



Departamento de Ciencias Económicas

Facultad: Humanidades

Trabajo de Diploma

En Opción al Título de

Licenciado en Economía

TÍTULO: *Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”.*

AUTOR: *Yordanis Cervantes Palencia.*

TUTOR: *Lic. Yuneysys Bell Batista*

Moa, 2014

“Año 56 de la Revolución”

PENSAMIENTO

PENSAMIENTO:

Poseer cualidades, conocimientos y experiencias en materia económica y en cuestiones de administración, se vuelve cada vez más y más importante. Administrar debe ser una ciencia de cada revolucionario.”

Fidel Castro Ruz

AGRADECIMIENTOS

AGRADECIMIENTOS:

Primeramente a papá Dios que es el Rey de Reyes y hasta aquí le ha placido bendecirme.

A mis amistades y compañeros de trabajo que de una forma u otra colaboraron para poder llevar adelante este proyecto.

Al claustro de profesores que dieron lo mejor de sí para transmitirme y enseñarme todas las materias y así lograr ser el futuro que espera y exige nuestra sociedad. Muy especial a mi tutora por su esmerado apoyo.

A todos, ¡Gracias!

DEDICATORIA

DEDICATORIA:

*A mí Dios por guiarme por el camino correcto
y feliz.*

*A mi madre por ser mi ejemplo, mi fortaleza y
por todo ese amor que me brinda
incondicionalmente.*

*A mis hermanos que son la fuerza motriz de mi
corazón.*

RESUMEN

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

RESUMEN

Uno de los principales objetivos de los negocios es, precisamente, la generación de efectivo, por lo que la adecuada administración del mismo es de vital importancia para el buen funcionamiento de cualquier empresa. El hecho de administrar, pronosticar y planear eficazmente el flujo de tesorería se ha vuelto un aspecto crítico en el entorno comercial moderno. Es importante conocer y entender todas las herramientas disponibles con el fin de administrar adecuadamente el efectivo y mejorar el crecimiento y la rentabilidad de la empresa. Mientras mejor sea la administración y el pronóstico de la tesorería, más rentable será la organización.

La presente investigación fue desarrollada en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”, con el objetivo de evaluar la administración del efectivo a través de técnicas y herramientas que permitan mejorar el funcionamiento de la administración.

Para el desarrollo de la investigación se utilizaron los métodos teóricos y empíricos, del nivel teórico, el histórico – lógico, hipotético – deductivo y análisis – síntesis y dentro de los empíricos la observación y las entrevistas no estructuradas y los datos se obtuvieron de los Estados Financieros y los informes económicos emitidos por la empresa.

La empresa no alcanza el nivel óptimo en la administración del efectivo debido a las deficiencias detectadas en sus indicadores que afectan de forma negativa en la rentabilidad económica financiera de la entidad.

ABSTRACT

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

ABSTRACT

One of the main objectives of the business is, in fact, the cash generation, for what appropriate administration of the same one is of vital importance for the good working of any company. The fact of administering, to predict and to plan the treasury flow efficiently has become a critical aspect in the modern commercial environment. It is important that all know each other and understand all the available tools with the purpose to administer the cash appropriately and to improve the growth and profitability of the company. While better it is the administration and the treasury prognostic, more profitable it will be the organization.

The present investigation have been developed on the Research Center of the Nickel Industry “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”, with the objective of evaluate the cash administration through of technical and tools that allow to improve the working of the administration.

For the development of this Investigation it used the theoretical and empiricists methods, on the theoretical the historical – logician, hypothetical – deductive and synthesis – analysis and inside of the empiricists the observation and the unstructured interviews and the data it's obtained of the Financial Statement and the broadcasted economic references for the company.

The company no reach the ideal level on the cash administration due to detected deficiencies on its indicators to affect to negative form on the financial economic profitability of the company

ÍNDICE

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO – REFERENCIAL SOBRE LA ADMINISTRACIÓN DEL EFECTIVO EN LA EMPRESA.....	6
1.1. La Administración del Capital de Trabajo. Una perspectiva administrativa	6
1.1.1. Surgimiento y Antecedentes del Capital de Trabajo	6
1.1.2. Administración del Capital de Trabajo	7
1.1.3. Importancia de la administración del capital de trabajo	8
1.1.4. El ciclo de flujo de efectivo	10
1.2. Las razones financieras en el análisis de la gestión empresarial	13
1.3. Formulación de estrategias para la determinación del efectivo requerido	22
1.4. Métodos de cálculo del Saldo Óptimo de Efectivo	24
1.5. Importancia de la previsión de las necesidades de efectivo	33
CAPÍTULO II. EVALUACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN DEL EFECTIVO EN EL CENTRO DE INVESTIGACIONES DEL NÍQUEL CAPITÁN ALBERTO FERNÁNDEZ MONTES DE OCA	40
2.1. Caracterización de la Empresa.....	40
2.2. Diagnóstico de la situación financiera de la empresa	44
2.3. Aplicación de las técnicas para la administración del efectivo	45
2.3.1. Análisis de los Ratios de Liquidez	48
2.3.2. Análisis de los Ratios de Actividad	52
2.3.3. Razones de Endeudamiento	56
2.3.4. Análisis de los Ratios de Rentabilidad.....	58
2.4. Modelo teórico para la administración del efectivo	62
2.4.1. Explicación del modelo teórico para la administración del efectivo	62
2.5. Aplicación del modelo teórico para la administración del efectivo	69
CONCLUSIONES.....	81
RECOMENDACIONES	82
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	83
BIBLIOGRAFÍA	85

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

Las finanzas de una empresa han sido siempre la preocupación de muchos economistas que históricamente han trabajado en la búsqueda de soluciones a los problemas financieros existentes en cada entidad que garanticen la salud financiera de estas.

En la actualidad las relaciones mercantiles y bursátiles a nivel internacional adquieren cada vez mayores niveles de complejidad, movidas sobre una infraestructura científico técnica que evoluciona a una velocidad formidable. Un entorno económico internacional inestable, provocado por la variabilidad de los mercados, las presiones ejercidas por los países ricos para el control de los mercados, tensiones políticas entre muchas naciones y la racionalización de determinados recursos naturales entre otros, obliga a que sea indispensable para las empresas un uso adecuado de sus fondos, que permita hacer frente a cualquier imprevisto que pueda presentarse.

En la segunda mitad del pasado siglo las finanzas de empresas evolucionaron tomando un nuevo contenido. Es en Estados Unidos donde surge el análisis de los flujos de efectivo a finales de la década del '60, adquiriendo gran importancia debido a la utilidad de la información que revelaba; asimismo se difundió en gran medida por todo el mundo.

