



# UNIVERSIDAD DE SONORA

## Departamento de Ingeniería Industrial

Las razones financieras aplicadas a una empresa  
constructora de viviendas.

### **T E S I S**

Que para obtener el título de:

**Ingeniero Industrial Administrador**

Presenta:

Enrique Eduardo Martínez Serna

Director de Tesis: MC. Guillermo Cuamea Cruz

Hermosillo, Sonora, México, 22 de Mayo del 2014

# Repositorio Institucional UNISON



**"El saber de mis hijos  
hará mi grandeza"**



Excepto si se señala otra cosa, la licencia del ítem se describe como openAccess

- 1.1 Antecedentes
- 1.2 Planteamiento del problema
- 1.3 Objetivo general
- 1.4 Objetivos específicos
- 1.5 Hipótesis
- 1.6 Alcance y delimitaciones
  - 1.6.1 Alcance
  - 1.6.2 Delimitaciones
- 1.7 Justificación

## II. **MARCO DE REFERENCIA.**

- 2.1 Decisiones financieras.
  - 2.1.1 Decisiones de inversión.
  - 2.1.2 Decisiones de Financiamiento.
  - 2.1.3 Decisiones de Dividendos.
  
- 2.2 Estado de resultados y balance general.
  - 2.2.1 Estado de resultados.
  - 2.2.2 Balance general.
  
- 2.3. Las razones financieras y su clasificación.
  - 2.3.1 Razones de liquidez.
    - 2.3.1.1 Capital neto de trabajo (CNT).
    - 2.3.1.2 El capital de trabajo y el flujo de caja.
    - 2.3.1.3 Capital de trabajo neto operativo.

- 2.3.1.4 Índice de solvencia (IS).
- 2.3.1.5 Índice de liquidez severa o prueba del ácido (PA)
- 2.3.1.6 Rotación de inventario (RI).
- 2.3.1.7 Plazo de promedio de inventario (PPI).
- 2.3.1.8 Rotación de cuentas por cobrar (RCC).
- 2.3.1.9 Plazo de promedio de cuentas por cobrar (PPCC).
- 2.3.1.10 Rotación de cuentas por pagar (RCP).
- 2.3.1.11 Plazo promedio de cuentas por pagar (PPCP).
- 2.3.2. Razones de endeudamiento.
  - 2.3.2.1 Razón de endeudamiento simple (RE).
  - 2.3.2.2 Razón pasivo – capital (RPC).
  - 2.3.2.3 Razón pasivo a largo plazo – capital (RPLPC).
- 2.3.3 Razones de rentabilidad.
  - 2.3.3.1 Margen bruto de utilidades (MB).
  - 2.3.3.2 Margen de utilidades operacionales (MO).
  - 2.3.3.3 Margen neto de utilidades (MN).
  - 2.3.3.4 Rotación del activo total (RAT).
  - 2.3.3.5 Rendimiento de la inversión (REI).
  - 2.3.3.6 Rendimiento del capital común (CC).
  - 2.3.3.7 Utilidad por acción (UA).
  - 2.3.3.8 Dividendos por acción (DA).
- 2.3.4 Razones de cobertura.
  - 2.3.4.1. Cobertura del interés (CI).

2.3.4.2 Cobertura total del pasivo (CTP).

2.3.4.3 Razón de cobertura total (CT)

2.3.5 Método Dupont.

2.3.6 Predicción de quiebra.

2.3.6.1 Modelo Z-Altman.

### **III. METODOLOGÍA**

### **IV. CÁLCULO Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.**

4.1 Cálculo y análisis de las principales razones financieras de URBI.

4.1.1 Razones de liquidez de URBI.

4.1.2 Razones de endeudamiento.

4.1.3 Razones de rentabilidad.

4.1.4 Razones de cobertura.

4.1.5 Método Dupont aplicado a URBI.

4.1.6 Índice de quiebra mediante el modelo Z-Altman.

4.1.7 Otros indicadores financieros.

### **V. CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES.**

### **BIBLIOGRAFIA**

# I. INTRODUCCIÓN.

## 1.1 Antecedentes

El presente trabajo está enfocado básicamente a la administración financiera de una empresa en marcha de tal manera que mediante las herramientas que nos brinda esta técnica podamos analizar y tomar las decisiones financieras necesarias para mejorar la rentabilidad de la empresa. Este es un tema que todas las empresas deben de tener muy en cuenta y que debe de estar dentro de los procesos administrativos más importantes del negocio ya que la alta dirección debe de tomar las decisiones financieras correctas para no poner en riesgo el futuro de la empresa.

URBI es una de las empresas constructoras líderes en el desarrollo de vivienda en México y el mayor promotor en una de las regiones de más alto crecimiento, la zona norte. Actualmente cuenta con una presencia en 39 ciudades y 22 estados de la república, cubriendo así las 3 principales zonas metropolitanas y las ciudades medias más dinámicas del país.

En sus más de 30 años de operaciones ha construido y comercializado más de 400,000 viviendas en el país. Enseguida están las ciudades en donde dicha empresa tiene presencia y se muestra en la figura 1.1.

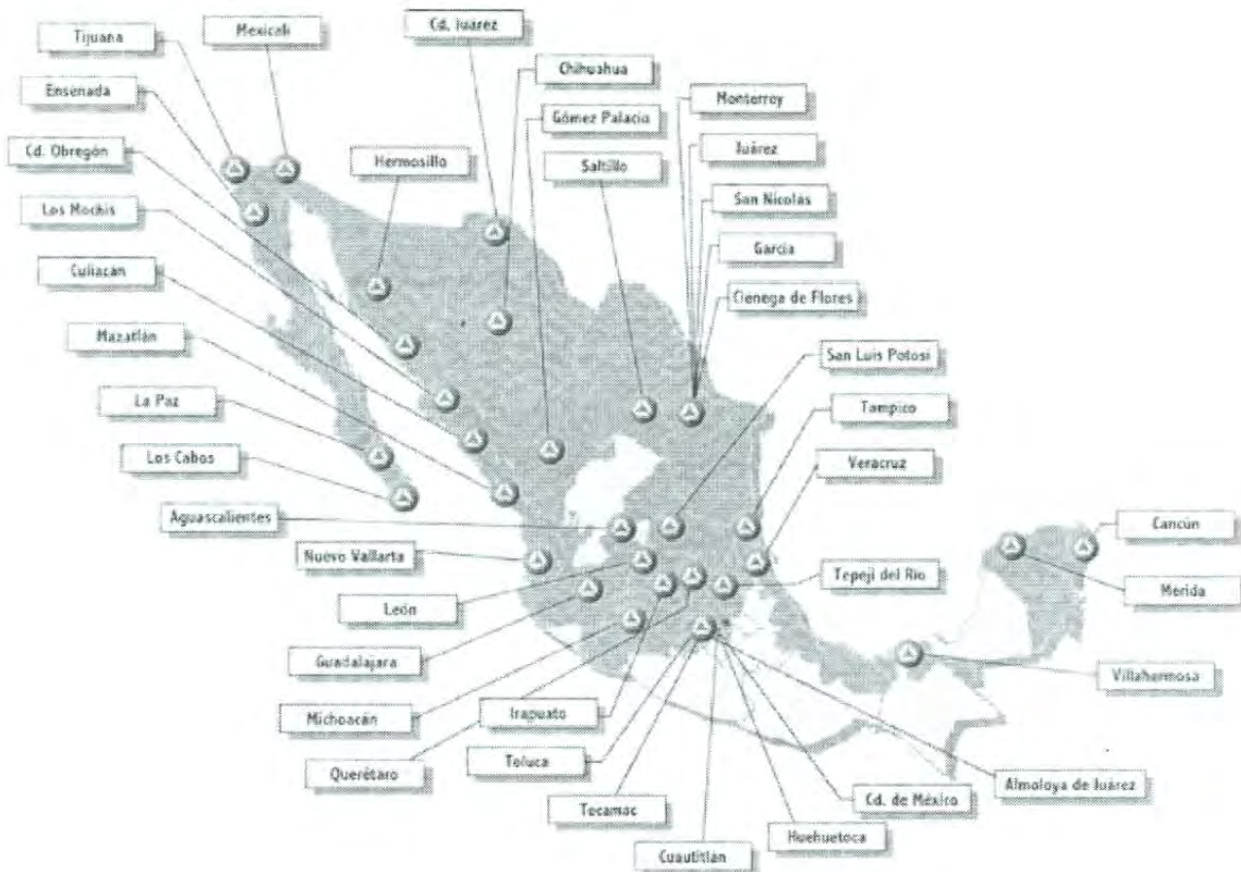


Figura 1.1. Ciudades en donde tiene presencia URBI.

## 1.2 Planteamiento del problema.

URBI desarrollos es una empresa constructora de viviendas cuya matriz está en Mexicali, BC. Es una empresa líder en la industria al igual que HOMEX y GEO URBI a partir del segundo semestre del 2012 empezó a tener problemas de liquidez para hacer frente a sus deudas. Aquí analizaremos mediante las razones financieras y los métodos Dupont y Z-Altman las causas de su desplome financiero. Por lo tanto se plantea el siguiente problema:

**“Se considera que las técnicas de las razones financieras al igual que los métodos Dupont Y Z-Altman permiten conocer con anticipación los problemas financieros de una empresa”**

### 1.3 Objetivo general.

El objetivo de este trabajo es analizar detalladamente el comportamiento financiero de una empresa constructora de viviendas tomando en consideración el balance general y el estado de resultados que cada año emite dicha empresa a sus accionistas así como a la bolsa mexicana de valores.

