PROYECTO DE REINGENIERIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA DE UNA EMPRESA DE INGENIERIA

Ernesto Martínez Lozano [1], Sonia Zurita Erazo [2]
[1] Magíster en Economía y Dirección de Empresas, email: emartine@gu.pro.ec
[2] Directora del Proyecto, Economista, Escuela Superior Politécnica del Litoral, Magíster en Finanzas, Santiago de Chile, Chile, MBA, TULANE UNIVERSITY, New Orleáns, Estados Unidos, Profesora de ESPOL desde 2000, email:. szurita@espol.edu.ec

RESUMEN

El presente trabajo se basa en la necesidad de realizar un trabajo de Reingeniería administrativa y financiera de una pequeña empresa que inicia sus labores en el año 1997 creada por el autor del presente articulo, quien después de laborar por más de 28 años en la industria, desempeñando cargos como gerente de manteniendo, gerente de planta, gerente de planta y producción, gerente técnico, además de desempeñarse como asesor de mantenimiento durante este lapso de tiempo decide crear su propia empresa y brindar su servicio a diferentes compañías situadas principalmente en la ciudad de Guayaquil
La empresa cada periodo anual aumenta su facturación, realizando cada vez trabajos de mayor monto.

La magnitud de estos proyectos, puso en evidencia lo falta de Capital de trabajo, creando problemas económicos, incumplimientos con los proveedores y lo más grave con los propios trabajadores.

Como resultado, la rentabilidad de la empresa ha disminuido y el perfil de crédito con proveedores y bancos se ha deteriorado.

Debido a los problemas existentes en la empresa es necesario analizar su desempeño y manejo administrativo financiero para determinar las acciones correctivas a realizar que permitan alcanzar los niveles de rentabilidad anteriores a la expansión, cumplir con los compromisos pendientes de pago y evitar el término de las operaciones de la empresa.
A través del análisis financiero y de los procesos administrativos de la empresa se desarrollara una propuesta de cambios generales que permitan mejorar los flujos de ingreso, cumplir con los compromisos, mejorar la rentabilidad de la empresa y generar valor para sus inversionistas.

SUMMARY

The present work is based in the necessity of making an administrative and financial reengineer work of a small company that initiated its workings in 1997. Created by the author of the present article, that after working for more than 28 years in the industry, carrying out positions like maintenance manager, plant manager, plant and production manager, technical manager, besides of evolving as a maintenance adviser, during this period of time he decides to create his own company to provide services to different companies located in the city of Guayaquil.

The company every annual period increases its invoicing, making every time works of greater amount.

The magnitude of these projects, put in evidence the lack of work Capital, creating economic problems, breaches with the suppliers and most serious with its own workers.

As a result, the yield of the company has diminished and the profile of credit with suppliers and banks has been deteriorated.

Due to the existing problems in the company it is necessary to analyze his performance and financial administrative handling to determine the respective actions to make, that will allow reaching the levels of previous yield to the expansion, to fulfil the pending commitments of payment and to avoid the term of the operations of the company.

Through the financial analysis and of the administrative processes of the company a general proposal of changes will be developed, this will allow improving the entrance flows, to fulfil the commitments, to improve the yield of the company and will generate value for their investors.

INTRODUCCION

El autor del trabajo a través del trabajo ejecutado en diferentes empresas de diferentes ciudades del Ecuador adquiere la experiencia necesaria para constituir su propia empresa en el año 1,996 e iniciar sus actividades inmediatamente.
Debido a su experiencia y por ser reconocido en el medio no tiene problemas para iniciar sus labores para lo cual cuenta con recursos humanos calificados que habían colaborado con anterioridad en otras industrias.

