. Ingeniería Financiera. La Gestión en los Mercados Financieros Internacionales. Segunda Edición. 470p
13. Investigación de Mercado. Un Enfoque Aplicado. Tercera Edición. 738p
14. Ley No.118 Ley de la Inversión Extranjera. Abril 2014.
15. Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución (2011).
16. Lintner, John. "The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budget". Review of Economics and Statistics. 47, February (1965) 13-37.

17. Markovith, Harry. "Portfolio Selection. Efficient Diversification of Investments", New York: John Wiley. 1959.
18. Mazumdar, S.C., "Regulatory Monitoring, Closure Costs and Bank Moral Hazard Behavior," Journal of Regulatory Economics, 12 (1997) 267-289.
19. Menguzato M. La Dirección Estratégica de la Empresa. Un Enfoque Innovador del Management. 442p
20. Meridith, G.G., R.E Nelson, y P.A Neck. Lo que Todo Pequeño Empresario Debe Saber Hacer. Libro Programado de la OIT. Ginebra. (1986)-259p
21. Mosin. Jan. "Equilibrium in Capital Asset Market". Econometric, 34, October (1966) 768-783.
22. Pérez Rojas, Iván. Importancia de los Estudios de Factibilidad en el contexto de la Economía Cubana. Conferencia.2015. 4p
23. Ralph S. Polimeni, Frank J Fabozz, Arthur H. Adelberg. Contabilidad de Costos, conceptos para la aplicación para la toma de decisiones gerenciales. Editorial MC. Graw-Hill. Segunda Edición. 1989. 869 p
24. Rocafor Nicolau, A. Principios Fundamentales de Contabilidad General. (2da Edición). Editorial Hispano-Europea, S.A. Barcelona (España)-485p
25. Schroöder, R. Administración de Operaciones. Toma de Decisiones en la Función de Operaciones. Tercera Edición. Mc Graw-Hill/ Interamericana de México S.A. 856p
26. Sharpe, William F. "Capital Asset Price: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk", Journal of Finance, 19, September (1964) 425-442.
27. Sias, R.W., and L.T. Starks, "Return Autocorrelation and Institutional Investors," Journal of Financial Economics, 46 (1997) 103-131.

Sitios web

<http://economiacubana.blogspot.com/> Inversión. Fecha de consulta 26 de febrero de 2015.

<http://www.definicionabc.com/economia/inversiones.php> Definición de Inversiones. Fecha de consulta 26 de febrero de 2015.

[http://www.ecured.cu/index.php/Tendencias de la econom%C3%ADa cubana actual](http://www.ecured.cu/index.php/Tendencias_de_la_econom%C3%ADa_cubana_actual)

Valoración. Consultado el 26 de febrero de 2015.

<http://www.juventudrebelde.cu/columnas/lectura/2009-04-26/una-historia-del-tabaco/>

Fernando Ortiz y José E. Perdomo. Una historia del tabaco. Consultado el 26 de febrero de 2015.

<http://www.cuba-economia.org/articulos/la-economia-cubana-un-balance-actual-y-propuestas-necesarias>

La economía cubana: un balance actual y propuestas necesarias. Consultado 20 de febrero de 2015.

<https://www.puroscuba.com/content/9-historia-de-los-puros-cubanos> Viaje al Corazón de la tierra tabaquera 'Cuba'. Consultado 20 de febrero de 2015.