Cuba a partir de la década del 90 fue escenario de grandes transformaciones económicas como resultado de las medidas adoptadas por la dirección del país para lograr la salida de la crisis. Los sistemas financieros y empresariales han sido objeto de cambios importantes, el país abrió sus puertas a la inversión extranjera insertándose y adaptándose a las nuevas condiciones del mundo unipolar.

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

Al abordarse los problemas económicos en el V Congreso del Partido se señaló que: “...el perfeccionamiento requiere de empresas solventes, salvo en casos excepcionales que por un interés prioritario convenga mantener alguna que no lo sea. No obstante, es necesario establecer también el tratamiento a las que no lo logran que incluya desde un programa para la eliminación de la insolvencia hasta mecanismos que conduzcan al cierre de aquellas que no puedan resolverla en los plazos fijados...”.

Con el objetivo de seguir perfeccionando la política económica del país, en la Resolución Económica del VI Congreso del Partido Comunista de Cuba se señala: “El sistema de planificación socialista continuará siendo la vía principal para la dirección de la economía nacional, y a su vez deberá transformarse en sus aspectos metodológicos y organizativos, para dar cabida a las nuevas formas de gestión y de dirección de la economía nacional.”

En el lineamiento 15 de esta Resolución quedó aprobado que “El Perfeccionamiento Empresarial se integrará a las políticas del Modelo Económico a fin de lograr empresas más eficientes y competitivas”.

La generación de efectivo es uno de los principales objetivos de las empresas. La mayoría de sus actividades van encaminadas a provocar de una manera directa o indirecta, un flujo adecuado de dinero que permita, entre otras cosas, financiar la operación, invertir para sostener el crecimiento de la empresa, pagar, en su caso, los pasivos a su vencimiento y en general, a retribuir un rendimiento satisfactorio. La administración del efectivo es de principal importancia en cualquier entidad, porque es el medio para obtener mercancías y servicios. Se requiere una cuidadosa contabilización de las operaciones con efectivo debido a que este rubro puede ser rápidamente invertido. La administración del efectivo generalmente se centra alrededor de dos áreas: el presupuesto de efectivo y el control interno de contabilidad.

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

La administración del efectivo comprende el manejo del dinero de la organización y obtener así la mayor disponibilidad de efectivo y el máximo de ingresos por intereses sobre cualquier fondo que no se esté utilizando. En el extremo la función comienza cuando un cliente extiende su cheque para pagarle a la organización una cuenta por cobrar; la función termina cuando un proveedor, un empleado o el gobierno obtiene fondos cobrados por la organización para el pago de una cuenta por pagar o una acumulación. Todos los activos entre estos dos puntos caen dentro de la esfera de la administración del efectivo.

Lograr la optimización de los recursos que administra con incremento en los ingresos y reducción de los costos y gastos totales, forma parte de la política de trabajo. Sin embargo, en ocasiones la toma de decisiones para alcanzar sus propósitos se hace compleja, debido a la utilización de métodos financieros muy convencionales y poco abarcadores.

El Centro de Investigaciones del Níquel ha presentado en los últimos años insuficiencias en la generación del efectivo requerido para solventar sus obligaciones comerciales. La poca liquidez financiera afectó negativamente la rentabilidad económica y su credibilidad ante el entorno y la empresa al ser incapaz de alcanzar niveles óptimos de eficiencia en el periodo de maduración del dinero invertido en el proceso productivo, se ha visto obligada a recurrir a préstamos bancarios y subsidios para poder subsistir.

Ante la necesidad de desarrollar estrategias y tomar decisiones que permitan perfeccionar la administración de los fondos de la entidad se realiza la presente investigación en el Centro de Investigaciones del Níquel Capitán Alberto Fernández Montes de Oca para contribuir a mejorar su credibilidad financiera entre las demás empresas de su tipo y ante otras a las que tributa información.

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

Por lo anteriormente planteado se define como **Problema Científico**: la necesidad de evaluar la administración del efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel Capitán Alberto Fernández Montes de Oca

Se enmarca como **Objeto de esta Investigación**: la Administración Financiera

Se plantea como **Objetivo General**: evaluar la administración del efectivo mediante la aplicación de técnicas y herramientas que permita mejorar el funcionamiento de la administración.

Dado el problema planteado se constituye como **Campo de Acción**: el proceso de gestión financiera del efectivo en la empresa.

Se definió como **Hipótesis** que si se evalúa la administración del efectivo en la empresa entonces se logrará mejorar el funcionamiento de la administración elevando los niveles de eficiencia y eficacia en los procesos.

Para dar cumplimiento al objetivo general se trazaron como tareas las siguientes:

- Fundamentar el marco teórico conceptual.
- Diagnosticar la situación actual de la empresa en relación al efectivo y a su gestión financiera.
- Aplicar las técnicas y herramientas seleccionadas para evaluar la administración del efectivo.

Para la realización del trabajo fueron empleados métodos científicos como:

Métodos Teóricos:

- Histórico - lógico: análisis de la información obtenida a partir de la revisión de la literatura y documentación especializada.
- Analítico - sintético: para arribar a las conclusiones.

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

- Hipotético - deductivo: para la formulación de la hipótesis y evaluar las técnicas y herramientas de administración del efectivo.

Empíricos

- Observación: para caracterizar el problema.
- Revisión de documentos.
- Entrevista no estructuradas.

El aporte práctico de esta investigación radica en la aplicación por primera vez de herramientas y técnicas para la administración del efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel para mejorar su gestión financiera, agilizar el proceso de toma de decisiones, como acción necesaria para alcanzar los resultados eficaces, eficientes y competitivos que precisan, cada vez más, las empresas cubanas.

capítulo I

CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO – REFERENCIAL SOBRE LA ADMINISTRACIÓN DEL EFECTIVO EN LA EMPRESA

En este capítulo se reflejarán algunas consideraciones teóricas tomando como punto de partida el capital de trabajo hasta llegar a la administración del efectivo como temática a analizar detalladamente, teniendo en cuenta los procedimientos, métodos y técnicas que se utilizan para alcanzar el efectivo óptimo, así como una adecuada gestión del mismo. Al elaborar el marco teórico referencial de la investigación se exponen las principales definiciones, elementos y tendencias de esta temática.

1.1. La Administración del Capital de Trabajo. Una perspectiva administrativa

1.1.1. Surgimiento y Antecedentes del Capital de Trabajo

La terminología Capital de Trabajo surge con el legendario pacotillero estadounidense, quien solía cargar su carro con numerosos bienes y recorrer una ruta para venderlos. Esta mercancía recibía el nombre de capital de trabajo porque era lo que realmente se vendía, o lo que "rotaba por el camino", para producir sus utilidades. El carro y el caballo del pacotillero eran sus activos fijos. Generalmente, él era el dueño del carro y del caballo, y por lo tanto los mismos eran financiados con "capital contable", pero el pacotillero solicitaba en préstamos los fondos necesarios para comprar la mercancía. Estos préstamos se conocían con el nombre de "préstamos de capital de trabajo" y tenían que ser reembolsados después de cada viaje de forma tal que demostraran al banco la solidez del crédito. Si el pacotillero era capaz de rembolsar el préstamo, el banco le concedía otro crédito, y se consideraba que los bancos que seguían este procedimiento empleaban una política bancaria de naturaleza sólida.

