



## Capítulo 1: Introducción

### *Contexto de la Investigación.*

La presente investigación se centrará en la elaboración de un estudio de factibilidad financiera de un proyecto de inversión o presupuesto de capital, preparado para una empresa del sector industrial local. Esta empresa es pionera en la producción de empaques de cartón corrugados y tiene más de setenta años de operación en el mercado local.

Los orígenes de la empresa (a la que en este trabajo se le llamará La Industrial, S.A. para proteger sus informaciones), se remontan a finales de los años treinta, iniciando sus operaciones específicamente en el 1939. Más adelante, esta vez al final de la década de los sesenta, la empresa realizó un exhaustivo programa de expansión y renovación tecnológica que la preparó para hacer frente a la creciente demanda por parte del sector industrial consumidor de los productos fabricados por la empresa.

Dos décadas más tarde y para responder al desafío planteado por la globalización económica, la empresa emprendió a partir de 1990 un trascendental programa de reformas que la convirtió en líder de su ramo, el cual comprendió la innovación de sus sistemas de aseguramiento de calidad, la modernización de su tecnología de producción y servicio, su concentración exclusiva en la operación y fabricación de un solo producto y la conquista de nuevos mercados; culminando recientemente con su asociación al principal productor mundial de los productos fabricados por la empresa.

Lamentablemente la empresa es demandada judicialmente por incumplimiento de un contrato de compra y venta firmado por los antiguos propietarios, luego varios años, la empresa es sentenciada a ejecutar el contrato. Como resultado de esta sentencia la empresa vende por los montos acordados una parte importante de sus activos, entre

los cuales se encuentran el terreno y la edificación donde la empresa ha operado por más de treinta años. Como resultado de esto la empresa se vio en la obligación de firmar un contrato de arrendamiento, para poder seguir ocupando las instalaciones de la planta de producción.

Vista la condición actual de la empresa, la cual ha ya no posee terrenos ni una planta física propia, estando obligada a arrendar sus antiguas edificaciones, es necesario que la gerencia prepare un proyecto de factibilidad financiera de un proyecto de inversión o presupuesto de capital, que implique la adquisición de nuevas instalaciones para la empresa. De esta forma la gerencia tendría la información necesaria que les permitirían dar los pasos necesarios para que la empresa continúe sus operaciones de una manera rentable.

#### *Planteamiento del Problema*

El problema es que la empresa ha perdido su planta física, por lo que se encuentra obligada a arrendar sus antiguas instalaciones para poder seguir operando, lo que implica que sus costos operacionales se elevan significativamente. Sin embargo, por lo general en el país todas las empresas de su ramo poseen su planta propia para operar.

#### *Propósito de la Investigación*

El propósito de esta investigación es primeramente determinar el efecto financiero de la pérdida de parte de los activos de la empresa. Por otro lado se evaluará que le resultaría más rentable a la empresa si continuar arrendando sus instalaciones o trasladarse a instalaciones propias.

#### *Preguntas de Investigación*

Del planteamiento del problema y del propósito del estudio se formulan las siguientes preguntas:

1. ¿Qué efecto financiero produjo la pérdida de planta física de la empresa?

2. ¿A que fuentes de financiamiento podría la empresa recurrir para financiar la construcción de una nueva planta física?
3. ¿Qué resultara más rentable para la empresa continuar arrendando su planta física o hacer una inversión en la construcción de nuevas instalaciones?

## Capítulo 2: Revisión de la Literatura Relacionada

Los proyectos de inversión se podrían definir como la asignación de recursos financieros con la finalidad de satisfacer una necesidad específica del mercado. Es esencial que esta asignación de recursos genere una serie de flujos de efectivo que superen la inversión inicial (Cortez, 2006).

Durban (2008), da la siguiente definición de inversión:

...una inversión desde el punto de vista de una empresa consiste en la adquisición de elementos de activos a objeto de que en el futuro generen una renta, es decir, la aplicación de recursos financieros del pasivo al activo empresarial. O más concretamente, la inversión empresarial consiste en la inmovilización por parte de la empresa de una cierta disponibilidad monetaria presente, en activos empresariales de diversas naturalezas con la esperanza de obtener mayores disponibilidades futuras (p. 48).

Una de las funciones más importantes de la administración financiera es la presupuestación de capital, ya que sus resultados afectan a la empresa por un prolongado periodo de tiempo. Un proyecto de capital implica una inversión en activos, con los cuales se espera generar una serie de flujos de efectivo que se extiendan por más de un año. Es de suma importancia hacer una correcta presupuestación de los proyectos de capital ya que una excesiva inversión en activos fijos conllevaría a que la empresa presentara una elevada depreciación y elevados gastos de mantenimiento. Si por el contrario no se invierte lo suficiente la empresa corre el riesgo de perder parte de su participación en el mercado por no tener suficiente capacidad instalada que les permita suplir las demandas del mercado (Brigham & Houston, 2008).

Otro aspecto importante destacado por Brigham & Houston (2008) es la sincronización, es decir, los activos de capital deben de estar disponible en el momento en que se necesiten. Para lograr esto se requiere pronosticar con anticipación la necesidad de la empresa de activos de capital para poder comprarlos o construirlos antes de que estos sean requeridos.