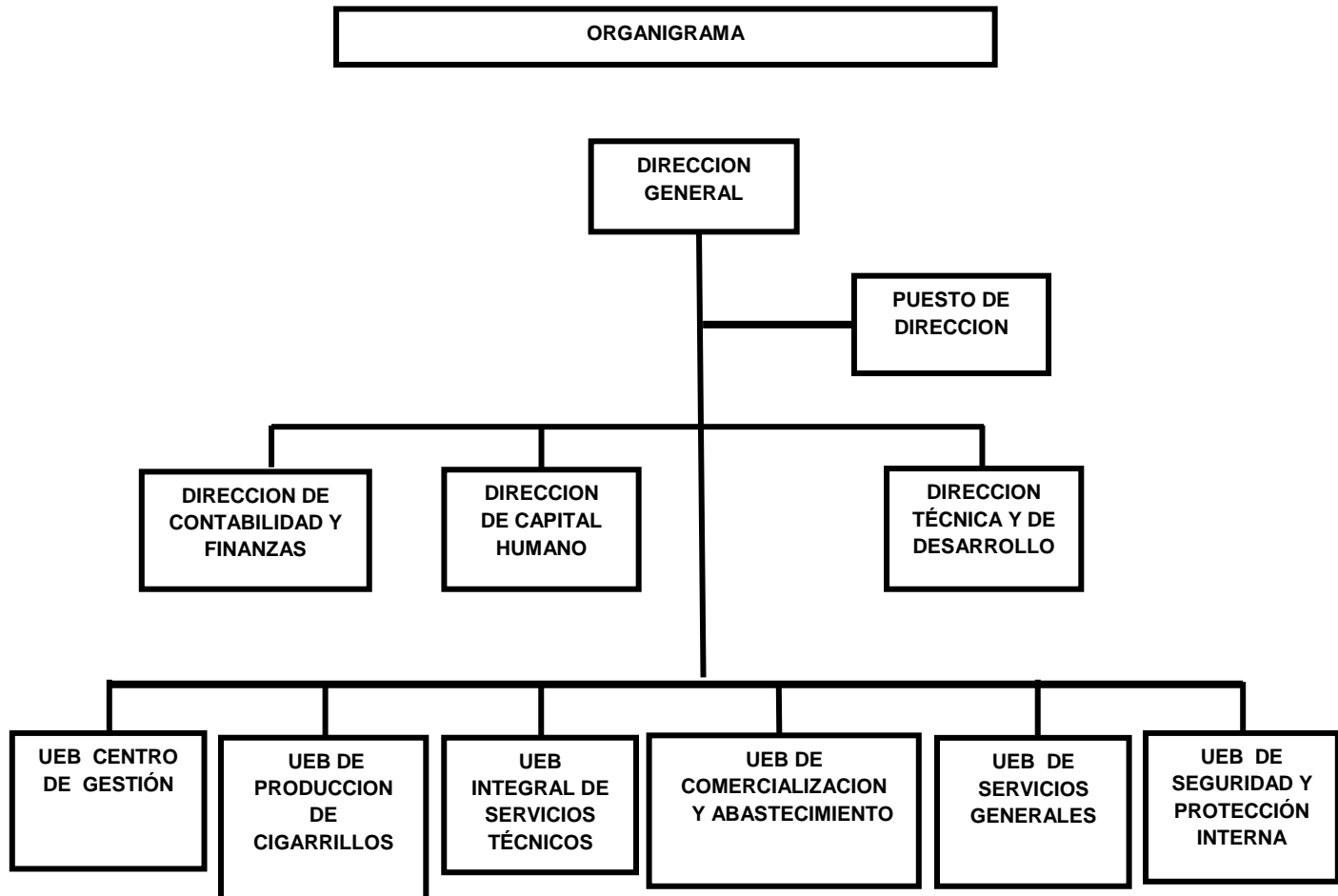
<http://www.granma.cu/cuba/2014-04-16/asamblea-nacional-del-poder-popular> Texto de la Ley No. 118 de la Inversión Extranjera. Fecha 6 de febrero de 2015. Consultado 20 de febrero de 2015.

<http://www.cubadebate.cu/especiales/2014/04/01/conozca-mas-de-la-ley-de-inversion-extranjera-en-cuba/>

Conozca más de la Ley de Inversión Extranjera en Cuba. Consultado 20 de febrero de 2015.