1.1.2. Administración del Capital de Trabajo

La administración del capital de trabajo determina la posición de liquidez de la empresa, y la liquidez es necesaria para la supervivencia; la misma abarca todos los aspectos de la administración de los activos y pasivos circulantes. Una efectiva administración del capital de trabajo requiere una comprensión de las interrelaciones entre los activos y pasivos corrientes, y entre el capital de trabajo, el capital y las inversiones a largo plazo.

La base teórica que sustenta la utilización del capital de trabajo para medir la liquidez de una empresa es la creencia de que mientras más amplio sea el margen de activo circulante con que cuenta la empresa para cubrir sus obligaciones a corto plazo, en mejores condiciones está para pagar sus cuentas a medida que vencen. Sin embargo, se presenta un problema porque hay un grado diferente de liquidez relacionado con cada activo y pasivo circulante; si el capital de trabajo es muy grande afecta en gran medida la rentabilidad de la empresa.

Según Gitman el objetivo que persigue la administración del capital de trabajo "es *manejar cada uno de los activos y pasivos circulantes de la empresa de tal manera que se mantenga un nivel aceptable de capital de trabajo*"(1).

El capital de trabajo se define con mucha frecuencia como los fondos o recursos con que opera una empresa a corto plazo, después de cubrir las deudas y obligaciones que vencen en ese corto plazo. Según Gitman "*capital de trabajo es la diferencia entre los activos y pasivos de una empresa*"(2).

Según Weston y Brigham refiriéndose a este aspecto plantean que el capital de trabajo representa "*la inversión de la empresa en activos a corto plazo – efectivo, valores negociables, inventarios y cuentas por cobrar*" (3).

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

En su definición alternativa, también dada por Gitman, se plantea que "*...capital de trabajo es la parte de los activos circulantes de la empresa que se financian con fondos a largo plazo*" (4).

En la presente investigación se utiliza el término capital de trabajo como la diferencia entre activos y pasivos circulantes, teniendo en cuenta que un capital de trabajo negativo ubicará a la empresa en una situación embarazosa con riesgo financiero.

El control eficaz del capital de trabajo es una de las funciones más importantes de la gerencia financiera; esto está dado por diversas razones, como es la relación estrecha que existe entre el crecimiento de las ventas y el activo circulante.

Otro aspecto es el tamaño de las partidas que conforman el capital de trabajo, como pueden ser efectivos, partidas por cobrar, inventarios, préstamos bancarios a corto plazo, partidas por pagar, entre otras. El exceso de este tipo de inversión puede afectar la rentabilidad de la entidad. La existencia de capital de trabajo se vincula estrechamente con la condición de liquidez general, o capacidad de pago a corto plazo.

1.1.3. Importancia de la administración del capital de trabajo

Para mantener la salud financiera requerida en cualquier entidad será necesario comprender la importancia que reviste la administración del capital de trabajo en el desarrollo de la misma:

- Las estadísticas indican que la porción principal del tiempo de la mayoría de los administradores financieros se dedica a las operaciones internas diarias de la empresa que caen bajo el terreno de la administración del capital de trabajo.
- Los activos circulantes representan un gran porcentaje de los activos totales de una empresa y además las inversiones tienden a ser relativamente volátiles, por tanto requieren una cuidadosa atención por parte del administrador financiero.

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

- La administración del capital de trabajo es particularmente importante para las empresas pequeñas, porque aunque pueden minimizar su inversión en activos fijos arrendando plantas y equipos, no pueden evitar la inversión en activos circulantes. Además poseen un acceso relativamente limitado al mercado de capital a largo plazo, por tanto deben basarse sólidamente en el crédito comercial y en los préstamos bancarios a corto plazo, ambos afectan al capital de trabajo pues aumentan los niveles de pasivos circulantes de la empresa.
- La relación entre el crecimiento de las ventas y la necesidad de financiar los activos circulantes es estrecha y directa. Todas las operaciones de la empresa deben ser financiadas por lo que es imperativo que el administrador financiero se mantenga al tanto de las tendencias de estas operaciones y del impacto que tendrán en el capital de trabajo.

Un exceso de capital de trabajo significa irrentabilidad, pues, no existe riesgo por lo que hay liquidez adecuada lo cual disminuye el rendimiento; por lo que se hace necesario analizar la gestión del capital de trabajo partiendo de la relación riesgo – rentabilidad.

Frecuentemente, se calcula el riesgo utilizando el monto de capital de trabajo, o la razón circulante es que mientras más grande sea el monto de capital de trabajo que tenga una empresa, menos riesgo tendrá la misma. En otras palabras, a mayor capital de trabajo habrá mayor liquidez, lo que trae consigo que la entidad tiene menos riesgo de ser insolvente. Lo contrario, también se considera verdadero; los niveles menores de liquidez se asocian con niveles de riesgo en aumento del negocio. Dicha relación entre liquidez, capital de trabajo y riesgo es de tal naturaleza que si aumentan o el capital de trabajo o la liquidez, disminuye el riesgo de la empresa.

La rentabilidad está dada por las utilidades después del gasto, mientras que el riesgo se calcula por la probabilidad de que una empresa llegue a ser técnicamente insolvente. Al considerar la alternativa rentabilidad – riesgo, deben hacerse algunas

suposiciones básicas, que generalmente son ciertas. La primera se refiere a la naturaleza de la empresa que se analiza, la segunda se refiere a las diferencias básicas de capacidad de los activos para generar utilidades y la tercera, se refiere a las diferencias en costos de las diferentes formas de financiamiento.

1.1.4. El ciclo de flujo de efectivo

El capital de trabajo tiene relación directa con la capacidad de la empresa de generar flujo de caja. El flujo de caja o efectivo que la empresa genere será el que se encargue de mantener o de incrementar el capital de trabajo.

La capacidad que tenga la empresa de generar efectivo con una menor inversión o una menor utilización de activos, tiene gran efecto en el capital de trabajo. Es el flujo de caja generado por la empresa el que genera los recursos para operar la misma, reponer los activos, pagar la deuda y distribuir utilidades. Una eficiente generación de recursos garantiza la solvencia de la empresa para poder asumir los compromisos actuales y proyectar futuras inversiones sin necesidad de recurrir a financiamiento de los socios o de terceros. El flujo de caja de la empresa debe ser suficiente para mantener el capital de trabajo, reponer activos y atender los costos de los pasivos.