### 1.4 Objetivos específicos

Determinar las razones financieras más reconocidas en el ámbito empresarial y admitidas por las autoridades fiscales y gubernamentales: Razones de liquidez, rentabilidad, endeudamiento y cobertura.

Aplicar los métodos Dupont y Z-Altman para determinar la salud financiera y el punto de quiebre de la empresa.

### 1.5 Hipótesis

-La utilización continua de las razones financieras, el método Dupont y Z-Altman ayudan a mejorar los resultados financieros de una empresa y evitar quiebras.

-Las razones financieras alertan a la alta dirección de cualquier empresa sobre el rumbo que lleva esta.



-La operación de una empresa está en riesgo cuando la administración no toma las decisiones correctas en base a las razones financieras las cuales están sustentadas en los estados de resultados y balance general que se presentan a los accionistas y verificados por un despacho externo.

-Los métodos Dupont y Z-Altman predicen la quiebra financiera de la empresa.

-Los inversionistas arriesgan su capital en base a los resultados financieros de la empresa así como en la confiabilidad de su operación a largo plazo.

## 1.6 Alcance y delimitaciones.

### 1.6.1 Alcance

EL planteamiento de este proyecto tiene como finalidad que mediante operaciones matemáticas sencillas y el análisis adecuado de los resultados financieros de una empresa se pueda determinar su viabilidad financiera a corto, mediano y largo plazo así como el tomar las decisiones preventivas y correctivas que fijen el rumbo correcto de la empresa

### 1.6.2 Delimitaciones.

En este proyecto se explica detalladamente como se debe de analizar correctamente los estados de resultados y balance general de una empresa. La total veracidad de la información contenida en los estados contables determina la confiabilidad de la información resultante de los análisis, por tal motivo este tipo de ejercicios no se debe de aplicar en aquellas empresas que de una u otra manera omiten información financiera dando como resultado estados contables alterados.

## 1.7 Justificación.

El propósito de este proyecto es establecer de manera muy sencilla y concreta , mediante las principales razones financieras, el estado general de la empresa URBI desarrollos urbanas SAB de CV para determinar su salud financiera y las estrategias que se deben de seguir para enfrentar la crisis que actualmente vive la empresa.

## II. MARCO DE REFERENCIA

En esta sección tomamos en consideración las técnicas más importantes del que hace uso la alta dirección de las empresas para la toma de decisiones respecto al buen comportamiento de las finanzas del negocio en marcha. Estas técnicas las podemos clasificar en tres grandes rubros como se muestra a continuación.

### 2.1 Decisiones financieras.

Entendemos como decisiones financieras la necesidad de elegir una entre dos o más alternativas incompatibles entre sí o que se presentan simultáneamente.

Ross, Westerfield y Jordan (2002) señalan que las decisiones financieras tienen importancia trascendental para el mundo empresarial, porque debido a la calidad de decisiones, más que a factores externos, es que depende el éxito o fracaso de una empresa. Esto implica que el dueño o administrador no solamente va asignar los recursos para las inversiones, también determina los medios que la empresa ha de utilizar para financiar sus inversiones.

La asignación de recursos financieros a través del tiempo da lugar a tres tipos de grandes decisiones financieras (Pascale, 2000).

**2.1.1 Las decisiones de inversión** son las que destinan los recursos disponibles a la adquisición de activos para la actividad productiva de la empresa. Al principio estas decisiones se evaluaban en forma individual (compro o no tal máquina) ha evolucionado hasta un análisis global. En este tipo de análisis se toma en cuenta las repercusiones que tiene la inversión en cuestión sobre el resto de las inversiones de la empresa se llama enfoque de Portafolio de inversiones.

En cuanto al periodo de tiempo que comprende un estado de resultados, éste suele corresponder al tiempo que dura el ejercicio económico de una empresa, el cual suele de ser un año; aunque cabe destacar que el estado de resultados es un documento flexible y además de elaborarse estados de resultados anuales, también suelen elaborarse estados de resultados mensuales y trimestrales.

El estado de resultados nos permite saber cuáles han sido los ingresos, los gastos y el beneficio o pérdida que ha generado una empresa, analizar esta información (por ejemplo, saber si está generando suficientes ingresos, si está gastando demasiado, si está generando utilidades, si está gastando más de lo que gana, etc.), y, en base a dicho análisis, tomar decisiones (Stephen A., Westerfield, W. & Bradford, D., 2001).

Pero también nos permite, al comparar un estado de resultado con otros de periodos anteriores, conocer cuáles han sido las variaciones en los resultados (sin han habido aumentos o disminuciones, y en qué porcentaje se han dado), y así saber si la empresa está cumpliendo con sus objetivos, además de poder realizar proyecciones en base a las tendencias que muestren las variaciones.

Algo que destacar es que la se basa en el principio de devengado, es decir, éste muestra los ingresos y los gastos en el momento en que se producen, independientemente del momento en que se hagan efectivos los cobros o los pagos de dinero.

Por ejemplo, si una empresa vende un producto, el estado de resultados registra los ingresos por la venta en el momento en que ésta se realiza, aun cuando la

venta no se cobre inmediatamente; o si la empresa compra mercadería, el estado de resultados registra los gastos por la compra al momento en que ésta se produce, aun cuando la mitad de la compra se pague meses después. (Calvo, 1994).

La estructura básica de un estado de resultados la podemos apreciar en la tabla 2.1 que muestra un ejemplo ficticio.

Veamos la explicación de cada una de las cuentas:

- Las *ventas netas* son las ventas obtenidas por la empresa luego de haber descontado las devoluciones y las rebajas.
- El *costo de ventas* son los costos incurridos en la adquisición de mercaderías (en caso de tratarse de una empresa comercializadora), los costos incurridos dentro del proceso de producción (en caso de tratarse de una empresa industrial, en cuyo caso la cuenta se denominaría *costo de producción*), o los costos incurridos en la prestación de servicios (en caso de tratarse de una empresa de servicio).
- La *utilidad bruta* también llamada *margen de contribución* es el resultado de la diferencia entre las ventas netas y el costo de ventas.

**Tabla 2.1    Modelo de estado de resultados**

Ventas netas	160000
Costo de ventas	120000

UTILIDAD BRUTA	40000
Gastos administrativos	5000
Gastos de ventas	4000
Depreciación	1000
UTILIDAD OPERATIVA	30000
Gastos financieros	3000
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	27000
Impuestos	8100
UTILIDAD NETA	18900

- Los gastos administrativos comprenden los gastos relacionados con las actividades de gestión, por ejemplo, los gastos laborales (sueldos, gratificaciones, seguros) de los gerentes, administradores y auxiliares, los alquileres, los materiales y útiles de oficina, la electricidad, el agua, etc.
- Los gastos de ventas comprenden los gastos relacionados con las actividades de comercialización de los productos, por ejemplo, los gastos laborales (sueldos, gratificaciones, comisiones) del jefe de venta y de los vendedores, la publicidad, el impuesto a las ventas, los empaques, el transporte, el almacenamiento, etc.
- La depreciación es la disminución del valor en el tiempo de las edificaciones, maquinarias, equipos, muebles, etc., con que cuenta la empresa.

- La utilidad operativa también llamada utilidad antes de intereses e impuestos es el resultado de la diferencia entre la utilidad bruta y los gastos operativos (gastos de administrativos y gastos de ventas) y la depreciación.
- Los gastos financieros o intereses son los gastos relacionados con el pago de intereses por deudas asumidas.
- La utilidad antes de impuestos es el resultado de la diferencia entre la utilidad operativa y los gastos financieros.
- Los impuestos también llamados impuestos a las utilidades o impuesto a la renta son los impuestos que debe tributar la empresa y que se aplican a las utilidades.
- La utilidad neta también llamada utilidad del ejercicio o ingresos netos es la ganancia o pérdida obtenida por la empresa; se obtiene a partir de la diferencia entre la utilidad antes de impuestos y los impuestos.

Finalmente, a modo de análisis del ejemplo del estado de resultados, podríamos decir que la empresa puede ser considerada rentable pues genera utilidades (ingresos netos, ganancias o beneficios), lo cual podría significar que estamos cumpliendo con los objetivos propuestos, o que podríamos tomar de decisión de invertir en ésta. (Moreno, J & Rivas, S, 1995)

### **2.2.2. Balance general**

El balance general es un estado financiero conformado por un documento que muestra detalladamente los activos, los pasivos y el capital con que cuenta una empresa en un momento determinado (Font, 1999).

Los activos incluyen:

- El dinero que se encuentra físicamente en la empresa (por ejemplo, en su caja fuerte), o el dinero que tiene depositado en el banco (por ejemplo, en su cuenta corriente).
- Los elementos físicos con que cuenta la empresa para realizar sus operaciones y que tienen una duración permanente (por ejemplo, edificios, terrenos, maquinaria, vehículos de transporte, muebles), o que tienen una duración temporal (por ejemplo, materias primas, mercaderías).
- Las deudas que tienen los clientes con la empresa.

Los pasivos incluyen:

- Las deudas que tiene la empresa con sus proveedores.
- Las deudas que tiene pendiente con los bancos y otras entidades financieras.

Mientras que el capital incluye:

- Las aportaciones hechas por los socios o accionistas.
- Los beneficios o utilidades que ha obtenido la empresa.

En cuanto a su elaboración el balance general se realiza cada año al finalizar el ejercicio económico de la empresa (balance final), aunque también se suelen



elaborar balances al inicio del ejercicio (balances de apertura), y balances con una periodicidad mensual, trimestral o semestral (balances parciales (Rivera, J, 2005).