Como todo profesional formado en la Escuela Superior Politécnica del Litoral, posee sólidos conocimientos en lo relacionado a su especialidad y no existen problemas para ejecutar los diferentes trabajos. Por lo tanto durante varios años participa con esta empresa en la industria brindando servicio de mantenimiento de equipos industriales, montaje de equipos industriales, traslado de plantas completas de una ciudad a otra, rediseño de planta, construcción de pequeñas máquinas de acuerdo a requerimientos de los clientes, por lo que se ve en la necesidad de incrementar los recursos físicos y recursos humanos paralelamente al crecimiento de la demanda.
El crecimiento de esta empresa se puede observar a través de la tabla # 1 donde se observa el incremento en la facturación anual, más ocurre que este crecimiento no se refleja en los resultados que debe recibir el accionista, esto se debe principalmente que el área administrativa no fue planificada correctamente, debido a su poco conocimiento respecto al área financiera y por lo tanto no se realizaron ningún tipo de análisis que permita determinar alguna desviación que con ayuda de las diferentes herramientas se habría podido diagnosticar a tiempo.
Por lo tanto considero de mucha importancia que los profesionales reciban instrucción sobre finanzas, actualmente la ESPOL se ha preocupado de que el estudiante reciba este tipo de instrucción, más en el tiempo que fui estudiante no se dictaban materias de este tipo, por esta razón aprovechando que he realizado estudios sobre finanzas se realizará un análisis de la situación actual de la empresa y así poder diagnosticar y planear las mejoras que se deben efectuar tanto en el área financiera como en la administrativa.
El estudio tomara en cuenta los resultados del año 2,002 hasta el año 2,005 en los cuales se puede observar que en el año 2,003 la empresa tiene una pérdida y el año 2,005 se presenta otro tipo de problema causado principalmente haber participado en un proyecto de gran magnitud para esta empresa y no haber efectuado ningún análisis financiero causa la empresa caiga en una serie de problemas financieros debido a la falta de capital de trabajo y no haber realizado ninguna gestión para obtenerlo.

CONTENIDO

La empresa ofrece servicios de Ingeniería que consiste en mantenimiento de equipo Industrial, montaje de equipos industriales, redistribuir plantas industriales, servicio de mantenimiento de pintura de plantas industriales, construcción de circuitos de tuberías para diferentes fluidos y presiones de trabajo, para lo cual participa en concurso de ofertas, en caso de ser favorecido realiza el trabajo contratado.
Las ventas de servicio una vez ejecutadas, se emite acta de recepción y posteriormente se facturan para ser cobradas después de un periodo de 30 días.

TABLA # 1

Valores facturados durante periodo 2,002 al 2,005

Año	Valor venta servicios	Incremento
2,002	258,470.46	
2,003	243,508.30	- 5.80 %
2,004	340,103.86	39.67 %
2,005	655,281.51	92.67 %

Elaborado por: Autor del proyecto

ANÁLISIS DE ÍNDICES FINANCIEROS

Para tener una visión general sobre la liquidez de esta empresa se analizara las siguientes razones financieras

- ✓ Razones de Liquidez
- ✓ Razones de Rotación de activos
- ✓ Razones de Apalancamiento
- ✓ Razones de Rentabilidad

A partir del cálculo de estas razones financieras, se podrá analizar de forma estructural la situación financiera de la empresa y así conocer las principales fortalezas y debilidades que esta tiene.

RAZON DE LIQUIDEZ

$$RazonCirculante = \frac{Activo \quad Circulante}{Pasivo \quad Circulante} \qquad \text{(Ecuación 1)}$$

Tabla # 2

Razón Circulante

Años	**Act. Circ.**	**Pas. Circ.**	**Razón circulante**
2002	28.585,54	9.842,73	2,91
2003	33.469,98	38.730,13	0,86
2004	96.787,16	14.506,98	6,67
2005	204.374,03	100.270,16	2,04

Elaborado por: Autor del proyecto

Considerando los cálculos de la razón de circulante se puede ver que con respecto a todos los años analizados los ratios tiene un comportamiento interesante, ya que mientras la empresa en el año 2002 ofrece 2.91 veces la cobertura de los activos circulantes con respectos a los pasivos circulantes, para el 2003 tan solo cubría el 86% de estos pasivos. Así mismo para el 2004 y el 2005 la empresa mostró una importante razón de circulante donde se obtuvo 6.67 y 2.04 respectivamente, demostrando solidez y suficiente capacidad de cubrir las deudas adquiridas. Hay que resaltar que aunque para el 2005 existe una buena razón de circulante, para el 2006 se ha visto un problema de liquidez debido a que los clientes no procedían a los pagos respectivos por sobre las facturas.