Flujo de caja o de efectivo

Las operaciones a corto plazo, es decir, aquellas que se desenvuelven dentro del término de un año, se vinculan a un conjunto de sucesos económicos como por ejemplo: compras de materias primas, elaboración de la producción o comercialización de productos, pago de compras realizadas, venta del producto y cobro de lo vendido.

Todos estos sucesos económicos determinan entradas y salidas de efectivo que no están sincronizadas y que tienen cierto grado de incertidumbre. No están sincronizadas porque materialmente resulta imposible que, por ejemplo, el efectivo

necesario para pagar las compras, coincide con el efectivo cobrado por la venta de los productos. Existe incertidumbre, porque no es posible conocer el monto de los costos y de las ventas que han de resultar en el futuro.

La administración del ciclo de flujo de efectivo, es en realidad la parte más importante de la administración del capital de trabajo. Es útil distinguir dos factores: el ciclo operativo y el ciclo de pago, los cuales se combinan para determinar el ciclo de conversión de efectivo.

El ciclo operativo es el intervalo de tiempo que transcurre entre la llegada de la materia prima necesaria para la elaboración de un producto y la fecha en que se cobra en efectivo el importe de la cuenta por cobrar derivada de la venta de dicho producto. Por tanto se puede decir que el ciclo operativo está formado por:

El período de conversión de los inventarios, es del tiempo promedio que necesita una empresa para convertir sus inventarios de materias primas, producción en proceso y terminada para venderlos. Este ciclo se mide por la antigüedad promedio de los inventarios.

El período de conversión de las cuentas por cobrar, es un indicador del tiempo promedio que necesita una empresa para convertir sus cuentas por cobrar en efectivo. El mismo se mide por el período promedio de cobranzas. El ciclo operativo solamente se centra en las entradas de efectivo, por tanto no tiene en cuenta las salidas, lo cual está dado por el ciclo de pago de la empresa que no es más que:

El período de conversión de las cuentas por pagar, es un indicador del tiempo promedio que demora la empresa para pagar sus deudas. El mismo se mide por el período promedio de pago.

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

El ciclo de conversión en efectivo se denomina como el período entre la salida de efectivo para el pago de las materias primas necesarias para la elaboración de un producto y la entrada de efectivo por el cobro de las ventas de dicho producto.

Este fusiona el ciclo operativo y el ciclo de pago de la forma siguiente:

Período de	Período de cobranza	Período diferido	Ciclo de
Conversión del	+ de las cuentas	- de las cuentas	conversión
Inventario	por cobrar	por pagar	del efectivo

La necesidad de decisiones a corto plazo está determinada por la brecha entre la salida de efectivo en la operación corriente de una actividad económica y la entrada de dinero correspondiente a dicha actividad. Esta es el resultado de la diferencia entre el ciclo operativo y el período de cuentas por pagar. Varios son los criterios de autores:

Al respecto, Suárez Suárez plantea: *“período medio de maduración es pues, el tiempo que por término medio tarda en dar una vuelta el activo circulante, es decir, el tiempo que tarda en madurar el dinero invertido en el proceso productivo...”*(5).

Según Gitman, el ciclo de caja de una empresa se define como *“... la cantidad de tiempo que transcurre a partir del momento en que la empresa hace una erogación para la compra de materias primas hasta el momento en que se cobra por concepto de la venta del producto terminado después de haber transformado esas materias primas”* (6).

Cuanto más dilatado sea este ciclo, más se demorará en recuperar la liquidez inicialmente invertida y mayores serán las necesidades de recursos, es decir, el capital de trabajo a mantener deberá ser mayor. El autor considera como flujo de efectivo a las diferentes etapas que hay que recorrer desde el momento en que se adquieren los inventarios, el período de transformación a productos terminados, las

etapas del proceso de venta y distribución, hasta el momento en que se genera realmente el efectivo producto de la venta, es decir, cuando se hace efectivo las cuentas por cobrar, efectivo que será utilizado para cancelar las deudas en que se incurrieron, este ciclo revela los períodos en que son necesarios los financiamientos externos.

1.2. Las razones financieras en el análisis de la gestión empresarial

El capital de trabajo está estructurado por los activos más líquidos de la empresa. En este epígrafe se pretende exponer cuáles son las principales razones que se usan como herramientas para realizar el análisis e interpretación del mismo por las diferentes partidas que lo componen y ver además, otras razones para conocer la situación financiera de la empresa.

Capital Neto de Trabajo

Se define como los fondos o recursos con que opera una empresa a corto plazo, después de cubrir las deudas y obligaciones que vencen en ese corto plazo, es decir, expresa los medios financieros que posee una entidad para pagar las obligaciones (deudas) a corto plazo, es por eso que le permite a la empresa medir su liquidez.

Capital de trabajo = Activo circulante – Pasivo circulante

1.2.1. Razones de Liquidez

Miden la capacidad de pago que tiene la empresa para hacer frente a sus deudas de corto plazo. Es decir, el dinero en efectivo de que dispone, para cancelar las deudas. Expresan no solamente el manejo de las finanzas totales de la empresa, sino la habilidad gerencial para convertir en efectivo determinados activos y pasivos corrientes. Facilitan examinar la situación financiera de la compañía frente a otras, en este caso los ratios se limitan al análisis del activo y pasivo corriente.

Una buena imagen y posición frente a los intermediarios financieros, requiere: mantener un nivel de capital de trabajo suficiente para llevar a cabo las operaciones que sean necesarias para generar un excedente que permita que la empresa continúe normalmente con su actividad y que produzca el dinero suficiente para cancelar las necesidades de los gastos financieros que le demande su estructura de endeudamiento en el corto plazo

Razón circulante o de liquidez

La razón circulante se obtiene dividiendo el activo corriente entre el pasivo corriente. El activo corriente incluye básicamente las cuentas de caja, bancos, cuentas y documentos por cobrar e inventarios. Esta razón es la principal medida de liquidez, expresa las veces que el activo circulante cubre el pasivo circulante o la cantidad de pesos de activo circulante que posee la empresa por cada peso de pasivo circulante. Si su resultado se encuentra entre 1.5 y 2.0 tiene un nivel óptimo, en caso de que sea menor de 1.5 representa un riesgo de insolvencia y si por el contrario es mayor de 2, es decir que presenta un exceso de inversión.

$$\text{Razón circulante} = \frac{\text{Activo circulante}}{\text{Pasivo circulante}} \quad (\text{veces, } \$/\$)$$

Razón de liquidez inmediata o prueba ácida

La razón rápida, también conocida como razón de prueba ácida, es una prueba rigurosa de liquidez. Se encuentra dividiendo los activos corrientes más líquidos (efectivo, valores negociables, efectos y cuentas por cobrar a corto plazo) por el pasivo corriente. El **inventario** no se incluye porque se necesita mayor tiempo para convertirlo en efectivo. Los gastos pagados por anticipado u otros pagos en anticipos tampoco se incluyen porque no son convertibles en efectivo y por tanto no pueden cubrir los pasivos corrientes.

