

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y TURISMO
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

TRABAJO DE DIPLOMA

PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS DE LA RENTABILIDAD ECONÓMICA. APLICACIÓN EN LA EMPRESA DE CALDERAS “ALASTOR” HOLGUÍN

**Tesis en opción del título de
Ingeniería Industrial**

Autora: Karelia Estevez Jiménez

Tutora: M.Sc Elisa Leyva Cardeñosa

Holguín, 2014

Pensamiento

Un día mi abuelo me dijo que hay dos tipos de personas: las que trabajan, y las que buscan el mérito. Me dijo que tratara de estar en el primer grupo: hay menos competencia ahí.

Indira Gandhi

Agradecimientos

Quisiera agradecer en primer lugar a la Revolución Cubana por permitirme desarrollar mis conocimientos a través de la superación.

A mi familia en general, por su apoyo incondicional durante toda mi vida.

A mi madre, por acompañarme en todo momento y brindarme su comprensión y dedicación, pero sobre todo su amor. Gracias.

A mi padre, por todo el cariño y apoyo brindado en los momentos de dudas.

A mi padrastro, por sus bromas y alientos en los momentos de flaqueza.

A mis tíos, tías y primos, por todo su empeño en hacer de mí una mejor profesional.

A mis amigos: Yilson, Yoan, Jose, Susel, Yanet, Adriana, Carlos, Rafael, Felix, Mario, Alexei, Alejandro, en fin, a todos los que han hecho de mí lo que soy con sus consejos, regaños y cariño desinteresado, mi más sincero y profundo agradecimiento.

A una persona especial, a quien va dedicado todo el futuro de esta diplomante, a Elisa Leyva Cardeñosa, gracias por confiar en mí, por sus consejos, paciencia, empatía y dedicación.

A todo el claustro de profesores del departamento de Ingeniería industrial que forjaron en mí tantos principios y convicciones.

A todos los trabajadores de la Empresa de Calderas "Alastor" Holguín, gracias por su ayuda.

Por último, quiero agradecer a todas esas personas que han formado parte mi vida y han contribuido de una forma u otra a que haya llegado a este día tan importante.

A todos, mis más humildes agradecimientos.

Dedicatoria

A mi madre, el amor que me impulsa a seguir cada día.

RESUMEN

El sistema empresarial se desenvuelve en un medio donde las expectativas de los clientes se tornan cada vez más elevadas y exigentes. Esto implica un cambio de mentalidad de los directivos en las empresas, surgiendo la necesidad de dirigir sus esfuerzos en trazar metas encaminadas a satisfacer a los clientes, sobre la base de una óptima utilización de sus recursos.

Lo anterior se ve reflejado en los lineamientos del VI Congreso del PCC, y en particular en el siete, donde se hace un llamado a lograr que el sistema empresarial del país esté constituido por empresas eficientes y bien organizadas. Esto presupone que se debe evaluar el comportamiento de las organizaciones a partir de indicadores y en particular de indicadores económicos que expresen en qué medida estas son eficientes.

Atendiendo a lo anterior se desarrolló la presente investigación con la finalidad de desarrollar un procedimiento que permita el análisis de la rentabilidad económica en la Empresa de Calderas “Alastor” Holguín.

El cumplimiento de este objetivo se garantizó a través del empleo de diversos métodos teóricos, empíricos y técnicas entre las cuales se pueden mencionar: observación directa, revisión documental, análisis económico, trabajo en grupo y técnicas de consenso.

ABSTRACT

The enterprise system develops in a mean where the client's expectations become more and more high and demanding. This implies a change of mentality of the directors in the companies, emerging the necessity to direct its efforts in drawing up directed goals to satisfy the clients, over an optimal use of its resources.

The previous situation is reflected in the indications of the 6th Congress of the PCC, and individually in the seven, where a call is made to obtain that the enterprise system of the country is constituted by well organized, efficient and effective companies. This presupposes that it must evaluate the behavior of the organizations from indicators and individually from economic indicators that express in which measurement are they efficient.

Taking care of the previous thing the present investigation was developed with the purpose of developing a procedure that allows the analysis of the economic yield in the Company of Boilers "Alastor" Holguín.

The fulfillment of this objective was guaranteed through the use of diverse theoretical, empirical methods and techniques where can be mentioned: direct observation, documentary revision, economic analysis, work in group and techniques of consensus.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO-METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN	5
1.1 Conceptualización sobre la eficiencia	5
1.2 La Rentabilidad Económica como indicador de eficiencia.....	7
1.3 Análisis crítico de los enfoques relacionados con el estudio de la rentabilidad económica .	10
1.4 Los estados financieros. Generalidades	11
1.5 Conclusiones parciales	17
CAPÍTULO II: PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS DE LA RENTABILIDAD ECONÓMICA.	19
2.1 Fase I: Caracterización	19
2.2 Fase 2: Diagnóstico	22
2.3 Fase III: Proyección de las soluciones	34
2.4 Fase IV: Aplicación	35
2.5 Conclusiones parciales	36
CAPÍTULO III: RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE LA RENTABILIDAD ECONÓMICA EN LA EMPRESA DE CALDERAS “ALASTOR” HOLGUÍN.....	37
3.1 Fase I: Caracterización	37
3.2 Fase II: Diagnóstico	47
3.3 Fase III: Proyección de las soluciones	54
VALORACIÓN ECONÓMICA – SOCIAL.....	56
CONCLUSIONES.....	57
RECOMENDACIONES	58
BIBLIOGRAFIA	59
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

Con el de cursar de los años las instituciones empresariales han emergido sobre el entorno que las ha acogido; y han desarrollado habilidades de adaptación a cualquier situación. El mundo actual también se desenvuelve en estos entornos convulsos y turbulentos, con crisis económicas, guerras, competitividad y un mercado cada vez más exigente. Todo esto ha obligado a los directivos de las empresas a proyectarse en post de lograr la efectividad y competitividad suficientes que les permita colocarse en una posición ventajosa y estratégica con respecto a las restantes en el mercado.

Cuba tampoco se encuentra ajena a dicha situación. Las instituciones cubanas han florecido a pesar de los impedimentos y dificultades que han surgido con los años y se ha adaptado a crecer sobre un ambiente de restricciones y dificultades. Esto ha exigido por parte de los directivos un perfeccionamiento en todos los mecanismos de gestión y planificación en las empresas, lo que conlleva a la creación de alternativas para la toma de decisiones con la finalidad del uso óptimo de los recursos con los que cuenta. Durante el VI Congreso del PCC, desarrollado en abril del 2011, se dan a conocer los lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución; dentro de los cuales destacan los lineamientos siete y ocho del Modelo de Gestión Económica, que alegan: "Lograr que el sistema empresarial del país esté constituido por empresas eficientes, bien organizadas y eficaces..." y "El incremento de facultades a las direcciones de las entidades estará asociado a la elevación de su responsabilidad sobre la eficiencia, eficacia y el control en el empleo del personal, los recursos materiales y financieros que manejan...". A partir de lo anteriormente establecido los directivos han tenido que encaminarse cada día a idear alternativas, buscar formas de financiamiento, reducir gastos, reordenar procesos, todo ello con el propósito de incrementar al máximo la eficiencia, eficacia y competitividad para alcanzar los resultados propuestos y llevar su economía al camino del éxito y la calidad.

La eficiencia por tanto es un término que ha sido abordado por diversos autores, entre los que se encuentra: Portuondo Pichardo, 1985; Weston, 1999; Pérez Campaña, 2005, entre otros. El éxito de una organización depende de la mejora de sus procesos, de forma tal que el incremento de los indicadores económicos garantiza el triunfo de esta en el mundo empresarial. La rentabilidad económica resalta como uno de los indicadores fundamentales para el logro de una economía exitosa, debido a que este es

un indicador generalizador de eficiencia por excelencia, además de ser clave de resultados en la gestión empresarial; mide los resultados que alcanza la empresa en un período de tiempo determinado y permite a su vez trazar estrategias para la toma de decisiones por parte de los directivos.

Con la finalidad de efectuar un mejor análisis de la rentabilidad como indicador que evalúa de forma sostenida y rigurosa los resultados de una organización, así como tener en cuenta los factores que inciden en su desempeño para la toma de decisiones financieras, se han desarrollado numerosas investigaciones, en las que de una forma u otra este indicador ha sido valorado explícitamente. Entre los autores que han desarrollado estos estudios se encuentran: Portuondo Pichardo, 1985; Weston, 1999; Santiesteban Zaldívar, 2005; Leyva Cardeñosa, 2005; Lores Rodríguez y Perdomo Rojas, 2010; Carballo Pérez, 2013.

Los dos primeros autores basan su estudio en descomponer a la rentabilidad en la mayor cantidad posible de razones que tengan relación entre si y causen efectos sobre el resultado de esta. Emplean para esto el método de sustitución en cadena (MSC). Santiesteban Zaldívar y Leyva Cardeñosa, 2005: en sus propuestas retoman el MSC, incorporando otras valoraciones en el orden estratégico para el primer caso. En el estudio de Lores Rodríguez y Perdomo Rojas, 2010, se consideran dos grandes grupos de indicadores: eficiencia y eficacia; concibiéndose como uno de los indicadores de primer orden en la eficiencia a la rentabilidad económica. Finalmente Carballo Pérez, 2013, reconoce la incidencia de este indicador generalizador en el desempeño de las organizaciones.

El sistema empresarial cubano está sometido constantemente a nuevas propuestas de mejora con el objetivo de lograr el incremento de su economía, debido a que en su mayoría son instituciones con fines de lucro, el logro de ingresos monetarios constituye el pilar fundamental. Dentro de este grupo de instituciones destacan las empresas de servicio, cuyo objeto social es ofrecer un bien tangible o intangible con la calidad y efectividad requeridas, y con ello brindar satisfacción material y (o) espiritual al consumidor (cliente).

Como parte de este grupo empresarial se encuentra la Empresa de Calderas “Alastor” Holguín; con 15 años de experiencia en los servicios de atención y reparación integral de calderas, personalidad jurídica propia, gestión comercial y balance financiero

independiente. Esta entidad necesita profundizar en el comportamiento de sus indicadores de gestión, identificando los factores que provocan el mejoramiento o el deterioro estos. A pesar de contar con un sistema económico consolidado, no se dispone de una base de datos de estudios internos realizados con el propósito antes referido, por lo tanto no se conocen las causales de variación de la rentabilidad económica, los márgenes de utilidad, rotaciones, etc.; y este desconocimiento influye desfavorablemente en la toma de decisiones por parte de los directivos de la empresa ante determinadas situaciones.

De lo anterior se infiere la existencia de un problema, el cual queda definido de la forma siguiente: ¿Cómo determinar los factores fundamentales que inciden en la Rentabilidad Económica y su efecto en la toma de decisiones empresariales?

El objeto de la investigación es la eficiencia económica.

Se persigue como objetivo general: desarrollar un procedimiento que permita el análisis de la rentabilidad económica en la Empresa de Calderas “Alastor” Holguín.

Se formularon como objetivos específicos:

1. Realizar consulta de literatura nacional e internacional actualizada sobre la temática para determinar el estado del arte y de la práctica sobre el tema
2. Diseñar un procedimiento que permita analizar integralmente la rentabilidad económica de la organización.
3. Aplicar parcialmente el procedimiento propuesto

El campo de acción se enmarca en la Rentabilidad Económica. Se define como idea a defender: el desarrollo de un procedimiento como herramienta para la evaluación de la Rentabilidad Económica, permitirá identificar los factores que inciden en esta, así como su efecto en la toma de decisiones de la empresa.

En el desarrollo de este trabajo se utilizaron los métodos investigativos siguientes:

De nivel teórico:

- El histórico – lógico, se aplicó en el estudio de la evolución de la concepción de la rentabilidad.
- El de análisis – síntesis, para el análisis de la información obtenida y en la elaboración de las conclusiones
- Inducción – deducción, ya que se parte de propósitos particulares para llegar a los generales y viceversa, específicamente se utilizó para el análisis de las relaciones

entre las fases, etapas y pasos a desarrollar

- El sistémico - estructural para abordar el carácter sistémico de la organización y la integración de los indicadores que se proponen.

De nivel empírico:

Técnicas de trabajo en grupo, método de expertos, entrevistas, observación directa, consulta, tormentas de ideas y análisis de documentos para la recopilación y obtención de información.

La estructura de esta investigación está conformada por: un Capítulo 1 que contiene el marco teórico- metodológico de la investigación. Se desarrolla un Capítulo 2 en el que se describe el procedimiento diseñado, además se presenta un Capítulo 3 donde se exponen los principales resultados obtenidos a partir de la aplicación parcial del procedimiento. Además posee un cuerpo de Conclusiones y Recomendaciones, así como la Bibliografía consultada y un cuerpo de anexos de necesaria inclusión.

CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO-METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

En este capítulo se realizó un análisis bibliográfico para sustentar la investigación con la finalidad de conocer los fundamentos teóricos acerca del objeto y el campo seleccionados. Se parte de la definición de la eficiencia, su evolución e importancia; posteriormente se particulariza en uno de sus indicadores fundamentales que es la rentabilidad económica, enfatizando en sus características distintivas y niveles de análisis. Luego se muestra una valoración crítica de los diferentes enfoques asociados a la temática tratada. Finalmente se realiza una descripción de los principales informes que sirven de fuente primaria para el análisis de la rentabilidad.

1.1 Conceptualización sobre la eficiencia

Cada organización tiene cierto nivel de recursos para suministrar bienes y servicios y debe funcionar dentro de esas limitaciones. Cuando los resultados de una organización se miden en relación con sus recursos, la unidad de medida es la eficiencia. Este término, proviene del latín *efficientia* que expresa: acción, fuerza, virtud de producir (Mayo Alegre, 2009).

La eficiencia según el Diccionario de la Lengua Española, se define como: virtud y facultad para lograr un efecto determinado. En el Diccionario Económico, se expresa: " la eficiencia es un término que expresa la relación realmente obtenida como resultado efectivo, entre una cierta aplicación de medios, medida como gastos, y un determinado efecto, medido como resultado; la mayor eficiencia se expresa en la menor cuantía de gastos para obtener un resultado fijo (principio de economía) o en el mayor resultado a partir de un gasto fijado de los medios (principio de rendimiento) (...)"

En términos empresariales desde que se comenzó a hablar de eficiencia se planteó que establecía una relación entre resultados y gastos que se originan para alcanzarlos, en cuanto a esto no ha existido discrepancia, también se considera una medida que lleva implícita una cualidad y que es de carácter relativo, mientras que el efecto es de carácter absoluto de acuerdo con Portuondo Pichardo (1983).

Para Weston (1994); se entiende por eficiencia la óptima utilización de los recursos disponibles en la consecución de un logro. Los indicadores de eficiencia son fundamentales dentro de la administración financiera de la empresa ya que estos miden el nivel de ejecución del proceso, se concentran en el cómo se hicieron las cosas y miden el rendimiento de los recursos utilizados por un proceso. Para el aumento de

estos indicadores es necesario tener en cuenta y analizar la rentabilidad como rubro que mide los resultados que alcanza la empresa en un período de tiempo determinado y que permite a su vez trazar estrategias para la toma de decisiones por parte de los directivos.

A medida que avanzaron los estudios en cuanto al tema fueron evolucionando los conceptos, algunos autores continuaron compartiendo conceptos estrechos (relación entre resultados y gastos) y otros los ampliaron siendo un poco más explicativos, considerando por ejemplo que los gastos en que se incurre para alcanzar estos resultados y objetivos deseados, se clasifican en materiales, financieros y humanos (Portuondo Pichardo, 1983 y Pérez Campaña, 2005). Otras bibliografías expresan que eficiencia es el cociente de resultados obtenidos (outputs) e insumos utilizados (inputs) (Mayo Alegre, 2009). En la ISO 9000:2005, epígrafe 3.2.15, se plantea que es la relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados. Según Giral Barnés (2000), para ser eficiente hay que hacer las cosas bien desde la primera vez, sin desperdicios ni rechazos. Otro concepto muy acertado en este tema, es el dado por Ledo Galano (citado por Osorio Martínez, 2009), el que expresa que eficiencia es el proceso de asignación y combinación de los recursos productivos que asegure el mejor resultado en correspondencia con los intereses del propietario.

En Cuba, la dirección del país desde sus inicios ha estado enfocada a lograr la eficiencia, muestra de ello es que en la Plataforma Programática del PCC en el año 1976 se planteó que la industrialización se logra "... elevando al máximo posible la eficiencia de la gestión económica y, por lo tanto, con el menor costo de recursos materiales, financieros y humanos".¹ Este interés se mantiene en la actualidad, pues como se ha referido con anterioridad en el acápite I: Modelo de Gestión Económica, en lineamiento general siete, se enfatiza en lograr empresas eficientes.

Atendiendo al análisis efectuado se puede plantear que la eficiencia debe dar respuesta a la interrogante siguiente: ¿cómo hacer mejor lo que hacemos? Como consecuencia hace énfasis en los recursos, porque debe garantizar la optimización de estos en el proceso de hacer las cosas bien. Además se puede resumir que de forma general la expresión de un indicador de eficiencia es la siguiente:

¹ Primer Congreso del PCC. Tesis y resolución "Sobre las directivas para el desarrollo económico y social en el quinquenio 1976-1980".p. 198

$$Ie = \frac{R}{G} \quad (1) \quad \text{ó} \quad Ie = \frac{G}{R} \quad (2)$$

Donde:

Ie: Indicador de eficiencia.

R: Resultado.

G: Gasto.

Como se aprecia un mismo indicador puede ser calculado de las dos formas, aunque generalmente el indicador de eficiencia, relaciona resultados y gastos tomando como dividendo o numerador a los primeros y como divisor o denominador a los segundos, expresando la magnitud de resultado por unidad de gasto. No obstante, pueden ser calculados también de forma inversa, dividiendo los gastos entre los resultados, lo que expresa el gasto por unidad de resultado. De una forma o de la otra, resultan ser el mismo indicador, con la diferencia de que en el primer caso se hace más hincapié en el resultado, el rendimiento y en el segundo se enfatiza más en el uso de los recursos, la racionalidad.

Para emitir un criterio sobre el nivel de eficiencia de una organización, se debe tener en cuenta la medición cuantitativa de esta. "La eficiencia de las empresas se debe medir a través del comportamiento de su gestión reflejado en un conjunto interrelacionado de indicadores que expresen de manera integral su funcionamiento. Los principales indicadores a tener en cuenta en este sentido (...) son los relativos a producción (...), a costos, productividad, ganancia y rentabilidad".² Es precisamente este último indicador el que expresa de forma más plena la elevación de la eficiencia.

1.2 La Rentabilidad Económica como indicador de eficiencia

Para la realización del análisis conceptual de este indicador se parte del criterio emitido por diferentes autores. Según A. Pares (1979): noción que se aplica a toda acción económica en la que se movilizan medios materiales, humanos y financieros con el fin de obtener unos resultados. La rentabilidad es la medida del rendimiento que en un determinado período de tiempo producen los capitales utilizados en el mismo. Esto supone la comparación entre la renta generada y los medios utilizados para obtenerla

²Primer Congreso del PCC. Tesis y resolución "Sobre las directivas para el desarrollo económico y social en el quinquenio 1976-1980".p. 203

con el fin de permitir la elección entre alternativas o juzgar la eficiencia de las acciones realizadas, según que el análisis realizado sea a priori o a posteriori.

Por su parte Estrada Santander (1987) plantea: indicador real que caracteriza la relación de la ganancia con uno u otro factor de la producción. Es un indicador generalizador que permite valorar económica y argumentadamente la calidad del trabajo de la empresa. Este mismo autor refiere que existen dos vías para determinar la rentabilidad:

- Rentabilidad sobre los fondos : relación entre la ganancia con respecto al valor medio anual de los fondos básicos productivos y de los medios de rotación normados (esta es la más difundida)
- Rentabilidad sobre los costos: relación entre la ganancia con respecto al costo de producción mercantil

Según Portuondo Pichardo (1983): la rentabilidad sintetiza de forma más plena la elevación de la eficiencia de la producción social, ya que integra la influencia de las tareas para la reducción de los costos y la elevación de la efectividad en la utilización de los fondos productivos (que son los factores materiales del proceso de producción y están constituidos por fondos básicos productivos y de los medios de rotación normados).