ANEXOS

Anexo 1: Estructura Organizativa de la Empresa de Cigarros Lázaro Peña



Anexo 2: Insumos para la Producción de la Nueva Línea de Producción de Cigarrillos

No	Descripción	U/M	N/C		Precios		Valor de Insumo	
					CUC	CUP	CUC	CUP
1	Papel Velin	Bob	15,670	19.637	9,53	3,81	187.226	74.813
2	Marquilla Criollos	Kg	78,140	97.921	4,76	0,74	465.780	72.461
3	Envoltura Criollos	Kg	35,160	44.061	5,25	0,85	231.318	37.452
4	Tinta Impresión	Kg	0,013	17	13,54	0,00	233	0
5	Pegamento Acetato	Kg	4,640	6.153	3,86	1,55	23.751	9.567
6	Polipropileno	Kg	15,800	20.952	6,78	2,16	142.036	45.275
7	Cinta para rasgar	Kg	0,550	729	106,20	55,04	77.453	40.145
8	Sellos	Mu	51,100	67.763	0,40	0,28	27.105	18.974
9	Cajas de Cartón	U	102	135.260	1,13	0,59	153.250	79.384
10	Pegamento Hot Melt	Kg	0,220	292	6,24	1,86	1.820	543
11	Papel Verge	Bob	15,670	1.143	9,53	1,40	10.897	1.595
12	Marquilla Aroma	Kg	78,140	5.699	4,76	0,74	27.109	4.217
13	Envoltura Aroma	Kg	35,160	2.564	3,93	0,64	10.069	1.632
14	Fórmula 842398 68%	Kg	3,500	255	8,13	2,22	2.075	567
15	Fórmula 842402 27%	Kg	3,500	255	24,46	6,68	6.244	1.705
16	Azúcar	Kg	9,100	664	0,37	0,27	246	179
17	Alcohol	L	13,100	955	0,39	0,19	373	177
18	Sorbitol	Kg	14,600	1.065	0,53	0,58	564	619
25	Tabaco en Rama <u>sa</u> TR	t	1,000	1.253		40.740,00	0	51.053.152
26	Tabaco Rubio	t	1,035	75		69.000,00	0	5.208.610

Anexo 3: Consumo de Servicios Públicos de la Nueva Línea de Producción de Cigarrillos

				Precios		Valor de Insumo	
Descripción	U/M	N/C		CUC	CUP	CUC	CUP
Fuel Oil	Ltros	54,41	72.152	0,78		56.279	0
Gas Oil	Ltros	44,53	59.050	1,00		59.050	0
Energía Eléctrica	Kw	603,47	800.249	0,26		208.065	0
Lubricantes	Kg	0,72	955	1,90		1.814	0
Agua	Ltros	5,46	7.245	2,02		14.598	0
Consumo Total de Servicios Públicos						339.806	0

Anexo 4: Salario para el año en la Nueva Línea de Producción de Cigarrillos en pesos

PLANTILLA MÓDULO 1 (NUEVO)			SALARIO O ESCALA	PAGOS DEL PERFEC	OTROS PAGOS	CANTI DAD TRABA JAD	SALARIO ESCALA	PAGOS DEL PERFEC.	OTROS PAGOS	SALARIO POR LOS RESULTAD OS	VACACIO NES	APORTE A LA SEG SOCIAL	Impuesto por utilización fuerza de trabajo	SALARIO	APORTES	TOTAL SALARIO
Módulo No.1 de Producción de Cigarrillos			570,00	150,00	371,34	5	15.675,00	4.125,00	8.891,85	172.151,10	18.256,62	30.673,94	26.291,95	219.099,57	56.965,89	276.065,46
Operario Agroindustrial Especializado (Jefe de Brigada)	O	VIII	285,00	75,00	225,67	1	3.135,00	825,00	2.482,37	38.654,22	4.099,28	6.887,42	5.903,50	49.195,87	12.790,93	61.986,80
Operario Agroindustrial especializado	O	VIII	285,00	75,00	145,67	4	12.540,00	3.300,00	6.409,48	133.496,88	14.157,34	23.786,52	20.388,44	169.903,70	44.174,96	214.078,67

Anexo 5: Gastos Generales, de Distribución y Mantenimiento de la Nueva Línea de Producción de Cigarrillos

Descripción	U/M	N/C		CUC	CUP	CUC	CUP
Gastos Generales y de Administración	MP	1	0,2982				395,39
Gastos de Distribución y Ventas	MP	1	0,0864				114,60
Partes y Piezas Reparac Maquinaria	Pesos	1	1.326	300	150	397.824	198.912