El balance general nos permite conocer la situación financiera de la empresa (al mostrarnos cuál es el valor de sus activos, pasivos y el capital), analizar esta información (por ejemplo, saber cuánto y dónde ha invertido, cuánto de ese dinero proviene de los acreedores y cuánto proviene de capital propio, cuán eficientemente está utilizando sus activos, qué tan bien está administrando sus pasivos, etc.), y, en base a dicho análisis, tomar decisiones.

Asimismo, al comparar un balance con otros anteriores, nos permite comparar la situación financiera actual de la empresa con situaciones financieras dadas en otros momentos (por ejemplo, saber si ha aumentado sus activos, en cuánto ha reducido sus deudas, en cuánto ha variado su capital etc.), y así, por ejemplo, saber si la empresa está cumpliendo con sus objetivos financieros.

La forma en que se suele presentar un balance es mostrando los activos en una columna y los pasivos y capital en otra.

En la columna izquierda se enlistan los activos ordenados generalmente en función a su liquidez, empezando con aquellos que son más fácilmente convertibles en dinero en efectivo; por ejemplo, el dinero en caja es el más líquido que hay y, por lo tanto, se ubica en primer lugar.

Y en la columna derecha se enlistan los pasivos y el capital ordenados generalmente en función a su exigibilidad, empezando con aquellos que tienen

una mayor exigibilidad: por ejemplo, las deudas con proveedores suelen ser más exigibles que el capital y, por tanto, se ubican antes que éstos.

El valor total de los activos siempre debe ser igual al valor total de los pasivos más el valor total del capital (Pedormo, 2002).

### **Activo = Pasivo + Capital**

Por ejemplo, si una empresa tiene activos por \$30,000 y pasivos por \$20,000, tendrá un capital de \$10,000; pero si, por ejemplo, tiene activos por \$30,000 y pasivos por \$40,000, tendría un capital negativo de – \$10,000, además de serios problemas financieros.

La estructura básica de un balance general la podemos apreciar en la Tabla 2.2.

Veamos la explicación de cada una de las cuentas:

El *activo corriente* o *activo circulante* es el activo que fácilmente puede convertirse en dinero en efectivo, comprende las cuentas de:

- Caja y bancos o disponible: el dinero que la empresa tiene en su caja o depositado en una cuenta en el banco.
- Clientes, cuentas por cobrar o cuentas por cobrar comerciales: el dinero que los clientes les deben a la empresa como producto de ventas hechas al crédito.

### **Tabla 2.2 Modelo de balance general**

ACTIVO		PASIVO	
Activo corriente		Pasivo corriente	
Caja y bancos	2500	Proveedores	5000
Clientes	6000	Otros acreedores	2000
Otros deudores	2400	Impuestos por pagar	1200
Existencias	26600	TOTAL PASIVO CIRCULANTE	8200
TOTAL ACTIVO CIRCULANTE	37500		
		Pasivo no corriente	
Activo no corriente		Deudas a largo plazo	1400
Inm. maq. y equipo	14000	TOTAL PASIVO NO CIRCULANTE	1400
Depreciación acumulada	1400		
TOTAL ACTIVO NO CIRCULANTE	12600	CAPITAL	
		Capital	19000
		Utilidades retenidas	2600
		Utilidades del ejercicio	18900
		TOTAL DEL CAPITAL	40500
TOTAL ACTIVOS	50100	TOTAL PASIVO Y CAPITAL	50100

- Otros deudores, otras cuentas por cobrar o cuentas por cobrar no comerciales: el dinero que le deben a la empresa, pero que no incluye el saldo de los clientes.
- Existencias o inventarios: incluyen las materias primas, los productos en proceso, y los productos terminados o las mercaderías.

El *activo no corriente* o *activo fijo* es el activo que difícilmente puede ser convertido en dinero en efectivo, comprende las cuentas de:

- *Inmuebles, maquinaria y equipo*: comprende edificios, terrenos, maquinaria, equipos, vehículos de transporte, muebles, enseres, etc.
- *Depreciación acumulada*: el valor de la depreciación acumulada de los activos de la cuenta anterior a excepción de los terrenos que no se deprecian.

El *pasivo corriente* son las obligaciones o deudas que tiene la empresa con vencimiento menor a un año, comprende las cuentas de:

- *Proveedores, cuentas por pagar o cuentas por pagar comerciales*: el dinero que la empresa le debe a sus proveedores como producto de compras hechas al crédito.
- *Otros acreedores, otras cuentas por pagar o cuentas por pagar no comerciales*: el dinero que la empresa le debe a terceros, pero que no incluye el saldo que le resta pagar a sus proveedores.
- *Impuestos por pagar o tributos por pagar*: el saldo de impuestos que a la empresa le resta pagar.

El *pasivo no corriente* son las obligaciones o deudas que tiene la empresa con vencimiento mayor a un año, comprende las cuentas de:

- *Deudas a largo plazo*: deudas a largo plazo que tiene la empresa, por ejemplo, con entidades financieras.

Y, finalmente, el capital o patrimonio neto comprende las cuentas de:

- Capital o capital social: las aportaciones hechas por los socios o accionistas.
- Utilidades retenidas, utilidades acumuladas, resultados acumulados o reservas: utilidades que se retienen o se acumulan en la empresa después de pagar dividendos.
- Utilidades del ejercicio o resultados del ejercicio: utilidades del ejercicio antes de repartirse como dividendos y destinarse a utilidades retenidas (Mascareñas, J., 2001).

### **2.3. Las razones financieras y su clasificación.**

Las razones financieras son indicadores utilizados en el mundo de las finanzas para medir o cuantificar la realidad económica y financiera de una empresa o unidad evaluada, y su capacidad para asumir las diferentes obligaciones a que se haga cargo para poder desarrollar su objeto social.

La información que genera la contabilidad y que se resume en los estados financieros, debe ser interpretada y analizada para poder comprender el estado de la empresa al momento de generar dicha información, y una forma de hacerlo es

mediante una serie de indicadores que permiten analizar las partes que componen la estructura financiera de la empresa.

Las razones financieras permiten hacer comparativas entre los diferentes periodos contables o económicos de la empresa para conocer cuál ha sido el comportamiento de esta durante el tiempo y así poder hacer por ejemplo proyecciones a corto, mediano y largo plazo, simplemente hacer evaluaciones sobre resultados pasados para tomar correctivos si a ello hubiere lugar.

Las razones financieras se toman de los estados de resultados y financieros de la empresa a evaluar

Las razones financieras se clasifican en 4 tipos: razones de liquidez, razones de endeudamiento, razones de rentabilidad y razones de cobertura.

**2.3.1 Razones de liquidez:** Las razones de liquidez brindan información acerca de la capacidad que tiene la compañía para poder enfrentar sus deudas de corto plazo. Para realizar el cálculo se toman en cuenta los activos más líquidos (o que más fácilmente se pueden convertir en efectivo) para realizar el pago de sus pasivos de corto plazo. Mientras más alta sea esta razón, mayor será la capacidad de la empresa para pagar sus deudas; de modo contrario, mientras menor sea el resultado, menor será la capacidad que tiene la compañía de pagar sus deudas.

A su vez las razones de liquidez se dividen en:

**2.3.1.1 Capital neto de trabajo (CNT):** La definición más básica de capital de trabajo lo considera como aquellos recursos que requiere la empresa para poder operar. En este sentido el capital de trabajo es lo que comúnmente conocemos activo corriente. (Efectivo, inversiones a corto plazo, cartera e inventarios).

La empresa para poder operar, requiere de recursos para cubrir necesidades de insumos, materia prima, mano de obra, reposición de activos fijos, etc. Estos recursos deben estar disponibles a corto plazo para cubrir las necesidades de la empresa a tiempo. (Font, I., Gudiño, P. & Sánchez, A. 1999)

Para determinar el capital de trabajo de una forma más objetiva, se debe restar de los Activos corrientes, los pasivos corrientes, como se muestra en la Ecuación 1.

$$CNT = \text{Activo Circulante} - \text{Pasivo a Corto Plazo} \quad (1)$$

De esta forma obtenemos lo que se llama el capital de trabajo neto contable. Esto supone determinar con cuantos recursos cuenta la empresa para operar si se pagan todos los pasivos a corto plazo.

La fórmula para determinar el capital de trabajo neto contable, tiene gran relación con una de las razones de liquidez llamada razón corriente, la cual se determina dividiendo el activo corriente entre el pasivo corriente, y se busca que la relación como mínimo sea de 1:1, puesto que significa que por cada peso que tiene la empresa debe un peso.

Una razón corriente de 1:1 significa un capital de trabajo = 0, lo que nos indica que la razón corriente siempre debe ser superior a 1. Claro está que si es igual a 1 o

inferior a 1 no significa que la empresa no pueda operar, de hecho hay muchas empresas que operan con un capital de trabajo de 0 e inclusive inferior. El hecho de tener un capital de trabajo 0 no significa que no tenga recursos, solo significa que sus pasivos corrientes son superiores a sus activos corrientes, y es posible que sus activos corrientes sean suficientes para operar, lo que sucede es que, al ser los pasivos corrientes iguales o superiores a los activos corrientes, se corre un alto riesgo de sufrir de iliquidez, en la medida en que las exigencias de los pasivos corrientes no alcancen a ser cubiertas por los activos corrientes, o por el flujo de caja generado por los activos corrientes.