La rentabilidad económica es una medida, referida a un determinado periodo de tiempo, del rendimiento de los activos de una empresa con independencia de la financiación de los mismos. De aquí que, según la opinión más extendida, la rentabilidad económica sea considerada como una medida de la capacidad de los activos de una empresa para generar valor con independencia de cómo han sido financiados, lo que permite la comparación de la rentabilidad entre empresas sin que la diferencia en las distintas estructuras financieras, puesta de manifiesto en el pago de intereses, afecte al valor de la rentabilidad.

Una rentabilidad sostenida combinada con una política de dividendos cautelosa, conlleva a un fortalecimiento del patrimonio. Las utilidades reinvertidas adecuadamente significan expansión en capacidad instalada, actualización de la tecnología existente, nuevos esfuerzos de marketing, intensificación de logística, o una mezcla de todos estos puntos. Lo anterior debe conducir a la empresa, no solamente a aumentar su volumen de operaciones, sino también a aprovechar mejor el uso de sus ventajas

competitivas, mejorar su posición relativa en la industria, y a obtener una mayor participación del mercado en el que participa.

Anteriormente se hizo referencia que la expresión analítica de la eficiencia es un cociente. La rentabilidad económica como indicador de eficiencia se expresa también como un cociente, entre un concepto de resultado y un concepto de capital invertido para obtener ese resultado. El origen del concepto, también conocido como *return on investment* (ROI) o *return on assets* (ROA), si bien no siempre se utilizan como sinónimos ambos términos, se sitúa en los primeros años del siglo XX, cuando la *Du Pont Company* comenzó a utilizar un sistema triangular de ratios para evaluar sus resultados. En la cima de esta se encontraba la rentabilidad económica o ROI y la base estaba compuesta por el margen sobre ventas y la rotación de los activos.

A este respecto es necesario tener en cuenta una serie de cuestiones en la formulación y medición de la rentabilidad para poder así elaborar un ratio o indicador de rentabilidad con significado, las cuales se relacionan a continuación:

- Las magnitudes cuyo cociente es el indicador de rentabilidad han de ser susceptibles de expresarse en forma monetaria.
- En la medida de lo posible, una relación causal entre los recursos o inversión considerados como denominador y el excedente o resultado al que han de ser enfrentados.
- En la determinación de la cuantía de los recursos invertidos habrá de considerarse el promedio del período, pues mientras el resultado es una variable flujo, que se calcula respecto a un período, la base de comparación, constituida por la inversión, es una variable stock que sólo informa de la inversión existente en un momento concreto del tiempo. Por ello, para aumentar la representatividad de los recursos invertidos, es necesario considerar el promedio del período.
- Es necesario definir el período de tiempo al que se refiere la medición de la rentabilidad (normalmente el ejercicio contable), pues en el caso de breves espacios de tiempo se suele incurrir en errores debido a una periodificación incorrecta.

A juicio de la autora de la presente investigación la rentabilidad constituye el beneficio que se genera del empleo de determinados recursos económicos. Beneficios que corresponden a un periodo de tiempo determinado. Por lo tanto se deduce que el análisis de la rentabilidad es muy importante.

La importancia del análisis de la rentabilidad viene determinada porque, aun partiendo de la multiplicidad de objetivos a que se enfrenta una empresa, basados unos en la rentabilidad o beneficio, otros en el crecimiento, la estabilidad e incluso en el servicio a la colectividad, en todo análisis empresarial el centro de la discusión tiende a situarse en la polaridad entre rentabilidad y seguridad o solvencia como variables fundamentales de toda actividad económica. Los límites económicos de toda actividad empresarial son la rentabilidad y la seguridad, normalmente objetivos contrapuestos, ya que la rentabilidad, en cierto modo, es la retribución al riesgo y, consecuentemente, la inversión más segura no suele coincidir con la más rentable. Sin embargo, es necesario tener en cuenta que, por otra parte, el fin de solvencia o estabilidad de la empresa está íntimamente ligado al de rentabilidad, en el sentido de que la rentabilidad es un condicionante decisivo de la solvencia, pues la obtención de rentabilidad es un requisito necesario para la continuidad de la empresa.

De forma general se puede afirmar que se requiere de un mejor análisis de la rentabilidad como indicador que evalúa de forma sostenida y rigurosa los resultados de una organización, así como tener en cuenta los factores que inciden en su desempeño para la toma de decisiones financieras (Santiesteban Zaldívar , 2005).

1.3 Análisis crítico de los enfoques relacionados con el estudio de la rentabilidad económica

Debido a la importancia que se le concede a alcanzar organizaciones eficientes, se han desarrollado varias propuestas metodológicas que tributan a su evaluación a través del empleo de indicadores. En estas destaca el empleo de la rentabilidad económica, como un elemento cuantitativo de gran importancia. A continuación se realiza una valoración crítica de estas:

- En el estudio realizado por Santiesteban Zaldívar, 2005; el análisis se desarrolla en tres fases. En la fase II (diagnóstico) a través del análisis económico de forma retrospectiva se van evaluando las causas de las desviaciones que se observen en la rentabilidad. Esta fase se sustenta en el Sistema *DuPont*. Este sistema agrupa en un análisis completo las razones de actividad y el margen de utilidad sobre las ventas, y muestra la forma en la que estos ratios interactúan para determinar la tasa de rendimiento sobre los activos. Del análisis se refleja que el rendimiento se puede obtener vía márgenes o vía rotaciones. Sin embargo a pesar de estar declarados

cada uno de los factores que influyen en la rentabilidad, no se potencia el análisis de estos

- En la propuesta de Leyva Cardeñosa, 2005; se concibe en el diagnóstico una síntesis de indicadores de eficacia y eficiencia. No obstante a ello para el primero, no se establece patrón de referencia lo cual limita el proceso de análisis. Además se utilizó la rentabilidad económica (indicador de eficiencia por excelencia), como indicador de eficacia. No se profundiza en los elementos que inciden en la rentabilidad
- La investigación de Lores Rodríguez y Perdomo Rojas, 2010; evalúa y mejora el desempeño empresarial a partir de indicadores de eficacia y eficiencia, integrando estas perspectivas en un indicador generalizador. Esta establece patrones de comparación solo para la eficiencia económica, y en particular para la rentabilidad económica no se desagrega el análisis por cada factor que la compone.
- Carballo Pérez, 2013; retoma lo planteado por Lores Rodríguez y Perdomo Rojas (2010), y aunque incorpora el enfoque en proceso, sigue limitado el análisis de las causas de la rentabilidad económica

A partir de la valoración realizada de las diferentes propuestas, la autora de este trabajo afirma que existe como un elemento común que aparece como regularidad la referencia a la rentabilidad económica como indicador que mide la eficiencia. La limitación fundamental está asociada a:

- su estudio se limita a su cálculo como indicador financiero – económico
- no se evalúan las causas de las desviaciones que se observen, imposibilitando de esta manera delimitar la naturaleza de los problemas técnicos organizativos que frenan el desarrollo de la organización

Para que el análisis de la rentabilidad económica sea útil se debe garantizar la confiabilidad de la información. Las fuentes primarias, lo constituyen los estados financieros básicos.

1.4 Los estados financieros. Generalidades

El éxito en el análisis de la rentabilidad económica no depende solamente del especialista que acomete la tarea, ni de la exactitud del instrumento de cálculo que utilice, sino de la confiabilidad y veracidad de la información contable que se utiliza para realizar dicho análisis. Debido a que los factores que intervienen en la magnitud de la

rentabilidad están completamente contenidos en libros que la institución guardará como parte de su historial que se resumen al final del período contable en los estados financieros básicos se requiere que estos sean confiables. Dentro de los estados financieros básicos se encuentran: Estados de Resultados y Balance General, cuyos objetivos son el proporcionar información útil a inversores y otorgantes de crédito para predecir, comparar y evaluar los flujos de tesorería; así como proporcionar a los usuarios información para conocer la capacidad de generación de beneficios de una empresa.

Para la preparación de los Estados Financieros (EF) de las empresas, no existe ningún conjunto de reglas detalladas con aceptación universal, y por esta razón pueden hallarse algunas diferencias de presentación entre los balances de varias empresas. No obstante los principios básicos son siempre los mismos, y todos los estados tienen varios aspectos en común. Los EF son preparados por los contadores y a pesar de que no todos coinciden en diversos asuntos dentro y fuera del campo de la contabilidad, existen principios básicos de aceptación general, ya que los mismos deben describir la situación económica financiera de la empresa.

BALANCE GENERAL

Es un informe sobre la situación financiera de la empresa donde se indica lo que posee en bienes y derechos, lo que deben y el monto de su patrimonio, o sea de sus recursos propios. Los balances pueden presentarse de diferentes maneras, pero sea cual fuere su presentación, siempre muestran el ACTIVO y el PASIVO total de la empresa. La palabra "balance" tiene su origen precisamente en el hecho de que el total del activo es igual siempre al pasivo total, o sea que ambos están equilibrados. Esto es así ya que el pasivo total muestra el dinero facilitado a la empresa y las fuentes de que proviene, pero una empresa obtiene dinero con el propósito de utilizarlo. Se puede saber como una empresa ha utilizado su dinero consultando el activo de su balance.

Por lo general las cuentas de activo de una empresa figuran en su balance divididas en dos grupos principales: el activo circulante o corriente y el activo fijo o inmovilizado. A estos grupos se le agrega el activo ficticio. Por su parte las cuentas del pasivo total se concentran en tres grupos fundamentales: el pasivo circulante o corriente, el pasivo fijo o a largo plazo y los recursos propios o capital de la empresa. Las dos primeras

agrupan las deudas de la empresa, a corto, mediano y largo plazo. De forma general la composición de las cuentas de un balance se representa en el Anexo 1.

Activo

Son recursos de que dispone una entidad para la realización de sus fines, por lo que decimos que el activo está integrado por todos los recursos que utiliza una entidad para lograr los fines para los que fue creada.

Es el conjunto o segmento cuantificable, de los beneficios económicos futuros fundamentalmente esperados y controlados por una entidad, representados por efectivo, derechos, bienes o servicios, como consecuencia de transformaciones pasadas o de otros eventos ocurridos identificables y cuantificables en unidades monetarias.

Activos Circulantes

Son aquellas cuentas que se convertirán en dinero en un período corto de tiempo (menor de un año) y que por tanto son más líquidas.

- Efectivo en caja: existencia de monedas y billetes en cuenta corriente. Estos saldos deben ser los óptimos que la empresa necesita para operar. Un déficit de efectivo puede provocar una suspensión de pagos y un exceso puede significar la pérdida de oportunidades para obtener rendimientos sobre estos sobrantes.
- Inversiones a corto plazo: acciones y bonos comprados por la empresa con fines especulativos, o sea, para venderlos cuando se necesite nuevamente el sobrante temporal de efectivo. Incluye bonos de tesorería, certificados de depósitos, instrumentos de deudas a corto plazo y otras formas de inversiones a corto plazo.
- Cuentas por cobrar: reflejan lo que los clientes aún no han pagado a la empresa, a pesar de haber recibido sus mercancías o servicios. Estas cuentas pendientes de cobro están amparadas o respaldadas por instrumentos no formales de pago (facturas, recibos, etc.).
- Reservas para cuentas incobrables: reserva que se crea de los gastos de operaciones del periodo para cubrir el riesgo de las cuentas de dudoso cobro.
- Efectos por cobrar: derechos de cobro a favor de la empresa, respaldados por instrumentos formales de pago (letras de cambio, pagarés).
- Efectos por cobrar descontados: constituyen el valor de los efectos (letra de cambio y pagarés) que han sido descontados en el banco.

- Pagos anticipados: corresponde a operaciones que la empresa ha pagado por adelantado por conceptos que utilizará en el futuro, y que por lo tanto constituyen un derecho para la misma.
- Inventarios: están constituidos por mercancías para la venta, producción en proceso, materias primas, materiales, combustibles, etc.

Activos fijos o inmovilizados

Son las inversiones de carácter fijo o permanente de la empresa

- Tangibles: comprende los elementos materiales como: inmuebles, maquinarias, equipos, muebles, terrenos. Todos, excepto los terrenos, que por lo general se aprecian, sufren depreciación. La depreciación refleja la pérdida de valor de los activos con el de cursar del tiempo.
- Financieros: estos pueden ser inversiones a largo plazo, ya no con carácter especulativo, como: acciones, bonos, préstamos, con el objetivo de ganar dividendos o intereses y de penetrar otras empresas (ocupación corporativa).
- Intangibles: constituyen elementos patrimoniales intangibles formados por derechos susceptibles de valoración.
- Patentes: derechos de propiedad intelectual o industrial debidamente registrados, que dan lugar a la explotación exclusiva de este derecho.
- Marcas: es el derecho de usar un nombre, un símbolo para identificar un producto.
- Licencias: permisos de carácter gubernamental que otorgan el derecho a la explotación de un bien o a la prestación de un servicio.
- *Know-How*: es el valor del conocimiento que se transfiere.
- *Good-Will*: aspectos inmateriales que originan una utilidad extraordinaria, tales como organización, ubicación geográfica, etc.

Activos ficticios

Como su nombre lo indica reúne partidas sin valor real de venta.

- Gastos diferidos: tienen un efecto plurianual, por lo que se van amortizando, al igual que los activos fijos intangibles, de forma paulatina, o sea, se van filtrando en el costo poco a poco, el monto que queda sin amortizar es lo que constituye el activo ficticio (gastos de construcción de la empresa, gastos de puesta en marcha, investigaciones, etc.).
- Pérdidas: indica resultados negativos en las operaciones mercantiles de la empresa.

Pasivos

El pasivo representa los recursos de que dispone una entidad para la realización de sus fines, que han sido aportados por las fuentes externas de la entidad (acreedores), derivada de transacciones o eventos económicos realizados, que hacen nacer una obligación presente de transferir efectivo, bienes o servicios; virtualmente ineludibles en el futuro, que reúnan los requisitos de ser identificables y cuantificables, razonablemente en unidades monetarias. De forma general muestran las fuentes de financiamiento que dieron origen al conjunto de bienes y derechos que la empresa posee en un momento dado.

Pasivo Circulante o Corriente

Comprende todas las obligaciones que la empresa debe cancelar en el próximo ciclo normal de operaciones (generalmente se toma como base un año).

- Cuentas por pagar: obligaciones de pago respaldadas por instrumentos no formales de pago (recibos, facturas, etc.).
- Efectos por pagar: obligaciones de pagos respaldadas por instrumentos formales de pago (letras de cambio, pagarés).
- Créditos bancarios a corto plazo: créditos recibidos de un banco que deben pagarse en un plazo corto de tiempo.
- Cobros anticipados: corresponde a operaciones que la empresa ha cobrado por adelantado y deberá cumplir en el futuro. De no cumplirlos estará obligada a devolver el dinero.
- Pasivos estables: son financiamientos que corresponden a terceros y con los que siempre cuenta la empresa, tales como salarios por pagar, vacaciones acumuladas, impuestos pendientes de pago, etc.

Pasivo fijo o a largo plazo

Comprende aquellas obligaciones a satisfacer en un plazo superior a un año. Lo conforman los bonos emitidos y créditos bancarios a pagar en mediano y largo plazo, hipotecas por pagar, etc.

Patrimonio o Capital

Refleja aquellos recursos que no pueden ser exigidos a la empresa y que proceden de los propietarios de la misma. Está conformado fundamentalmente por el capital social,

que en las sociedades anónimas toma la forma de acciones emitidas y las utilidades retenidas acumuladas durante la vida de la empresa.

ESTADO DE RESULTADO

A diferencia del Balance General, que muestra una situación estática, el también conocido como cuenta de pérdidas y ganancias es un informe que muestra los resultados de un período determinado (mes, trimestre, semestre, año, etc.), por lo tanto es un documento dinámico. Se basa en que una empresa obtiene ingresos por los productos o servicios que vende, pero por otra parte gasta dinero para poder venderlos. La diferencia entre sus ingresos y sus gastos genera un resultado que puede ser positivo (utilidades) o negativo (pérdidas).

Existen varias formas de presentación del Estado de Resultado, pero generalmente se puede ver presentado en un formato escalonado, donde se destacan seis niveles de resultados como refleja la tabla 1.1.

Ventas Brutas

Está constituido por el ingreso que representa la fuente principal de beneficios en las operaciones del negocio. Son todas aquellas operaciones que realiza la empresa y que traen como consecuencia aumentos en su capital; por ejemplo: las ventas, los intereses ganados, ingresos por comisiones, ganancias obtenidas en ventas de activos fijos, ingreso por alquileres de locales de propiedad de la empresa, etc.

Tabla 1.1. Estado de Resultado

Ventas Brutas
(-)Devoluciones y rebajas en ventas
Ventas Netas
(-)Costo de Venta
Utilidad Bruta en Operaciones (UBO)
(-)Gastos de Operaciones
(±)Resultados extraordinarios
Utilidad ante Impuestos e Intereses (UAI)
(-)Intereses
Utilidad ante Impuestos (UAI)
(-)Impuestos
Utilidad Neta (UN)
(-)Dividendos
Utilidad Retenida (UR)

Devoluciones y rebajas en ventas

Estas ocurren por falta de calidad o por errores en las cantidades específicas o pactadas.

Costo de Venta

Representa el costo del producto que se piensa vender en la empresa; incluye el costo de adquisición de la materia prima, salarios directos y otros gastos directos.

Gastos de Operaciones

Son los egresos incurridos por la empresa en un determinado período o ejercicio y cuya característica principal es que son erogaciones necesarias y de carácter recurrente y las cuales están íntimamente relacionadas en el funcionamiento y desarrollo de las actividades normales del negocio. Estos gastos se clasifican en:

- Gastos de ventas o de comercialización (gastos de mercadotecnia, gastos de publicidad, sueldos de dependientes y (o) comisiones de vendedores, gastos de entrega, envolturas y gastos de embalaje)
- Gastos de administración (sueldos administrativos, gastos de presentación, seguros, depreciación de equipos, gastos de teléfono y fax, efectos de oficina, gastos de investigaciones y desarrollo, gastos de seguridad, impuestos operacionales, alquileres y pérdidas en cuentas malas)
- Gastos de ingresos financieros (intereses por créditos (a corto plazo), descuentos por pronto pago, comisiones bancarias, multas, fluctuaciones en las tasas de cambio, por ciento de mora por retraso en los pagos)

Resultados extraordinarios

Estos pueden ser positivos o negativos y se pueden ver de la siguiente forma:

- Pérdidas o utilidades en especulaciones eventuales (en cartera de valores)
- Ventas de equipos ociosos (si se venden por encima de su valor contable se considera como utilidad, de lo contrario se considera pérdida)
- Ventas de envases vacíos
- Ajuste de inventario final de mercancías.

1.5 Conclusiones parciales

A partir del análisis de la bibliografía consultada, así como la línea lógica seguida por esta investigación se pueden extraer un conjunto de conclusiones, entre las que se destacan las siguientes:

1. Existencia de una amplia literatura especializada que aborda el tratamiento de la eficiencia económica donde se reconoce que esta se relaciona a la utilización óptima de los recursos en función de obtener un resultado.
2. La eficiencia económica puede medirse a través del comportamiento de su gestión, expresado esto mediante el establecimiento de indicadores. La rentabilidad económica, constituye el principal indicador a tener en cuenta en el proceso de evaluación de la eficiencia empresarial.
3. En las propuestas analizadas existe tendencia a considerar a la rentabilidad económica como indicador que mide la eficiencia. En estos estudios se manifiesta en ocasiones que en el análisis de este indicador se limita a su cálculo como indicador financiero – económico y no se evalúan las causas de las desviaciones que se observen, imposibilitando de esta manera delimitar la naturaleza de los problemas técnicos organizativos que frenan el desarrollo de la organización.
4. Los estados financieros básicos constituyen la fuente primaria para el análisis de la rentabilidad económica, y como consecuencia de la eficiencia empresarial.