Los proyectos de inversión en bienes productivos podrían clasificarse del siguiente modo, según Giménez (2008):

1. Inversiones de renovación: son los llamados proyectos de reemplazo, su objetivo es sustituir un equipo obsoleto por otro nuevo que desarrolle la misma función.
2. inversiones en expansión: estos son los denominados proyectos de ampliación, que tienen como finalidad hacer frente al incremento de la demanda.
3. Inversiones en la línea de productos: cuya finalidad es el lanzamiento de nuevos productos o la mejora de los ya existentes.
4. Inversiones estratégicas: son aquellas inversiones que afectan a la globalidad de la empresa y de que no se espere un beneficio inmediato, si no que tiendan a reformar la empresa en el mercado, reducir riesgos, afrontar nuevos mercados, ser más competitivos. Por lo tanto en esta caso los beneficios esperados, más que beneficios son la expectativa de evitar disminuciones en los resultados futuros.

Los proyectos de inversión también se pueden clasificar como proyectos mutuamente excluyentes y proyectos independientes. Los proyectos mutuamente excluyentes es aquel conjunto de proyectos donde solo uno puede ser aceptado. Los proyectos independientes son aquellos proyectos cuyos flujos de efectivo son independientes y no se ven afectados por la aceptación de otros proyectos (Brigham & Houston, 2009).

Es necesario hacer un análisis cuidadoso de los proyectos de inversión antes de ser aceptados o rechazados. Se debe llevar a cabo una serie de estudios que permita a la gerencia tomar la decisión que más convenga a la salud financiera de la empresa.

Dentro de estos estudios podemos destacar el estudio de mercado, el estudio técnico y el estudio financiero (Perea, 2007).

El estudio de mercado es una herramienta de mercadeo por medio de la cual se obtienen datos que luego serán procesados, con la finalidad de definir las oportunidades y problemas de un mercado. Este tipo de estudio es una herramienta muy útil para la gerencia ya que contribuye a disminuir el riesgo a la hora de tomar decisiones de inversión. Este tipo de estudio se centrara en los consumidores, el producto y el mercado; tratara de reunir toda la información que necesitan los que toman decisiones (Contreras, 2009).

El estudio técnico de acuerdo a Perea (2007) tratara de de finir los siguientes aspectos:

1. El alcance del proyecto, se define lo que incluye y no incluye el proyecto.
2. Programar el tiempo del proyecto mediante gráficos, ruta critica, pert, etc.
3. El costo presupuestado para el proyecto.
4. El establecimiento de estándares de calidad y la forma de cumplirlos.
5. Los recursos humanos.
6. Fluidez de la comunicación para darle seguimiento al proyecto.
7. Evaluación de los riesgos, amenazas y oportunidades del proyecto.

Este estudio tiene como objetivo determinar si el proyecto será rentable o no. El resultado de este estudio le permitirá a la gerencia rechazar o aceptar el proyecto de inversión (Perea, 2007).

La evaluación financiera de un proyecto consiste en identificar, cuantificar y valorar los costos y beneficios que son producidos por la inversión, en un determinado periodo de tiempo. Siendo el objetivo fundamental el poder determinar si es conveniente llevar a cabo el proyecto para los dueños de la inversión (Garmendia & Pérez, 2008).

Cuando se toman decisiones de inversión, una empresa evalúa los flujos de efectivo esperados futuros en relación con el desembolso inicial requerido del proyecto. El objetivo de la evaluación de los proyectos es encontrar proyectos de inversión que agreguen valor a la empresa, en otras palabras, identificar proyectos cuyo valor sea mayor a su costo. Estos son los proyectos que permitirán acrecentar la riqueza de los accionistas (Emery & Finnerty, 2000).

Emery & Finnerty (2000) proponen que para poder hacer una correcta evaluación de los proyectos de inversión se deben de dar los siguientes pasos:

1. Estimar los flujos de efectivos del proyecto.
2. Evaluar el riesgo y determinar el rendimiento requerido (costo del capital) para descontar los flujos esperados futuros.
3. Utilizar los diferentes criterios de evaluación de proyectos de capital para determinar si se acepta o rechaza el proyecto.

De acuerdo con Emery & Finnerty (2000), los flujos de efectivo asociados a un proyecto de inversión de capital se pueden dividir en tres categorías:

- a. Inversión inicial neta.
- b. Flujos de efectivos operativos netos futuros, que surgen de la operación del activo.
- c. Valor neto de rescate, que es la cantidad total después de impuestos del efectivo recibido y / o gastado a la terminación del proyecto.



El primer tipo de flujo de efectivo de un proyecto lo constituye la erogación inicial del proyecto. Para poder determinar el desembolso neto de efectivo relacionados con la inversión, se deben de tomar en cuenta todas las entradas y salidas de efectivo necesarias para la adquisición de los activos objetos de la inversión. Se debe de incluir como parte de la inversión todo aumento (disminución) del capital de trabajo que sea consecuencia de la decisión de inversión; también se debe de tomar en cuenta los flujos de efectivo que provengan de la venta de de los activos que serán sustituidos por la inversión y el efecto fiscal que resulte de la venta de dichos activos (Emery & Finnerty, 2000).

Otro punto importante en la determinación del flujo de efectivo de la inversión inicial es el costo de oportunidad, el cual debe ser considerado como parte de la inversión inicial proyecto. Un ejemplo seria del costo de oportunidad seria el hecho de que la empresa poseyera una cantidad determinada de materiales de construcción, y que decidiera utilizarlos en el proyecto y que a su vez la empresa tuviera la posibilidad de vender esos materiales y obtener \$1,000.00 después de impuestos. En este caso se debe de tomar en cuenta como parte de la inversión inicial la cantidad de dinero que la empresa ha dejado de obtener por haber utilizado los materiales en el proyecto (Villarreal, 2008).

El siguiente tipo de flujo a estimar son los flujos operativos. Este tipo de flujo se define "como el ingreso después de impuestos menos los gastos, mas la depreciación" (Emery & Finnerty, 2000, p.341). Es importante destacar que la correcta estimación de los flujos futuros del proyecto es fundamental para poder evaluar la inversión y de esta forma estar en condición de poder aceptar o desechar la inversión.