Esto es también solventado con el análisis que se puede destacar al revisar los resultados obtenidos de la razón financiera de prueba acida, tal como se ve a continuación:

$$\Pr ueba \quad Acida = \frac{Activo \quad Circulante - Inventario}{Pasivo \quad Circulante} \qquad \text{(Ecuación 2)}$$

Tabla # 3

Prueba Acida

Años	**Act. Circ.**	**Pas. Circ.**	**Inventarios**	**Prueba Acida**
2002	28.585,54	9.842,73	10.093,06	1,88
2003	33.469,98	38.730,13	17.845,36	0.40
2004	96.787,16	14.506,98	7.869,56	6.13
2005	204.374,03	100.270,16	96.661,30	1,07

Elaborado por: Autor del proyecto

A pesar de quitar los inventarios del activo circulante, tiene la capacidad de cubrir todos sus pasivos, excepto en el año 2003 en el cual no se podía cubrir la totalidad de los pasivos de la empresa ya que cubría el 40% de sus pasivos.

Bajo el supuesto de que la empresa cubre sus pasivos en el análisis anterior ahora se analiza cuanto le queda después de cubrir sus pasivos con el siguiente ratio:

$$Razon \quad Capital \quad de \quad Trabajo = \frac{Activo \quad Circulante - Pasivo \quad Circulante}{Ventas} \qquad \text{(Ecuación 3)}$$

Tabla # 4

Razón Capital de Trabajo

Años	**Act. Circ.**	**Pas. Circ.**	**Ventas**	**Razón**
2002	28.585,54	9.842,73	258.470,46	0,07
2003	33.469.98	38.730,13	243.508,30	-0,02
2004	96.787.16	14.506,98	340.103,86	0,24
2005	204.374,03	100.270,16	655.281,51	0,16

Elaborado por: Autor del proyecto

En el año 2002 el capital de trabajo representa el 7% de las ventas totales, en el 2003 se observa un problema en que el capital de trabajo representa – 2% de las ventas, también se observa que en el año 2004 y 2005 se ha mantenido con relaciones de entre el 24% y 16% respectivamente para cada año.

RAZONES DE ROTACIÓN DE ACTIVOS

Ahora considerando la rotación de los activos, se vio necesario determinar el número de días que la empresa se demora en cobrar sus cuentas, tal como se ve a continuación:

$$Razon \quad de \quad promedio \quad cobro = \frac{Cuentas \quad por \quad Cobrar \times 360dias}{Ventas \quad a \quad Credito} \qquad \text{(Ecuación 4)}$$

Tabla # 5

Razón de promedio de cobro

Años	cuentas por cobrar	Días en el año	Ventas a crédito	Razón
2002	9.112,74	360	258.470,46	12,69
2003	8.532,14	360	243.508,30	12,61
2004	74.281,74	360	340.103,86	78,63
2005	68.025,56	360	655.281,51	37,37

Elaborado por: Autor del proyecto

Durante los primeros dos años la empresa cobro sus cuentas antes del plazo concedido a sus clientes que por política son treinta días, esto fue de beneficioso para la empresa ya que en 12.69 días cobraba sus cuentas.

En el año 2004 se puede observar que las facturas emitidas no fueron canceladas dentro de los días establecidos, se cobraba en un plazo mayor de 78.63 días, lo cual indico problemas de iliquidez para la empresa.

La razón de cobro disminuyo en comparación con el 2004 pero igual sigue siendo mayor que los dos primero años analizados, a pesar de esto esta cobrando siete días mas que la política de 30 días para sus clientes.

Para determinar cuantas veces al año que la empresa realizaba cobros se utilizara este ratio:

$$Rotacion \quad de \quad cuentas \quad por \quad Cobrar = \frac{Ventas}{Cuentas \quad por \quad Cobrar} \qquad \text{(Ecuación 5)}$$

Tabla # 6

Rotación de cuentas por cobrar

Años	Ventas	Cuentas por cobrar	Razón
2002	258.470,46	9.112,74	28,36
2003	243.508,30	8.532,14	28,54
2004	340.103,86	74.281,74	4,58
2005	655.281,51	68.025,56	9,63

Elaborado por: Autor del proyecto

Se puede observar que en el 2002 y en el 2003 la empresa cobraba con mayor frecuencia que en el año 2004 y 2005 esto fue beneficioso en estos años ya que ingresaba con mayor frecuencia efectivo a la empresa

En los últimos años la frecuencia de ingreso de efectivo disminuyo lo cual puede comprometer capital de trabajo, aunque las ventas hayan aumentado lo que demuestra que las políticas de cobro no se aplican de manera efectiva.