Ante tal situación, en la que el flujo de caja generado por los activos corrientes no pueda cubrir las obligaciones a corto plazo y para cubrir las necesidades de capital de trabajo, se requiere financiar esta iliquidez, lo que se puede hacer mediante capitalización por los socios o mediante adquisición de nuevos pasivos, solución no muy adecuada puesto que acentuaría la causa del problema y se convertiría en una especie de círculo vicioso.

**2.3.1.2 El capital de trabajo y el flujo de caja:** El capital de trabajo tiene relación directa con la capacidad de la empresa de genera flujo de caja. El flujo de caja o efectivo, que la empresa genere será el que se encargue de mantener o de incrementar el capital de trabajo.

La capacidad que tenga la empresa de generar efectivo con una menor inversión o una menor utilización de activos, tiene gran efecto en el capital de trabajo. Es el flujo de caja generado por la empresa el que genera los recursos para operar la empresa, para reponer los activos, para pagar la deuda y para distribuir utilidades a los socios.



Una eficiente generación de recursos garantiza la solvencia de la empresa para poder asumir los compromisos actuales y proyectar futuras inversiones sin necesidad de recurrir a financiamiento de los socios o de terceros. El flujo de caja de la empresa debe ser suficiente para mantener el capital de trabajo, para reponer activos, para atender los costos de los pasivos, y lo más importante: para distribuir utilidades a los socios de la empresa.

**2.3.1.3 Capital de trabajo neto operativo:** El capital de trabajo neto operativo comprende un concepto mucho más profundo que el concepto contable de capital de trabajo, y en este se considera única y exclusivamente los activos que directamente intervienen en la generación de recursos, menos las cuentas por pagar. Para esto se excluyen las partidas de efectivo e inversiones a corto plazo.

En primer lugar, se supone que el efectivo en una empresa debe ser lo menos posible, debe aproximarse a cero, ya que el efectivo no genera rentabilidad alguna. Tener grandes sumas de disponible es un error financiero. Una empresa no se puede dar el lujo de tener una cantidad considerable de efectivo ocioso cuando puede invertirlo en un activo que genere alguna rentabilidad como los inventarios, activos fijos, o el pago de los pasivos que por su naturaleza siempre generan altos costos financieros.

El capital de trabajo neto operativo, es la suma de Inventarios y cartera, menos las cuentas por pagar.

Básicamente, la empresa gira en torno a estos tres elementos. La empresa compra a crédito los inventarios, eso genera cuentas por pagar. Luego esos Inventarios los vende a crédito, lo cual genera la cartera.

La administración eficaz y eficiente de estos tres elementos, es lo que asegura un comportamiento seguro del capital de trabajo.

La empresa debe tener políticas claras para cada uno de estos elementos. Respecto a los inventarios, estos deben ser solo los necesarios para asegurar una producción continua, pero no demasiados porque significaría inmovilizar una cantidad de recursos representados en Inventarios almacenados a la espera de ser realizados.

Respecto a la cartera, y entendiendo que esta representa buena parte de los recursos de la empresa en manos de clientes, debe tener políticas óptimas de gestión y cobro, y en cuanto al plazo que se da a los clientes, este debe estar acorde con las necesidades financieras y los costos financieros que pueda tener la empresa por tener recursos sobre los cuales no puede disponer y que no están generando rentabilidad alguna, a no ser que se adopte una política de financiación que ofrezca un rendimiento superior al costo financiero que generarían esos mismos recursos.

En cuanto a la política de cuentas por pagar, por su costo financiero, debe ser muy sana. Caso contrario que se debe dar en la cartera, en las cuentas por pagar, entre más plazo se consiga para pagar las obligaciones, mucho mejor. Igual con los costos financieros, entre menor sea la financiación más positivo para las finanzas de la empresa. El financiamiento y los plazos son básicamente los principales elementos que se deben tener en cuenta en el manejo de las cuentas por pagar.

Debe haber concordancia entre las políticas de cartera y cuentas por pagar. No es recomendable por ejemplo, que las cuentas por pagar se pacten a 60 días y la

cartera a 90 días. Esto generaría un desequilibrio en el capital de trabajo de 30 días. La empresa tendría que financiar con capital de trabajo extra esos 30 días. Igual sucede con el financiamiento. Si el proveedor cobra un 1% de financiamiento y al cliente solo se le cobra un 0.5% o no se le cobra, se presenta un desfase entre lo pagado con lo ganado, lo cual tendría que ser compensado con recursos extras de la empresa.

Cualquier política que afecte el capital de trabajo, conlleva a que ese capital afectado debe financiarse o reponerse, lo que solo se puede hacer de tres formas: ser generado por la misma empresa, financiado por los socios o financiado por terceros.

Lo ideal es que la empresa esté en condiciones de generar los suficientes recursos para cubrir todos estos eventos relacionados con el mantenimiento y crecimiento del trabajo. Pero se debe tener presente que muchas veces, con solo administrar eficazmente los elementos que intervienen en el capital de trabajo es suficiente.

A manera de ejemplo, una forma de aumentar el flujo de caja libre puede ser simplemente administrando mejor los costos de producción, o implementando una política de gestión de cartera más eficiente. Esto puede ser suficiente para conservar el capital de trabajo sin necesidad de recurrir a mayores inversiones las que requieren financiamiento de terceros o mayores aportes de los socios.

Como se puede observar, el concepto de capital de trabajo es mucho más que un conjunto de recursos a disposición de la empresa: es además, la manera como se debe administrar ese conjunto de recursos y elementos participantes en la generación del capital de trabajo.

#### 2.3.1.4 Índice de solvencia (IS).

El índice de solvencia es uno de los indicadores financieros que nos permite determinar el índice de liquidez de una empresa.

La razón corriente indica la capacidad que tiene la empresa para cumplir con sus obligaciones financieras, deudas o pasivos a corto plazo.

Para determinar la razón corriente se toma el activo corriente y se divide por el pasivo corriente, utilizando la relación que se muestra en la ecuación 2.

$$IS = \text{Activo Circulante} / \text{Pasivo a Corto Plazo} \quad (2)$$

Al dividir el activo corriente entre el pasivo corriente, sabremos cuantos activos corrientes tendremos para cubrir o respaldar esos pasivos exigibles a corto plazo.

Supongamos que una empresa tiene \$10.000.000 de activos corrientes y tiene \$4.000.000 de pasivos corrientes. Aplicando la fórmula tendremos:

$$10.000.000 / 4.000.000 = 2.5.$$

Esto quiere decir que la empresa por cada peso que debe, tiene 2.5 pesos para pagar o respaldar esa deuda.

Como se observa, este dato es muy interesante para determinar la capacidad de pago que se tiene. Entre mayor sea la razón resultante, mayor solvencia y capacidad de pago se tiene, lo cual es una garantía tanto para la empresa de que no tendrá problemas para pagar sus deudas, como para sus acreedores, puesto

estos que tendrán certeza de que su inversión no se perderá, que está garantizada.

Es preciso aclarar que este indicado por sí solo no nos dice mucho, puesto que si bien se muestra la cantidad de activos que en un momento dado la empresa tiene para respaldar sus pasivos a corto plazo, no garantiza que estos activos puedan significar un flujo de efectivo suficiente para cumplir con sus obligaciones.

Este punto es importante, puesto que muchos activos corrientes no siempre garantizan recursos suficientes para pagar una deuda, sino que es necesario que esos activos se puedan realizar efectivamente, que tengan una alta rotación, es decir, que puedan generar un flujo de dinero constante que asegure a la empresa poder cumplir oportunamente con sus pagos (Mullins, D & Piper, T, 1987).

En la eventualidad de que esos activos corrientes (por suficientes que sean) no se puedan vender para pagar los pasivos, existe la última alternativa de entregarlos a los proveedores y acreedores como pago, es decir, hacer un pago en especie, solución que no conviene a ninguna de las partes, razón por la cual la verdadera capacidad de pago debe medirse con una serie de indicadores complementarios.

#### **2.3.1.5 Índice de liquidez severa o prueba del ácido (PA).**

La prueba ácida es uno de los indicadores financieros utilizados para medir la liquidez de una empresa, para medir su capacidad de pago.

Uno de los elementos más importantes y quizás contradictorios de la estructura financiera de la empresa es la disponibilidad de recursos para cubrir los pasivos a corto plazo.

Se considera de gran importancia que la empresa disponga de los recursos necesarios en el supuesto que los acreedores exijan los pasivos de un momento a otro.

Por lo tanto, la empresa debe garantizar que en una eventualidad así, se disponga de los recursos sin tener que recurrir a financiamiento adicional, precisamente para cubrir un pasivo.

Para determinar la disponibilidad de recursos que posee la empresa para cubrir los pasivos a corto plazo, se recurre a la prueba ácida, la cual determina la capacidad de pago de la empresa sin la necesidad de realizar sus inventarios.

La disponibilidad de efectivo o bienes y derechos fácilmente convertibles en efectivo de la empresa está representada por el efectivo, las inversiones a corto plazo, la cartera y los inventarios.

La prueba ácida excluye los inventarios, por lo que solo se tiene en cuenta la cartera, el efectivo y algunas inversiones.

La razón por la que se excluyen los inventarios, es porque se supone que la empresa no debe estar supeditada a la venta de sus inventarios para poder pagar sus deudas. Esto es especialmente importante en aquellas empresas en la que sus inventarios no son de fácil realización o en empresas en decaimiento comercial, que por su situación no pueden garantizar una oportuna venta, por lo que tampoco podrán garantizar un oportuno pago de sus deudas si están

“garantizadas” con inventarios, una manera de hacer este cálculo se obtiene de la ecuación 3.

$$PA = (\text{Activo circulante} - \text{Inventarios}) / \text{Pasivo circulante} \quad (3)$$

Supongamos un activo corriente de 10.000, unos inventarios de 6.000 y un pasivo corriente de 5.000.