Un aspecto importante en la de terminación de los flujos de efectivo operativos, es que solo se deben de considerar los cambios en las entradas y salidas que resulten de

la implementación del proyecto. Esto significa que se debe de tener cuidado de no asignarle al proyecto los llamados costos hundidos o sumergidos. Los costos hundidos son aquellos costos que una vez efectuados no se pueden recuperar. En otras palabras las pérdidas contables de antiguas inversiones no deben de perjudicar a los nuevos proyectos de inversión (Villarreal, 2008).

El flujo de efectivo generado por el valor neto de rescate, es aquel flujo que proviene del valor de recuperación de los activos ajustados por el impuesto (si se venden por debajo del valor en libros); también se debe de considerar el cambio efectuado el capital de trabajo (Brigham & Houston , 2008).

Una vez estimados los flujos de efectivo tanto iniciales como futuros el siguiente paso consiste en la determinación del riesgo de la inversión, y de esta forma establecer el rendimiento requerido del proyecto para de esta forma establecer el costo del capital. La determinación del costo de capital nos dará la tasa con que se descuentaran los flujos de efectivo futuros del proyecto (Brigham & Houston, 2008).

Es muy importante para la empresa conocer el costo del capital que utiliza para financiar la adquisición de sus activos. El costo del capital representara la tasa mínima de rendimiento que se debe de esperar de las inversiones, para de esta manera asegurar que el valor de la empresa no disminuya. Si el rendimiento de una inversión es inferior al costo del capital esto dará como resultado una disminución de la riqueza de los accionistas, por lo que siempre se debe de buscar que el rendimiento de las inversiones supere el costo del capital (Besley & Brigham, 2001).

Para estimar el costo del capital se debe de tomar en cuenta el costo de oportunidad. Este se calcula basándose en los rendimientos esperados en las alternativas disponibles en el mercado de capitales. De esta forma los decisores deben de tomar en cuenta las diferentes alternativas para poder estimar el costo del capital. Teniendo

siempre en cuenta que el objetivo es el de realizar inversiones que incrementen la riqueza de los accionistas (Emery & Finnerty, 2000).

Dentro de las alternativas que tienen las empresas para reunir capital para financiar sus proyectos están la utilización de los diversos tipos de pasivos, acciones preferentes y comunes. De esta forma las empresas aumentan sus activos a la vez que aumentan uno o varios de los componentes del capital mencionados, (Brigham & Houston, 2008).

En el caso en que la empresa decida reunir una parte del capital endeudándose o recurran a la emisión de acciones preferentes y comunes; el costo del capital debe de reflejar el costo promedio de las fuentes que se utilicen. Es decir, se debe de calcular el costo promedio ponderado del capital invertido (Brigham & Houston, 2008).

El costo de la deuda siempre se calcula después de impuestos, ya que los intereses son deducibles del impuesto sobre la renta. Este se determina multiplicado la tasa de interés de la deuda por  $(1 - t)$ , donde  $t$  es la tasa tributaria marginal de la empresa. Es importante destacar que se debe de tomar la nueva deuda, ósea, la deuda en que se incurra para invertir en el proyecto. Un ejemplo del efecto tributario en el costo de la deuda es el siguiente, supongamos que se obtiene un préstamo cuya tasa de interés será de 16% y que la tasa tributaria es de 25%. El costo de la deuda después de impuestos será de 12%:  $T_d = 16\%(1 - 0.25) = 16\%(0.75) = 12\%$  (Villarreal, 2008).

Es importante señalar que las entidades financieras antes de aceptar las solicitudes de préstamos que tienen la finalidad de financiar un proyecto de inversión empresarial, deben de hacer un análisis sobre la situación financiero de la empresa responsable del proyecto. Este tipo de análisis le permitirá conocer los activos y pasivos de la empresa, y se podrá establecer el destino del préstamo y la capacidad que tiene la empresa para hacer frente a sus pasivos. Para llevar a cabo el análisis financiero

se utilizan principalmente los indicadores financieros que permitan medir la disponibilidad inmediata de la empresa, así como a largo plazo. Es importante también incluir indicadores que muestren el grado de endeudamiento de la empresa (Heredia, s/f) (ver Tabla 1 con las principales razones financieras).

El costo de las acciones preferentes viene dado por el dividendo preferente definido al momento de la emisión de estas acciones. Contrario a los intereses de la deuda los intereses que generan las acciones preferentes no son deducibles ya que estos corresponden a dividendos. El capital común se puede obtener de dos formas, reteniendo las utilidades o mediante la emisión de más acciones comunes. Si las empresas optan por retener sus utilidades para utilizarlas en el financiamiento de sus proyectos, en este caso el costo del capital sería el rendimiento que los accionistas requerirán de su capital (Brigham & Houston, 2008).

A diferencia de la deuda y las acciones preferentes no es tan fácil poder determinar el rendimiento que se le puede asignar a las utilidades retenidas. Brigham & Houston (2008,) recomiendan las siguientes formulas para determinar el costo de oportunidad de las utilidades retenidas:

- 1- La tasa de rendimiento requerida será igual a una tasa libre de riesgo más una prima de riesgo.  $Tr = tlr + pr$
- 2- El modelo CAPM, que establece los siguientes pasos para estimar el costo de las utilidades retenidas:
  - Paso 1: Estimar la tasa libre de riesgo ( $tlr$ ).
  - Paso 2: Estimar el coeficiente beta de la acción ( $bi$ ), para utilizarlo como índice del riesgo de la compañía.
  - Paso 3: Se estima la tasa de rendimiento del mercado ( $tm$ ).