CAPÍTULO II: PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS DE LA RENTABILIDAD ECONÓMICA.

Basándose en la conceptualización de la eficiencia económica y su indicador representativo (rentabilidad), así como los diferentes instrumentos metodológicos desarrollados y como parte de la solución al problema definido en el marco teórico-metodológico de la investigación; en este capítulo se propone un procedimiento para el análisis de la Rentabilidad Económica. Este tiene como objetivo conocer los factores fundamentales que dan lugar a su variación y de esta forma contribuir a la mejora del proceso de toma de decisiones.

Para su implementación, el procedimiento cuenta con cuatro fases y nueve pasos, dentro de los cuales se plantean las diferentes tareas a seguir. La representación gráfica se muestra en la figura 2.1. A continuación se detalla el procedimiento.

2.1 Fase I: Caracterización

Se inicia a partir de comunicar el estudio a todos los miembros de la organización. Posteriormente se realiza una caracterización del sistema empresarial. Esta fase se desarrolla a través de dos pasos.

Paso 1: Involucramiento

Objetivo: implicar a todos los miembros de la organización, garantizando la óptima comunicación con el investigador para disminuir así la resistencia al cambio que puede propiciar la investigación.

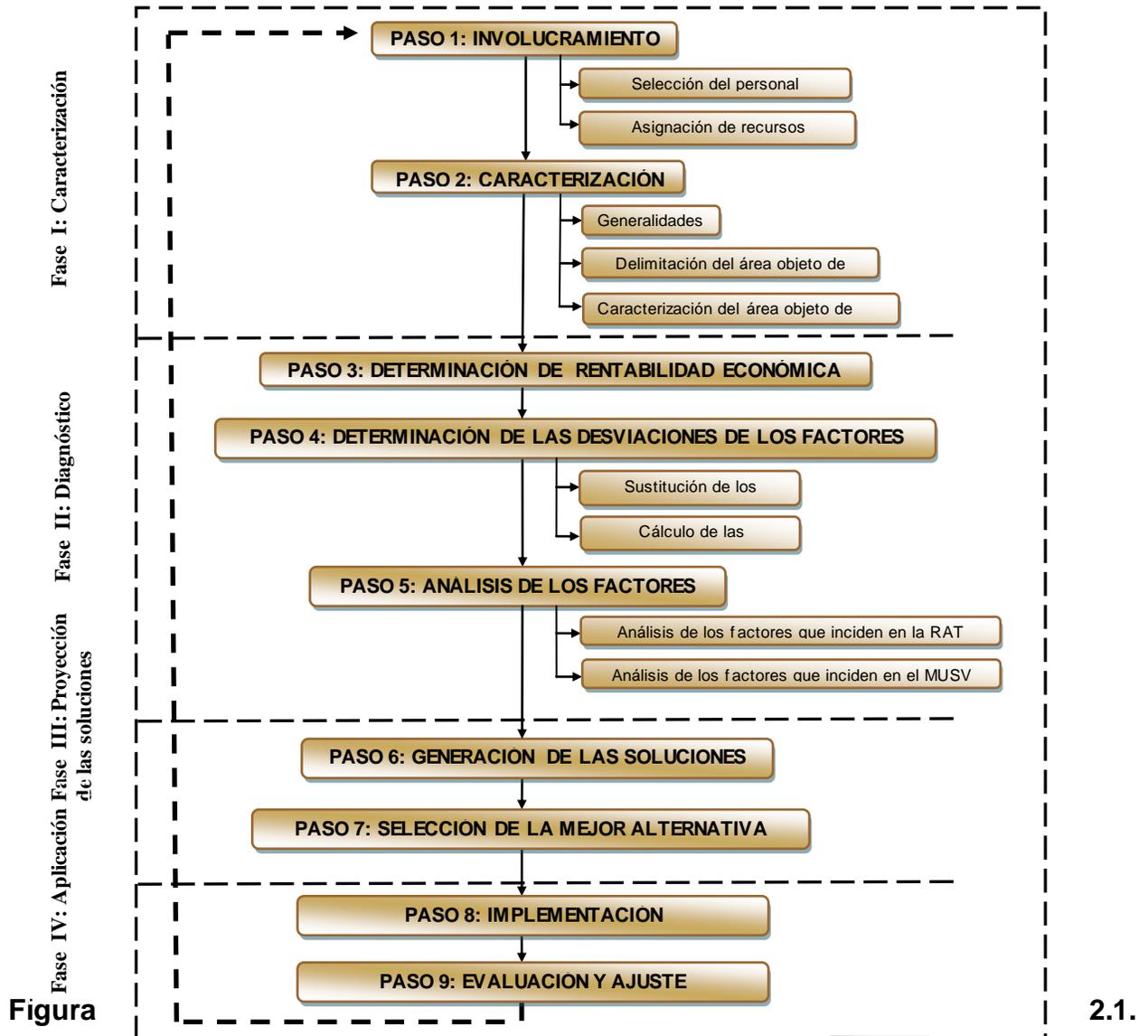
Contenido: asegurar, desde el inicio y durante todo el proceso de ejecución del procedimiento propuesto, la ayuda de todos los miembros de la empresa. Se debe hacer ver que el cambio organizacional planeado comienza con la identificación de los problemas existentes, es importante que no se oculte información y que la dirección proporcione toda la cooperación necesaria para el estudio.

Técnicas: charlas, conferencias, seminarios y trabajo en grupo.

Tarea 1: Selección del personal

Se efectúa el proceso de selección del personal que se encargará de realizar las tareas encaminadas a determinar los problemas que existen en el área objeto de estudio. Este debe ser de la propia empresa, aunque se aconseja recurrir a especialistas externos (consultores), que contribuirían a mostrar de forma objetiva los principales problemas, divulgarlos y hacer que todos lo acepten. Se debe designar al grupo, personas de la

organización que tengan experiencia en la materia, estos participarán junto a los consultores externos en la ejecución del estudio con el objetivo de facilitar el trabajo y al término de este, la empresa pueda contar con una herramienta para futuros estudios.



Procedimiento para el análisis de la Rentabilidad Económica

Tarea 2: Asignación de los recursos materiales

Garantizar los recursos que se necesitan para llevar a cabo la investigación y que no sea una limitante del proceso.

Paso 2: Caracterización

Objetivo: definir las principales características organizativas de la entidad

Contenido: describir la evolución histórica del desarrollo de la organización, desde su fundación hasta la actualidad. Definir las principales características organizativas. Precisar el alcance de la investigación, el cual puede ser la organización en general, un área determinada, una subdivisión, una línea de producción, etc. Detallar los principales elementos desde el punto de vista organizativo del área seleccionada.

Técnicas: revisión de documentos, entrevistas, tormenta de ideas, métodos para lograr consenso y técnicas de trabajo en grupo.

Tarea 3: Generalidades

- Realizar una breve reseña histórica de la organización
- Definir su objeto social
- Caracterización de sus principales elementos estratégicos: misión, visión, política y objetivos de calidad, matriz de factores internos y externos (MEFI y MEFE)

Elementos de entrada al sistema

- Fuentes de suministros
- Renglones que se suministran
- Comportamiento de los suministros

Proceso de transformación

- Descripción de los productos y (o) de los servicios
- Estructura organizativa. Niveles de dirección. Distribución de la fuerza laboral. Grado de calificación. Categoría ocupacional
- Tecnología con que se cuenta. Características. Estado técnico general. Nivel de utilización

Elementos de salida del sistema

- Principales clientes
- Satisfacción de los clientes

Tarea 4: Delimitación del área objeto de estudio

Se precisará dónde se enmarcará la investigación a través del trabajo en grupo con expertos de la organización, por lo que inicialmente deben seleccionarse estos cuidadosamente de forma que se garanticen juicios exactos y oportunos en

correspondencia con la problemática abordada. Para la selección de la comunidad de expertos se establecen los requerimientos generales siguientes:

- Interés en participar en el estudio: el personal experto debe estar de antemano motivado a participar y a ofrecer sus criterios sin prejuicios de ninguna índole.
- Poseer una formación de tipo empresarial en general, sin importar las especializaciones.
- Competencia profesional: deben poseer un nivel de formación superior y estar relacionados, en alguna medida, con las teorías y conceptos sobre los que se fundamenta la problemática abordada.
- Objetividad: ser profundo y objetivo en los análisis y juicios aportados.
- No estar comprometido con los resultados, de manera tal, que sus motivaciones e intereses individuales no se superpongan con el problema abordado, garantizando imparcialidad.

Tarea 5: Caracterización del área objeto de estudio³

Para realizar esta tarea se tiene en cuenta, los elementos propuestos en la tarea tres.

2.2 Fase 2: Diagnóstico

Paso 3: Determinación de la Rentabilidad Económica (ROI)

Objetivo: determinar los valores de la rentabilidad económica para un horizonte de tiempo determinado.

Contenido: conocer los niveles plan y real de la rentabilidad económica. Se establece calcularla como mínimo para tres periodos (mes, trimestre, semestre y año). Para el cálculo de este indicador se parte de la expresión matemática siguiente:

$$ROI = \frac{UAI}{AF + AC} \quad (3)$$

Donde:

UAI: utilidad ante impuestos e intereses

AT: valor de los activos totales

AF: valor de los activos fijos

AC: valor de los activos circulantes

³Esta tarea se realiza en caso de que hubiera sido realizada la número cuatro

De la expresión anterior se aprecia que la rentabilidad económica guarda una relación directa con las utilidades y una relación inversa con respecto a los AT (AF y AC). Para conocer qué efecto provocan, se deben analizar estos factores.

Teniendo en cuenta la pirámide de razones o pirámide Dupont, que consiste en ir desagregando el ROI en otras razones (ver Anexo 2), se establece que el ROI se puede determinar a partir de multiplicar y dividir la expresión (3) por las ventas, obteniéndose que:

$$ROI = \frac{UAIH}{VENTAS} * \frac{VENTAS}{AT} \quad (4)$$

$$ROI = (MUSV) * (RAT) \quad (5)$$

Donde:

MUSV: Margen de utilidad sobre las ventas

RAT: Rotación de los Activos Totales

Esta expresión muestra que el ROI depende de los factores: margen de utilidad sobre ventas) y rotación de activos totales.

Técnicas: revisión documental, análisis económico y pirámide Dupont

Paso 4: Determinación de las desviaciones de los factores

Objetivo: determinar la magnitud de la influencia de los factores en el comportamiento de la rentabilidad económica.

Contenido: A través del método de sustitución en cadena (MSC), se obtiene en qué magnitud ha incidido cada uno de ellos en la rentabilidad. El MSC, consiste en una sustitución progresiva de resultados hasta obtener un resultado final, o sea, cada sustitución va a dar paso a la siguiente

Técnicas: revisión documental, método de sustitución en cadena.

Tarea 6: Sustitución de los factores

Se sustituyen de forma sucesiva los valores planes (puede ser periodo base) por los reales en la expresión de cálculo de la rentabilidad económica. Se inicia por la rotación de los activos totales y posteriormente con el margen de utilidad sobre las ventas. El procedimiento se fundamenta a continuación:

Cálculo de la Rentabilidad Económica sustituyendo consecutivamente cada uno de los elementos que la conforman.

Todos los elementos en su valor plan:

$$ROI = (MUSV)_{plan(base)} * (RAT)_{plan(base)} \quad (6)$$

Se sustituye el valor de la RAT por su valor real y el resto se mantienen con el valor plan:

$$ROI = (MUSV)_{plan(base)} * (RAT)_{real} \quad (7)$$

Se sustituyen todos los elementos por sus valores reales:

$$ROI = (MUSV)_{real} * (RAT)_{real} \quad (8)$$

Tarea 7: Cálculo de las desviaciones

Restando al resultado de (7) el de (6), se obtiene en qué magnitud la variación del valor de la RAT influyó en la variación de la rentabilidad. Y por último, restándole al valor de (8) el valor de (7), se obtiene en cuánto la variación del MUSV influyó en el valor de la rentabilidad.

Como resultado de la aplicación de este método se identifican los factores claves, es decir las partidas que inciden en la magnitud de la rentabilidad y que han provocado a su vez elevaciones o disminuciones excesivas en un determinado período.

Paso 5: Análisis de los factores

Objetivo: valorar las causas que inciden en el comportamiento de la rentabilidad económica.

Contenido: Se desarrolla un análisis de un conjunto de indicadores relacionado con cada factor, que permita emitir una valoración sobre las causas que influyen en el comportamiento de la rentabilidad económica.

Técnica: revisión documental, análisis económico, trabajo en grupo.

Tarea 8: Análisis de los factores que inciden en la RAT (AC, INVENTARIOS Y AF)

Respecto a los A.C. se debe analizar su estructura, determinando el peso que tiene cada componente (efectivo, cuentas por cobrar, efectos por cobrar, inventarios, etc.) respecto al total a partir de los saldos finales de estas cuentas para el periodo que se evalúe. Efectuar análisis de las cuentas por cobrar por edades, valorar posibles causas.

El análisis de los inventarios se realiza a través de los indicadores siguientes.

- Coeficiente de rotación de los inventarios (Krot):

$$Krot = \frac{VentasNetas \text{ o } Costos \text{ de } Ventas}{Inventarios \text{ promedios}} \quad (9)$$

Se calcula este indicador para los niveles planificados y el real, realizando su comparación, debiendo cumplirse que el real sea mayor o igual que el plan. De esta manera se mediría con que rapidez se transforman los recursos en ventas.

- Cantidad de recursos inmovilizados o liberados (RIóL):

$$RIóL = \text{Inventario real} - \frac{\text{Ventas reales}}{Krot \text{ plan}} \quad (10)$$

Si el valor alcanzado por este indicador es negativo, indica que el recurso se ha liberado. En caso de ser positivo indica que se encuentra inmovilizado y la desviación que se observe en este elemento, tendrá un efecto desfavorable en la rentabilidad económica.

Respecto a los AF se debe analizar su estructura, determinando el peso que tiene cada componente (tangible e intangible) respecto al total a partir de los saldos finales de estas cuentas para el periodo que se evalúe. De esta forma se podrán evaluar posibles causas.

- Rendimiento de AF (RAF):

$$Raf = \frac{VentasNetas}{Activos \text{ Fijos } Netos} \quad (11)$$

Se determinan los valores plan y real, debiendo ser el rendimiento de los A.F mayor o igual al planificado, en caso contrario las desviaciones que se observen en este elemento tendrán un efecto negativo en la rentabilidad económica.

Tarea 9: Análisis de los factores que inciden en el MUSV (UAI, Ventas y Costos)

La UAI se determina para los niveles planificados y reales, a través de:

$$UAI = VN - GT \quad (12)$$

Donde:

VN: Ventas Netas

GT: Gastos Totales

De existir desviaciones en su valor estarían dadas por variaciones en las ventas netas o en los gastos o ambos inclusive, por lo que es necesario profundizar en estos dos elementos.

Para determinar el comportamiento de las ventas se identifican los valores plan y real de las mismas y se cuantifican sus desviaciones, así como se determina el porcentaje de

cumplimiento. Si existen desviaciones estas estarían provocadas por las variaciones en el nivel de actividad y (o) en el precio.

VARIACIONES EN EL NIVEL DE ACTIVIDAD

- **Cumplimiento del plan**

- ✓ Cumplimiento del plan global en unidades físicas: se identifican las producciones y (o) servicios planificados y reales, cuantificando sus desviaciones y determinando el porcentaje de cumplimiento.
- ✓ Cumplimiento del plan por surtido en unidades físicas: se identifican las producciones planificadas y reales por surtidos, como se muestra en la tabla 2.1.

Tabla 2.1. Producción por surtido

Surtidos	U/M	Plan	Real	Desviación	% Cumplimiento

Para determinar el porcentaje de cumplimiento se emplean las siguientes fórmulas:

$$\text{\% de cumplimiento del plan por surtido} = 100 - \left(\frac{\text{Desv. de los surtidos que se incumplieron}}{\text{Valor Planificado}} \right) * 100 \quad (13)$$

ó

$$\text{\% de cumplimiento del plan por surtido} = \left(\frac{\text{cantidad real que no sobrepase el plan}}{\text{Valor Planificado}} \right) * 100 \quad (14)$$

- **Análisis de los precios**

Este elemento puede variar por la variación de la calidad de la producción, ésta se estudia a través de los siguientes indicadores:

- ✓ Peso específico de las distintas clases de calidad (Pe): muestra el índice que representa cada clase del total. La información puede resumirse como se muestra en la tabla 2.2.

Tabla 2.2. Unidades físicas por tipo de clases

Clases	Cantidad plan	Cantidad real	Pe plan	Pe real
Primera				
Segunda				
Tercera				
Total				

El peso específico se determina como:

$$P_e = \frac{\text{cantidad artículos 1ra 2da ó 3ra}}{\text{cantidad total artículos}} \quad (15)$$

Debiéndose corresponder los P_e reales con los planificados, la tendencia debe ser a que los artículos de 1ra clase no disminuyan su P_e , de observarse esto, es por que ha disminuido la calidad de la producción.

✓ Coeficiente ponderado de calidad (Q).

$$Q = \frac{\sum P_i * C_i}{P_1 * \sum C_i} \quad (16)$$

Donde:

$\sum P_i * C_i$. Precio por cantidad de artículos en cada clase de calidad.

P_1 . Precio de los artículos de primera clase.

Se determina el plan (Q_p) y real (Q_r) comparándose, si Q_r es menor que Q_p es por que ha disminuido la calidad de la producción.

✓ Análisis del Precio medio (P_m).

$$P_m = \frac{\sum P_i * C_i}{\sum C_i} \quad (17)$$

Se calcula el P_m plan y P_m real, debiendo ser el real mayor o igual que el plan, en caso contrario indicaría que ha disminuido la calidad de la producción.

✓ Determinación de la influencia de la variación de la calidad y de la cantidad en el valor de la producción (Ventas):

$$V_{\text{calidad}} = (P_m \text{ real} - P_m \text{ plan}) * \sum C_i \text{ real} \quad (18)$$

El resultado de esta expresión representa en cuanto varió el valor de la producción (Ventas) por la variación de la calidad. En caso de realizarse estudios en unidades de servicios se puede analizar también los artículos próximos al vencimiento, con defectos, etc.

ANÁLISIS DE LOS GASTOS EN OPERACIONES.

De existir desviaciones estarían provocadas por las variaciones en los costos de producción o servicios y en los gastos fuera del proceso. Los costos de producción o servicio son los

más representativos dentro de los gastos, por lo que cualquier desviación en su valor estaría asociada mayormente a estos.

El costo de producción o servicios se analiza de la forma siguiente:

- **Comportamiento global del costo de producción o servicios:** se compara el valor real con el plan y se determina su desviación.
- **Comportamiento por elementos:** El costo por su naturaleza está asociado a los elementos del proceso (objetos, medios y fuerza) a través del gasto de materiales, energía, combustible, salario, depreciación y otros gastos, por lo que se determina en que medida cada uno de estos elementos influyó en su valor total. La información para ser analizada se recopila como se muestra en la tabla 2.3.

Tabla 2.3. Elementos del costo

Elementos	U/M	Plan	Real	Desviación
Gasto de materiales				
Gastos de energía				
Gastos de combustible				
Gastos de salario				
Depreciación				
Otros gastos				

- **Análisis de las desviaciones del gasto de materiales**

Para conocer las causas que han originado las variaciones se procede de la forma siguiente:

Cantidades suministradas

- ✓ Cumplimiento global del plan de suministros (CGS).

$$CGS = \frac{\text{Cantidad real suministrada}}{\text{Cantidad planificada}} \quad (19)$$

Este análisis se realiza en valor ya que se refiere a elementos relacionados con el costo. Se establece que este indicador debe alcanzar valores igual a uno. Si se obtienen valores inferiores a uno indicaría que se ha dejado de completar el suministro, lo que traería como consecuencia el incumplimiento del plan; en caso del valor superior a uno estaría indicando que se ha comprado materiales por encima de lo planificado y origina la inmovilización de los

recursos materiales. Se determina en valor considerando que está referido a un elemento del gasto.