Anexo 6: Monto de la Inversión de la Nueva Línea de Producción de Cigarrillos

UM: MUM (1CUP=1CUC) Concepto	Año 0		
	Monto		
	Total	CUC	CUP
Inversiones Fijas	4.276,25	4.276,25	0,00
Equipamiento Tecnológico (Incl. import., aranc. y transp.)	4.276,25	4.276,25	
Gastos Previos	84,20	50,00	34,20
Estudio Preparatorio de la Inversión	34,20		34,20
Otros	50,00	50,00	
Documentación Técnica (Planta de Tabaco)	0,00		
Dotación Inicial (Piezas Consumible y Preventiva)	0,00		
Documentación Técnica e Instalación de la Planta	0,00		
Intereses del 1er. Año	0,00		
Capital Fijo	4.360,45	4.326,25	34,20
Capital de Trabajo Inicial	875,68	875,68	
Costo Total de la Inversión	5.236,13	5.201,93	34,20
De ellos, para el Plan			
Construcción			
Equipos	4.276,25	4.276,25	0,00
Otros	959,88	925,68	34,20
Total	5.236,13	5.201,93	34,20

Anexo 9: Financiamiento de la Inversión de la Nueva Línea de Producción de Cigarrillos

Período	0	1	2	3	4	5	6	7	8
*** PRÉSTAMOS BANCO									
"A:BICSA"	Todos los valores en: MCUC								
Prést. L.P.Nº1: Reembolsos	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0
Saldo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Intereses	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Reembolsos Banco									
"A:BICSA"	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0
Saldo Banco "A"	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
Intereses Banco "A"	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0
*** PRE STAMOS BANCO									
"B:BANDEC":	Todos los valores en: MP								
Prést. L.P.Nº1: Reembolsos	0	0	1.309,0	1.309,0	1.309,0	1.309,0	0	0	0
Saldo	5.236,1	5.236,1	3.927,1	2.618,1	1.309,0	0	0	0	0
Intereses	366,5	366,5	274,9	183,3	91,6	0	0	0	0
Reembolsos Banco									
"B:BANDEC"	0	0	1.309,0	1.309,0	1.309,0	1.309,0	0	0	0
Saldo Banco "B"	5.236,1	5.236,1	3.927,1	2.618,1	1.309,0	0	0	0	0
Intereses Banco "B"	366,5	366,5	274,9	183,3	91,6	0	0	0	0
TOTALES									
Reembolso TOTAL	0	0	1.309,0	1.309,0	1.309,0	1.309,0	0	0	0
Saldo TOTAL	5.236,1	5.236,1	3.927,1	2.618,1	1.309,0	0	0	0	0
Interés TOTAL	366,5	366,5	274,9	183,3	91,6	0	0	0	0

Anexo 10: Costos de Depreciación de la Nueva Línea de Producción de Cigarrillos

Período	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Equipamiento Tecnológico	4.276,25										
Inv. Acum.	4.276,25	4.276,25	4.276,25	4.276,25	4.276,25	4.276,25	4.276,25	4.276,25	4.276,25	4.276,25	4.276,25
Depreciación en el Período	46,1	256,6	256,6	256,6	256,6	256,6	256,6	256,6	256,6	256,6	256,6
Depreciación Acumulada	46,1	302,7	559,3	815,8	1.072,4	1.329,0	1.585,6	1.842,1	2.098,7	2.355,3	2.611,9
Gastos Previos	84,2										
Amortización en el Período	3,03	16,84	16,84	16,84	16,84	13,81					
Amortización Acumulada	3,03	19,9	36,7	53,5	70,4	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2
TOTAL > Inv.Nue/Rep		4.360,5									
INVERSION FIJA Inv. Acum	4.276,3	4.360,5	4.360,5	4.360,5	4.360,5	4.360,5	4.360,5	4.360,5	4.360,5	4.360,5	4.360,5
Depreciación en el Período	49,1	273,4	273,4	273,4	273,4	270,4	256,6	256,6	256,6	256,6	256,6
Depreciación Acumulada	49,1	322,5	596,0	869,4	1.142,8	1.413,2	1.669,8	1.926,3	2.182,9	2.439,5	2.696,1