Paso 4: Para poder estimar la tasa requerida ( $t_r$ ) se utiliza la ecuación del

CAPM:  $t_r = t_{lr} + (t_m - t_{lr})b_i$

- 3- Método de rendimiento del bono mas prima por riesgo, este método consiste en sumarle entre un tres y un cuatro por ciento a la tasa de la deuda a largo plazo de la compañía.
- 4- Método de rendimiento del dividendo mas tasa de crecimiento, este método estima la tasa de rendimiento requerida mediante división del dividendo esperado entre el precio de las acciones más la tasa de crecimiento constante de los dividendos:  $t_r = (d_1/p_0) + g$

En el caso de que la empresa prefiera recurrir a una nueva emisión de acciones comunes, se debe de tomar en cuenta el costo de la emisión de estas acciones. A los costos de emisión de nuevas acciones se les llama costos de flotación, estos costos son los honorarios cobrados por los banqueros de inversión que preparan y fungen como intermediarios de la nueva emisión de acciones comunes. La existencia de estos costos hace que la inversión sea más costosa y por lo tanto la tasa de rendimiento del proyecto disminuya (Brigham & Houston, 2008).

Para poder utilizar los costos de las diferentes fuentes de capital con finalidad de tomar una decisión, estos deben de combinarse. A esta combinación se le conoce como el costo promedio de capital o wacc (por sus siglas en ingles). El wacc considera las diferentes fuentes de financiamiento de la empresa, es decir, la adecuada mezcla de la deuda, acciones preferentes y comunes. La mezcla de estas fuentes de financiamiento junto con sus respectivos costos le permitirá a la empresa calcular el costo promedio ponderado del capital (Villarreal, 2008).

Para encontrar el waac Villarreal (2008) propone la siguiente fórmula:

$$wacc = (w_d)(k_d) + (w_p)(k_p) + (w_s)(k_s) + (w_e)(k_e)$$

Donde:

A-  $W_d$  = porcentaje de participación dentro de la estructura de capital.

B-  $K_d$  = costo de la deuda.

C-  $K_p$  = costo de las acciones preferentes.

D-  $K_s$  = costo del capital común interno (utilidades retenidas).

E-  $K_e$  = costo del capital común obtenido de una nueva emisión de acciones comunes.

El siguiente paso a dar en la evaluación de los proyectos de inversión o de capital es la utilización una serie de criterios o técnicas comúnmente utilizadas para analizar los proyectos de inversión. Las técnicas más usadas son las siguientes: periodo de recuperación, periodo de recuperación descontado, valor presente neto, coeficiente beneficio costo, tasa interna de retorno y tasa interna de retorno modificada. Estas técnicas permiten a la gerencia obtener la información necesaria para poder evaluar sus proyectos de inversión (Brigham & Houston, 2008).

El periodo de recuperación muestra los que el proyecto tardara en devolver la inversión inicial. Este criterio proporciona a la gerencia la información acerca de cuánto tiempo pasara después de la inversión inicial para que los inversionistas recuperen su inversión. Esta técnica tiene como debilidad que no toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo. La regla de decisión es aceptar los proyectos que presenten un periodo de recuperación más corto. Para calcular el periodo de recuperación se utiliza la siguiente fórmula:  $\text{Periodo de recuperación} = \text{año antes de la recuperación total} + (\text{costo no recuperado} / \text{Flujo de efectivo del año de recuperación})$  (López, 2003).

El periodo de recuperación descontado, esta técnica es una variante del periodo de recuperación, con la diferencia de que los flujos de efectivo son descontados al costo del capital del proyecto. "Es el número de años necesarios para recobrar la inversión la

inversión partiendo de los flujos descontados netos” (Brigham & Houston, 2008, p. 396).

El valor presente neto resulta de la diferencia entre la erogación inicial de la inversión y el valor presente de los flujos de efectivo futuros esperados. Los flujos de efectivo deben de descontarse con una tasa que refleje los riesgos del proyecto. Este criterio de evaluación de inversiones es uno de los más populares y se considera como la mejor medida utilizada a la hora de evaluar un proyecto. La regla para aceptar un proyecto es que el valor presente neto sea positivo, significando con esto que el proyecto produce lo suficiente para recuperar la inversión, pagar el costo del capital invertido y produce una ganancia para los inversionistas (López, 2003).

La ecuación del valor presente neto es la siguiente:

$$VPN = -P + \sum_1^n \frac{FNE}{(1+TMAR)^n} + \frac{VS}{(1+TMAR)^n}$$

Una variable del valor presente neto es el del valor presente neto ajustado, el cual se utiliza cuando el capital usado no contiene elementos de deuda, por lo tanto el capital esta solamente conformado por los aportes de los accionistas. Para encontrar el valor presente ajustado se debe sumar al valor presente neto el efecto del financiamiento mediante deuda financiera. El valor presente neto ajustado será igual al valor presente neto mas el valor presente neto de la deuda (Brigham & Houston, 2008).

Este coeficiente se obtiene de los valores provistos por el VPN. Es el resultado de dividir la sumatoria de todos los beneficios traídos al valor presente entre el total de los costos del proyecto. De acuerdo a esta técnica se debe de aceptar el proyecto si el coeficiente sea mayor que uno, en el caso de sea menor que cero el proyecto debe ser rechazado. La formular para encontrar el coeficiente beneficio costo es  $BC = \frac{\sum \text{valor presente de los flujos de efectivo del proyecto}}{\text{inversión inicial}}$  (Lavanda, 2004).