Tendríamos entonces

$$(10.000 - 6.000) / 5.000 = 0.8$$

Quiere decir esto que por cada peso que debe la empresa, dispone de 80 centavos para pagarlo, es decir que no estaría en condiciones de pagar la totalidad de sus pasivos a corto plazo sin vender sus mercancías.

Se supone que el resultado ideal sería la relación 1:1, un peso que se debe y un peso que se tiene para pagar, esto garantizaría el pago de la deuda a corto plazo y llenaría de confianza a cualquier acreedor.

No quiere decir esto que si la relación es inferior a 1, sea un resultado negativo, puesto que existen muchas variables más que inciden en la capacidad de pago real. Cada empresa y cada sector económico se comportan de forma diferente y pueden sortear de forma más o menos eficientes situaciones de exigencia de liquidez.

#### **2.3.1.6 Rotación de inventario (RI).**

La rotación de Inventarios es el indicador que permite saber el número de veces en que el inventario es realizado en un periodo determinado. Permite identificar

cuantas veces el inventario se convierte en dinero o en cuentas por cobrar (se ha vendido).

La rotación de inventarios se determina dividiendo el costo de las mercancías vendidas en el periodo entre el promedio de inventarios durante el periodo, como se muestra en la ecuación 4.

$$RI = \text{Costo de lo vendido} / \text{Inventario promedio} \quad (4)$$

La rotación de inventarios determina el tiempo que tarda en realizarse el inventario, es decir, en venderse. Entre más alta sea la rotación significa que el las mercancías permanecen menos tiempo en el almacén, lo que es consecuencia de una buena administración y gestión de los inventarios.

Entre menor sea el tiempo de estancia de las mercancías en bodega, menor será el Capital invertido en los inventarios. Una empresa que venda sus inventarios en un mes, requerirá más recursos que una empresa que venda sus inventarios en una semana (Besley, S.& Brigham).

Recordemos que cualquier recurso inmovilizado que tenga la empresa sin necesidad, es un costo adicional para la empresa .Y tener inventarios que no rotan, que casi no se venden, es un factor negativo para las finanzas de la empresa. No es rentable mantener un producto en bodega durante un mes o más.

La rotación de inventarios será más adecuada entre más se aleje de 1. Una rotación de 360 significa que los inventarios se venden diariamente, lo cual debe



ser un objetivo de toda empresa. Lo ideal sería lograr lo que se conoce como inventarios cero, donde en bodega sólo se tenga lo necesario para cubrir los pedidos de los clientes y de esa forma no tener recursos ociosos representados en inventarios que no rotan o que lo hacen muy lentamente.

Las políticas de inventarios de la empresa deben conducir a conseguir una alta rotación de inventarios, para así lograr maximizar la utilización de los recursos disponibles (Arias, G., 2001).

#### **2.3.1.7 Plazo de promedio de inventario (PPI).**

Representa el promedio de días que un artículo permanece en el inventario de la empresa, como muestra en la ecuación 6.

$$PPI = 360 / \text{Rotación del Inventario} \quad (6)$$

#### **2.3.1.8 Rotación de cuentas por cobrar (RCC).**

La rotación de cuentas por cobrar es un indicador financiero que determina el tiempo en que las cuentas por cobrar toman en convertirse en efectivo, o en otras palabras, es el tiempo que la empresa toma en cobrar la cartera a sus clientes.

Para el cálculo de la rotación de cuentas por cobrar se toma el valor de las ventas a crédito en un periodo determinado y se divide por el promedio de las cuentas por cobrar en el mismo periodo, como se muestra en la ecuación 7.

Las ventas a crédito son la sumatoria de todas las ventas a crédito que se hicieron en un periodo o ejercicio. El promedio de cuentas por cobrar se determina por lo general, sumando los saldos al inicio del periodo y el saldo al finalizar el periodo y luego dividiendo por dos.

La cuenta por cobrar es una de las variables más importantes que tiene una empresa para administrar su capital de trabajo. De la eficiencia como administre la cartera, el capital de trabajo y la liquidez de la empresa mejoran o empeoran.

Las ventas a crédito implican que la empresa inmovilice una importante parte de sus recursos, pues está financiando con sus recursos a los clientes, y en muchas ocasiones, la empresa no cobra intereses a sus clientes por el hecho de venderles a crédito, por lo que vender a crédito es una inversión de recursos con cero rentabilidad.

La gestión de cartera debe ser una política de primero orden en la empresa. De la eficiencia con que se administre depende el aprovechamiento de los recursos de la empresa.

La rotación de cartera debe ser más acelerada que la rotación de cuentas por pagar, o al menos igual. No se puede considerar que mientras a los clientes se les da créditos a 30 días, los proveedores sólo den crédito a 15 días; de suceder así, se estaría en una desventaja financiera puesto que mientras la empresa financia a sus clientes, debe pagar de contado o a muy corto plazo a sus proveedores.

El hecho de tener recursos acumulados en cartera, implica que la empresa para poder operar o pagar su proveedores debe recurrir a financiación externa que trae consigo un alto costo financiero, razón por la cual la gestión de la cartera debe ser coherente con la gestión de las cuentas por cobrar, o la política de clientes debe ser más favorable o cuanto menos igual que la política de proveedores.

#### **2.3.1.9 Plazo de promedio de cuentas por cobrar (PPCC).**

Es una razón que indica la evaluación de la política de créditos y cobros de la empresa y se calcula como se muestra en la ecuación 8.

$$PPCC = 360 / \text{Rotación de Cuentas por Cobrar} \quad (8)$$

#### **2.3.1.10 Rotación de cuentas por pagar (RCP).**

Identifica el número de veces que en un periodo la empresa debe dedicar su efectivo en pagar dichos pasivos y se calcula utilizando la ecuación 9.

$$RCP = \text{Compras anuales a crédito} / \text{Promedio de cuentas por pagar} \quad (9)$$

#### **2.3.1.11 Plazo promedio de cuentas por pagar (PPCP).**

Permite vislumbrar las normas de pago de la empresa es necesario calcular este resultado mediante la ecuación 10.

### 2.3.2 Razones de endeudamiento

Las razones de endeudamiento permiten identificar el grado de endeudamiento que tiene la empresa y su capacidad para asumir sus pasivos (García & Martínez, 2003).

Entre los indicadores que se utilizan tenemos:

#### 2.3.2.1 Razón de endeudamiento simple (RE)

Las razones de deuda permiten al analista observar el riesgo financiero que la empresa tiene. Además, otorgan una idea general de la mezcla de deuda y capital que tiene la compañía. Es importante tener cuidado al interpretar estas razones debido a que mientras mayor sea el riesgo financiero de la empresa las posibilidades de que no pague o, incluso, quiebre se amplían y se calcula como se muestra en la ecuación 11.

$$RE = \text{Pasivo total} / \text{Activo total} \quad (11)$$

La razón de deuda es utilizada para medir la capacidad de una compañía para hacer frente a sus deudas con sus activos. Por esta razón, se puede obtener una

idea general sobre la solidez que presenta la compañía puesto que refleja el nivel de apalancamiento que posee. Así mismo, ofrece una idea sobre el riesgo contable que representa. Mientras más bajo sea el porcentaje obtenido, menor será la necesidad de apalancamiento que tiene la empresa y mayor será la solidez que esta presenta.

#### **2.3.2.2 Razón pasivo – capital (RPC):**

Mide la relación o proporción que hay entre los activos financiados por los socios y los financiados por terceros y se determina como se muestra en la ecuación 12.

$$RPC = \text{Pasivo a corto plazo} / \text{Capital contable} \quad (12)$$

#### **2.3.2.2 Razón pasivo a largo plazo – capital (RPLPC)**

Tiene el mismo objetivo de la razón anterior, pero también sirve para calcular el porcentaje de los fondos a largo plazo que suministran los acreedores, incluyendo las deudas de largo plazo como el capital contable. Esta razón podemos calcular mediante la fórmula 13.

$$RPLPC = \text{Pasivo a largo plazo} / \text{Capital Contable} \quad (13)$$

### **2.3.3 Razones de rentabilidad**

Con estas razones se pretende medir el nivel o grado de rentabilidad que obtiene la empresa ya sea con respecto a las ventas, con respecto al monto de los activos de la empresa o respecto al capital aportado por los socios. Los indicadores más comunes son los siguientes:

#### **2.3.3.1 Margen bruto de utilidades (MB):**

Mide el porcentaje de utilidad logrado por la empresa después de haber cancelado las mercancías o existencias y se calcula como se muestra en la fórmula 14.

$$MB = (Ventas - Costo de lo Vendido) / Ventas \quad (14)$$

#### **2.3.3.2 Margen de utilidades operacionales (MO):**

Indica o mide el porcentaje de utilidad que se obtiene con cada venta y para ello se resta además del costo de venta, los gastos financieros incurridos y se calcula con la fórmula 15.

$$MO = Utilidad de Operación / Ventas \quad (15)$$

#### **2.3.3.3 Margen neto de utilidades (MN):**

Determina el porcentaje que queda en cada venta después de deducir todos los gastos incluyendo los impuestos y se calcula con la fórmula 16.

$$MN = \text{Utilidad neta} / \text{Ventas} \quad (16)$$

#### **2.3.3.4 Rotación del activo total (RAT)**

La rotación de activos es uno de los indicadores financieros que le dicen a la empresa que tan eficiente está siendo con la administración y gestión de sus activos.