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

Es una prueba más rigurosa de liquidez ya que indica la solvencia inmediata, sin considerar los inventarios en virtud de que por lo general estos resultan ser lo menos líquidos y constituyen una prueba estricta de la capacidad de pago a corto plazo. Se le conoce también con el nombre de razón rápida.

$$\text{Razón ácida} = \frac{\text{Activos circulantes más líquidos}}{\text{Pasivo circulante}} \quad (\text{veces, } \$/\$)$$

- Muestra la capacidad de la empresa para responder a sus obligaciones de corto plazo con sus activos más líquidos, debe ser mayor que 1.
- Esta razón supone la conversión inmediata de los activos circulantes más líquidos en dinero para cancelar las obligaciones más apremiantes o urgentes.
- Un índice de 1 se considera aceptable, ya que indica que se tienen con una cierta rapidez los recursos necesarios para cubrir cada peso de las deudas inmediatas.

Razón de Disponibilidad

Indica la capacidad de pago de una entidad, a partir del efectivo que dispone. Expresa con cuantos pesos de efectivo cuenta una entidad para hacerle frente a cada peso de sus deudas a corto plazo.

$$\text{Disponibilidad} = \frac{\text{Efectivo en caja + Efectivo en Banco}}{\text{Pasivo circulante}} \quad (\text{veces, } \$/\$)$$

- El valor medio deseable debe encontrarse aproximadamente entre 0,3 y 0.5.
- Si es menor que 0.3, la entidad no posee capacidad mínima para atender sus obligaciones a corto plazo.

- Si es mayor que 0.5, la entidad posee la capacidad mínima para asumir sus obligaciones a corto plazo.

1.2.2. Razones de Actividad

Miden la efectividad y eficiencia de la gestión en la administración del capital de trabajo, expresan los efectos de decisiones y políticas seguidas por la empresa con respecto a la utilización de sus fondos. Evidencian el comportamiento del manejo de la empresa en lo referente a cobranzas, ventas al contado, inventarios y ventas totales. Estas razones implican una comparación entre ventas y activos necesarios para soportar el nivel de ventas, considerando que existe un apropiado valor de correspondencia entre estos conceptos.

Expresan la rapidez con que las cuentas por cobrar o los inventarios se convierten en efectivo. Son un complemento de las razones de liquidez, permiten precisar aproximadamente el período de tiempo que la cuenta respectiva (cuenta por cobrar, inventario), necesita para convertirse en dinero. Miden la capacidad que tiene la gerencia para generar fondos internos, al administrar en forma adecuada los recursos invertidos en estos activos. Así tenemos en este grupo las siguientes razones:

Ciclo de cobro

Miden la frecuencia de recuperación de las cuentas por cobrar. El propósito de este ratio es medir el plazo promedio de créditos otorgados a los clientes y, evaluar la política de crédito y cobranza. El saldo en cuentas por cobrar no debe superar el volumen de ventas. Cuando este saldo es mayor que las ventas se produce la inmovilización total de fondos en cuentas por cobrar, restando a la empresa capacidad de pago y pérdida de poder adquisitivo.

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

Es deseable que el saldo de cuentas por cobrar rote razonablemente, de tal manera que no implique costos financieros muy altos y que permita utilizar el crédito como estrategia de ventas.

Período de cobros o rotación anual: puede ser calculado expresando los días promedio que permanecen las cuentas antes de ser cobradas o señalando el número de veces que rotan las cuentas por cobrar. Para convertir el número de días en número de veces que las cuentas por cobrar permanecen inmovilizados, dividimos por 360 días que tiene un año.

Período de cobranzas:

$$\text{Ciclo de cobro} = \frac{\text{Cuentas por cobrar}}{\text{Ventas diarias}} \text{ (Días)}$$

Ciclo de pago

Este es otro indicador que permite obtener indicios del comportamiento del capital de trabajo. Mide específicamente el número de días que la empresa tarda en pagar los créditos que los proveedores le han otorgado. Una práctica usual es buscar que el número de días de pago sea mayor, aunque debe tenerse cuidado de no afectar su imagen de «buena paga» con sus proveedores.

Período de pagos o rotación anual: en forma similar a las razones anteriores, este índice puede ser calculado como días promedio o rotaciones al año para pagar las deudas.

$$\text{Ciclo de pago} = \frac{\text{Cuentas por pagar}}{\text{Compras diarias}} \text{ (Días)}$$

Ciclo de Inventario

Si una entidad mantiene un exceso de inventarios, significa que tiene restringidos fondos en inventarios que podrían emplearse en otra parte. Además, habría altos costos de manejo por el almacenamiento de mercancías, lo mismo que por el riesgo de que caigan en desuso. Por otra parte, si el inventario es demasiado bajo, la compañía puede perder clientes porque se queda sin mercancía. Las dos razones más importantes para evaluar el inventario son: la rotación de inventario y el promedio de edad de este.

Mientras menor sea la cantidad de días que expresa esta razón mejor es la operación de la empresa, no obstante esta tendencia a la reducción de este ciclo debe estar adecuadamente fundamentada para no poner en peligro la cantidad, calidad, oportunidad y variedad de los productos que se venden lo que traería como consecuencia la pérdida de los clientes.

Este índice debidamente analizado puede ofrecer información sobre inventarios obsoletos, problemas de precios, deficiencias en el área comercial.

$$Ci = \frac{Ip}{Cm} T$$

Dónde: Ci = ciclo de inventario

Ip = inventario promedio del período que se analiza

Cm = consumo de materiales del período

T = días que corresponden al período que se analiza.

Rotación de activos totales

Representa las ventas obtenidas por cada peso de activo invertido. Muestra la eficiencia con que la empresa puede emplear sus activos en la generación de pesos de venta. Cuanto más alto sea mejor. Para obtenerlo se divide las ventas netas por el valor de los activos totales:

$$\text{Rotación de activos totales} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Activos totales}} \quad (\text{veces, } \$/\$)$$

- Regula las **ventas generadas por cada peso de activo**.
- Determina el nivel de recursos generados respecto a la magnitud de los recursos usados.
- Mide tanto **la efectividad y eficiencia** de la administración en su uso y provecho de los recursos disponibles, como las ventas generadas por cada peso de inversión, o la magnitud de la inversión necesaria para generar un determinado volumen de venta.
- Si la rotación es baja, podría indicar que la empresa no está generando el suficiente volumen de ventas en proporción de su inversión.