La tasa interna de retorno es la tasa de descuento que iguala el valor presente de los flujos de efectivos de una inversión con el valor presente de la erogación inicial. Para que un proyecto sea aceptado la tasa interna de retorno (TIR) debe de ser igual o superar al costo del capital (Carrillo, 2004).

Este método ha recibido una serie de críticas por el hecho de que en ciertas circunstancias los resultados que arroja no son confiables. Aparte de que es difícil de calcular (para obtenerla hay que hacer una serie de pruebas hasta llegar a la tasa que iguala los flujos de efectivo descontado a la inversión inicial), la más importante crítica es su inconsistencia matemática, cuando en un proyecto de inversión hay que efectuar otros desembolsos además de la inversión inicial, en el transcurso de la vida útil del proyecto. La rentabilidad indicada por la TIR es relativa, ya que si se comparan las tasas de rentabilidad de varios proyectos, esta no toma en cuenta las diferencias de los mismos. Es posible que una gran inversión con una TIR inferior al costo del capital pueda tener un VPN superior a un proyecto con una inversión pequeña y una TIR elevada (Garrido, 2006).

El último de los métodos o criterios de evaluación de inversiones será la tasa interna de retorno modificada (TIRM). Este método es como su nombre lo indica una modificación de la TIR, que tiene como objetivo convertirla en un mejor indicador de la rentabilidad relativa de un proyecto y mucho más confiable para la presupuestación de capital. La TIR modificada se puede definir como la "tasa de descuento a la cual el valor presente del costo de un proyecto es igual al valor presente de su valor terminal; este se obtiene como el total de los valores futuros de los ingresos de efectivo, con interés compuesto al costo del capital" (Brigham & Houston, 2008, p. 408). La ecuación para encontrar la TIR modificada es la siguiente:

$$\text{TIRM} = (\text{Valor terminal} / \text{Costo o inversión inicial})^{1/n} - 1 \times 100$$

La ventaja de este método con relación a la TIR es que resuelve el problema de las tasas múltiples al tiempo que mantiene sus virtudes. La regla para aceptar un proyecto es que esta sea mayor o igual al costo del capital (Brigham & Houston, 2008).

Los métodos que sean presentados representan las principales técnicas utilizadas para evaluar los proyectos de inversión. El método del valor presente neto es el más utilizado y recomendado pues ofrece la mejor indicación de cómo se incrementarían el valor de la compañía. Esto no significa que se deban descartar la aplicación de las otras técnicas de evaluación de proyectos, puesto que la utilización de estos criterios permitiría a los tomadores de decisiones obtener informaciones importantes de los proyectos evaluados (Brigham & Houston, 2008).

### Capítulo 3: Metodología Utilizada

Esta investigación es de naturaleza descriptiva, puesto que el objetivo de la misma es analizar la presente situación de la empresa para de esta forma proponer soluciones que permitan su permanencia en el mercado. En el presente estudio se identificara los diferentes elementos y situaciones que afectan en la actualidad las operaciones de la empresa, y la forma como están relacionados.

El método utilizado es el deductivo, el cual parte de datos generales disponibles sobre el tema en estudio, para llegar a conclusiones puntuales al respecto. Se realizo una evaluación general a la empresa para de esta forma encontrar soluciones a una situación particular de la empresa.

Las técnicas de investigación utilizadas son la documental, descriptiva y de campo, apoyadas en fuentes bibliográficas y documentales, tales como libros, tesis, Internet, entre otros. La información de campo se obtuvo a través de entrevistas a la gerencia de la empresa y otras fuentes relacionadas con el tema.

## Capítulo 4: Resultado de la Investigación.

### *Efecto Financiero de la Pérdida de la Planta Física de la Empresa*

Para evaluar el efecto financiero de la pérdida de la planta física, se procedió a realizar un análisis de los últimos cuatro años de operaciones de la empresa. Para realizar este análisis se tomo los dos años anteriores a la pérdida de los activos y los dos que siguen a la pérdida de la planta física. Los estados financieros que analizamos fueron los estados de situación y de resultados de esos años y procedimos a analizarlos mediante las razones financieras para determinar el efecto financiero.

| La Industrial, S.A.            |                     |                     |                     |                     |
|--------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|                                | 2004                | 2005                | 2006                | 2007                |
| <b>ACTIVO</b>                  |                     |                     |                     |                     |
| INMOVILIZADO                   | 642.021,82          | 610.744,69          | 188.539,64          | 223.609,66          |
| Terrenos y construcciones      | 495.000,00          | 495.000,00          | 0,00                | 0,00                |
| Otro inmovilizado material     | 153.000,00          | 160.650,00          | 162.256,50          | 171.991,89          |
| Inmovilizado inmaterial        | 60.000,00           | 60.000,00           | 63.000,00           | 63.000,00           |
| Amortiz. inmovilizado material | 65.978,18           | 104.905,31          | 36.716,86           | 11.382,23           |
| EXISTENCIAS                    | 445.500,00          | 543.510,00          | 494.594,10          | 519.323,81          |
| REALIZABLE                     | 353.430,00          | 400.969,80          | 455.301,00          | 393.793,79          |
| Clientes                       | 346.500,00          | 395.010,00          | 446.361,30          | 383.870,72          |
| Otro realizable                | 6.930,00            | 5.959,80            | 8.939,70            | 9.923,07            |
| DISPONIBLE                     | 212.850,00          | 317.493,00          | 372.824,21          | 409.174,06          |
| Caja                           | 64.350,00           | 69.498,00           | 79.227,72           | 74.474,06           |
| Bancos                         | 148.500,00          | 247.995,00          | 293.596,49          | 334.700,00          |
| <b>TOTAL ACTIVO</b>            | <b>1.653.801,82</b> | <b>1.872.717,49</b> | <b>1.511.258,96</b> | <b>1.545.901,31</b> |
| <b>PASIVO</b>                  |                     |                     |                     |                     |
| RECURSOS PROPIOS               | 1.041.895,15        | 1.223.199,46        | 930.511,32          | 960.848,21          |