✓ Cumplimiento de los suministros por surtidos (CSS).

En este análisis se emplean las expresiones de cálculo (13) ó (14), utilizando la información referida a suministros.

✓ Oportunidad de los suministros (OS).

$$OS = 100 - \left(\frac{\sum SP_j - (SR_j + Inv. \text{ acum } j-1)}{\sum SP_j} \right) * 100 \quad (20)$$

Donde:

SP_j: Cantidad de suministro planificado para el periodo j.

SR_j: Cantidad de suministro real que llegó en el periodo j.

Inv j – 1: inventario acumulado del periodo anterior.

A partir de este indicador se puede conocer si los materiales fueron suministrados oportunamente o no. En caso de ser el indicador OS menor que el 100 % indicaría la existencia de atrasos en los suministros, lo cual podría conllevar a incumplimientos en los planes.

La falta de completamiento global o por surtido de los suministros así como la llegada no oportuna de estos evidencia deficiencias en la organización de la gestión de aprovisionamiento, por lo que se debe profundizar en las causas que provocan esta situación.

Cantidades consumidas

Para conocer si se han producido variaciones en las cantidades consumidas se calcula una economía o sobregasto de materiales a través de la expresión siguiente:

$$\left(\begin{array}{c} \textit{Economía o Sobregasto} \\ \textit{del gasto de material} \\ \textit{en el costo de producción o servicio} \end{array} \right) = \left(\begin{array}{c} \textit{Economía o sobregasto} \\ \textit{de materiales} \\ \textit{indirectos} \end{array} \right) + \left(\begin{array}{c} \textit{Economía o sobregasto} \\ \textit{de materiales} \\ \textit{directos} \end{array} \right) \quad (21)$$

Si el valor obtenido es positivo indica que se ha incurrido en sobregasto de material, de ser negativo implica una economía de materiales.

Para determinar la economía o sobregasto de materiales indirectos y directos se emplean las expresiones de cálculo 22 y 23.

$$\left(\begin{array}{c} \text{Economía o sobregasto} \\ \text{de materiales} \\ \text{indirectos} \end{array} \right) = \left(\begin{array}{c} \text{Gasto} \\ \text{de materiales} \\ \text{indirectos real} \end{array} \right) - \left(\begin{array}{c} \text{Gasto} \\ \text{de materiales} \\ \text{indirectos plan} \end{array} \right) \quad (22)$$

$$\left(\begin{array}{c} \text{Economía o sobregasto relativo} \\ \text{de materiales} \\ \text{directos} \end{array} \right) = \left[\begin{array}{c} \text{Gasto} \\ \text{de materiales} \\ \text{directos real} \end{array} - \left(\begin{array}{c} \text{Gasto} \\ \text{de materiales} * \text{ICPV} \\ \text{directos plan} \end{array} \right) \right] \quad (23)$$

Donde ICPV es el índice de cumplimiento de plan de producción o de ventas.

De obtener un valor positivo indica que se ha producido un sobregasto en el elemento gasto de materiales, incidiendo desfavorablemente en el costo, de ser negativo constituye un ahorro.

De existir un sobregasto en los materiales directos esto podría estar provocado por variaciones en la cantidad consumida (VQ) y (o) en variaciones en los precios (VP).

Para conocer si se produjeron las variaciones en la cantidad consumida, se debe determinar:

$$VQ = (Qr - Qp) * Pp \quad (24)$$

Donde:

Q r: Cantidad real consumida

Q p: Cantidad planificada según norma de consumo

Pp. Precio planificado de la materia prima.

Otros indicadores a tener en cuenta son: coeficiente de utilización normado, coeficiente de utilización real y coeficiente de cumplimiento de norma. La información para ser analizada se recopila como se muestra en la tabla 2.4.

Tabla 2.4. Indicadores relacionados con la utilización de materiales

Coeficiente de utilización normado (Kun)	Coeficiente de utilización real (Kur)	Coeficiente de cumplimiento de la norma (Ck)
$K_{un} = \frac{Pn}{Nc} \quad (25)$	$K_{ur} = \frac{Pn}{Cr} \quad (26)$	$Ck = \frac{Cr}{Nc} \quad (27)$

Donde:

Pn: Peso neto

Nc: Norma de consumo por producto (se determina como la suma del material útil o peso neto del producto más la estimación de material en pérdidas y desperdicio que se tendrá por producto)

Cr: Consumo real por producto

Este análisis se realiza para cada uno de los materiales más importantes o significativos, debiéndose observar que el Pn represente la mayor parte y que Kur sea mayor o igual que Kun, en caso contrario dará a conocer que se ha incrementado los desperdicios y desechos en la producción realizada.

El valor de Ck, debe oscilar alrededor de uno, muy por debajo de este valor evidencia que se ha utilizado menor cantidad de material que la normada lo que puede repercutir en la calidad del producto final. Por encima de uno indica que ha empleado más material por unidad producida, debiéndose analizar por qué se genera esta situación.

Para conocer si se produjeron las variaciones en los precios, se debe determinar:

$$VP = (Pr - Pp)QR \quad (28)$$

Donde:

Pr: precio real

- **Análisis de las desviaciones en el gasto de salario**

De observarse desviaciones en el gasto de salario se procederá a evaluar si el mismo constituye una economía o un sobregasto a través de la expresión siguiente:

$$\begin{aligned}
 & \text{Economía o sobregasto} & \text{Economía o sobregasto} & \text{Economía o sobregasto} \\
 & \text{de salario en el costo} = & \text{de salario de los} & \text{de salario de los} \\
 & \text{de producción o servicio} & \text{trabajadores directos} + & \text{trabajadores indirectos}
 \end{aligned}$$

(29)

La economía o sobregasto para ambos (trabajadores directos e indirectos) se calcula sobre la base del gasto de salario real y plan, efectuando el ajuste de este último en función de los indicadores establecidos en el sistema de estimulación (que comprende la forma y sistema de pago, así como pagos adicionales). Para los trabajadores directo que cobran a rendimiento además de lo anterior se considera la norma de trabajo establecida.

De acuerdo a lo anterior, para determinar esta economía o sobregasto se emplea la expresión de cálculo siguiente:

$$\left(\begin{array}{c} \text{Economía o sobregasto} \\ \text{relativo de salario} \\ \text{de los trabajadores} \end{array} \right) = \left[\begin{array}{c} \text{Gasto de} \\ \text{salario real} - \left(\begin{array}{c} \text{Gasto de} \\ \text{salario plan} * \text{ICPV} \end{array} \right) \end{array} \right] \quad (30)$$

Si el valor que se obtiene es positivo es que se ha producido un sobregasto y el comportamiento de este elemento es desfavorable para el costo. Si este valor es negativo ha existido un ahorro.

De existir un sobregasto de salario se debe evaluar si este esta asociado a una correlación favorable salario medio-productividad o viceversa. Para analizar la incidencia de estos elementos se procede de la forma siguiente:

Variaciones en el salario medio

Para efectuar este análisis se estructura la información según como se muestra en la tabla 2.5.

Tabla 2.5. Indicadores para el análisis de la fuerza de trabajo

Elementos	U/M	Plan	Real	Desviación
Salario medio				
Fondo de salario				
Productividad por trabajador				

De no registrarse por parte de la organización los indicadores salario medio y productividad los mismos pueden determinarse a través de:

$$\text{Salario medio: } S_m = \frac{\sum \text{Salarios Individuales}}{\text{Número de trabajadores}} \quad (31)$$

$$\text{Productividad: } P_T = \frac{\text{Total de Ingresos}}{\text{Número de trabajadores}} \quad (32)$$

Si existe una disminución del salario medio está asociada a una disminución de la actividad productiva. En caso de aumentar el salario medio hay que evaluar si el mismo estuvo provocado por un incremento de la productividad, por lo que se determina este indicador, debiéndose corresponder un incremento del número de trabajadores con un incremento de la productividad, de no ser así este elemento está incidiendo desfavorablemente en el gasto de salario. Finalmente se calcula el coeficiente de correlación productividad - salario medio o viceversa.

$$\text{Coeficiente de correlación} = \left(\frac{\% \text{ de incremento de la productividad por trabajador}}{\% \text{ de incremento del salario medio}} \right) \quad (33)$$

Se establece que coeficiente debe ser mayor o igual que tres para que se justifique el incremento del salario medio.

- **Análisis de las desviaciones en la depreciación**

Las desviaciones en la depreciación vienen dadas por variaciones en el valor de los activos fijos, por lo que se analizan como ha variado los mismos teniendo en cuenta para ello:

- ✓ Estructura (se definen qué activos fijos variaron)
- ✓ Composición (analizar qué por ciento de los activos fijos son productivos)

Se debe garantizar en ambos casos que el incremento se produzca en aquellos activos vinculados con el proceso así como el mayor peso lo obtengan los activos fijos productivos.

Otro indicador a analizar en el rendimiento de los activos fijos (se calcula según fórmula 11), el cual se analiza se produzca o no variaciones en el valor de la depreciación. Se debe corresponder un incremento del valor de los activos fijos con un incremento de su rendimiento, de no ser así se está incurriendo en un gasto por depreciación sin un respaldo productivo, lo que tendría un efecto desfavorable en el costo.

De existir un rendimiento de los activos fijos menor que el planificado, se debe analizar si este comportamiento está asociado a deficiencias en la utilización de los equipos por lo que se procede a determinar:

✓ Coeficiente de utilización completa del equipamiento (K_{comp})

$$K_{comp} = \frac{\text{Equipos funcionando}}{\text{Equipos instalados}} \quad (34)$$

Se determina el valor real y plan. Cuando el valor real es menor que el plan se infiere que han existido problemas en el estado técnico de los equipos.

✓ Coeficiente de utilización del fondo de tiempo planificado (K_{ext})

$$K_{ext} = \frac{\text{Horas reales trabajadas}}{\text{Horas de trabajo planificadas}} \quad (35)$$

Si este valor es menor que uno se concluye que han existido problemas en la utilización del equipamiento por interrupciones en el proceso (falta de materia prima, fluido eléctrico, ausentismo, roturas imprevistas, etc).

✓ Coeficiente de carga (K_{int})

$$K_{int} = \frac{\text{Unidades físicas reales/Horas reales trabajadas}}{\text{Unidades físicas plan/Horas de trabajo planificadas}} \quad (36)$$

Cuando este indicador alcanza valores menores que uno, indica que los equipos estuvieron trabajando con menos carga que la programada, lo cual puede estar provocado por ineficiencia en el abastecimiento al puesto de trabajo.

- **Análisis de las desviaciones del elemento otros gastos**

En este elemento se contemplan todos aquellos gastos indirectos que se generan durante el proceso de producción o prestación del servicio, los cuales son asignados en el presupuesto de gasto y de producirse un incremento de ellos sin un correspondiente incremento de las ventas se estaría incurriendo en un sobregasto, por lo que tendría un comportamiento desfavorable en el costo. Dentro de este grupo se encuentran: gastos de teléfonos, energía eléctrica, pasajes y dietas, comedor y cafetería, publicidad y promoción, etc. De producirse esta situación estaría indicando la existencia de falta de exigencia y control por parte de la dirección de la organización.

2.3 Fase III: Proyección de las soluciones

Definir las medidas correctivas de acuerdo a las deficiencias detectadas y determinar el orden de prioridad para la aplicación de las mismas.

Paso 6: Generación de las soluciones

Objetivo: definir las acciones necesarias para potenciar la mejora de la rentabilidad económica.

Contenido: en función de los factores que inciden en la variación de la rentabilidad económica, sus causas, el orden de importancia de estas y las posibilidades de la empresa de mejorarlas, se diseñan las medidas potenciales.

Técnicas: trabajo en grupo, tormentas de ideas, análisis de resultados, técnicas de consenso, etc.

Paso 7: Selección de la mejor alternativa

Objetivo: seleccionar las soluciones óptimas teniendo en cuenta las ventajas y desventajas de cada una.

Contenido: se procede a realizar un análisis para determinar cuál o cuáles constituyen las soluciones a implementar. Se identifican los aspectos positivos y negativos de una o varias opciones, como resultado se selecciona la alternativa óptima. Finalmente se elabora el plan de acción.

Técnicas: trabajo en grupo, tormentas de ideas, análisis de resultados y técnicas de consenso.

2.4 Fase IV: Aplicación

Paso 8: Implementación

Objetivo: aplicar las medidas correctivas del plan de acción y controlar su desarrollo.

Contenido: a partir del plan de acción definido, se procede a la implementación de las medidas propuestas y se establecen actividades de control para monitorear el desarrollo de estas.

En el desarrollo de esta etapa es importante que la empresa propicie las condiciones favorables para la aplicación efectiva de las medidas, determinando los medios técnicos y organizativos necesarios para el desarrollo de estas.

Las actividades de control y seguimiento permiten a los directivos utilizar esta información para iniciar nuevas acciones correctivas y resolver posibles desviaciones encontradas en la aplicación de dichas acciones.

Técnicas: charlas, reuniones, trabajo en grupo

Paso 9: Evaluación y Ajuste

Objetivo: evaluar la implementación del procedimiento propuesto en la organización.

Contenido: se efectúa la evaluación de las medidas y según los resultados (efectivas o no) se repite el procedimiento a partir de la fase de Caracterización, para garantizar el control y la retroalimentación. Si el resultado evidencia que las medidas no fueron efectivas debe elaborarse un nuevo plan de medidas y así sucesivamente hasta que se alcance el resultado deseado.

Técnicas: trabajo en equipo, tormentas de ideas, análisis de resultados, etc.

2.5 Conclusiones parciales

1. Del análisis de los enfoques que han abordado la rentabilidad económica, se realiza la propuesta de un procedimiento que contribuye al análisis de este indicador, profundizando en los factores que influyen en su variabilidad.
2. El procedimiento se desarrolla a través de cuatro fases y nueve pasos. En él se establecen los objetivos, contenidos y técnicas, que tributan a la factibilidad de su aplicación. Esto constituye un aporte metodológico en esta investigación. Se diseñó el algoritmo que sustenta al procedimiento.
3. El procedimiento permite crear las bases para dar una óptima solución al problema científico planteado.

CAPÍTULO III: RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE LA RENTABILIDAD ECONÓMICA EN LA EMPRESA DE CALDERAS “ALASTOR” HOLGUÍN

El propósito de este capítulo es presentar los principales resultados de la aplicación del procedimiento diseñado.

3.1 Fase I: Caracterización

Paso 1: Involucramiento

Tarea 1: Selección del personal

Se realiza una reunión con la alta dirección de la empresa. En esta se explica la importancia que tiene la investigación a desarrollar y la necesidad de la incorporación de todo el personal a esta. Además se expone el plan de acción a llevar a cabo por la investigadora, de esta forma se logra que se entienda el funcionamiento del estudio. Posteriormente se conformó el grupo encargado de realizar el diagnóstico, los cuales fueron seleccionados sobre la base de los elementos siguientes: el interés y motivación por parte de los expertos a participar y a ofrecer sus criterios sin prejuicios de ninguna índole, además de no estar comprometidos con los resultados de la investigación, de manera tal, que sus motivaciones e intereses individuales no se superpongan con el problema abordado, garantizando imparcialidad; la formación de tipo empresarial en general (independientemente de sus especializaciones); la competencia profesional y la objetividad. De acuerdo con los elementos de la selección, el grupo final quedó conformado por los jefes de departamento de Economía y Recursos Humanos, la especialista en contabilidad y finanzas, el auditor interno y la propia investigadora. Este grupo informó al colectivo de trabajadores de la empresa todo lo anteriormente expuesto, solicitando así la mayor cooperación posible para el éxito de la investigación.

Tarea 2: Asignación de los recursos materiales

Para el cumplimiento de esta tarea se contó con el apoyo incondicional de la alta dirección de la organización, los cuales se encargaron de proveer a la investigadora de toda la documentación y el espacio necesario para cumplir con los objetivos de la investigación.

Paso 2: Caracterización

Tarea 3: Generalidades

La Empresa de Calderas “Alastor” Holguín perteneciente a la Asociación Nacional de Calderas del Grupo Industrial de Refrigeración y Calderas del Ministerio de la Industria.

Fue creada como empresa avalada por la resolución # 106 del SIME en Julio de 1999. Esta posee personalidad jurídica propia, gestión comercial y balance financiero independiente. Se encuentra ubicada en la calle General Salazar No 10 esquina Miró, en la ciudad de Holguín.

Tiene aprobado como objeto social, lo que a continuación se relaciona:

- Producir y comercializar, de forma mayorista, calderas, equipos y piezas asociados a estos para el montaje tecnológico, fórmulas y reactivos químicos para el tratamiento de agua, en moneda nacional y divisas, según nomenclatura aprobada por el Ministerio de Comercio Interior
- Prestar servicios de montaje, reparación y mantenimiento de todos los sistemas de calentadores solares, de reparación y mantenimiento a máquinas de limpieza de hoteles, instalación de cocinas, lavanderías y sus redes tecnológicas, tanto de vapor como de aceite térmico, en moneda nacional y divisas
- Prestar servicios de montaje, puesta en marcha, reparación, mantenimiento y recuperación de piezas de repuestos y accesorios a sistemas de generación de vapor y refrigeración, calderas de fluido térmico, plantas de tratamiento de aguas residuales, torres de enfriamiento, piscinas y accesorios, redes tecnológicas y recipientes a presión, en moneda nacional y divisas
- Prestar servicios de soluciones tecnológicas en instalaciones de alto riesgo, mediante la determinación de fallas de componentes en instalaciones industriales como calderas y envases a presión, túnel de enfriamiento y evaporadores, en moneda nacional y divisas
- Brindar servicios técnicos de diseño tecnológico y ejecutivo de fabricación de equipos, medios y accesorios relacionados con las producciones del Grupo RC, en moneda nacional
- Brindar servicios técnicos de consultoría en asistencia y dictámenes técnicos en temas energéticos y de sus producciones, en moneda nacional
- Brindar servicios de capacitación y superación a operadores de calderas, en moneda nacional.

Constituye interés de la investigación, tener en cuenta otros elementos que contribuyan a la caracterización del objeto práctico. Entre estos aspectos se encuentran: misión

visión, política y objetivos de calidad, identificación de los factores internos y externos que influyen en el funcionamiento de la organización.

Partiendo de lo plasmado en el Manual de la Calidad de la organización se establece como misión:

“Brindar servicios a instalaciones termo energéticas e industriales, que logren la satisfacción de nuestros clientes, a partir de contar con la tecnología adecuada, y un alto nivel técnico y experiencia del personal, de manera que nos permite lograr una alta participación en el mercado interno”.

La visión consiste en:

“Somos líderes en el mercado, con diversidad en los servicios termo energéticos que prestamos, caracterizados por la excelencia, lo que nos permite tener una imagen corporativa reconocida, siendo su mejor opción, por que contamos con una tecnología de punta y recursos humanos altamente calificados, de experiencia y alto sentido de pertenencia.”

La empresa de calderas ALASTOR Holguín se guía por la Política de Calidad siguiente: Prestar servicios de montaje y puesta en marcha, a sistemas de generación de vapor y refrigeración, calderas de fluido térmico, plantas de tratamiento de aguas, torres de enfriamiento, piscinas y accesorios, redes tecnológicas y recipientes a presión, en moneda nacional y divisas que satisfagan las necesidades y expectativas de nuestros clientes a partir de contar con el conocimiento y la experiencia de nuestro personal, el equipamiento tecnológico apropiado y la implantación de un sistema de gestión de la calidad desarrollado en base a los requisitos establecidos en la NC ISO 9001 que garantice su eficacia y mejora continua.