1.2.3. Razones de Endeudamiento

Estas razones, muestran la cantidad de recursos que son obtenidos de terceros para el negocio. Expresan el respaldo que posee la empresa frente a sus deudas totales y da una idea de la autonomía financiera de la misma, combinando las deudas a corto y largo plazo que permitan conocer que tan estable o consolidada es la empresa en términos de la composición de los pasivos y su peso relativo con el capital y el patrimonio. Miden también el riesgo que corre quien ofrece financiación adicional a una empresa y determinan igualmente, quien ha aportado los fondos invertidos en los activos, mostrando el porcentaje de fondos totales aportados por el propietario o los acreedores ya sea a corto o mediano plazo.

Endeudamiento

Permite medir la proporción del total de activos aportados por los acreedores de la empresa, mientras mayor sea este índice, mayor será la cantidad de dinero de otras personas que está utilizando la empresa. Se calcula:

$$\text{Razón de endeudamiento} = \frac{\text{Pasivo total}}{\text{Activo total}} (\%)$$

Calidad de la deuda

Expresa el porcentaje que representa la deuda a corto plazo del total de las deudas, o sea, cuántos pesos de deuda a corto plazo tiene la empresa por cada peso de deuda total. Se calcula:

$$\text{Calidad de la deuda} = \frac{\text{Pasivo circulante}}{\text{Pasivo total}} (\%)$$

1.2.4. Razones de Rentabilidad

Miden el rendimiento sobre los capitales invertidos, constituye una prueba de la eficiencia de la administración en la utilización de los recursos disponibles. Dan respuesta más completa a la pregunta de qué tan efectiva está siendo pagada la empresa. Relaciona los rendimientos con diferentes variables.

La rentabilidad se puede apreciar desde **tres** puntos de vista distintos:

- **Comercial:** representa qué beneficio genera la compañía por cada peso vendido.
- **Económico:** representa qué beneficio genera la compañía por la utilización de sus activos.
- **Financiero:** representa qué beneficio obtienen los accionistas con las inversiones que realizan en la compañía.

Un indicador de buena posición financiera y de la forma eficiente en que se administra una empresa es la habilidad que tiene la empresa para ganar una utilidad satisfactoria y reinvertir. Los inversionistas estarán renuentes a asociarse con una entidad que tiene un pobre potencial de ganancia ya que el precio en el mercado de

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

las acciones y el potencial de dividendos se verá afectado adversamente. Los acreedores esquivarán las empresas con rentabilidad deficiente, ya que las cantidades que les deban tal vez no sean pagadas. La utilidad absoluta en dólares por sí misma tiene poca importancia a menos que se relacione con su origen. A continuación se resumen las principales razones que miden los resultados de las operaciones.

Margen de utilidad sobre las ventas

Se puede emplear cualquier nivel de utilidad. Muestra cuanto se ha obtenido de utilidad por cada peso de venta, cuanto más alto mejor. Este margen de un período a otro tiende a mantener una estabilidad si no varían sustancialmente las condiciones de la entidad.

$$\text{Margen de utilidad sobre las ventas} = \frac{\text{Utilidad antes de Intereses e Impuestos}}{\text{Ventas}} (\$/\$)$$

Rentabilidad Económica o Rendimiento sobre la Inversión

Esta razón expresa cuantos pesos de utilidad genera la empresa por cada peso de activo invertido.

$$\text{Rentabilidad económica} = \frac{\text{Utilidad antes de intereses e impuestos}}{\text{Activos Totales}} (\$/\$)$$

- Mide el retorno obtenido por cada peso invertido en activos.
- Refleja el porcentaje del rendimiento obtenido con respecto al total de la inversión y el beneficio por cada peso de inversión total.
- Refleja esencialmente la efectividad y eficiencia en el uso y provecho de la inversión total.

Rentabilidad Financiera

Mide la capacidad de generar utilidades con el capital aportado y representa la proporción de utilidades que permitirán recuperar los recursos aportados. Es más satisfactoria cuanto más altos sean los rendimientos sobre la Inversión.

$$\text{Rentabilidad Financiera} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Patrimonio}}$$

- Mide el grado de utilización de los recursos invertidos por los socios, utilidad por cada peso invertido.
- Determina el porcentaje del rendimiento obtenido por los propietarios en relación a su inversión con recursos propios o el beneficio por cada peso de inversión propia.
- Evalúa la eficiencia del capital invertido con recursos propios.
- En el caso de los inversionistas particulares su atención se centra principalmente en la utilidad por acción.

1.3. Formulación de estrategias para la determinación del efectivo requerido

Como se aborda en el epígrafe anterior, el objetivo de la administración del efectivo consiste en tratar de lograr mantener el mínimo de efectivo para garantizar las operaciones corrientes de la empresa, al respecto Stephen Ross establece: “...*el objetivo básico de la administración del efectivo es mantener la inversión de efectivo tan baja como sea posible manteniéndose operando las actividades de una forma eficiente y con eficacia...*” (7).

Steven Volten por su parte expresa: “... *Se quiere minimizar los saldos de efectivo ociosos porque no producen nada para la empresa; pero al mismo tiempo se debe*

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

contar con el efectivo suficiente para no interferir en el proceso ordenado de producción y venta...” (8).

Las empresas en su actividad corriente tienen la posibilidad de influir en la disminución de las necesidades de efectivo mejorando al mismo tiempo sus niveles de actividad y rentabilidad. Gitman y Weston son del criterio de que se puede incidir en los diferentes períodos que componen el ciclo operativo de un negocio. Relacionado con esto se deriva el ciclo de conversión del efectivo, el cual se define como el tiempo que transcurre a partir del momento en que la empresa realiza una erogación para la compra de materias primas hasta el momento en que se cobra por concepto de la venta del producto terminado después de haber transformado esas materias primas, entendiéndose como rotación de efectivo al número de veces en que la caja rota totalmente.

En la medida en que sea mayor la rotación, menor será la necesidad de efectivo, debido a que este entra más rápidamente a la caja de la empresa.

Cuanto más dilatado sea este ciclo, más se demorará en recuperar la liquidez inicialmente invertida y mayores serán las necesidades de recursos, es decir, el capital de trabajo a mantener deberá ser mayor.

El ciclo de caja de la empresa, así como también su rotación de inventario, deben maximizarse, pues mientras más alto sea este ciclo menos efectivo se requiere, pero la intención no es quedarse sin caja, sino acortar el ciclo de conversión de efectivo tanto como sea posible sin dañar las operaciones.