Anexo 11: Estado de Balance General de la Nueva Línea de Producción de Cigarrillos

Período	Cap Trab días	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ACTIVOS		Todos los valores en: MP										
1.1 ACTIVOS CORRIENTES		3.741,8	19.903,4	30.812,5	41.781,3	52.809,5	63.896,3	76.287,3	88.678,2	101.069,2	113.460,2	125.851,1
Efectivo en caja	5	3,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5
Cuentas por Cobrar	20	602,2	3.351,2	3.351,2	3.351,2	3.351,2	3.351,2	3.351,2	3.351,2	3.351,2	3.351,2	3.351,2
Superávit en caja		2.707,7	14.147,9	25.057,1	36.025,8	47.054,1	58.140,8	70.531,8	82.922,8	95.313,7	107.704,7	120.095,7
Existencias												
Insumos	10	290,6	1.617,2	1.617,2	1.617,2	1.617,2	1.617,2	1.617,2	1.617,2	1.617,2	1.617,2	1.617,2
Producción en Proceso	2	60,2	335,1	335,1	335,1	335,1	335,1	335,1	335,1	335,1	335,1	335,1
Productos Terminados	2	60,2	335,1	335,1	335,1	335,1	335,1	335,1	335,1	335,1	335,1	335,1
Piezas de Repuesto	100	17,5	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4
1.2 ACTIVOS FIJOS		4.311,3	4.037,9	3.764,5	3.491,1	3.217,7	2.947,3	2.690,7	2.434,1	2.177,5	1.921,0	1.664,4
Inversiones acumuladas		4.360,5	4.360,5	4.360,5	4.360,5	4.360,5	4.360,5	4.360,5	4.360,5	4.360,5	4.360,5	4.360,5
Depreciación acumulada		49,1	322,5	596,0	869,4	1.142,8	1.413,2	1.669,8	1.926,3	2.182,9	2.439,5	2.696,1
ACTIVOS TOTALES		8.053,2	23.941,3	34.577,0	45.272,3	56.027,2	66.843,6	78.978,0	91.112,4	103.246,7	115.381,1	127.515,5
2. PASIVOS												
2.1 PASIVOS CORRIENTES		876,8	4.879,8	4.879,8	4.879,8	4.879,8	4.879,8	4.879,8	4.879,8	4.879,8	4.879,8	4879,8
Cuentas por Pagar	30	876,8	4.879,8	4.879,8	4.879,8	4.879,8	4.879,8	4.879,8	4.879,8	4.879,8	4.879,8	4879,8
Préstamos a Corto Plazo			0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0
2.2 Préstamo Medio y Largo Plazo		5.236,1	5.236,1	3.927,1	2.618,1	1.309,0	0	0	0	0	0	0
3. PATRIMONIO (CAPITAL)												
3.1 CAPITAL SOCIAL		1.940,2	13.825,4	25.770,2	37.774,5	49.838,4	61.963,8	74.098,2	86.232,6	98.367,0	110.501,4	122.635,8
3.2 RESERV. NO DISTR. ARRASTRADAS		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3.3 UTIL. NO DISTR. ACUMULADAS		1.940,2	13.825,4	25.770,2	37.774,5	49.838,4	61.963,8	74.098,2	86.232,6	98.367,0	110.501,4	122.635,8
3.4 DIVIDENDOS PAGADEROS		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PASIVOS TOTALES		8.053,2	23.941,3	34.577,0	45.272,3	56.027,2	66.843,6	78.978,0	91.112,4	103.246,7	115.381,1	127.515,5
RELACIONES		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Deuda a Largo Plazo/Patrimonio Neto		2,7	0,4	0,2	0,1	0,03						
Activo Corriente/Pasivo Corriente		4,3	4,1	6,3	8,6	10,8	13,1	15,6	18,2	20,7	23,3	25,8

Anexo 12: Flujo de Caja para la Planificación Financiera de la Nueva Línea de Producción de Cigarrillos en Miles de Pesos