Asociado a lo anterior, se definen como objetivos de la calidad, los que a continuación se relacionan:

- Lograr la implantación y certificación del sistema de gestión de la calidad para el cierre del año 2014.
- Garantizar y fiscalizar la utilización adecuada de los recursos asignados, a través del control sistemático del plan PIGD aprobados.
- Cumplimiento de los epígrafes del presupuesto.
- Obtener una relación gasto/ingreso inferior a 0.7924
- Cumplimiento del plan de utilidades aprobado.

- Mantener la contabilidad certificada.
- Asegurar los niveles de gestión de cobros y pagos que permitan tener un ciclo de cobro por debajo de los 30 días la MN y 60 días la CUC.
- Lograr niveles de ventas totales iguales o superiores a 2150.0 MP en moneda total y de ellos 220.0 MP en CUC, al cierre del 2014.
- Mantener el 70% de los vehículos funcionando.

Debido a la importancia de conocer la situación estratégica actual de la empresa para el desarrollo de esta investigación y conocer en qué medida se puede acometer su misión, se procede a realizar el análisis de los factores internos y externos que influyen en esta. Para ello se contó con el criterio de expertos, entre los que se encuentran el director, los jefes de departamento de Economía y Recursos Humanos, la especialista en contabilidad y finanzas, el auditor interno y la propia investigadora. Los resultados de este análisis se detallan a continuación.

Fortalezas

1. Amplio conocimiento y experiencia del personal.
2. Liderazgo en los servicios.
3. Amplia cartera de servicios
4. Diversidad en los servicios que se prestan.

Debilidades

1. Déficit de personal operativo.
2. Envejecimiento de la fuerza de trabajo (operarios).
3. Deficiente flujo informativo de la alta dirección con los operarios

Oportunidades

1. Programas sociales de la Revolución.
2. Política de ahorro energético del país.
3. Desarrollo del Polo Turístico.
4. Ubicación geográfica de la Empresa
5. Existencia de mercados potenciales.
6. Única en el territorio en brindar los servicios de atención integral a calderas.

Amenazas

1. Poca solvencia económica de los clientes.
2. Desabastecimiento de materia prima y materiales.

3. Dinámica de los cambios estructurales del Grupo.

4. Centralización de la cuenta en MLC.

Al hacer el análisis ponderado de la situación interna de la entidad, luego de aplicadas las herramientas matriciales recomendadas para estos casos, se puede observar que el mismo arrojó un resultado de 2.60, por lo que se evidencia la existencia de un predominio de las fortalezas sobre las debilidades, colocando a la empresa en una posición ventajosa. En cuanto al ámbito externo, el resultado es de 2.85 con predominio de las oportunidades sobre las amenazas, algo que es favorable de igual forma para la empresa. Se infiere que el Consejo de Dirección y los trabajadores, deben proponerse metas ambiciosas y una estrategia ofensiva, donde prime la anticipación, la pro actividad y la competitividad, para lograr la excelencia en los resultados. Los resultados se encuentran recogidos en el Anexo 3.

Otros de los aspectos a tener en cuenta durante el desarrollo de esta tarea están asociados a las principales características organizativas. Estas quedan referidas a elementos de entrada, transformación y salidas del sistema.

Elementos de entrada al sistema

Para el buen funcionamiento de una organización, se deben tener en cuenta los proveedores y suministros. La entidad tiene como único proveedor de materias primas a Abaservi, perteneciente al grupo de Refrigeración y Calderas (RC). Este concilia la demanda de la empresa, luego efectúa la solicitud a la importadora correspondiente, la recepciona en almacenes y finalmente la comercializa con la organización.

Los principales suministros que comercializa Abaservi se detallan a continuación:

- Módulo general de UMI SA (chapa lacada con protección plástica, mobrey tipo 1 y 2, manómetro vapor, termómetro bimetálico de gases, presostato, cordón de fibra cerámica, puertas de expansión con muelles, mirillas, fondo botellín, placas de aluminio y módulo de valvulería).
- Bombas de agua, combustible y dosificadoras (bomba Grundfoss, motobomba de circulación de agua caliente, motobomba de engrane para combustible, dosificadoras de productos químicos).
- Intercambiadores de placa y quemadores (intercambiador de calor de placas vapor-agua, quemador Baltur)
- Resinas, suavizadores y aislamientos (resina intercambiadora de iones catiónica

fuertemente acida en ciclo Na, compacts, BP 9000, lana mineral en mantas o rollos, duela o coquilla, hormigón refractario, cartón de amianto blanco o comprimido sin refuerzo metálico y cordón de amianto)

- Remache Cherry, tornillo, alambre de acero dulce, papel de aluminio adhesivo, manguera de combustible, electrodo revestido, brochas, disco de devaste, barrenas y cables de acero trenzado.
- Expansión, grampa, tensor de acero, teflón en cinta, pinturas
- Tubería para calderas y de uso general, trampas de vapor, manómetros y termómetros
- Suplementos eléctricos (armario metálico para cuadro eléctrico, canaleta plástica ranurada, interruptor y contactor magnéticos, rele térmico bimetálico, interruptor rotacional, lámpara de señalización, electrocanal, terminales para cables, bornera de conexión, guardamotor, breaker, bus monocanal, abrazadera, alarma sonora, tubería y cables eléctricos, transformador de control, resistencia eléctrica, termostato y alterostato)

La empresa mantiene convenios con otros proveedores logísticos entre los cuales se encuentran: CIMEX SA, Escambray, Copextel, AUSA, entre otros. Estos le proporcionan combustible, energía, efectos y equipos de oficina, elementos decorativos, mobiliario, insumos, etc.

En la organización no existe una herramienta facilitadora de información acerca del comportamiento y oportunidad de los suministros, pero se lleva el registro de recepción de materias primas a través de tarjetas de estiba. Partiendo de la revisión de dichas tarjetas se pudo demostrar que el 98.8% de los suministros arriban oportunamente, con la cantidad y calidad requeridas.

Proceso de transformación

El servicio principal de la empresa ALASTOR Holguín, se tiene definido como la atención integral a calderas, calentadores solares, refrigeración y clima; cuyo objetivo es lograr el funcionamiento eficiente de dichos equipos e instalaciones en general. A continuación se relacionan qué actividades comprende este servicio integral:

- Montaje de calderas y equipos: Se efectúa un defectado, por uno o varios especialistas, en el lugar donde se realizará la instalación, se hace un proyecto donde se diseñan todas las operaciones, se revisan las condiciones de trabajo tanto

técnicas como de seguridad y salud, los materiales necesarios para ejecutar el montaje del sistema y se colocan a pie de obra. Es realizado por los operarios de la Subdirección Técnico Productiva cumpliendo con las NC vigentes y por la resolución 5093 del M.T.S.S. Este modo operativo es valido para todos los servicios de montaje e instalacion.

- Reparación y mantenimiento de calderas y equipos: De reportarse alguna averia, se procede a desarmar el equipo, se realiza un defectado y posteriormente se procede a la reparación del mismo. En el caso del mantenimiento este se realiza de acuerdo a lo planificado, se desmonta o desarma el equipo y se procede al limpiado y lubricacion del mismo.
- Aislamiento térmico de tuberías, accesorios y equipos: Una vez asegurado los recursos necesarios, el especialista se traslada al lugar indicado para la realización del servicio, comienza realizando las mediciones de las tuberías, tanques y calderas, para seleccionar las duelas aislantes y las mantas aislantes, se cortan las chapas de aluminio al brillo con las que se envuelve el aislante y se ejecuta el enrolado, se realiza la actividad de bocelado de todas las piezas y se colocan el aislamiento, las duelas en las tuberías y la manta en los tanques y calderas. Se coloca el protector del aislante utilizando para su fijación cherry o tornillos rosca chapa.
- Tratamiento de agua: El especialista principal recibe la solicitud del servicio y designa al especialista responsable de dicho trabajo. Se garantizan los recursos necesarios y se procede a la ejecución del trabajo. Se verifica el comportamiento del sistema realizando los análisis químicos necesarios y se generan soluciones y recomendaciones técnicas que deben contribuir de forma concreta a erradicar todas las deficiencias detectadas en el área visitada.
- Instrumentación y control automático: En el caso de nuevas calderas, los instrumentistas realizan la puesta en marcha y los ajustes establecidos. Para la reparación del sistema de control se comprueba que la caldera esté a presión atmosférica y a temperatura ambiente, se desconecta el suministro eléctrico en el panel de control para que la unidad esté eléctricamente aislada, comprobar que los cables flexibles y demás circuitos estén en buen estado técnico, así como la continuidad de los contactos para determinar si tienen deterioro. Luego asegurarse

de que el conjunto completo está limpio y exento de sedimentos, colocar nuevamente el control en la caldera usando un nuevo anillo de junta y apretar todas las tuercas de sujeción.

- Montaje e instalación de redes: Se va al lugar deseado con los recursos necesarios, previo defectado por los especialistas y se montan las redes de combustibles, vapor de agua caliente, gases, entre otros.
- Reparación de redes: Se desarmen las redes y se realiza un defectado, posteriormente se procede a la reparación.
- Montaje e instalación de balas y cocinas de gas licuado: Se va al lugar deseado con los recursos necesarios, previo defectado por los especialistas y se montan las balas y cocinas de gas licuado.
- Reparación de balas y cocinas de gas licuado: luego de reportada la avería, se procede a desarmar la cocina, se realiza un defectado y posteriormente se procede a la reparación de la misma.
- Montaje e instalación de calentadores solares: Van en cubiertas de edificaciones o en plataformas hechas sobre la tierra, según el tipo de calentador, sea termosifónico o centralizado. Se fijan las bases y se arman todas sus partes y componentes, se realiza el aislamiento térmico, se conecta a la parte eléctrica y se instalan las redes para baños y cocinas desde los calentadores hasta los clientes.
- Proyectos de instalación de calderas, redes y equipos termoenergéticos: El grupo de especialistas encargados de diseñar los proyectos, se reúne y definen objetivos y operaciones a llevar a cabo. Luego desarrolla la planificación de las instalaciones de acuerdo a las solicitudes y recursos con los que se cuentan.
- Mediciones ultrasónicas de espesores a recipientes a presión, tanques, tuberías y calderas: Luego de que el especialista realiza el defectado se miden los espesores reales de los equipos y con estos resultados se calcula la presión y temperatura que resisten los equipos para su posterior certificación.
- Cursos de operadores de calderas: Estos cursos duran diez días, se imparten clases teóricas y prácticas del funcionamiento de las calderas y sus equipos auxiliares, se enseña cómo debe ser la operación de los equipos y se incluyen clases de tratamiento de agua.
- Trabajos de ingeniería sobre temas de ahorro de energía: Se realizan trabajos

técnicos y estudios de mantenimiento (planificación y factibilidad), estudios de pérdidas por aislamiento y tuberías mal dimensionadas y con salideros, equipos con incrustaciones, y otros.

- Montaje de equipos de refrigeración y clima: Se efectúa un defectado, por uno o varios especialistas, en el lugar donde se realizará la instalación, se hace un proyecto donde se diseñan todas las operaciones, se revisan las condiciones de trabajo tanto técnicas como de seguridad y salud, los materiales necesarios para ejecutar el montaje del sistema de refrigeración y clima y se colocan a pie de obra.
- Reparación de equipos de refrigeración y clima: De reportarse alguna avería, se procede a desarmar el equipo, se realiza un defectado y posteriormente se procede a la reparación del mismo.
- Auditorías de combustión: De reportarse alguna irregularidad en cuanto a la emisión de gases contaminantes por parte de las calderas, un equipo de especialistas procede a realizar lo que se denomina como auditoría de combustión, la cual consiste en medir la cantidad de combustible que posee y consume el equipo, su consumo de agua y se procede al dictamen de la situación de la caldera (reparación inmediata o interrupción del equipo)
- Servicios de construcción y reparación de obras refractarias: Se destapa la caldera y se desmonta el quemador (aquí es donde están las obras refractarias), se funde en un molde la obra refractaria del tubo central y a las 72 horas se saca del molde para su montaje en la caldera.
- Servicios de proyectos de instalación de calderas, redes y consumidores: Luego de hacer un estudio de ingeniería, cálculos para la selección de equipos y dimensionar los conductos, se realiza el proyecto en un software de tres dimensiones.

Para garantizar la calidad en la prestación de sus servicios la empresa cuenta con un colectivo calificado y profesional con una cadena de mando formalmente subdividida de acuerdo a los distintos departamentos existentes (ver Anexo 4). La plantilla aprobada es de 65 trabajadores y está cubierta solo al 84.6% (55). La composición por sexo es como sigue: 12 mujeres y 43 hombres. Por grupo de edades se distribuyen los trabajadores de la forma siguiente: cinco entre 20 y 29 años, 29 entre 30 y 39 años, 20 entre 40 y 59 años y uno con más de 60 años. Existe predominio de la fuerza laboral joven, por tanto la empresa cuenta con potencialidades que pueden ser explotadas. De acuerdo a las

categorías ocupacionales se cuenta con cinco dirigentes, 19 técnicos, un administrativo, dos de servicio y 28 operarios y además con un Núcleo del Partido conformado por diez Militantes y una Organización Sindical con el 100% de los trabajadores afiliados. Lo anterior se resume en el Anexo 5.

Otro aspecto importante a considerar en el proceso de prestación del servicio, está relacionado con la tecnología que dispone. De esta se puede plantear que es de avanzada, que tiene poco tiempo en explotación y su estado técnico es bueno. En el Anexo 6 se detalla el equipamiento tecnológico de la empresa.

Elementos de salida

Esta empresa presta servicios a prácticamente todos los organismos radicados en la provincia. Se puede plantear que se establecen dos grandes grupos en estas relaciones con sus clientes. El primero está referido a aquellas instituciones que no poseen una situación económica financiera favorable, pero que los trabajos que se le realizan están generalmente centrados en los programas nacionales, por la sensibilidad de los servicios que prestan a la población, entre estos se encuentran el MINED, MINSAP y Poder Popular.

Respecto a los otros clientes, son entidades lucrativas, unas con mejor posicionamiento financiero que otras, entre estas destacan: MINTUR, MINFAR, MININT y Grupo Empresarial Gaviota, MINCIN, MINAGRI, MICONS, MINAL, etc.

En cuanto a la satisfacción del cliente se realizó una revisión documental en el departamento comercial y se pudo comprobar que no existe registro de control del nivel de servicio proporcionado. No obstante se cuenta con una encuesta que es entregada al cliente una vez concluida la prestación del servicio, para de esta forma controlar la satisfacción del servicio recibido. Se procede a la revisión de las encuestas llenadas en el período de análisis de esta investigación (2010-2013) y se comprobó que el 98,4% de los clientes se encuentran satisfechos con el servicio (ver Anexo 7).

Tarea 4: Delimitación del área objeto de estudio

Para el desarrollo de esta tarea se contó con el apoyo del grupo de expertos seleccionados en el involucramiento de la investigación. Luego se realiza un análisis de la situación actual de la empresa, la cual está conformada solamente por la instalación principal y un conjunto de brigadas de especialistas que radican de forma operativa en las diferentes organizaciones que solicitan sus servicios, por tanto es en ella donde se

necesita la realización del estudio debido a que es la única y más importante fuente de ingresos de la organización. De tal forma queda definida como el área de estudio la Empresa de Calderas “Alastor” Holguín, en la cual se enmarcará la investigación.

Tarea 5: Caracterización del área objeto de estudio

Esta tarea no procede

3.2 Fase II: Diagnóstico

Paso 3: Determinación de la Rentabilidad Económica (ROI)

Para el análisis de este indicador se escogió el periodo comprendido desde el 2010 hasta el 2013. En el desarrollo de este paso fue necesario realizar la revisión de los Estados Financieros correspondientes a este horizonte de tiempo. Estos se muestran en el Anexo 8. Como resultado se obtuvo los valores correspondientes al MUSV, RAT y ROI. Estos se resumen en la tabla 3.1 que se presenta a continuación.

Tabla 3.1. Rentabilidad económica

Años	Indicadores		
	MUSV	RAT	ROI
2010	0.4922	1.2133	0.5972
2011	0.3757	1.7278	0.6492
2012	0.4403	1.6120	0.7097
2013	0.5011	1.4885	0.7459

Los valores indican que la rentabilidad fue incrementándose gradualmente en el transcurso el tiempo. Esto constituye un resultado económico positivo para la organización.

Paso 4: Determinación de las desviaciones de los factores

Tarea 6: Sustitución de los factores

Para la realización de esta tarea solo se dispone de la información de los estados financieros básicos que corresponden al cierre de cada año (real), por lo que los análisis se realizaron sobre la base de tomar como año base el 2010. Esta selección estuvo sustentada en que fue el de menor nivel de utilidades. A partir de aquí y haciendo uso del MSC, se fue sustituyendo cada valor por el real del año siguiente. Los resultados se muestran en la tabla 3.2.

Tabla 3.2. Resultados de la aplicación del MSC

Períodos	ROI ₁	ROI ₂	ROI ₃
2010-2011	0.5972	0.8505	0.6492
2010-2012	0.5972	0.7935	0.7097
2010-2013	0.5972	0.7327	0.7459

Tarea 7: Cálculo de las desviaciones

En el desarrollo de esta tarea se parte de los resultados obtenidos en el análisis precedente. Los resultados obtenidos se muestran en la tabla 3.3 que a continuación se presenta.

Tabla 3.3. Cálculo de las desviaciones

Periodos	D1	D2
2010-2011	0.2533	-0.2014
2010-2012	0.1963	-0.0838
2010-2013	0.1355	0.0132

Los valores reflejan que como tendencia el indicador RAT influyó de manera positiva en la rentabilidad. Con respecto al MUSV, se aprecia que en los dos primeros periodos originó una disminución del ROI, ya en el 2013 se obtiene un saldo favorable. De este análisis se puede afirmar que en el crecimiento de la rentabilidad en la organización está influenciado fundamentalmente por la RAT. Con el propósito de profundizar a qué se debe este comportamiento, se procede a analizar de forma detallada cada factor.

Paso 5: Análisis de los factores

Tarea 8: Análisis de los factores que inciden en la RAT (AC, INVENTARIOS Y AF)

Del análisis de los saldos finales de las cuentas que componen el activo circulante en el horizonte de tiempo analizado se obtuvo los resultados que recoge la tabla 3.4 a continuación.

Tabla 3.4. Saldos finales de las cuentas del activo circulante

Cuentas/Años	UM	2010	2011	2012	2013
Efectivo en Caja	MP	11.3	6.1	26.8	72.4
Efectivo en Banco	MP	206.4	117.6	82.7	191.8
Cuentas por Cobrar	MP	19.6	93.5	83.8	133.8
Efectos por Cobrar	MP	-	-	76.3	11.7
Pagos Anticipados a Suministradores	MP	203.1	7.1	18.0	85.5
Anticipos a Justificar	MP	0.06	0.3	0.8	0.2
Adeudos del Presupuesto del Estado	MP	-	-	-	0.04
Inventario	MP	98.4	110.8	203.0	124.5

Luego de analizar los saldos de estas cuentas se pudo determinar que las que poseen mayor peso con respecto al total son las cuentas: Efectivo en Banco, Cuentas por Cobrar a corto plazo e Inventario. El saldo de estas cuentas es fundamental para el resultado final de los activos circulantes con los que cuenta la entidad. De igual manera las cuentas: Pagos anticipados a suministradores, Anticipos a Justificar, Adeudos del Presupuesto del Estado, Efectos por cobrar y Efectivo en caja, también influyen en el saldo final pero de forma más leve.

Con respecto a los inventarios, se realizó el cálculo de los indicadores que lo caracterizan. Sus resultados se reflejan en la tabla 3.5 a continuación.

Tabla 3.5. Resultado del cálculo de los coeficientes del inventario

Indicadores	U.M	2010	2011	2012	2013
Coeficiente de rotación	Veces	5	6	5	6
Cantidad de recursos liberados o inmovilizados	MP	-	-210.8	-289.9	-383.3

Los resultados permiten afirmar que los niveles de rotación se incrementaron en todo el período analizado, aunque se manifiesta inestabilidad, constituyendo el 2012, el que alcanzó un menor coeficiente. Como consecuencia de este comportamiento se liberaron recursos. Se aprecia que el mejor año es el 2013. Se puede plantear que los inventarios como una partida de los activos circulantes influyó positivamente en la rentabilidad.