RAZONES DE APALANCAMIENTO

Para saber la proporción del financiamiento de deuda sobre el total de activos utilizamos la siguiente razón:

$$Razones \quad de \quad Deuda = \frac{Deuda \quad Total}{Total \quad de \quad Activos} \qquad \text{(Ecuación 6)}$$

Tabla # 7

Razones de deuda

Años	Deuda Total	Total de activos	Razón
2002	9.842,73	57.374,92	0,17
2003	38.730,13	67.699,17	0,57
2004	14.506,98	138.833,79	0,10
2005	100.270,16	281.373,10	0,36

Elaborado por: Autor del proyecto

En el año 2002 solo el 17% de sus activos están financiados por deuda, 2003 y 2005 se presentan con un alto porcentaje de apalancamiento el cual es del 57% y 36% respectivamente, esta estructura representa un apalancamiento muy riesgoso para la empresa pues representa que este porcentaje indica que los activos están financiados mayormente por terceros, en el 2004 el 10% de sus activos están financiados por deuda.

Para saber cuanto del capital de la empresa esta comprometido en deuda utilizaremos la siguiente razón:

$$Razon \quad Deuda / Capital = \frac{Deuda \quad Total}{Capital \quad de \quad los \quad Accionistas} \qquad \text{(Ecuación 7)}$$

Tabla # 8

Razones de Deuda/ Capital

Años	Deuda Total	Capital de los Accionistas	Razón
2002	9.842,73	47.532,19	0,21
2003	38.730,13	8.734,44	4,43
2004	14.506,98	41.682,87	0,34
2005	100.270,16	19.514,82	5,13

Elaborado por: Autor del proyecto

El año 2002 y 2004 por cada dólar de capital accionario el 21% y 34% respectivamente es deuda, en los años 2003 y 2005 el capital es ampliamente superado por la deuda de la empresa.
Así mismo con respecto a los activos de la empresa se puede ver cual es la relación entre los activos y el capital.

$$Multiplicador \quad del \quad Capital = \frac{Total \quad de \quad Activos}{Capital \quad del \quad los \quad Accionistas} \qquad \text{(Ecuación 8)}$$

Tabla # 9

Multiplicador del Capital

Años	Total Activos	Capital de los Accionistas	Multiplicador
2002	57.374,92	47.532,19	1,21
2003	67.699,17	8.734,44	7,75
2004	138.833,79	41.682,87	3,33
2005	281.373,10	19.514,82	14,42

Elaborado por: Autor del proyecto

Nótese que por cada dólar de capital disponible se tiene 1.21 activos en el año 2002, en el año 2003 el indicador es de 7.75, en el año 2004 es de 3.33 y en el último año la cantidad de activos aumenta en 14.42, esto es bueno para la empresa ya que nos indica que tiene un buen apalancamiento de los activos.

RAZONES DE RENTABILIDAD

La empresa necesita determinar cuanto es el nivel de rentabilidad que obtiene sobre sus ventas o lo que le queda después de cubrir el coste de ventas utiliza la siguiente razón:

$$Razon \quad M\arg en \quad Utilidad \quad Bruta = \frac{Utilidad \quad Bruta}{Ventas} \quad \text{(Ecuación 9)}$$

Tabla # 10

Razón de Margen de Utilidad Bruta

Años	Utilidad Bruta	Ventas	Margen
2002	38.255,13	258.470,46	0,15
2003	42.005,80	243.508,30	0,17
2004	78.084,58	340.103,86	0,23
2005	65.185,47	655.281,51	0,10

Elaborado por: Autor del proyecto

En el año 2002 después de pagar el costo de ventas le queda el 15% de las utilidades disponibles, el año 2003 el 17%, el año 2004 el 23% y en el año 2005 baja al 10% esta razón es la menor en comparación a los años anteriores, esto quiere decir que los márgenes de utilidades han decrecido de una forma notable en el ultimo año esto esta dado por que los costos se elevaron en el ultimo año y hubieron malas cotizaciones con varios clientes.