|                                 |                     |                     |                     |                     |
|---------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Capital                         | 694.596,76          | 694.596,76          | 397.733,15          | 397.733,16          |
| Reservas                        | 248.070,27          | 389.420,27          | 389.420,27          | 417.782,21          |
| Pérdidas y ganancias            | 99.228,11           | 139.182,43          | 143.357,90          | 145.332,84          |
| Otros recursos                  |                     |                     |                     |                     |
| <b>DEUDA A LARGO PLAZO</b>      | <b>413.450,46</b>   | <b>397.026,82</b>   | <b>420.848,43</b>   | <b>399.768,67</b>   |
| Deudas con entidades de crédito | 413.450,46          | 397.026,82          | 420.848,43          | 399.768,67          |
| Otras dudas a largo plazo       |                     |                     |                     |                     |
| <b>DEUDA A CORTO PLAZO</b>      | <b>198.456,22</b>   | <b>252.491,21</b>   | <b>159.899,20</b>   | <b>185.284,43</b>   |
| Proveedores                     | 115.766,13          | 137.398,04          | 107.170,47          | 110.756,53          |
| Entidades de crédito            | 33.076,04           | 16.059,51           | 3.211,90            | 18.967,86           |
| Otras deudas a corto            | 49.614,05           | 99.033,66           | 49.516,83           | 55.560,04           |
| <b>TOTAL PASIVO</b>             | <b>1.653.801,82</b> | <b>1.872.717,49</b> | <b>1.511.258,96</b> | <b>1.545.901,31</b> |
| <b>CUENTA DE RESULTADOS</b>     |                     |                     |                     |                     |
| <b>INGRESOS</b>                 | <b>1.042.320,00</b> | <b>1.069.152,00</b> | <b>1.094.332,80</b> | <b>1.208.311,01</b> |
| Ventas                          | 1.032.000,00        | 1.052.640,00        | 1.073.692,80        | 1.191.799,01        |
| Otros ingresos                  | 10.320,00           | 16.512,00           | 20.640,00           | 16.512,00           |
| <b>CONSUMOS</b>                 | <b>743.040,00</b>   | <b>710.016,00</b>   | <b>742.718,02</b>   | <b>847.543,62</b>   |
| Compras                         | 722.400,00          | 751.296,00          | 721.244,16          | 858.280,55          |
| Variación de existencias        | 20.640,00           | (41.280,00)         | 21.473,86           | (10.736,93)         |
| <b>GASTOS</b>                   | <b>89.695,20</b>    | <b>105.158,16</b>   | <b>191.817,26</b>   | <b>207.146,30</b>   |
| Gastos de personal              | 45.600,00           | 50.616,00           | 56.183,76           | 63.487,65           |
| Seguros Sociales                | 9.120,00            | 10.214,40           | 11.440,13           | 16.016,18           |
| Servicios y suministros         | 30.552,00           | 34.523,76           | 38.321,37           | 42.153,51           |
| Tributos                        | 3.648,00            | 4.377,60            | 5.472,00            | 5.088,96            |
| Otros gastos                    | 775,20              | 5.426,40            | 80.400,00           | 80.400,00           |
| <b>FONDOS BRUTOS</b>            | <b>209.584,80</b>   | <b>253.977,84</b>   | <b>159.797,52</b>   | <b>153.621,09</b>   |
| Gastos financieros              | 47.133,35           | 48.651,40           | 44.989,83           | 45.058,18           |
| <b>CASH FLOW</b>                | <b>162.451,45</b>   | <b>205.326,44</b>   | <b>114.807,69</b>   | <b>108.562,91</b>   |
| Dotación amortizaciones         | 35.628,22           | 56.648,87           | 19.827,10           | 6.146,40            |

|                            |      |            |            |           |                                                          |
|----------------------------|------|------------|------------|-----------|----------------------------------------------------------|
| RESULTADO DE OPERACIÓN     |      | 126.823,23 | 148.677,58 | 94.980,59 | 102.416,51                                               |
| Resultados extraordinarios |      | 20.637,94  | 21.169,21  | 19.475,67 | 17.722,86                                                |
| Impuesto sobre beneficios  |      | 31.705,81  | 37.169,39  | 23.745,15 | 25.604,13                                                |
| RESULTADO NETO             |      | 74.479,49  | 90.338,97  | 51.759,77 | 59.089,52                                                |
| RATIOS                     | 2004 | 2005       | 2006       | 2007      | FORMULA                                                  |
|                            |      |            |            |           | Dispon. + Realizable / Exigible a                        |
| TESORERÍA                  | 2,85 | 2,85       | 5,18       | 4,33      | corto plazo                                              |
| LIQUIDEZ                   | 5,10 | 5,00       | 8,27       | 7,14      | Activo circulante / Pasivo circulante                    |
| AUTONOMÍA                  | 0,63 | 0,65       | 0,62       | 0,62      | Recursos propios / Activos totales                       |
| ENDEUDAMIENTO              | 0,59 | 0,53       | 0,62       | 0,61      | Pasivo exigible / Recursos propios                       |
| ESTABILIDAD                | 0,44 | 0,38       | 0,14       | 0,16      | Inmovilizado / Exigible a largo plazo + Recursos propios |
| GLOBAL                     | 0,05 | 0,05       | 0,03       | 0,04      | Resultado neto x 100 / Recursos totales                  |
| DEL CAPITAL                | 0,11 | 0,13       | 0,13       | 0,15      | Resultado neto x 100 / Capital total                     |
| RENT. VENTAS               | 0,07 | 0,09       | 0,05       | 0,05      | Resultado Neto x 100 / Ventas                            |
| MARGEN SOBRE VENTAS        | 0,28 | 0,33       | 0,31       | 0,29      | Margen x100 / Ventas                                     |
| DÍAS DE PAGO A PROVEEDORES |      | 58,49      | 66,75      | 54,24     | 47,10                                                    |
| DÍAS DE COBRO A CLIENTES   |      | 122,55     | 136,97     | 151,74    | 117,56                                                   |
| ROTACIÓN DE TESORERÍA      |      | 107,54     | 154,25     | 188,68    | 174,01                                                   |
| PRODUCTIVIDAD              |      | 4,83       | 5,18       | 3,36      | 2,93                                                     |