Posteriormente se procedió al análisis de los Activos Fijos en el cual se evaluó el peso de los componentes del mismo a través de sus saldos finales y se determinó que la cuenta Activos Fijo Tangibles es la que impera en este renglón, debido a que la organización no cuenta con activos intangibles. También se determinó el rendimiento de los activos fijos, se fijó como nivel de referencia 26,25 (año 2010). Los valores alcanzados fueron: 28,26; 51,59 y 44,2039 para el 2011, 2012 y 2013 respectivamente. Como puede observarse existe tendencia a un crecimiento de este indicador. Por lo tanto se concluye que los activos fijos influyen positivamente en la rentabilidad.

Del análisis de Otros activos se obtuvo que la cuenta con mayor peso en el resultado final fue: Pagos a cuenta de utilidades con valores de 529.189,47; 432.422,75; 778.164,53; 869.450,34 pesos en los años 2010, 2011, 2012 y 2013 respectivamente; influyeron en menor medida las Cuentas y Efectos por cobrar en litigio las cuales solo aparecen en el 2012 con valores de 4.941,74 y 28.919,60 pesos respectivamente. Finalmente otra cuenta que influyó aunque no de forma significativa, fue Cuentas por cobrar diversas operaciones corrientes,

las cuales solo aparecen en los años 2012 y 2013 con valores de 2.886,26 y 25,35 pesos respectivamente.

Las valoraciones efectuadas corroboran que el crecimiento de la rentabilidad estuvo condicionado en los tres años por la influencia positiva de los activos totales.

Tarea 9: Análisis de los factores que inciden en el MUSV (UAll, Ventas y Costos)

Se parte de calcular las UAll, cuyos valores son: 690.286,45 pesos (año 2010, que continúa siendo el base); 554.170,32 pesos (2011); 995.155,55 pesos (2012) y 1.167.125,41 pesos (2013). Como se puede observar la UAll disminuyó en el 2011 con respecto al año base, pero luego se incrementó en los dos años siguientes, lo cual indica que existieron variaciones en los resultados, las cuales pudieron estar dadas por variaciones en el nivel de actividad y (o) en el precio. Por tanto es necesario realizar un análisis detallado de estos factores para conocer su influencia en la rentabilidad económica.

Atendiendo a que la entidad objeto de estudio es unidad de servicio, para analizar las variaciones del nivel de actividad solo se procede a evaluar el comportamiento del cumplimiento del plan de ventas. Los resultados de este indicador se muestran en la tabla 3.6.

Tabla 3.6. Cumplimiento del plan de ventas

Período	U.M	Plan	Real	Desv.	% cumplimiento
2010-2011	MP	1.402.3	1.475.0	72.6	105.18%
2010-2012	MP	1.402.3	2.260.4	858.0	161.19%
2010-2013	MP	1.402.3	2.329.2	926.8	166.10%

Como se observa la empresa sobrecumplió en todos los períodos analizados, con una tendencia al incremento. Esto constituye una situación favorable.

Corresponde a continuación, analizar otros elementos de los cuales depende la UAll, siendo estos los costos y gastos. Para este paso se conformó la tabla 3.7.

Tabla 3.7. Costos de servicio

Período	UM	Plan	Real	Desv.	% cumplimiento
2010-2011	MP	712.0	920.8	208.7	129.32%
2010-2012	MP	712.0	1.265.2	553.2	177.69%
2010-2013	MP	712.0	1.162.0	450.0	163.21%

Como muestra la tabla anterior en todos los años existió un sobregiro de los costos. Los años 2012 y 2013 fueron los que presentaron un mayor crecimiento. Este aumento puede estar dado por variaciones en los diferentes elementos que lo componen, por lo

tanto se hace necesario el análisis de estos. Los resultados de este análisis se muestran a continuación en la tabla 3.8.

Tabla 3.8. Elementos del costo de servicio

Elementos	UM	2010	2011	Desv.	2012	Desv.	2013	Desv.
Gasto de materiales	MP	213.0	339.6	126.6	550.2	337.2	347.9	134.9
Gastos de energía	MP	3.0	3.9	0.9	4.9	1.9	5.8	2.7
Gastos de combustible	MP	11.6	11.6	0.01	17.5	5.9	11.7	0.1
Gastos de salario	MP	208.4	173.6	-34.8	489.5	281.0	463.4	254.9
Depreciación	MP	10.9	10.9	0.05	11.9	1.0	16.2	5.2
Otros gastos	MP	264.9	380.9	115.9	190.9	-74.0	316.9	51.9

Con el fin de conocer las causas que dieron origen a las variaciones en los elementos de gastos se procederá a realizar un análisis más detallado de cada uno de ellos.

Primeramente se analizaron las desviaciones del gasto de materiales. Como la empresa se comercializa anualmente con Abaservi, que se encarga de solicitar a la importadora la demanda de equipamiento no se puede realizar el análisis de las cantidades suministradas y la oportunidad de suministros. Pero de forma general el abastecimiento de materias primas es suficiente para el desarrollo de las actividades de la empresa. Por tanto se procede a realizar el análisis de las cantidades consumidas

Luego de analizados los elementos concernientes al gasto de materia prima se procede al cálculo de la economía o sobregasto en los materiales a través de las fórmulas, 22, 23 y 24, obteniendo los resultados que recoge la tabla 3.9.

Tabla 3.9. Cálculo de las variaciones de materiales directos e indirectos

Periodo	UM	Economía o sobregasto de material directo	Economía o sobregasto de material indirecto	Economía o sobregasto de material en el costo de servicio
2010-2011	MP	122.4	- 5.9	116.4
2010-2012	MP	220.3	-7.1	213.1
2010-2013	MP	6.1	-5.5	0.6

De la tabla anterior se concluye que de forma general existió un sobregasto en el costo del servicio por concepto de materiales, incidiendo en gran medida los materiales directos. Este resultado influye desfavorablemente en la rentabilidad. No se pudo profundizar en la variable cantidad porque no se dispone de la información de las normas de consumo de productos por servicio.

Luego se procede al análisis de las desviaciones en el gasto de salario. Con este propósito se calcula la economía o sobregasto en el salario del costo de servicio a través de la fórmula 30. Los resultados obtenidos se recogen en la tabla 3.10.

Tabla 3.10. Cálculo de variaciones en salarios directos e indirectos

Periodo	UM	Economía o sobregasto de salario directo	Economía o sobregasto de salario indirecto	Economía o sobregasto de salario en el costo de servicio
2010-2011	MP	-33.8	-8.9	-42.8
2010-2012	MP	167.1	16.0	183.2
2010-2013	MP	133.2	15.8	149.1

Los resultados indican que solo hubo un ahorro de salario en el primer período, no siendo así para 2012 y 2013. Por lo tanto se procede a analizar el salario medio y la productividad.

La información necesaria para la evaluación de los elementos antes referidos se presenta en la tabla 3.11.

Tabla 3.11. Resultado del cálculo de variaciones en el salario medio y productividad

Elementos	UM	2010	2011	Desv.	2012	Desv.	2013	Desv.
Salario medio	MP	5.2	3.3	-1.8	9.0	3.8	8.5	3.3
Productividad por trabajador	MP	35.0	28.3	-6.6	41.8	6.8	43.1	8.0

Del análisis anterior se puede afirmar que el comportamiento del salario medio y la productividad fue decreciente en el primer periodo. Por su parte en los restantes periodos el salario medio y la productividad se incrementaron. Respecto al salario medio el aumento es más significativo en el 2010-2012, manifestándose esta misma tendencia en el período 2010-2013 para el indicador productividad.

Por último, para verificar si entre estos dos indicadores existe una adecuada correspondencia, se realizó el análisis del indicador correlación salario medio-productividad. Los valores obtenidos son: 0,53; 0,26 y 0,35 para los períodos 2010-2011; 2010-2012; 2010-2013, respectivamente. Este resultado indica que el incremento del salario medio no está respaldado productivamente, pudiendo inferirse que en este comportamiento incidió el número de trabajadores. A partir de la revisión documental de la plantilla de la Empresa de Calderas Alastor Holguín, se precisó que existió un incremento brusco de la fuerza laboral. Esto estuvo condicionado por el proceso de reordenamiento empresarial, donde se fusionaron Empresa de Calderas y

UEB Refrigeración y Clima, por lo tanto de una plantilla original en el 2010 de 40 trabajadores se encuentran vinculados a la organización actualmente 54 trabajadores. Esta fusión no estuvo fundamentada en un análisis de cálculo de plantilla.

Análisis de las desviaciones en la depreciación

Otro de los factores importantes de este análisis es la depreciación, la cual se incrementó en todo el horizonte de tiempo analizado como se reflejó con anterioridad en la tabla 3.9. Con la finalidad de profundizar en las causas que generaron este comportamiento, se efectuó una valoración de la estructura de los activos fijos tangibles y de su composición.

A partir de la información de los balances de comprobación de saldos, se analizó la estructura de los AFT con los que cuenta la empresa. Estos están identificados a través de las cuentas siguientes: Edificios, Muebles, Máquinas y equipos productivos, Equipos de transporte y Equipos técnicos especiales. Como se puede observar el 60% de los AFT son activos vinculados con el proceso de prestación de servicios. Partiendo de los saldos finales de estas cuentas en los periodos de análisis, se determinó que en el periodo 2010-2011 existió un decrecimiento en los valores de los AFT, pero en los restantes periodos existió un aumento de ellos y en ambos casos estuvo influenciado por las cuentas relacionadas con el equipamiento productivo.

Por su parte del análisis del rendimiento de los AFT (indicador que fue valorado con anterioridad), se obtuvo un comportamiento favorable. Además, considerando el buen estado técnico del equipamiento, no fue necesario desarrollar el cálculo de los coeficientes de utilización completa del equipamiento, coeficiente de utilización del fondo de tiempo planificado y el coeficiente de carga.

Por último se procedió a estudiar las desviaciones del elemento otros gastos, el cual durante todo el periodo analizado se incrementó como pudo apreciarse en la tabla 3.10. Su composición estuvo dada por cuentas como: Gastos telefónicos, Gastos por eventos y Gastos por pasaje y dieta. Pero dicho aumento se encuentra justificado con el incremento del nivel de actividad que se produjo en dicho período.

Conclusiones parciales

Después de realizada la fase de diagnóstico se determinó:

1. Existe tendencia al incremento de la Rentabilidad Económica.

2. El factor Rotación de Activos Totales influyó positivamente en la rentabilidad económica durante todos los períodos analizados.

3. La influencia negativa del Margen de Utilidades sobre las Ventas estuvo condicionado por el sobregasto de materiales y salario.

3.3 Fase III: Proyección de las soluciones

Paso 6: Generación de las soluciones

De la fase anterior se determinó que la Rentabilidad Económica tuvo un comportamiento favorable. A pesar de esto se detectó que el indicador MUSV durante el período analizado incidió negativamente y esto estuvo originado por las partidas los costos materiales y salario. Por lo tanto las soluciones estarán relacionadas con estos dos elementos.

1. Diseño de las normas de consumo

Para establecer las normas de consumo de los servicios que se desarrollan en la empresa se debe partir de confeccionar un documento matriz, al que se denominará Requisición de materiales. En su confección se deben tener en cuenta los siguientes elementos:

- Fecha de pedido: referida al momento en que fue solicitado el servicio
- Número de la orden de servicio
- Departamento: se declara quien solicita el servicio
- Denominación del servicio : identificar con el nombre del servicio a ejecutar
- Cantidad plan y real: se especifican las cantidades de recursos materiales que se requieren y se utilizan.
- Descripción plan y real: se describen los materiales a utilizar según la orden de trabajo
- Costo unitario plan y real: cuantía por cada material en su componente unitario
- Costo total plan y real: los costos totales por concepto de materiales.
- Devolución: especificación de los materiales que son devueltos por diferentes conceptos, como la calidad.
- Solicitado: declaración de la persona que realiza el pedido de materiales.
- Aprobado: declaración de la persona que aprueba la asignación de recursos.
- Subtotal
- Total

Los elementos explicados anteriormente, se reflejan en el formato propuesto a continuación para el control de los materiales.

REQUISICIÓN DE MATERIALES							
FECHA DE PEDIDO _____				No. ORDEN _____			
DEPARTAMENTO _____				SOLICITADO POR _____			
DENOMINACIÓN DEL SERVICIO _____				APROBADO POR _____			
CANTIDAD		DESCRIPCIÓN		COSTO UNITARIO		COSTO TOTAL	
PLAN	REAL	PLAN	REAL	PLAN	REAL	PLAN	REAL
DEVOLUCIÓN		SUBTOTAL					
		TOTAL					

2. Garantizar que exista correlación entre los volúmenes de los servicios prestados con los gastos de salario.
3. Valorar el índice establecido para la retribución de la fuerza laboral, considerando que la forma y sistema de pago es a rendimiento.
4. Realizar una revisión de las normas de servicio vigentes y crear las condiciones informativas para desarrollar el cálculo de la plantilla que garantice la utilización racional de los trabajadores.

VALORACIÓN ECONÓMICA – SOCIAL

A partir de la realización de esta investigación se obtuvieron impactos asociados a factores económicos y sociales; estos se listan a continuación.

Económico

Los efectos relacionados con el factor económico estuvo dado precisamente por los ahorros por concepto del desarrollo de la presente investigación, sin tener que ser contratado a un grupo consultor. Este ahorro asciende a 10.200,00 CUP, esto responde a los conceptos siguientes:

- tiempo efectivo destinado a la realización del estudio: cuatro meses
- personal que elabora informe: una estudiante y una profesora
- categoría docente y científica: auxiliar y master en ciencias
- tarifa de salario: \$ 30,00 / hora.

Social

Propicia un mecanismo de autocontrol que contribuye a la mejora continua de los niveles de eficiencia económica.

Proporciona a los directivos una herramienta valiosa que aporta los elementos fundamentales en lo referente a rentabilidad económica, lo cual apoya el proceso de toma de decisiones empresariales

CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación, se arribó a las conclusiones generales siguientes:

1. Existencia de una amplia literatura especializada que aborda el tratamiento de la eficiencia económica, manifestándose como regularidad que su evaluación se realiza a través de la rentabilidad económica.
2. En las propuestas analizadas el análisis de la rentabilidad económica se limita a su cálculo como indicador financiero – económico. No se profundiza en la evaluación de los factores que inciden en su variabilidad.
3. Del análisis de los enfoques que han abordado la rentabilidad económica, se realiza la propuesta de un procedimiento que contribuye al análisis de esta, seleccionando los indicadores que permiten, a través de su evaluación, determinar los factores que inciden en su comportamiento.
4. El procedimiento se desarrolla a través de cuatro fases y nueve pasos. En él se establecen los objetivos, contenidos y técnicas, que tributan a la factibilidad de su aplicación. Se diseñó el algoritmo que sustenta al procedimiento.
5. Después de realizada la fase de diagnóstico se determinó que existe tendencia al incremento de la Rentabilidad Económica, condicionada por el factor Rotación de Activos Totales.
6. En los períodos analizados el Margen de Utilidades sobre las Ventas influyó negativamente en la Rentabilidad Económica, debido al sobregasto de materiales directos y del salario.

RECOMENDACIONES

1. Divulgar las experiencias y resultados obtenidos a partir de la aplicación del procedimiento a los trabajadores y directivos de la empresa.
2. Culminar con la aplicación del procedimiento, con la puesta en marcha de las medidas que se propusieron en el plan de acción, controlando su cumplimiento y garantizando así la mejora continua.
3. Mantener el seguimiento y control de las acciones de mejora así como aplicar de forma periódica el procedimiento diseñado para monitorear continuamente los factores que inciden en el comportamiento de la Rentabilidad Económica y realizar los ajustes pertinentes.

BIBLIOGRAFIA

- 1.(1976). Plataforma Programática del PCC La Habana.
- 2.(1976). Tesis y resolución "Sobre las directivas para el desarrollo económico y social en el quinquenio 1976-1980. P. C. d. Cuba. La Habana, Cuba.
- 3.(2000). "Norma Internacional ISO 9000. Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario. ."
- 4.(2005). NC ISO 9000. Sistemas de gestión de la calidad - Vocabulario La Habana.
- 5.(2011). Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución. . P. C. d. Cuba. La Habana.
- 6.Alegre, M. (2009). Procedimiento para evaluar la eficacia organizacional. Contribuciones a la Economía., Universidad de Camagüey.
- 7.Alvero, F. C. F. (2008). Diccionario Manual de la Lengua Española. Diccionario Manual de la Lengua Española. E. P. y. Educación. Ciudad de la Habana.
- 8.autores, C. (1991). Análisis e interpretación de los estados financieros.
- 9.Barnés, G. (2000). Su empresa ¿De clase mundial? . La Habana.
- 10.Bertein, L. A. and E. Irwin (1995) Análisis de estados financieros. Teoría, aplicación e interpretación.
- 11.Campaña, M. P. (2005). Contribución al control de gestión en elementos de la cadena de suministro. Modelo y procedimientos para organizaciones

- comercializadoras Departamento de Ingeniería Industrial. . Las Villas, Universidad 42 Central "Marta Abreu". .
12. Carballo Pérez, C. (2013). Evaluación del desempeño empresarial del hotel Miraflores de la cadena hotelera Islazul Holguín. Departamento de Economía. Las Villas, Universidad Central "Marta Abreu".
13. Cora, H. C. (2011). Procedimiento para el mejoramiento de la evolución del desempeño empresarial a partir de un enfoque basado en procesos. Caso de estudio ETECSA. . Departamento de Ingeniería Industrial. , Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya". .
14. Francisco, J. P. (2005). Diseño de un procedimiento metodológico para el análisis de la eficacia y eficiencia de un sistema empresarial. Aplicación en la Villa del Complejo "Las Brisas". Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya". .
15. Galano, L. and O. Martínez (2009). Análisis comparativo de la eficiencia de la producción en la empresa Confecciones "Yamarex". Departamento de Ingeniería Industrial., Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya".
16. Hernández, P. L. (2010). Procedimiento para el diseño de unidades organizativas de prestación de servicios. Aplicación en Alastor. Facultad de Ciencias Económicas. CEGEM, Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya".
17. Martínez, J. B. (2013). Evaluación del Desempeño Empresarial a partir de un enfoque basado en proceso en la Torrefactora Holguín "Reynerio Almaguer Paz". . Departamento de Ingeniería Industrial. , Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya". .