No está demás conocer el nivel de rotación de los activos, puesto que de su nivel se pueden identificar carencias e implementar mejoras conducentes a maximizar la utilización de los recursos de la empresa.

La rotación de activos se da en días, es decir que la rotación de los activos está diciendo cada cuántos días los activos de la empresa se están convirtiendo en efectivo y se calcula con la fórmula 17.

$$RAT = \text{Ventas} / \text{Activos} \quad (17)$$

#### **2.3.3.5 Rendimiento de la inversión (REI):**

Determina la rentabilidad obtenida por los activos de la empresa y en lugar de tomar como referencia las ventas totales, se toma como referencia la utilidad neta después de impuestos. Se calcula como se muestra en la ecuación 18.

$$REI = \text{Utilidad netas después de impuestos} / \text{Activos totales} \quad (18)$$

### 2.3.3.6 Rendimiento del capital común (CC)

Mide la rentabilidad obtenida por el capital contable y se toma como referencia las utilidades después de impuestos restando los dividendos preferentes, tal como se muestra en la ecuación 19.

$$CC = \frac{(\text{Utilidades netas después de impuestos} - \text{Dividendos preferentes})}{(\text{Capital contable} - \text{Capital preferente})}$$

### 2.3.3.7 Utilidad por acción (UA)

Indica la rentabilidad que genera cada acción o cuota parte de la empresa y se calcula como se muestra en la ecuación 20.

$$UA = \text{Utilidad para accioens ordinarias} / \text{Números de acciones ordinarias} \quad (20)$$

### 2.3.3.8 Dividendos por acción (DA)

Esta representa el monto que se paga a cada accionista al terminar el periodo de operaciones y se calcula como se muestra en la ecuación 21.

$$DA = \text{Dividendos pagados} / \text{No. de acciones ordinarias vigentes} \quad (21)$$



## **2.3.4 Razones de cobertura**

Las razones de cobertura miden la capacidad de la empresa para cubrir sus obligaciones o determinados cargos que pueden comprometer la salud financiera de la empresa. En este trabajo utilizaremos 3 razones de cobertura para analizar el caso práctico.

### **2.3.4.1 Cobertura del interés (CI)**

Calcula la capacidad de la empresa para efectuar los pagos contractuales de intereses y se calcula mediante la ecuación 22.

$$CI = \text{Utilidad antes de intereses e impuestos} / \text{Intereses pagados} \quad (22).$$

### **2.3.4.2 Cobertura total del pasivo (CTP)**

Determina la capacidad que tiene la empresa para cubrir el costo financiero de sus pasivos (intereses) y el abono del capital de sus deudas y se determina mediante la ecuación 23.

$$CTP = \text{Utilidad antes de intereses e impuestos} / \text{Intereses más abonos al pasivo.} \quad (23)$$

### **2.3.4.3 Razón de cobertura total (CT)**

Este indicador busca determinar la capacidad que tiene la empresa para cubrir con las utilidades los costos totales de sus pasivos y otros gastos como arrendamientos. Para el cálculo de esta razón financiera utilizaremos la ecuación 24.

$$CT = \frac{\text{Utilidad antes de pagos de arrendamiento financiero, Intereses e impuestos}}{\text{Intereses + abonos al pasivo principal + pagos de arrendamiento financiero}} \quad (24).$$

### 2.3.5 Método Dupont

El sistema DUPONT es una de las razones financieras de rentabilidad más importantes en el análisis del desempeño económico y operativo de una empresa.

El sistema DUPONT integra o combina los principales indicadores financieros con el fin de determinar la eficiencia con que la empresa está utilizando sus activos, su capital de trabajo.

En principio, el sistema DUPONT reúne el margen neto de utilidades, la rotación de los activos totales de la empresa y de su apalancamiento financiero. Estas tres variables son las responsables del crecimiento económico de una empresa, la cual obtiene sus recursos o bien de un buen margen de utilidad en las ventas, o de un uso eficiente de sus activos fijos lo que supone una buena rotación de estos, lo mismo que la efecto sobre la rentabilidad que tienen los costos financieros por el uso de capital financiado para desarrollar sus operaciones. Partiendo de la premisa que la rentabilidad de la empresa depende de dos factores como lo es el margen de utilidad en ventas, la rotación de los activos y del apalancamiento financiero, se puede entender que el sistema DUPONT lo que

hace es identificar la forma como la empresa está obteniendo su rentabilidad, lo cual le permite identificar sus puntos fuertes o débiles.

Para entender mejor el sistema DUPONT primero miremos por qué utiliza estas dos variables:

**2.3.5.1 Margen de utilidad en ventas.** Existen productos que no tienen una alta rotación, que solo se venden uno a la semana o incluso al mes. Las empresas que venden este tipo de productos dependen en buena parte del margen de utilidad que les queda por cada venta. Manejando un buen margen de utilidad les permite ser rentables sin vender una gran cantidad de unidades. Las empresas que utilizan este sistema, aunque pueden tener una buena rentabilidad, no están utilizando eficientemente sus activos ni capital de trabajo, puesto que deben tener un capital inmovilizado por un mayor tiempo.

**2.3.5.2. Uso eficiente de sus activos fijos.** Caso contrario al anterior se da cuando una empresa tiene un margen menor en la utilidad sobre el precio de venta, pero que es compensado por la alta rotación de sus productos (Uso eficiente de sus activos). Un producto que solo tenga una utilidad 5% pero que tenga una rotación diaria, es mucho más rentable que un producto que tiene un margen de utilidad del 20% pero que su rotación es de una semana o más. En un ejemplo práctico y suponiendo la reinversión de las utilidades, el producto con una margen del 5% pero que tiene una rotación diaria, en una semana (5 días) su rentabilidad será del 27,63%, (25% si no se reinvierten las utilidades), mientras que un producto que tiene un margen de utilidad del 20% pero con rotación semanal, en una semana su rentabilidad solo será del 20%.

Lo anterior significa que no siempre la rentabilidad está en vender a mayor precio sino en vender una mayor cantidad a un menor precio.

### **2.3.5.3 Cálculo del índice DUPONT**

Teniendo claro ya el significado de las dos variables utilizadas por el sistema DUPONT, este se calcula como se muestra en la ecuación 25.

$$\text{Sistema DUPONT} = (\text{Utilidad neta/Ventas}) * (\text{Ventas/Activo total}) \quad (25)$$

Como se puede ver el primer factor corresponde a la primera variable (Margen de utilidad en ventas), el segundo factor corresponde a la rotación de activos totales (eficiencia en la operación de los activos).

### **2.3.6 PREDICCIÓN DE QUIEBRA**

Existen diferentes métodos para determinar el comportamiento a corto, mediano y largo plazo de una empresa con los cuales se definen la supervivencia de la misma. En este trabajo analizaremos el modelo Z-Altman.

#### **2.3.6.1 Modelo Z-Altman**

Creado por Edward Altman con base en un análisis estadístico iterativo de discriminación múltiple en el que se ponderan y suman cinco razones de medición para clasificar las empresas en solventes e insolventes.

Para el desarrollo de su modelo en 1966, Altman tomó una muestra de 66 empresas de las cuales 33 habían quebrado durante los 20 años anteriores y 33 seguían operando a esa fecha. A la muestra le calculó 22 razones financieras que

clasificó en 5 categorías estándar: liquidez, rentabilidad, apalancamiento, solvencia y actividad. Después de numerosas corridas, se seleccionaron las 5 variables que juntas dieron el mejor resultado en la predicción de la Insolvencia. Esto se hizo mediante:

1. Observación estadística de varias funciones, incluyendo la contribución relativa de cada variable independiente.
2. Evaluación de intercorrelaciones entre las variables relevantes
3. Observación de la precisión en la predicción de los modelos.
4. Criterio del analista.

La función discriminante final Z se determina mediante la ecuación 26.

$$Z = (1.2) * (X_1) + (1.4) * (X_2) + (3.3) * (X_3) + (0.6) * (X_4) + (0.99) * (X_5) \quad (26)$$

Donde:

$$X_1 = \text{Capital de trabajo} / \text{Activo total}$$

$$X_2 = \text{Utilidades retenidas} / \text{Activo total}$$

$$X_3 = \text{Utilidades antes de intereses e impuestos} / \text{Activo total}$$

$$X_4 = \text{Valor de mercado del capital} / \text{Pasivo total}$$

$$X_5 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$$

El resultado indica que, Si  $Z \geq 2.99$ , la empresa no tendrá problemas de insolvencia en el futuro; si  $Z \leq 1.81$ , entonces es una empresa que de seguir así, en el futuro tendrá altas posibilidades de caer en insolvencia. El modelo considera que las empresas se encuentran en una "zona gris" o no bien definida si el resultado de  $Z$  se encuentra entre 1.82 y 2.98.

### III. METODOLOGIA.

En el presente trabajo analizaremos la viabilidad financiera de una empresa dedicada a la construcción de viviendas, para lo cual hemos seleccionado a URBI desarrollos urbanos SAB de CV. Los pasos de la metodología que se va a aplicar son los siguientes:

- 1) Posicionamiento en el mercado de la empresa.
- 2) Recolección financiera de la empresa a partir del portal de la compañía tiene para sus accionistas y para el público en general.
- 3) Cálculo de las razones financieras a partir de la información señalada en el paso anterior.
- 4) Análisis de los resultados arrojados por las razones financieras.
- 5) Determinación del estatus financiero de la empresa en virtud del análisis realizado.
- 6) Recomendaciones generales a la empresa .