Esto mejoraría las utilidades porque, a decir de Weston, entre más prolongado sea este ciclo, mayor será *"la necesidad de obtener un financiamiento externo, y dicho financiamiento tiene un costo."*(9)

Según Gitman: *"El ciclo de caja de una empresa se calcula estableciendo el número promedio de días que transcurre entre las salidas de caja relacionadas con las cuentas por pagar y las entradas de caja relacionadas con el cobro de las cuentas por cobrar."*(10)

Los autores coinciden en señalar que existen tres vías para la reducción del ciclo de caja y por consiguiente, del efectivo requerido para operar y son las siguientes:

- Cancelar las cuentas tan tarde como sea posible, sin deteriorar su reputación crediticia, pero aprovechar cualquier descuento favorable por pronto pago.
- Rotar el inventario tan rápido como sea posible, evitando agotamiento de existencias que puedan ocasionar el cierre de la línea de producción o una pérdida de ventas.
- Cobrar las cuentas por cobrar tan rápidamente como sea posible sin perder ventas futuras. Los descuentos por pronto pago, si son justificables económicamente, pueden utilizarse también para alcanzar este objetivo.

De acuerdo a lo antes expuesto, todas las acciones que emprenda el negocio para incidir en los diferentes ciclos y maximizar la rotación de caja deberán llevarse a cabo, contribuyendo al logro de una administración eficiente del efectivo.

1.4. Métodos de cálculo del Saldo Óptimo de Efectivo

La determinación de la cantidad óptima de efectivo que el negocio debe mantener constituye una de las decisiones más importantes a la que se debe enfrentar el director financiero. Sin embargo, el ámbito en que se toman esas decisiones ha cambiado significativamente a lo largo de los últimos 20 años como resultado de dos factores fundamentales, el primero porque durante una gran parte de ese período de tiempo, las tasas de interés han mostrado una tendencia ascendente, lo cual ha incrementado el costo de oportunidad resultante del mantenimiento de efectivo y ha alentado a los administradores financieros a la búsqueda de formas más eficientes para administrar el dinero de la empresa, y en segundo lugar, nuevas tecnologías,

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

cuya expansión y desarrollo ha sido influenciada por las inversiones cada vez más crecientes que en forma de valores negociables, se realizan en estos sectores.

En Cuba no rige la compraventa de valores negociables, ni tampoco se está expuesto de forma directa, a los efectos desaceleradores y aceleradores que se producen en la economía por las variaciones de las tasas de interés, por tanto, el efectivo mantenido en cuenta no representa algo ocioso como tal, el problema mayor a que se enfrentan los directivos radica en los efectos del bloqueo económico comercial ejercido por los Estados Unidos y a la pérdida de suministros y mercados como consecuencia del derrumbe del campo socialista, hechos que han alargado el virtual estado de insolvencia que aún arrastran muchas de las empresas cubanas.

Conscientes de que para poder sobrevivir en un entorno tan inestable que nos rodea es preciso administrar simultáneamente, la adaptación a los cambios, mantener un adecuado grado de estabilidad interna en cada una de las empresas, reducir al mínimo la confusión y establecer un sentido de dirección.

Dentro del sistema empresarial cubano se han desarrollado modificaciones que permiten un aumento de la gestión operativa de las entidades y en la utilización óptima de los recursos que manejan. Por lo antes expuesto, las técnicas e instrumentos de avanzada que se emplean para la administración del efectivo deben constituir una premisa.

En el presente trabajo no se valora por el autor la tenencia de efectivo únicamente como el “*colchón de fondos para cubrir erogaciones imprevistas*” (11) debido a que este término tiene un carácter demasiado defensivo, sino que se le concede al efectivo y en especial al Saldo Óptimo de Efectivo un sentido estratégico que permita la adaptación a las condiciones del presente y la consecución de objetivos futuros.

Existen varios métodos para calcular el saldo óptimo de efectivo a mantener, aunque se debe aclarar que aunque se está hablando del cálculo de un saldo óptimo de

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

efectivo, no en todos los métodos presentados se trata de un óptimo matemático, sino de un concepto que significa el monto ideal de efectivo que la empresa debe mantener para garantizar la continuidad de las operaciones corrientes, entre estos métodos se destacan:

Método directo: parte de que el saldo de efectivo que se va a mantener es el promedio que se necesita para hacer frente a las operaciones. Se determina:

$$\text{Saldo promedio de efectivo} = \frac{\text{Salidas anuales totales}}{\text{Rotación de caja.}}$$

Donde:

$$\text{Rotación de caja} = \frac{360}{\text{Ciclo promedio de caja.}}$$

De acuerdo a este modelo la magnitud de efectivo depende en última instancia del ciclo de caja.

Método porcentual de ventas: es un método empírico, lo determina la dirección del negocio y consiste en mantener un porcentaje determinado de las ventas anuales en la caja o banco de la empresa a criterio de los directivos del negocio.

Modelos econométricos

Una herramienta importante de la ciencia es el modelado. El modelado es un método para describir la realidad. Muchos de estos modelos en finanzas son modelos econométricos. El beneficio primordial en usar un modelo econométrico es su precisión para especificar relaciones. En la medida en que se pueda controlar la entrada de información, se podrá usar un modelo para predecir resultados.

Modelo Baumol

Este modelo fue ideado por Willian J. Baumol en 1952 y el mismo parte de determinados supuestos:

- La empresa tiene una demanda estable de efectivo.
- Los gastos ocurren en uniformidad a lo largo del tiempo.
- La empresa obtiene su efectivo mediante la venta de valores negociables.
- La obtención de fondos para reaprovisionar el efectivo ocurre cada vez que este saldo llega a cero.

El modelo Baumol se aplica en empresas donde su flujo de efectivo es predecible o con condiciones de certeza.

En el modelo el costo de mantener efectivo se compara con el costo fijo de convertir valores negociables en efectivo.

El costo de mantener efectivo es lo que se pierde por mantener ese efectivo en caja en vez de estarle ganando un interés invertido en valores negociables.

Baumol parte de aplicar el principio del modelo Cantidad Económica de la Orden (EOQ) de la administración del inventario, donde el costo de mantenimiento se iguala al costo de ordenamiento, planteando que el costo total del efectivo está en aquel valor, donde el costo de reponer el efectivo por la venta de valores negociables se iguala al costo de mantener efectivo.

A continuación se muestra el modelo:

- **C**- Cantidad de efectivo obtenida mediante la venta de valores negociables o mediante la contracción de préstamos. $C/2$ = saldo promedio de efectivo.
- **C***- Monto óptimo de efectivo que se podrá obtener mediante la venta de valores negociables o mediante la concertación de préstamos. $C^*/2$ = saldo óptimo promedio de efectivo.