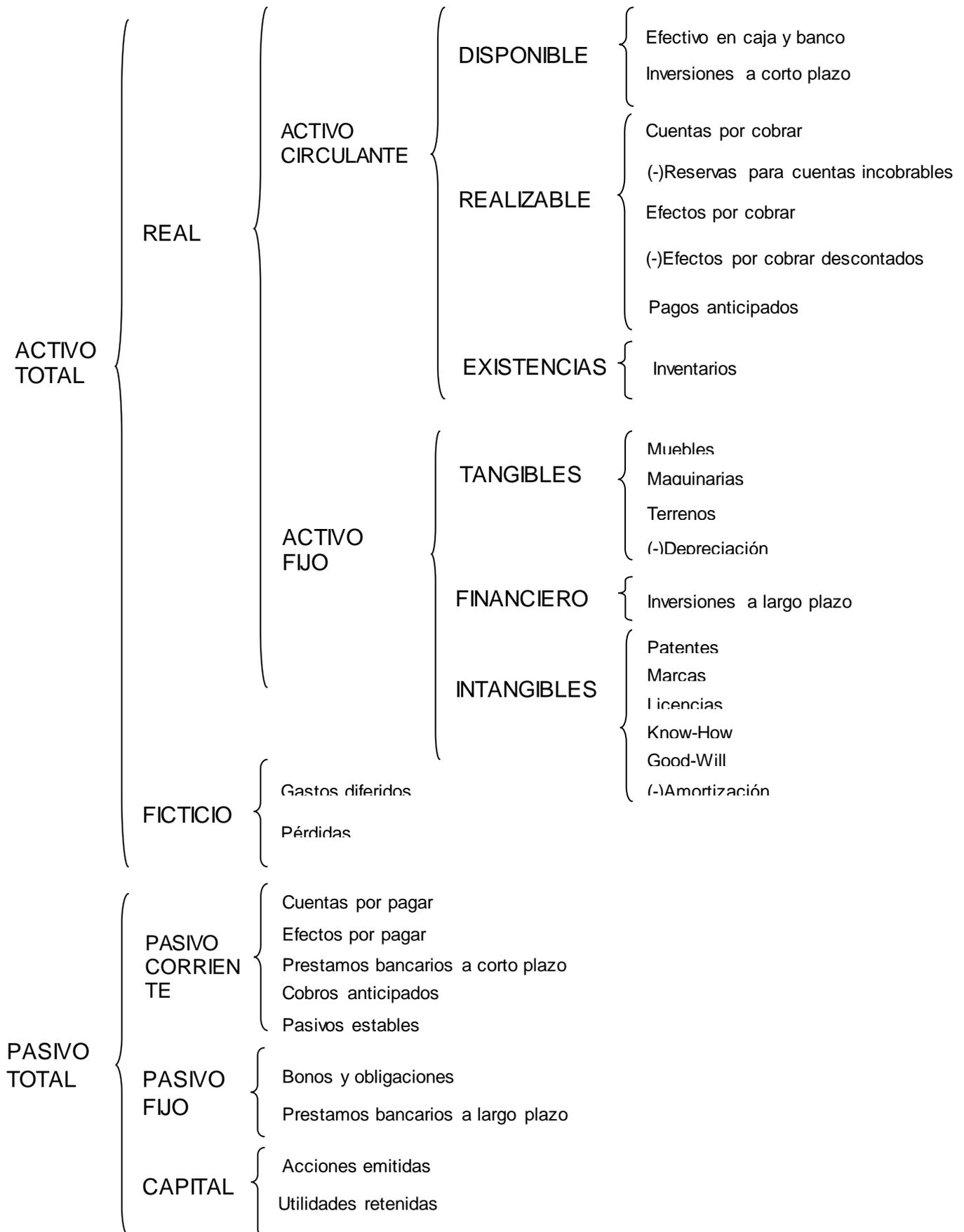
18. Morales, Y. R. (2007). Análisis de la Rentabilidad Económica en la UEB Hotel Pernik. Departamento de Ingeniería Industrial. , Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya". .
19. Ochovo, R. B. (1998) Análisis por ratios de los estados contables financieros (análisis externo).
20. Pares, A. (1979) Rentabilidad y endeudamiento en el análisis financiero y la planificación empresarial.
21. Paz, R. B. (2014). Procedimiento para la planificación operativa de la producción en la UEB Implementos Agrícolas. Departamento de Ingeniería Industrial., Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya".
22. Peña, Y. P. (2008). La cobertura del riesgo cambiario en el precio del servicio de calderas. Departamentode Economía, Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya". .
23. Pérez, C. H. (2013). Procedimiento para la evaluación de la eficiencia y eficacia a partir de un enfoque de procesos. Departamento de Ingeniería Industrial., Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya". .
24. Pérez, I. A. (2006). Estudio de factibilidad para la inversion de la línea de producción de tejas de acero galvanizado para techos en la Fabrica de Motores Cacocum. . Departamento de Ingeniería Industrial. , Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya". .
25. Pichardo, F. P. (1983). Economía de las Empresas Industriales. La Habana, Cuba.

26. Rodríguez, C. O. C., et al. (1988). Principios para la planificación, registro y cálculo del costo de producción. Ciudad de la Habana, Cuba.
27. Rodríguez, L. and P. Rojas (2010). Procedimiento para la evaluación y mejora del desempeño empresarial a partir de indicadores de eficacia y eficiencia. Departamento de Ingeniería Industrial., Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya". .
28. Rodríguez, Y. L. (2012). Análisis Económico Financiero en la Granja Urbana de Gibara. Departamento de Ingeniería Industrial. , Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya". .
29. Rondón, V. O. (2012). Estudio de Factibilidad del proyecto de remodelación de la piscina del Mirador de Mayabe. Departamento de Ingeniería Industrial. , Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya". .
30. Santander, J. E. (1987). Diccionario Económico. Diccionario Económico. E. Política. La Habana.
31. Schroeder, R. (1992). Administración de Operaciones.
32. Stoner and Freeman (1996). Administración Mexico.
33. Vargas, A. N. (2013). Evaluación de la eficiencia y la eficacia en la Agencia Gráfica "Ediciones Orisol". . Departamento de Ingeniería Industrial., Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya". .
34. Weston, F. J. (1994). Administración Financiera. Mexico.
35. Weston, F. J. (1999). Fundamentos de Administración Financiera. . Mexico.

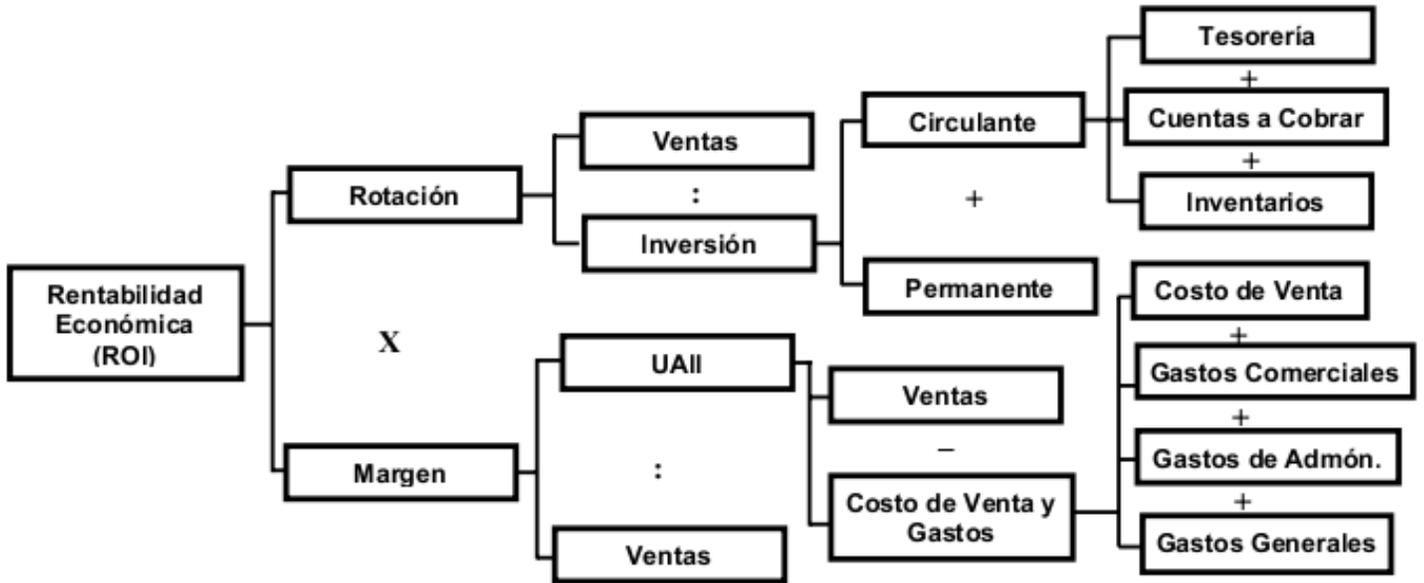
36. Zaldívar, E. S. (2005). Metodología para el análisis de la Rentabilidad Económica. . Departamento de Economía, Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya". .
37. Zaldívar, E. S., et al. (2008). "Tecnología para el análisis de la Rentabilidad Económica. Una aproximación a la eficiencia empresarial". Ciencias Holguín. CITMA



Anexo 1. Componentes del Balance General



Anexo 2. Pirámide Du Pont (operativa)



Anexo 3. Análisis de los factores internos y externos

Matriz de Evaluación de los Factores Internos (MEFI)

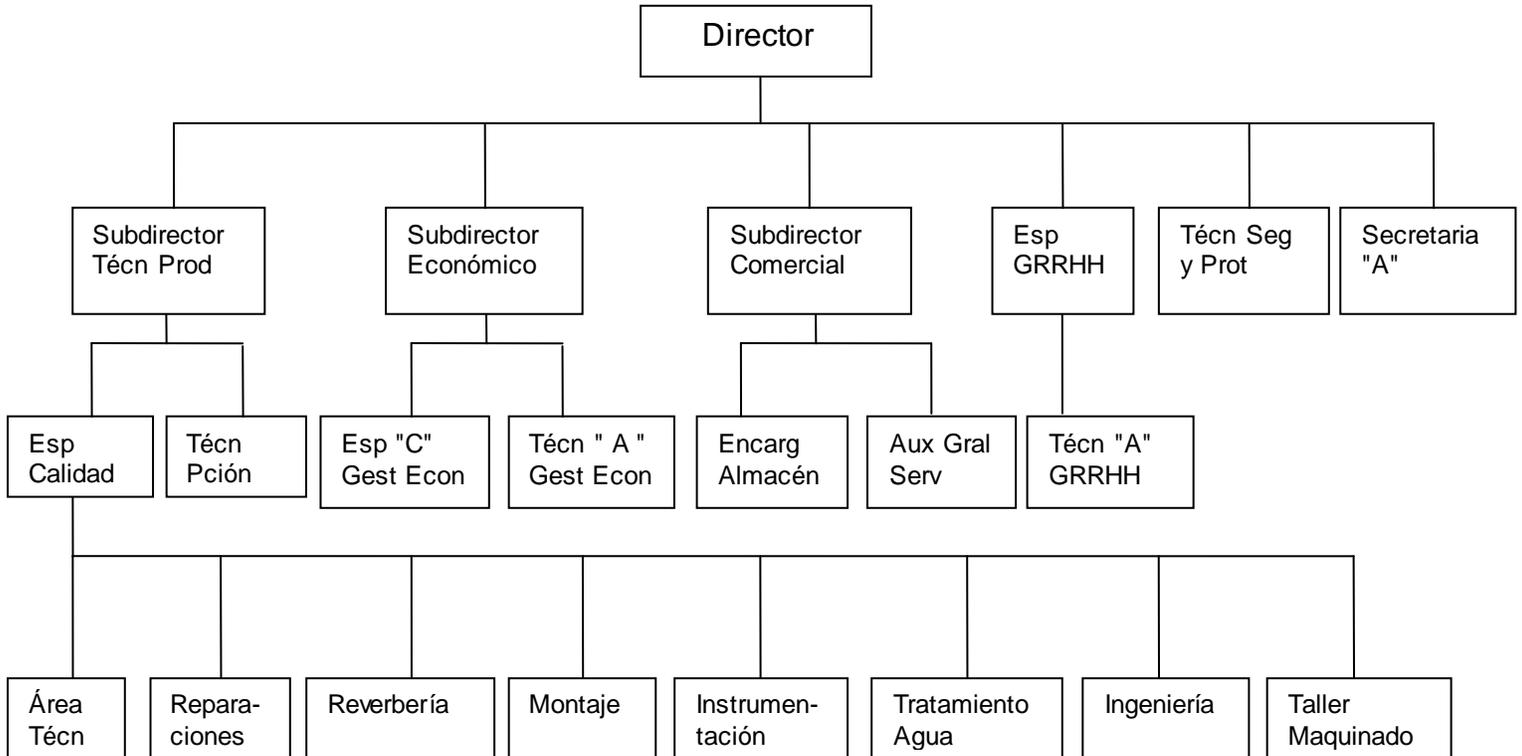
Factores Internos Claves	V.P.	Clasif.	R.P.
Amplio conocimiento y experiencia del personal	0.10	4	0.40
Liderazgo en los servicios.	0.10	4	0.40
Ubicación geográfica de la Empresa.	0.10	3	0.30
Amplia cartera de servicios.	0.15	3	0.45
Diversidad en los servicios que se prestan.	0.15	3	0.45
Déficit de personal operativo	0.20	1	0.20
Envejecimiento de la fuerza de trabajo (operarios).	0.10	2	0.20
Deficiente flujo informativo de la alta dirección con los operarios	0.10	2	0.20
Total	1.00		2.60

Matriz de Evaluación de los Factores Externos (MEFE)

Factores Externos Claves	V.P.	Clasif.	R.P.
Programas sociales de la Revolución.	0.10	3	0.30
Política de ahorro energético del país.	0.10	4	0.40
Desarrollo del Polo Turístico.	0.15	4	0.60
Ubicación geográfica de la empresa	0.05	3	0.15
Existencia de mercados potenciales.	0.10	3	0.30
Única en el territorio en brindar los servicios de atención integral a calderas.	0.15	4	0.60
Poca solvencia económica de los clientes.	0.15	1	0.15
Desabastecimiento de materia prima y materiales.	0.05	1	0.05
Dinámica de los cambios estructurales del Grupo.	0.10	2	0.20
Centralización de la cuenta en MLC.	0.05	2	0.10
Total	1.00		2.85

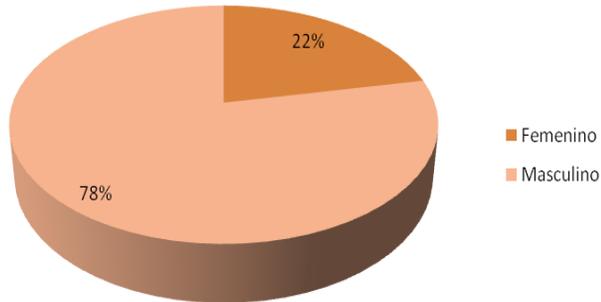


Anexo 4. Organigrama Empresa de Calderas "ALASTOR" Holguín

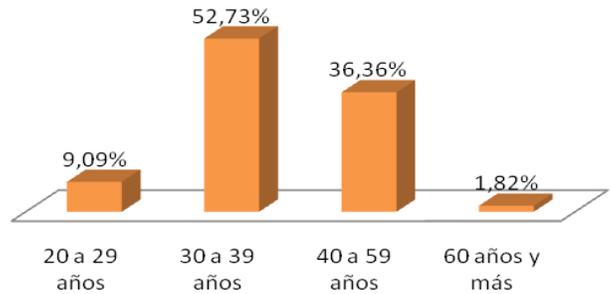


Anexo 5. Distribución de la fuerza laboral

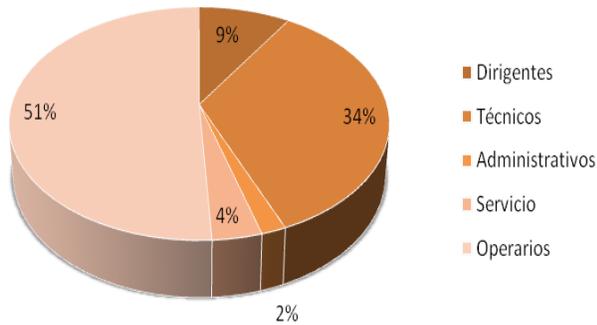
Distribución de trabajadores por sexo



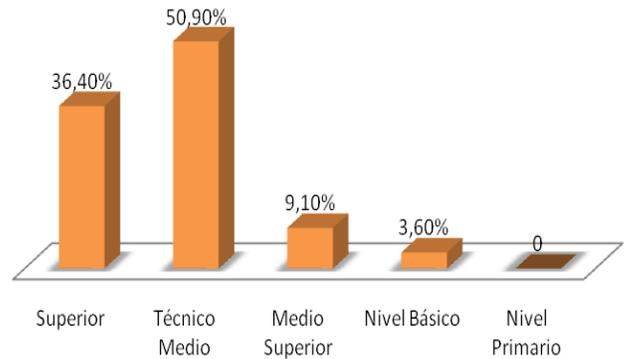
Distribución de los trabajadores por edades



Categoría ocupacional



Grado de Calificación





Anexo 6. Equipamiento tecnológico

Departamento	Equipos	Cant.	Años de explotación	Estado técnico
Dirección	PC	2	2	Bueno
	Fotocopiadora, escáner e impresora	1	1	Bueno
	Teléfono	2	2	Bueno
	Fax	1	3	Bueno
	Aire acondicionado	1	2	Bueno
	Lada 2107	1	2	Bueno
Economía	PC	3	3,5	Bueno
	Impresora	3	3,5	Bueno
	Teléfono	1	2	Bueno
	Aire acondicionado	1	3	Bueno
Comercial	PC	2	1	Bueno
	Impresora	1	1	Bueno
	Teléfono	1	2	Bueno
	Aire acondicionado	1	3	Bueno
RRHH	PC	2	1	Bueno
	Impresora	1	1	Bueno
	Teléfono	1	2	Bueno
	Aire acondicionado	1	3	Bueno
Téc. Prod	PC	7	2	Bueno
	Fotocopiadora, escáner e impresora	2	1	Bueno
	Teléfono	3	2	Bueno
	Aire acondicionado	3	2	Bueno
	Máq de soldar	5	1	Bueno



Anexo 6. Continuación. Equipamiento tecnológico

Departamento	Equipos	Cant.	Años de explotación	Estado técnico
	Cortadoras de tubos	5	2	Bueno
	Dobladoras de tubos	3	2	Bueno
	Equipos de oxicorte	5	1,5	Bueno
	Máq roscadora	2	1,3	Bueno
	Equipo combustión	1	0,6	Bueno
	Diferencial de palanca	3	1	Bueno
	Panel comercial	2	0,8	Bueno
	Moto Ural	1	0,3	Bueno
	Moto Júpiter	3	0,3	Bueno
	Camión Plataforma	1	1	Bueno
	Jeep	1	0,8	Bueno
	Equipo de análisis de gases	1	0,3	Bueno
	Equipo ultrasónico de espesores	1	0,3	Bueno



Anexo 7: Encuesta de satisfacción al cliente

ALASTOR

EMPRESA DE CALDERAS DE HOLGUÍN
e-mail: alastor@enet.cu telf.: 463423 y 426473 Dirección: Calle Gral. Salazar No. 10 esq. Miró

Certificado de Concordancia

INSTRUMENTACION, CONTROLES Y ACCESORIOS DE CALDERAS Y CALENTADORES

Organismo:	Mtto. preventivo o visitas	
	Mtto. correctivo	
Cliente:	Imprevisto	
	Reparación general	
Dirección:	Montaje	
	Puesta en marcha	
Orden de trabajo	Fecha de inicio	Fecha de terminación Caldera No.
ORDEN POR:		
Prog. electrónico	Quemador	Control de temperatura
Protector relay.	Pre-Calentador	Manómetros
C. nivel de agua	Motores eléctricos	Transformadores
C. de presión	Servo motores	Interruptores
Arrancadores magnéticos	Vál. Reg. Combustible	Lámparas de señalización
Bomba de agua o aceite	Atomizador combustible	Válvula de seguridad
Instrumento de medición	Bomba de combustible	Válvula selenoide
TRABAJO REALIZADO Y RECOMENDACIONES		
Presión de combustible _____	Temperatura de salida de los gases _____	
Ret. alta _____	Altura de agua sobre el borde de la tuerca inferior nivel _____	
Ret. baja _____	Nivel normal _____	
Salida de bomba o aceite _____	Arranque de la bomba _____	
Control de temperatura _____	Bajo nivel _____	
Calentador eléctrico (Máx.) _____	Extra bajo nivel _____	
Calentador eléctrico (Mín.) _____	Modulación _____	
Calentador de vapor _____	Presión o temp. de modulación _____	
Presión de vapor _____	Diferencial _____	
Presión de gas _____	Presión de disparo válvula de seguridad _____	
Control de presión o temperatura _____	Presión bomba de agua o aceite _____	
Arrancada _____	Máxima _____	
Parada _____	Normal _____	
Diferencial _____	Caldera _____	
Temperatura agua de alimentar _____	Otros _____	
Consumo promedio de combustible _____		
Certificado por:	Recibido por:	
Nombre y Apellidos:	Nombre y Apellidos:	
Cargo:	Cargo:	
Firma:	Firma:	