La empresa ha logrado mejorar su liquidez o la capacidad de cubrir su deuda a corto plazo a través de los cuatro años evaluados. Después de mantener su razón de tesorería al mismo nivel en los primeros dos años, la empresa logro incrementarla en un 82% en el tercer año pero luego en el cuarto año presento una disminución de un 20%. La empresa también muestra un incremento de su nivel de endeudamiento que de por sí ya estaba alto, habiéndose incrementado en 15% al final del cuarto año. La razón de estabilidad muestra una drástica reducción de un 63% en el tercer año, debido principalmente a que fue en ese año en que la empresa perdió sus activos.

En ese mismo orden las razones de rentabilidad también muestran una drástica reducción de la rentabilidad global de la empresa de hasta un 40% en el tercer año, aunque muestra una ligera mejoría al cuarto año. Lo mismo se puede decir de la rentabilidad de las ventas que muestra una reducción de un 44%, esto a pesar de que el margen sobre ventas se ha mantenido más o menos estable durante los cuatro años analizados.

Finalmente es importante destacar que los niveles de productividad de la empresa han disminuido significativamente. Después de haber crecido en un 7% en el segundo año, la empresa presenta una disminución de un 35% en el tercer año para luego descender en un 13 % más en el cuarto año.

#### *Fuentes de Financiamientos Disponibles.*

En la actualidad las empresas pueden acudir a diferentes fuentes para reunir el capital para financiar un proyecto de inversión en activos físicos. La empresa puede proceder a realizar una emisión de bonos con la finalidad de captar una parte o la totalidad de los recursos financieros necesarios para financiar el proyecto; también puede optar por préstamo bancario a largo con plazo aprovechando las bajas tasas de interés.

Parte de los fondos necesarios se pueden conseguir con un préstamo bancario a

largo plazo a una tasa de un 10%. La empresa también puede hacer una emisión de bonos, la tasa para los bonos rondaría entre un 6.5% a un 8.5% para emisiones en dólares, y entre un 5.88% y un 11% para emisiones en pesos.

Los accionistas decidieron que la tasa de rendimiento requerida para las utilidades retenidas se determine mediante la tasa de la deuda más una prima de riesgo. Como tasa libre de riesgo se utilizara la tasa de las letras del tesoro de Estados Unidos a 30 años, que en la actualidad está a un 4.39% (al 12 de noviembre de este año). Para determinar la prima de riesgo se tomara la tasa de 8.625% que corresponde a la los bonos soberanos a 20 años cuyo vencimiento es en abril del 2027. Por otro lado de acuerdo al banco central la devaluación del peso dominicano con respecto al dólar es de un 4.06638%. La tasa de rendimiento requerida para las utilidades retenidas será la siguiente:  $Pr = (8.625 - 4.36) (1.040638) + 4.06638 = 8.50$ ,  $Ks = 10 + 8.50 = 18.50$ .

#### *Evaluación Financiera del Proyecto de Inversión en una Nueva Planta Física.*

La empresa ha conformado un equipo corporativo con la finalidad de evaluar la viabilidad del proyecto de inversión en nuevas instalaciones. Este equipo reúne personas de todas las áreas de la empresa que están asociadas a la naturaleza del proyecto.

Por su parte el departamento de ingeniería presento en su informe que la nueva instalación tendría un costo de 103 millones de pesos, y estaría ubicada en un parque industrial localizado en las afueras de la ciudad. El costo del terreno es de 55 millones de pesos. Otro costo relacionado con el proyecto es la mudanza, cuyo costo estimado es de unos 13 millones de pesos.

Se estima una vida útil para el proyecto de 5 años. En ese mismo orden, de acuerdo a un informe preparado por un equipo de tasadores contratados por la empresa para estimar el valor de salvamento del terreno y el edificio, el edificio tendrá un valor al final de la vida útil del proyecto de 143 millones de pesos y el terreno tendrá un valor de



82 millones de pesos.

La empresa se verá obligada a incrementar su capital de trabajo en unos 10 millones de pesos, también incurrirá en costos de mantenimiento y seguros por 18 millones anuales. El método de depreciación será el establecido por el código tributario del país. Con la construcción de las nuevas instalaciones la empresa se ahorraría RD\$ 88 millones anuales, que es el costo del arrendamiento de las instalaciones que utiliza actualmente.

Para la evaluación financiera del proyecto utilizamos en primer lugar como costo del capital el costo de oportunidad asignado al las utilidades retenidas de 18,5%. Para el cálculo del valor de salvamento, utilizamos e método del valor comercial. Los criterios de evaluación financieros que utilizamos fueron el Valor Presente Neto, la TIR, el Periodo de Recuperación y el Valor Presente Neto Ajustado (ver Tabla 2). Para el cálculo del presente ajustado se estimo un préstamo equivalente al 60% del monto de la inversión, a una tasa de un 10% y un periodo de amortización de 5 años (ver Tabla 3).