*Rec. T 140131*

## IV. CÁLCULO Y RESULTADOS

### 4.1 Cálculo y análisis de las principales razones financieras de URBI.

Para conocer el estado financiero de URBI emplearemos el estado de resultado, balance general y las razones financieras más reconocidas en el medio empresarial.

**Tabla 4.1. Información financiera de la empresa URBI en los últimos 7 años.**

<b>Estado de Resultados</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
Casas Vendidas (unidades)	29,283	37,231	42,847	29,709	33,567	34,515	27,646
Ingresos	10,435	12,779	15,004	13,700	14,977	16,330	12,912
Costo de Ventas	-6,893	-8,668	-10,290	-9,543	-10,723	-11,728	-9,247
Utilidad Bruta	3,542	4,111	4,714	4,157	4,254	4,602	3,666
Utilidad Operativa	2,528	2,849	3,154	2,998	2,911	3,246	1,384
EBITDA	2,797	3,480	4,150	4,132	4,046	4,415	2,788
Utilidad antes de Impuestos	2,164	2,633	3,071	2,754	2,638	3,164	686
Utilidad Neta	1,444	1,748	2,204	1,534	1,670	2,378	527

### Balance general

<b>Activos</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
<b>Activo circulante:</b>							
Efectivo e inversiones temporales	2,450	3,392	1,985	4,393	6,155	5,532	2,477
Cuentas por cobrar a clientes	6,184	8,419	14,529	531	5,193	8,347	12,845
Partes relacionadas	54	7	-				
Instrumentos Derivados	-	-	-	0	66	55	
Inventarios	7,690	8,684	8,296	21,031	17,047	18,894	27,112
Otras cuentas por cobrar	225	370	725	790	1,426	1,552	
Pagos anticipados	170	507	279	307	178		
<b>Total del activo circulante</b>	<b>16,773</b>	<b>21,379</b>	<b>25,815</b>	<b>27,052</b>	<b>30,065</b>	<b>35,650</b>	<b>42,434</b>
	-	-	-	0	0	0	
Cuentas por cobrar a clientes	78	66	224	291	648	514	679
Inventario de terrenos para construcción	933	3,281	2,881	3,310	5,752	6,200	7,129



Inmuebles, maquinaria y equipo, neto	536	423	510	519	502	534	1035
Instrumentos derivados	-	-	500	166	0	0	
Otros activos	162	196	213	76	167	144	120
<b>Total del activo no circulante</b>	<b>1,709</b>	<b>3,967</b>	<b>4,329</b>	<b>4,362</b>	<b>7,116</b>	<b>7,393</b>	<b>8,963</b>
<b>Total del activo</b>	<b>18,482</b>	<b>25,346</b>	<b>30,143</b>	<b>31,414</b>	<b>37,135</b>	<b>43,042</b>	<b>51,397</b>
<b>Pasivo y Capital contable</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Pasivo a corto plazo:</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
Créditos bancarios	2,684	2,285	2,570	3,855	3,249	5,656	6,493
Instrumentos derivados	-	-	-	0	88		
Porción circulante del pasivo a largo plazo	128	294	190			93	
Partes relacionadas	-	-	-	470	546	698	
Cuentas por pagar	1,645	2,762	2,663	3,924	4,162	3,348	5,824
Impuestos y otras cuentas por pagar	264	443	575	951	2,549	2,280	2342
<b>Total pasivo a corto plazo</b>	<b>4,721</b>	<b>5,783</b>	<b>5,999</b>	<b>9,199</b>	<b>10,595</b>	<b>12,076</b>	<b>14,659</b>
<b>Pasivo a largo plazo:</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
Deuda a largo plazo	2,139	2,925	4,377	4,018	6,987	8,747	13,994
Cuentas por pagar	249	147	148	764	351	190	265
Instrumentos derivados	77	37	-	0	740	425	351
Obligaciones laborales	2	2	2	3	4	4	4
Impuesto sobre la renta diferido	2,678	3,335	4,203	3,721	2,688	3,463	5,660
<b>Total pasivo a largo plazo</b>	<b>5,144</b>	<b>6,446</b>	<b>8,731</b>	<b>8,506</b>	<b>10,769</b>	<b>12,828</b>	<b>20,274</b>
<b>Total del pasivo</b>	<b>9,865</b>	<b>12,229</b>	<b>14,730</b>	<b>17,705</b>	<b>21,364</b>	<b>24,905</b>	<b>34,934</b>
<b>Capital contable</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
Capital social	175	191	191	191	191	191	191
Prima en suscripción de acciones	2,271	5,133	5,133	5,133	5,133	5,133	5,133
Resultados acumulados	4,760	6,049	7,797	8,482	10,141	12,494	10,868
Resultado del ejercicio	1,444	1,748	2,204				
Resultados acumulados	6,204	7,797	10,001				
Instrumentos derivados	-34	-5	88	-97	-411	-363	-312
Participación No Controladora	-	-	-	0	717	683	584
Total del capital contable	8,617	13,116	15,414	13,709	15,771	18,138	16,464
<b>Total del pasivo y capital contable</b>	<b>18,482</b>	<b>25,346</b>	<b>30,143</b>	<b>31,414</b>	<b>37,135</b>	<b>43,043</b>	<b>51,397</b>

Con la información anterior realizaremos un análisis de la empresa mediante las razones financieras enlistadas en el capítulo II.

#### 4.1.1 Razones de liquidez de URBI

##### Cálculo y resultado del Capital neto de trabajo

Años	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
CNT=act-Circ.-Pasivo C.P.	12,052	15,596	19,816	17,853	19,470	23,574	27,775

En este caso se nota que los pasivos de corto plazo han ido creciendo a un porcentaje mayor que el de sus activos circulantes: mientras sus activos crecieron el 19 % en el último año, sus pasivos a corto plazo se incrementaron 21 % en el mismo lapso.

##### Cálculo y resultado del Índice de solvencia

Años	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Is=ac/pcp	3.55	3.70	4.30	2.94	2.84	2.95	2.89

En nuestro caso notamos que el 2012 ha caído al punto más bajo de su historia y comparando la cifra de dicho año con la del 2011 observamos un desplome del 2%, es decir la capacidad de pago disminuyó un 2%.

##### Cálculo y resultado de la prueba del ácido

Años	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
PA=(ac-inv)/pcp	1.92	2.20	2.92	0.65	1.23	1.39	1.05

El índice de liquidez severa disminuyó hasta 0.65 el 2009 es decir un 78 % con respecto al 2008 que fue su punto más alto. La caída en el último año es del 24 % con respecto al año anterior. Esto es derivado del constante crecimiento de sus inventarios que el último año fue del 42 % con respecto al año anterior.

## Cálculo y resultado de la rotación de inventarios

Años	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
$RI=cv/inv\ prom$	0.90	0.84	1.02	0.70	0.50	0.60	0.51

Para el caso de URBI la rotación del inventario ha tenido una tendencia a la baja, comportándose en el 2012 en 0.51 lo cual nos da una disminución del 15% con respecto al 2011.

## Cálculo y resultado del promedio de los inventarios

Años	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
$360/ri$	402	428	353	513	718	603	706

En esta razón financiera podemos observar que el plazo promedio del inventario de URBI en el último año ha tenido un desempeño a la alza del 17%.

## Cálculo y resultado de la rotación de cuentas por cobrar

Años	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
$RCC=Vtas\ a\ cred/prom\ ctas\ cobrar$	1.09	1.56	1.77	0.93	0.79	0.91	0.56

Aquí observamos que la rotación de cuentas por cobrar de la empresa han ido disminuyendo notablemente por lo que se nota una deficiencia en sus políticas de cobro. En el último año este indicador se desplomó un 38 % con respecto al año anterior.

## Cálculo y resultado del plazo promedio de cuentas por cobrar

Años	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
PPCC=360/RCC	385.00	230.64	203.71	385.32	457.64	396.17	641.35

En esta razón financiera es donde se nota que la cartera de la empresa anda en un mal estado ya que tienen un promedio en el último año de 646 días para realizar sus cobros, eso significa un incremento del 62 % con respecto al año anterior.

## Cálculo y resultado de la rotación de cuentas por pagar

Años	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
RCP=compras a cred/prom de cpp	1.00	4.54	4.02	2.96	2.64	2.02	1.50

Las cuentas por pagar se han comportado de manera deficiente en la empresa teniendo una caída en el último año del 26%, esto significa que la empresa no está teniendo la misma capacidad para cumplir con sus obligaciones financieras.

## Cálculo y resultado del plazo promedio de las cuentas por pagar

Años	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
PPCP=360/RCC	140	79.285	89.458	121.53	136.19	177.82	240.188

Aquí es donde notamos que la empresa cada vez incrementa más los días en cumplir con el pago a proveedores llegando el último año a un promedio de 240 días lo cual significa un incremento del 35 % con respecto al año anterior.

#### 4.1.2 Razones de endeudamiento.

##### Cálculo y resultado del endeudamiento simple

Años	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ES=Pasivo total/activo total	0.53	0.48	0.49	0.56	0.58	0.58	0.68

En esta razón financiera observamos que el incremento de los pasivos es mayor que el de los activos. En el 2012 el factor de endeudamiento simple se incrementó un total de 17 % con respecto al año anterior. De seguir esa tendencia la empresa puede caer en impagos de sus obligaciones financieras.

##### Calculo y resultado de la razón pasivo corto plazo-capital

Años	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
RPC=pcp/capital contable	0.55	0.44	0.39	0.67	0.67	0.67	0.89

En esta razón notamos que el financiamiento otorgado a la empresa por terceros es mucho más alto que el capital aportado por los socios, en el último año este indicador se incrementó un 33%.