Anexo 8. Estados Financieros de la Empresa de Calderas Alastor Holguín

**ESTADO DE RESULTADO
CIERRE DE DICIEMBRE 2010**

Indicadores	MN	MLC	TOTAL
Ventas	1.299.984,56	98.089,81	1.398.074,37
Servicios	1.299.984,56	98.089,81	1.398.074,37
VENTAS NETAS	1.299.984,56	98.089,81	1.398.074,37
Costo de Ventas	408.699,52	42.839,21	451.538,73
Servicios	408.699,52	42.839,21	451.538,73
UTILIDAD O PERDIDA BRUTA EN VENTA	891.285,04	55.250,60	946.535,64
UTILIDAD O PERDIDA NETA EN VENTA	891.285,04	55.250,60	946.535,64
Menos: Generales de Administración	221.175,72	22.133,97	243.309,69
UTILIDAD O PERDIDA EN OPERACIONES	670.109,32	33.116,63	703.225,95
Menos:	13.677,95	3.511,51	17.189,46
Gastos Financieros	13.333,43	946,24	14.279,67
Otros Gastos	344,52	2.565,27	2.909,79
Mas:	4.249,96	0,00	4.249,96
Otros Ingresos	4.249,96	0,00	4.249,96
UTILIDAD O PERDIDA DEL PERIODO ANTES DEL IMPUESTO	660.681,33	29.605,12	690.286,45
Menos: Reservas Patrimoniales autorizadas a crear (5%)	0,00	0,00	0,00
UTILIDADES DESPUES DE LA RESERVA	660.681,33	29.605,12	690.286,45
Menos: Impuesto sobre Utilidades (35%)	231.238,47	10.361,79	241.600,26
UTILIDAD DEL PERIODO DESPUES DEL IMPUESTO	429.442,86	19.243,33	448.686,19



Anexo 8. Continuación. Estados Financieros de la Empresa de Calderas Alastor Holguín

**BALANCE GENERAL
CIERRE DE DICIEMBRE 2010**

ACTIVO	MN	MLC	TOTAL
ACTIVO CIRCULANTE	483.085,26	90.128,85	573.214,11
Efectivo en Caja	10.277,48	1.039,06	11.316,54
Efectivo en Banco	150.607,41	55.806,95	206.414,36
Menos:			
Cuentas por Cobrar a Corto Plazo	5.695,04	13.994,71	19.689,75
Pagos Anticipados a Suministradores	200.571,17	2.586,20	203.157,37
Anticipos a Justificar	34,40	33,39	67,79
Inventarios	87.437,97	19.927,75	107.365,72
Menos:			
Desgaste de los Útiles y Herramientas	5.009,49	3.881,61	8.891,10
Total de inventarios	82.428,48	16.046,14	98.474,62
Producción en Proceso	33.471,28	622,40	34.093,68
ACTIVO FIJO	53.412,32	0,00	53.412,32
Activos Fijos Tangibles	219.783,06	0,00	219.783,06
Menos:			
Depreciación Activo Fijo Tangible	166.370,74	0,00	166.370,74
Valor neto Activo Fijo Tangible	53.412,32	0,00	53.412,32
OTROS ACTIVOS	529.189,47	0,00	529.189,47
Pagos a Cuenta de Utilidades	529.189,47	0,00	529.189,47
TOTAL DEL ACTIVO	1.065.687,05	90.128,85	1.155.815,90
PASIVO Y PATRIMONIO			



Anexo 8. Continuación. Estados Financieros de la Empresa de Calderas Alastor Holguín

	MN	MLC	TOTAL
PASIVO CIRCULANTE	375.733,12	11.836,17	387.569,29
Nominas por Pagar	5.698,03	0,00	5.698,03
Retenciones por Pagar	2.260,90	0,00	2.260,90
Cuentas por Pagar a Corto Plazo	0,00	115,00	115,00
Cobros Anticipados	43.110,70	11.721,17	54.831,87
Obligaciones con el Presto. del Es	6.407,83	0,00	6.407,83
Préstamos Recibidos	310.000,00	0,00	310.000,00
Provisión para Vacaciones	8.255,66	0,00	8.255,66
OTROS PASIVOS	613,65	110,13	723,78
Cuentas por Pagar Diversas	613,65	110,13	723,78
TOTAL DEL PASIVO	376.346,77	11.946,30	388.293,07
PATRIMONIO			
Inversión Estatal	73.558,46	0,00	73.558,46
Reservas Patrimoniales	3.677,92	0,00	3.677,92
Utilidad del Período	660.681,33	29.605,12	690.286,45
TOTAL PATRIMONIO	737.917,71	29.605,12	767.522,83
TOTAL DEL PASIVO Y PATRIMONIO	1.114.264,48	41.551,42	1.155.815,90



Anexo 8. Continuación. Estados Financieros de la Empresa de Calderas Alastor Holguín

**ESTADO DE RESULTADO
CIERRE DE DICIEMBRE 2011**

Indicadores	MN	MLC	TOTAL
Ventas	1.292.633,83	180.806,40	1.473.440,23
Servicios	1.292.633,83	180.806,40	1.473.440,23
VENTAS NETAS	1.292.633,83	180.806,40	1.473.440,23
Costo de Ventas	500.684,41	129.033,45	629.717,86
Servicios	500.684,41	129.033,45	629.717,86
UTILIDAD O PERDIDA BRUTA EN VENTA	791.949,42	51.772,95	843.722,37
UTILIDAD O PERDIDA NETA EN VENTA	791.949,42	51.772,95	843.722,37
Menos: Generales de Administración	214.892,26	24.700,44	239.592,70
UTILIDAD O PERDIDA EN OPERACIONES	577.057,16	27.072,51	604.129,67
Menos:	49.892,58	1.628,36	51.520,94
Gastos Financieros	49.892,58	983,98	50.876,56
Otros Gastos	0,00	644,38	644,38
Mas:	1.558,44	3,15	1.561,59
Otros Ingresos	1.558,44	3,15	1.561,59
UTILIDAD O PERDIDA DEL PERIODO ANTES DEL IMPUESTO	528.723,02	25.447,30	554.170,32
Menos: Reservas Patrimoniales autorizadas a crear (5%)	0,00	0,00	0,00
UTILIDADES DESPUES DE LA RESERVA	528.723,02	25.447,30	554.170,32
Menos: Impuesto sobre Utilidades (35%)	185.053,06	8.906,56	193.959,61
UTILIDAD DEL PERIODO DESPUES DEL IMPUESTO	343.669,96	16.540,75	360.210,71



Anexo 8. Continuación. Estados Financieros de la Empresa de Calderas Alastor Holguín

**BALANCE GENERAL
CIERRE DE DICIEMBRE 2011**

ACTIVO	MN	MLC	TOTAL
ACTIVO CIRCULANTE	263.757,65	92.155,56	355.913,21
Efectivo en Caja	5.490,00	662,87	6.152,87
Efectivo en Banco	75.964,83	41.651,13	117.615,96
Menos:			
Cuentas por Cobrar a Corto Plazo	83.639,58	9.956,91	93.596,49
Menos:			
Pagos Anticipados a Suministradores	6.884,12	228,50	7.112,62
Anticipos a Justificar	262,28	59,40	321,68
Inventarios	76.365,66	44.017,87	120.383,53
Menos:			
Desgaste de los Útiles y Herramientas	4.768,48	4.795,75	9.564,23
Total de inventarios	71597,18	39222,12	110819,30
Producción en Proceso	19.919,66	374,63	20.294,29
ACTIVO A LARGO PLAZO	8.754,24	4.400,16	13.154,40
Cuentas por cobrar a largo lazo	8.754,24	4.400,16	13.154,40
ACTIVO FIJO	52.186,26	0,00	52.186,26
Activos Fijos Tangibles	226.445,03	0,00	226.445,03
Menos:			
Depreciación Activo Fijo Tangible	174.258,77	0,00	174.258,77
Valor neto Activo Fijo Tangible	52.186,26	0,00	52.186,26
OTROS ACTIVOS	432.422,75	0,00	432.422,75



Anexo 8. Continuación. Estados Financieros de la Empresa de Calderas Alastor Holguín

	MN	MLC	TOTAL
Pagos a Cuenta de Utilidades	432.422,75	0,00	432.422,75
TOTAL DEL ACTIVO	757.120,90	96.555,72	853.676,62
PASIVO Y PATRIMONIO			
PASIVO CIRCULANTE	232.644,29	890,99	233.535,28
Nominas por Pagar	6.911,46	0,00	6.911,46
Retenciones por Pagar	1.629,50	0,00	1.629,50
Cuentas por Pagar a Corto Plazo	490,00	423,00	913,00
Cobros Anticipados	3.034,90	467,99	3.502,89
Obligaciones con el Presto. del Es	7.014,95	0,00	7.014,95
Obligaciones con el Órgano u Organismo	5.225,00	0,00	5.225,00
Préstamos Recibidos	200.000,00	0,00	200.000,00
Provisión para Vacaciones	8.338,48	0,00	8.338,48
OTROS PASIVOS	71,37	0,00	71,37
Cuentas por Pagar Diversas	71,37	0,00	71,37
TOTAL DEL PASIVO	232.715,66	890,99	233.606,65
PATRIMONIO			
Inversión Estatal	62.761,57	0,00	62.761,57
Reservas Patrimoniales	3.138,08	0,00	3.138,08
Utilidad del Período	528.723,02	25.447,30	554.170,32
TOTAL PATRIMONIO	594.622,67	25.447,30	620.069,97
TOTAL DEL PASIVO Y PATRIMONIO	827.338,33	26.338,29	853.676,62



Anexo 8. Continuación. Estados Financieros de la Empresa de Calderas Alastor Holguín

**ESTADO DE RESULTADO
CIERRE DE DICIEMBRE 2012**

Indicadores	MN	MLC	TOTAL
Ventas	2.074.766,61	185.352,30	2.260.118,91
Servicios	2.074.766,61	185.352,30	2.260.118,91
VENTAS NETAS	2.074.766,61	185.352,30	2.260.118,91
Costo de Ventas	863.185,23	102.690,73	965.875,96
Servicios	863.185,23	102.690,73	965.875,96
UTILIDAD O PERDIDA BRUTA EN VENTA	1.211.581,38	82.661,57	1.294.242,95
UTILIDAD O PERDIDA NETA EN VENTA	1.211.581,38	82.661,57	1.294.242,95
Menos: Generales de Administración	257.467,38	27.636,60	285.103,98
UTILIDAD O PERDIDA EN OPERACIONES	954.114,00	55.024,97	1.009.138,97
Menos:	13.474,40	803,04	14.277,44
Gastos Financieros	13.474,40	803,04	14.277,44
Mas:	267,05	26,97	294,02
Otros Ingresos	267,05	26,97	294,02
UTILIDAD O PERDIDA DEL PERIODO ANTES DEL IMPUESTO	940.906,65	54.248,90	995.155,55
Menos: Reservas Patrimoniales autorizadas a crear (5%)	0,00	0,00	0,00
UTILIDADES DESPUES DE LA RESERVA	940.906,65	54.248,90	995.155,55
Menos: Impuesto sobre Utilidades (35%)	329.317,33	18.987,12	348.304,44
UTILIDAD DEL PERIODO DESPUES DEL IMPUESTO	611.589,32	35.261,79	646.851,11



Anexo 8. Continuación. Estados Financieros de la Empresa de Calderas Alastor Holguín

**BALANCE GENERAL
CIERRE DE DICIEMBRE 2012**

ACTIVO	MN	MLC	TOTAL
ACTIVO CIRCULANTE	376.248,27	167.245,69	543.493,96
Efectivo en Caja	25.671,94	1.228,01	26.899,95
Efectivo en Banco	13.521,79	69.255,92	82.777,71
Efectos por Cobrar a Corto Plazo	71.994,73	4.307,07	76.301,80
Menos:			
Cuentas por Cobrar a Corto Plazo	75.804,42	8.021,73	83.826,15
Menos:			
Pagos Anticipados a Suministradores	470,97	17.582,91	18.053,88
Anticipos a Justificar	679,50	129,30	808,80
Inventarios	143.941,88	77.283,67	221.225,55
Menos:			
Desgaste de los Útiles y Herramientas	6.223,27	11.971,40	18.194,67
Total de inventarios	137.718,61	65.312,27	203.030,88
Producción en Proceso	50.386,31	1.408,48	51.794,79
ACTIVO FIJO	43.817,20	0,00	43.817,20
Activos Fijos Tangibles	224.427,87	0,00	224.427,87
Menos:			
Depreciación Activo Fijo Tangible	180.610,67	0,00	180.610,67
Valor neto Activo Fijo Tangible	43.817,20	0,00	43.817,20
OTROS ACTIVOS	809.970,39	4.941,74	814.912,13
Cuentas por Cobrar Diversas Operaciones corrientes	2.886,26	0,00	2.886,26
Efectos por cobrar en litigio	28.919,60	0,00	28.919,60



Anexo 8. Continuación. Estados Financieros de la Empresa de Calderas Alastor Holguín

	MN	MLC	TOTAL
Cuentas por cobrar en litigio	0,00	4.941,74	4.941,74
Pagos a Cuenta de Utilidades	778.164,53	0,00	778.164,53
TOTAL DEL ACTIVO	1.230.035,86	172.187,43	1.402.223,29
PASIVO Y PATRIMONIO			
PASIVO CIRCULANTE	338.948,38	3.748,93	342.697,31
Nominas por Pagar	10.797,96	0,00	10.797,96
Retenciones por Pagar	2.122,35	0,00	2.122,35
Efectos por Pagar a Corto Plazo	75.720,24	0,00	75.720,24
Cuentas por Pagar a Corto Plazo	4.411,83	3.748,93	8.160,76
Obligaciones con el Presto. del Es	12.235,11	0,00	12.235,11
Préstamos Recibidos	220.000,00	0,00	220.000,00
Provisión para Vacaciones	13.660,89	0,00	13.660,89
OTROS PASIVOS	3.384,98	639,67	4.024,65
Cuentas por Pagar Diversas	3.384,98	639,67	4.024,65
TOTAL DEL PASIVO	342.333,36	4.388,60	346.721,96
PATRIMONIO			
Inversión Estatal	57.472,17	0,00	57.472,17
Reservas Patrimoniales	2.873,61	0,00	2.873,61
Utilidad del Período	940.906,65	54.248,90	995.155,55
TOTAL PATRIMONIO	1.001.252,43	54.248,90	1.055.501,33
TOTAL DEL PASIVO Y PATRIMONIO	1.343.585,79	58.637,50	1.402.223,29



**Anexo 8. Continuación. Estados Financieros de la Empresa de Calderas Alastor
Holguín**

**ESTADO DE RESULTADO
CIERRE DE DICIEMBRE 2013**

Indicadores	MN	MLC	TOTAL
Ventas	2.103.434,98	223.820,43	2.327.255,41
Servicios	2.103.434,98	223.820,43	2.327.255,41
VENTAS NETAS	2.103.434,98	223.820,43	2.327.255,41
Costo de Ventas	613.759,68	137.299,88	751.059,56
Servicios	613.759,68	137.299,88	751.059,56
UTILIDAD O PERDIDA BRUTA EN VENTA	1.489.675,30	86.520,55	1.576.195,85
UTILIDAD O PERDIDA NETA EN VENTA	1.489.675,30	86.520,55	1.576.195,85
Menos: Generales de Administración	246.840,51	28.892,31	275.732,82
UTILIDAD O PERDIDA EN OPERACIONES	1.242.834,79	57.628,24	1.300.463,03
Menos:	134.994,70	309,22	135.303,92
Gastos Financieros	20.583,22	309,22	20.892,44
Otros Impuestos, Tasas y Contribuciones	114.411,48	0,00	114.411,48
Mas:	1.960,52	5,78	1.966,30
Otros Ingresos	1.960,52	5,78	1.966,30
UTILIDAD O PERDIDA DEL PERIODO ANTES DEL IMPUESTO	1.109.800,61	57.324,80	1.167.125,41
Menos: Reservas Patrimoniales autorizadas a crear (5%)	0,00	0,00	0,00
UTILIDADES DESPUES DE LA RESERVA	1.109.800,61	57.324,80	1.167.125,41
Menos: Impuesto sobre Utilidades (35%)	388.430,21	20.063,68	408.493,89
UTILIDAD DEL PERIODO DESPUES DEL IMPUESTO	721.370,40	37.261,12	758.631,52



Anexo 8. Continuación. Estados Financieros de la Empresa de Calderas Alastor Holguín

**BALANCE GENERAL
CIERRE DE DICIEMBRE 2013**

ACTIVO	MN	MLC	TOTAL
ACTIVO CIRCULANTE	424.441,77	218.175,42	642.617,19
Efectivo en Caja	65.209,90	7.277,59	72.487,49
Efectivo en Banco	63.985,97	127.862,27	191.848,24
Efectos por Cobrar a Corto Plazo	10.119,60	1.656,44	11.776,04
Menos:			
Cuentas por Cobrar a Corto Plazo	124.645,77	9.177,46	133.823,23
Menos:			
Pagos Anticipados a Suministradores	84.790,92	794,07	85.584,99
Anticipos a Justificar	99,00	123,75	222,75
Adeudos del Presupuesto del Estado	49,50	0,00	49,50
Materias Primas y Materiales	54.944,01	41.492,81	96.436,82
Partes y Piezas de Repuesto	639,26	1.195,78	1.835,04
Útiles, Herramientas en almacén	255,41	781,46	1.036,87
Útiles y Herramientas en uso	15.376,45	35.185,57	50.562,02
Menos: Desgaste de Útiles y Herramientas	7.688,23	17.592,79	25.281,02
Total de inventarios	63.526,90	61.062,83	124.589,73
Producción Principal en Proceso	12.014,21	10.221,01	22.235,22
ACTIVO FIJO	52.692,66	0,00	52.692,66
Activos Fijos Tangibles	245.869,70	0,00	245.869,70
Menos: Depreciación Activo Fijo Tangible	193.177,04	0,00	193.177,04
Valor neto Activo Fijo Tangible	52.692,66	0,00	52.692,66
OTROS ACTIVOS	869.475,69	0,00	869.475,69



Anexo 8. Continuación. Estados Financieros de la Empresa de Calderas Alastor Holguín

	MN	MLC	TOTAL
Cuentas por Cobrar Diversas Operaciones corrientes	25,35	0,00	25,35
Pagos a Cuenta de Utilidades	869.450,34	0,00	869.450,34
TOTAL DEL ACTIVO	1.346.610,12	218.175,42	1.564.785,54
PASIVO Y PATRIMONIO			
PASIVO CIRCULANTE	333.058,82	16.792,40	349.851,22
Nominas por Pagar	12.123,18	0,00	12.123,18
Retenciones por Pagar	2.371,05	0,00	2.371,05
Cuentas por Pagar a Corto Plazo	0,00	3.366,65	3.366,65
Cobros Anticipados	8.831,60	13.425,75	22.257,35
Obligaciones con el Presto. del Es	12.592,10	0,00	12.592,10
Préstamos Recibidos	280.000,00	0,00	280.000,00
Provisión para Vacaciones	14.791,45	0,00	14.791,45
Provisión para pagos de subsidios de S.S. a CP	2.349,44	0,00	2.349,44
OTROS PASIVOS	657,82	0,00	657,82
Cuentas por Pagar Diversas	657,82	0,00	657,82
TOTAL DEL PASIVO	333.716,64	16.792,40	350.509,04
PATRIMONIO			
Inversión Estatal	44.905,80	0,00	44.905,80
Mas: Reserva para Pérdidas y Contingencia	2.245,29	0,00	2.245,29
Utilidad del Período	1.109.800,61	57.324,80	1.167.125,41
TOTAL PATRIMONIO	1.156.951,70	57.324,80	1.214.276,50
TOTAL DEL PASIVO Y PATRIMONIO	1.490.668,34	74.117,20	1.564.785,54