Así mismo, se analiza que margen de utilidad neta se obtuvo por sobre las ventas, de tal forma que se pueda analizar que porcentaje se obtiene de utilidad sobre esta. Para tal fin se utilizara la siguiente formula:

$$M\arg en \quad de \quad Utilidad \quad Neta = \frac{Utilidad \quad Neta}{Ventas} \quad \text{(Ecuación 10)}$$

Tabla # 11

Margen de Utilidad Neta

Años	Utilidad Neta	Ventas	Margen
2002	11.869,63	258.470,46	0,05
2003	-12.797,75	243.508,30	-0,05
2004	25.150,68	340.103,86	0,07
2005	2.065,67	655.281,51	0,0032

Elaborado por: Autor del proyecto

Así se tiene que para el año 2003 debido a las perdidas que se obtuvieron en ese año, lo cual da como resultado un margen de -5% sobre las ventas. Para el año 2002 se obtuvo un margen del 5% por sobre las ventas, mas el mayor margen sobre las ventas se obtiene en el 2004 con un margen del 7%. Ya para el 2005, se obtiene un reducido margen del 0.32% lo cual es como se dijo anteriormente es debido a las limitadas utilidades que se obtuvieron ese año.

Ahora es necesario que se analice cual es el rendimiento sobre los activos, lo cual sirve para analizar cual es la rentabilidad obtenida sobre los activos a partir de las utilidades, la cual se calcula bajo la siguiente formula:

$$RSA = \frac{Utilidad \quad Neta}{Total \quad de \quad Activos} \qquad \text{(Ecuación 11)}$$

Tabla # 12

RSA

Años	Utilidad Neta	Total Act.	RSA
2002	11.869,63	57.374,92	0,21
2003	-12.797,75	67.699,17	-0,19
2004	25.150,68	138.833,79	0,18
2005	2.065,67	281.373,10	0,01

Elaborado por: Autor del proyecto

Nótese que para el 2003, se obtuvo un rendimiento negativo sobre los activos, lo cual se debió a que en ese año se obtuvieron pérdidas en el negocio. Para el 2002 y el 2004 se obtuvieron excelentes rendimiento, tal como se ve en el cuadro, de donde se desprende que inclusive se llego al 21% en el 2002, el cual fue el mejor año de la empresa. Mas para el 2005 se observo tan solo un 1% de rendimiento sobre los activos, lo cual se debe a una disminución de las utilidades para ese año, debido a factores que anteriormente ya se nombraron.

OBJETIVOS EMPRESARIALES

- Diseñar y poner en acción una serie de planes estratégicos de desarrollo de las áreas administrativas y financieras para dentro de un mes.
- Analizar e investigar fuentes potenciales de financiamiento para obtener capital de trabajo que permita el funcionamiento optimo de las operaciones de la empresa.

- Incrementar la cartera de clientes de la compañía, de tal forma que se obtenga un incremento del 25-30% de las ventas al 2007.
- Lograr una estructura administrativa más eficiente

CONCLUSION

- ✓ Después de realizar el presente trabajo se puede notar la gran diferencia que existe al trabajar por intuición con respecto a utilizar herramientas financieras.
- ✓ El trabajar con herramientas que provee la Administración y la parte Financiera se puede determinar cuales son los puntos débiles existentes.
- ✓ Los resultados obtenidos deben ser ejecutados en su totalidad, ya que si se realiza un porcentaje de ellos los resultados no serian los adecuados.
- ✓ El uso de nuevos conocimientos en este caso particular, ya que el autor de esta tesis es también propietario de la empresa de estudio, son de gran importancia ya que sin ellos no se hubiera podido determinar lo que se estaba realizando en forma incorrecta.

RECOMENDACIONES

- ✓ Se recomienda que este tipo de estudio sea realizado en empresas pequeñas, ya que normalmente carecen de personal con conocimientos de administración y finanzas.
- ✓ Se recomienda que la ESPOL ofrezca este tipo de servicios a través de la Cámara de Pequeños Industriales para que los estudiantes realicen sus prácticas en Este tipo de empresa siendo el beneficio mutuo.

REFERENCIAS

TESIS

1.- Ernesto Martinez, “Proyecto de reingeniería administrativa y financiera de la empresa de servicios de Ingeniería ERMARLO S.A. (Tesis, Facultad de Ciencias Humanísticas y Económicas, ESPOL, 2006)