##### Calculo y resultado razón pasivo largo plazo-capital

Años	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
RPLP-C=pasivoLP/capital contable	0.60	0.49	0.57	0.62	0.68	0.71	1.23

En este indicador notamos que el pasivo a largo plazo es mucho mayor que el capital contable de la empresa. Es decir las obligaciones financieras con instituciones de crédito se han ido incrementando riesgosamente poniendo en

peligro la estabilidad financiera de la empresa. En el último año este indicador se incrementó un total de 73%.

### 4.1.3 Razones de rentabilidad.

#### Cálculo y resultado del margen bruto de utilidades

Años	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
MBU=vtas-cv/vtas	1.66	1.68	1.69	1.70	1.72	1.72	1.72

Aquí observamos que la empresa se ha mantenido en su margen bruto de utilidades, es decir no tiene problemas para vender. En el último año el indicador se mantuvo estable, lo cual es bueno para la empresa.

#### Cálculo y resultado del margen de utilidades de operación

Años	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
MUO=útil operación/ventas	0.24	0.22	0.21	0.22	0.19	0.20	0.11

En este indicador de rentabilidad observamos cómo se ha venido cayendo el margen de utilidades de operación llegando el 2012 a tener una disminución del 45 % con respecto al 2011.

#### Cálculo y resultado del margen neto de utilidades

Años	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
MNU=utilidad neta/ventas	0.14	0.14	0.15	0.11	0.11	0.15	0.04

En este otro indicador notamos que el margen neto de utilidades va en caída llegando a un .04 el 2012 lo cual significa una desplome del 73%.

## Cálculo y resultado de la rotación del activo total

Años	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
RAT=ventas/activos	0.56	0.50	0.50	0.44	0.40	0.38	0.25

Este indicador nos dice cuántas veces en el año rotan los activos de la empresa. Aquí notamos que la rotación del activo total cada vez es menor llegando al grado de una disminución del 13 % en el 2012 con respecto al 2011.

## Cálculo y resultado del rendimiento de la inversión

Años	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
RI=utilidad neta/activo total	0.08	0.07	0.07	0.05	0.04	0.06	0.01

Este indicador ha disminuido dramáticamente llegando al .01 el 2012 significando un desplome del 83% con respecto al 2011

## Cálculo y resultado de la utilidad por acción

Años	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Pesos						2.2	0.54

Las utilidades por acción de la empresa han caído un 75 % el 2012 con respecto al 2011.

### 4.1.4 Razones de cobertura.

#### Cálculo y resultado de la cobertura de interés

Años	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
util antes de int. E imp/intereses	0.59	0.6	0.59	0.45	0.38	0.37	0.19

En este tipo de razones financieras es donde notamos el declive de URBI, en el caso de la cobertura de intereses disminuyeron el 2012 un total del 49 por ciento con respecto al 2011.

### **Cálculo y resultado de la cobertura total del pasivo**

Cobertura total del pasivo	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
	0.54	0.54	0.48	0.49	0.38	0.34	0.14

La caída en el 2012 de este indicador financiero asciende al 59 por ciento.

### **Cálculo y resultado de la cobertura total**

Razón de cobertura total	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
	0.22	0.22	0.21	0.16	0.12	0.13	0.02

La razón de cobertura total de los pasivos de esta empresa se vino abajo en el 2012 al grado de que le es imposible cumplir con sus deudas financieras de corto y largo plazo .En el 2012 esta razón se desplomo un 85 % con respecto al 2011.

#### **4.1.5 Cálculo y Resultado del método Dupont aplicado a URBI.**

Años	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
(util. Neta/vtas)*(vtas/act. Tot)	0.078	0.069	0.073	0.049	0.045	0.055	0.010

El método Dupont nos indica el rendimiento que tiene la empresa sobre el capital invertido. En el caso de URBI este rendimiento en el 2012 asciende a 1 % muy



por debajo de una tasa de referencia como la TIIE que en Diciembre de ese año fue del 4.8845 %.

#### **4.1.6 Cálculo y resultado del Índice de quiebra mediante el modelo Z-Altman.**

El índice de quiebra de URBI se colocó en el 2011 en 1.6 y en el 2012 en 1.02. Este método de predicción de quiebra de las empresas dice que aquellas que su índice es menor o igual a 1.81 es probable que de seguir así vayan a la quiebra.

#### **4.1.7 Resultado de otros indicadores financieros.**

La deuda neta / EBITDA paso de 1.88 el 2011 a 6.46 veces el 2012 y la deuda neta / capital paso del 2011 de 0.57 a 1.11 veces el 2012 es decir el capital de URBI no alcanza a cubrir la deuda que ha contraído con instituciones financieras.

## V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

URBI es una empresa que ha tenido un crecimiento muy agresivo sobre todo en la primera década de este siglo, pero al mismo tiempo su deuda tanto de corto y largo plazo ha ido creciendo a un ritmo el cual no es parejo con el crecimiento de sus activos. Esto le podría acarrear problemas de liquidez en el corto plazo de tal manera que puede incurrir en impagos a sus principales acreedores. Lo anterior lo podemos notar en las razones financieras de cobertura que cada año muestran una tendencia a la baja hasta ubicarse el 2012 en un 2 % .De igual manera podemos observar que sus razones de endeudamiento van cada año al alza ubicándose hasta en un 68 %.

En el 2013 URBI dejó de pagar sus deudas tanto en México como en USA, no presentó su segundo informe trimestral a la BMV, sus acciones ya no cotizan en bolsa, enfrenta diversas demandas de sus principales acreedores. Sin embargo la empresa está en un proceso de ajuste al nuevo modelo de negocios establecidos por el gobierno con el cual se pretende que el 80% de sus ingresos sean para la construcción de vivienda vertical y de dos dormitorios. Las principales razones que le han afectada han sido la incentivación dada por el gobierno federal a la remodelación, ampliación y venta de vivienda usada, el endeudamiento a corto y largo plazo así como el desfaseamiento entre sus ciclos de operación y el de pago de sus pasivos.

Aun cuando las razones financieras no son determinantes para decidir el cierre de una empresa si son un indicador muy importante para tomar las medidas correctivas necesarias para rencauzar el rumbo del negocio. Por eso mismo cada periodo contable se debe de analizar profundamente mediante las principales razones financieras el estado en que se encuentra la empresa. En el caso de URBI es notorio que pasaron por alto los focos rojos que se estaban encendiendo desde el 2009 y nunca se hizo lo suficiente para mejorar estos indicadores. Hoy esta empresa prácticamente está en bancarrota.

### **Recomendaciones generales para URBI.**

- Contratar un despacho de asesores financieros que los apoyen en la reestructuración de sus estados financieros de tal manera que puedan tener liquidez en el corto plazo para poder continuar con sus operaciones.
- Reestructurar su deuda de corto y largo plazo con sus principales acreedores.
- Realizar una revisión detallada de sus inventarios y de sus cuentas por cobrar ya que estos dos rubros representan el 90 % de sus activos. Estos activos de alguna manera deben de convertirlos en liquidez para hacer frente a sus cuentas por pagar así como para continuar con la operación del negocio.
- Hacer la empresa más compacta y flexible para adecuarla a las nuevas políticas del gobierno concerniente a la fabricación de vivienda, es decir la estructura del negocio encaminarla hacia la construcción de vivienda vertical y que esta sea el generador del 80% de sus ingresos.

- Buscar y contratar financiamiento bancario revolvente para la construcción de proyectos en desarrollo y con créditos a largo plazo para realizar las inversiones necesarias.
- Realizar una mejor mezcla de sus pasivos de tal manera que su apalancamiento financiero provenga en al menos el 60 % de parte de sus inversionistas
- Empatar los ciclos de operación con los de pago de sus pasivos.

## BIBLIOGRAFIA

1. Arias, G. (2001). **Metodología de la investigación en ciencias de la administración y del comportamiento**. México: Trillas.
2. Astorga, A. (s.a.). **Modelos de Predicción de la Insolvencia Empresarial**. IFECOM.
3. Besley, S. & Brigham, E. **Fundamentos de Administración Financiera**.
4. Calvo, C. (1994). **Administración Financiera**. Publicaciones Administrativas Contables Jurídicas S.A. de C.V.
5. Davidson, Sidney, L. Weil & Roman (1992). **Biblioteca MC Graw-Hill de Contabilidad**. McGraw Hill. Colombia. Santa Fe Bogota.
6. Font, I., Gudiño, P. & Sánchez, A. (1999). **El administrador frente a la necesidad de transformación organizacional**. Gestión y estrategia UAM-A, 15, 12.16.
7. García, P. & Martínez, P. (2003). **Determinantes del endeudamiento a corto plazo y enlaces de vencimiento**. México: Trillas.
8. Komiya, A. (2011). **El Análisis Financiero de una Empresa**. Capturado: <http://www.crecenegocios.com/el-analisis-financiero-de-una-empresa/>
9. Martínez, H. (2002). **Análisis e Interpretación de la Información Financiera**. Ed. Trillas.
10. Mascareñas, J. (2001). **La estructura de capital óptima**. Universidad Complutense de Madrid.
11. Moreno, J. & Rivas, S. (1995). **La Administración Financiera**. Ed. Continental.
12. Mullins, D. & Piper, T. (1987) **Método de casos en el estudio de finanzas**. 2ª ed. México: CECOSA.
13. Pascale, R. (1992). **Decisiones Financieras**, 3ª. Buenos Aires. Argentina. Ed. Macchi.
14. Perdomo, A. (2002). **Análisis e Interpretación de Estados Financieros**. Ed. Continental