El resultado de la evaluación fue muy positivo, ya que el valor presente neto del proyecto fue de 75,909.10 millones de pesos y una TIR de 31.53%. El periodo de recuperación es de 4 años y 4 meses. Si el proyecto es financiado con un 60% proveniente de un préstamo bancario a 5 años y una tasa de un 10%, el valor presente neto ajustado es de 82,845.00 millones de pesos. Estos resultados muestran que el proyecto es altamente rentable.





## Capítulo 5: Conclusiones y Recomendaciones

### *Conclusiones.*

En conclusión se puede decir que la estabilidad de la empresa investigada fue afectada sensiblemente por la pérdida de sus instalaciones. Esta situación la coloca en desventaja con relación a las demás empresas del sector, por lo que se hace necesario que la gerencia tome las decisiones de lugar para garantizar la permanencia de la empresa en el mercado.

La empresa presenta como resultado de la pérdida de su planta física una disminución de sus utilidades después de impuestos, lo que pone en peligro la estabilidad de la empresa y su permanencia en el mercado. La razón principal de la presente situación de la empresa es el incremento de sus gastos operacionales por el hecho de que ahora se ha visto en la obligación de arrendar el terreno y el edificio que antes poseía.

El resultado de la evaluación financiera realizada al proyecto de construcción de una nueva planta física revela que la empresa puede mejorar su situación si decide implementar el proyecto. Este proyecto contribuiría a la estabilidad de la empresa y al incremento de la riqueza de la los accionistas.

### *Recomendaciones.*

Se recomienda a la gerencia de la empresa implementar el proyecto, ya que este contribuirá a la permanencia de la empresa en el mercado, a competir en igualdad de condiciones y a aumentar la riqueza de los accionistas. Este proyecto debe ser implementado lo más pronto posible aprovechando las bajas tasas de interés disponibles en la actualidad, puesto que la financiación del proyecto con recursos provenientes de un préstamo aumenta la rentabilidad del proyecto.

## Referencias

- Brigham, E. F. & Houston, J. F. (2008). *Fundamentos de Investigación Financiera*. (10ma ed.) México, Distrito Federal: McGraw-Hill.
- Besley, S. & Brigham, E. F. (2001). *Fundamentos de Administración Financiera*. (12a ed.). México, Distrito Federal: McGraw-Hill.
- Calva-Mercado, A. (s/f). Resumen de Razones Financieras. DOC. Recuperado el 29 de octubre de 2009, de <http://www.acus.com.mx/instructivos/resumen-razones-financieras.pdf>
- Carrillo, R.E. (2004). La Rentabilidad Medida por la Tasa. Recuperado el 11 de octubre de 2009, de <http://www.mailxmail.com/curso-rentabilidad-medida-ta/tasa-interna-rendimiento>
- Contreras, C. (2009). Mercado. Recuperado el 11 de octubre de 2009, de <http://www.monografias.com/trabajos13/mercado/mercado.shtml#ESTUDIO>
- Cortez, G. (2007). Resumen de Preparación y Evaluación de Proyectos. Recuperado el 25 de Septiembre de 2009 de <http://www.monografias.com/trabajos16/preparacion-proyectos/preparacion-proyectos.shtml>
- Durban, S. (2008). *Dirección Financiera*. (1ra ed.). España: McGraw-Hill Interamericana de España, S. A.U.
- Emery, D. R. & Finnerty, J.D. (2000). *Administración Financiera Corporativa*. México, Distrito Federal: Addison Wesley Longman de México, S.A.
- Garrido, L. (2006). Métodos de Análisis de Inversiones – Tir Van. Recuperado el 8 de octubre de 2009, de <http://www.zonaeconomica.com/inversion/metodos>
- Garmendia, J. M. & Pérez, M. A. (2008). Metodología General para la Evaluación de Proyectos. Recuperado el 28 de octubre de 2009, de [http://www.cepep.gob.mx/documentos/2009/metodologia\\_general.pdf](http://www.cepep.gob.mx/documentos/2009/metodologia_general.pdf)
- Giménez, C. D. (2005). Formación Gerencial de la Administración. MailxMail.Com. Recuperado el 22 de Septiembre del 2009, de <http://www.mailxmail.com/curso-formacion-gerencial-administracion>
- Heredia, M.A. (s/f). Preparación y Evaluación de Proyectos. Recuperado el 29 de octubre de 2009, de <http://www.monografias.com/trabajos58/preparacion-y-evaluacion-proyectos/preparacion-y-evaluacion-proyectos.shtml>
- Lavanda, D. (2004). Evaluación Económica y Financiera del Proyecto. Recuperado el 29 de octubre de 2009, de <http://www.monografias.com/trabajos26/proyecto-ampliacion/proyecto-ampliacion.shtml>

López, G. (2003). Técnicas de Evaluación de Proyectos de Inversión. Recuperado el 10 de octubre de 2009, de [http://www.cema.edu.ar/~gl24/Slides/Evaluacion\\_de\\_proyectos\\_de\\_inversion.pdf](http://www.cema.edu.ar/~gl24/Slides/Evaluacion_de_proyectos_de_inversion.pdf)

Perea, J. (2007). Proyectos de Inversión para Empresas en Operación. Recuperado el 25 de septiembre de 2009, de <http://www.monografias.com/trabajos44/proyectos-operacion/proyectos-operacion.shtml>

Villarreal, J.D. (2008). *Administración Financiera II*. Edición electrónica gratuita. Texto completo en [www.eumed.net/libros/2008b/418/](http://www.eumed.net/libros/2008b/418/)