CONCEPTO	TOTALES	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
A. ENTRADAS DE EFECTIVOS	811.934,4	19.475,6	79.245,9	79.245,9	79.245,9	79.245,9	79.245,9	79.245,9	79.245,9	79.245,9	79.245,9	79.245,9	79.245,9
Recursos financieros	5.236,1	5.236,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
.. Capital Social	0,0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
.. Préstamos	5.236,1	5.236,1											
- Ingresos	806.698,3	14.239,5	79.245,9	79.245,9	79.245,9	79.245,9	79.245,9	79.245,9	79.245,9	79.245,9	79.245,9	79.245,9	79.245,88
B. SALIDAS DE EFECTIVOS	689.298,6	16.768,0	67.805,6	68.336,7	68.277,2	68.217,6	68.159,1	66.854,9	66.854,9	66.854,9	66.854,9	66.854,9	-2.540,1
- Inversión Total	5.236,1	4.517,8	718,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2.540,1
.. Capital fijo (I.F.+ G.P.)	4.360,5	4.360,5											-1.664,4
.. Incr. Capital de Trabajo	875,7	157,3	718,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-875,7
- Costos de Operación	614.049,0	10.838,9	60.321,0	60.321,0	60.321,0	60.321,0	60.321,0	60.321,0	60.321,0	60.321,0	60.321,0	60.321,0	
- Impuestos	66.034,6	1.044,7	6.399,7	6.431,8	6.463,9	6.495,9	6.529,1	6.533,9	6.533,9	6.533,9	6.533,9	6.533,9	
- Dividendos			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
- Servicio de la Deuda	6.519,0	366,5	366,5	1.583,9	1.492,3	1.400,7	1.309,0	0	0	0	0	0	
.. Intereses	1.282,9	366,5	366,5	274,9	183,3	91,6							
.. Reembolso del Principal	5.236,1			1.309,0	1.309,0	1.309,0	1.309,0						
C. SALDO ANUAL (A-B)	122.635,8	2.707,7	11.440,3	10.909,1	10.968,7	11.028,3	11.086,8	12.391,0	12.391,0	12.391,0	12.391,0	12.391,0	2.540,1
D. SALDO ACUMULADO	659.702,0	2.707,7	14.147,9	25.057,1	36.025,8	47.054,1	58.140,8	70.531,8	82.922,8	95.313,7	107.704,7	120.095,7	122.635,8

Anexo 14: Análisis de Sensibilidad de la Nueva Línea de Producción de Cigarrillos

Var. del parám.			Ingresos	VAN al:	15,00%	TIR	Per Recup
En	%	En:	MP	En:	MP	En	% años
Variante 0:	0		79.245,9		58.780,2	458,0	1,22
Variante 1:	-5		75.283,6		38.182,4	238,0	1,43
Variante 2:	-10		71.321,3		17.584,5	99,0	3,10
Variante 3:	-15		67.359,0		-3.013,3	1,0	11,86
Variante 4:	-20		63.396,7		-23.611,1		NSR
0,0 del parámetro			Cost Operac	VAN al:	15,00%	TIR	Per Recup
En	%	En:	MP	En:	MP	En	% S/A años
Variante 0:	0		60.321,0		58.780,2	458,0	1,22
Variante 1:	5		63.337,1		43.101,4	281,0	1,36
Variante 2:	10		66.353,1		27.422,6	158,0	1,67
Variante 3:	15		69.369,2		11.743,8	69,0	3,56
Variante 4:	20		72.385,2		-3.935,1	-4,0	NSR
Variante 5:	25		75.401,3		-19.613,9		NSR
0,0 del parámetro			Cost Inv Total	VAN al:	15,00%	TIR	Per Recup
En	%	En:	MP	En:	MP	En	% años
Variante 0:	0		5.236,1		58.780,2	458,0	1,22
Variante 1:	30		6.807,0		57.237,4	296,0	1,35
Variante 2:	40		7.330,6		56.723,2	264,0	1,39
Variante 3:	50		7.854,2		56.208,9	239,0	1,43
Variante 4:	60		8.377,8		55.694,7	218,0	1,48
Variante 5:	70		8.901,4		55.180,5	200,0	1,52