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

- **F**- Costos fijos que resultarían de hacer una operación con valores de la obtención de un préstamo.
- **T**- Monto total del efectivo neto que se necesitará para las transacciones durante todo el período (generalmente un año).
- **k** - Costo de oportunidad de mantener efectivo. Se determina como aquella cantidad que es igual a la tasa de rendimiento perdida sobre los valores negociables o como el costo de concertar préstamos para mantener efectivo.

Los costos totales de los saldos de efectivo se componen de los costos de mantenimiento (o costo de oportunidad) más los costos de las transacciones:

- Costos totales = Costos de mantenimiento + costos de las transacciones

Donde el costo de mantenimiento es:

- El saldo promedio de efectivo multiplicado por el costo de oportunidad.

Y el costo de las transacciones:

- El número de transacciones multiplicado por el costo por transacción.

La ecuación se expresaría:

$$\text{Costo total} = F \left(\frac{T}{C} \right) + K \left(\frac{C}{2} \right) \quad (\text{Ecuación 1})$$

Los costos totales mínimos se logran cuando C se establece como igual a C*, la transferencia óptima de efectivo. C* se encuentra de la siguiente forma:

$$C^* = \sqrt{\frac{2(F)(T)}{K}} \quad (\text{Ecuación 2})$$

Con el modelo Baumol la empresa al pasar por encima de C* en su efectivo debe proceder a comprar valores negociables hasta llegar a C*, y si su efectivo está por debajo de C* debe vender valores negociables hasta llegar a C*, manteniendo su saldo de efectivo igual a C*.

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

El modelo tiene como mérito que muestra de forma clara y precisa la naturaleza compensadora de los costos de pedido (transacción) y de oportunidad (mantenimiento), consideraciones muy importantes para toda estrategia de administración de efectivo.

No obstante, presenta una serie de limitaciones basadas fundamentalmente en los supuestos en que se sustenta. En primer lugar, asume que la tasa de desembolso es constante y en la práctica esto puede ser manejado solo parcialmente dado que las fechas de vencimiento difieren y los costos no pueden predecirse con certeza; en segundo lugar, se asume también que no se recepciona efectivo durante el período proyectado, cuando en realidad la vivencia de la mayoría de los negocios es que las entradas y salidas de cajas se producen sobre una base diaria; y en tercer lugar no considera un inventario de seguridad para hacer frente a la posibilidad de faltantes de efectivo (riesgo de escasez o falta de liquidez).

Se han desarrollado otros modelos para tratar tanto con la incertidumbre de los flujos de efectivo como con las tendencias estacionales o cíclicas que se generen.

Al respecto, Stephen Ross expresó: “... *el modelo Baumol es posiblemente el más simple modelo para la determinación de la posición óptima de efectivo. Su principal debilidad es que asume como ciertos y descritos los flujos de caja...*” (12)

Modelo Miller-Orr o Modelo Estocástico

En aquellos casos en que la incertidumbre de los flujos de efectivo sea grande y no sea aplicable el modelo Baumol es necesario buscar otro modelo para determinar el nivel óptimo. Si los saldos de efectivo fluctúan de forma caprichosa se puede aplicar la teoría del control del problema. Supóngase que la demanda de efectivo sea casual y no se conozca por anticipado. Se pueden establecer límites de control, de modo tal que cuando el efectivo llegue a un límite superior se proceda a invertir en valores

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

negociables y cuando se llegue a un límite inferior se realice de forma automática la venta de valores negociables.

En tanto el saldo de efectivo se mantenga entre estos límites no se realiza ninguna operación.

Estas son las bases del modelo ideado por Merton Miller y Daniel Orr en 1966, los cuales ampliaron el modelo Baumol incorporando un proceso de generación estocástica para los cambios periódicos en los saldos de efectivo.

Este modelo ha sido diseñado para determinar el momento y el tamaño de las transferencias entre las cuentas de efectivo y los valores negociables según el proceso de decisión, además se basa en los elementos del costo de transferencia de valores negociables a efectivo y el costo de oportunidad de mantener efectivo.

La función de costo de este modelo puede expresarse como:

$$E(c) = \frac{b * E(n)}{T} + i * E(m) \quad (\text{Ecuación 3})$$

Donde:

- $E(c)$ (función de costo).
- b (costo de transferencia).
- T (número de días en el período planeado).
- $E(n)$ (número esperado de transferencias entre efectivo y valores negociables).
- $E(m)$ (saldo diario promedio esperado de efectivo).
- i (tasa de interés diaria ganada por la inversión en valores negociables).

El objetivo es minimizar $E(c)$ mediante elecciones de las variables A y M (límite superior y nivel óptimo de efectivo).

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

La solución, tal como se deriva por Miller – Orr se convierte en:

$$M = 3\sqrt{(3 \cdot b \cdot nt^2 / 4i) + B} \quad (\text{Ecuación 4})$$

Donde:

- b = costo fijo relacionado con una operación de compraventa de valores negociables.
- nt^2 = varianza de los flujos netos de efectivo diario.
- B = límite inferior determinado por la empresa.
- i = tasa de interés por día sobre valores negociables.

El límite superior se calcula como:

$$\text{Límite Superior} = \text{Límite Inferior} + \text{Distancia} \quad (\text{Ecuación 5})$$

A partir del valor que tome el Límite Superior, el costo de oportunidad de mantener efectivo se hace muy alto y económicamente infundamentado para la empresa. El Límite Inferior lo determina la empresa de acuerdo a su experiencia y al nivel de riesgo de quedarse sin efectivo que está dispuesta a asumir.

El saldo promedio de efectivo o nivel deseable se determina como: Nivel Deseable = $\text{Límite Inferior} + \text{Distancia} / 3$, mientras que el costo de oportunidad de mantener efectivo se determina como el saldo promedio por la tasa de rendimiento de la inversión de valores negociables.

Analizando cada modelo por separado se considera por el autor que ninguno analiza las posibilidades de pedir prestado y de operaciones de transferencias entre valores negociables y efectivo. Sería deseable un modelo que incorpore directamente las posibilidades de pedir prestado y de mantener una cartera de activos líquidos (valores negociables) puesto que no está claro que la liquidación de inversiones siempre fuese preferible a pedir prestado o viceversa.

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

Las empresas no desean mantener altos saldos de efectivo debido a que esto incrementa el costo de oportunidad del mismo, el cual representa cuánto dinero se está perdiendo por no estar este efectivo invertido y tenerlo inmovilizado en la caja o en el banco, este costo de oportunidad de mantener efectivo se determina:

$COME = SPE * \% \text{ de interés de crédito que está cobrando el banco a la empresa o tasa de interés (\% de la inversión en valores negociables)}$.

Donde:

- $COME$ = costo de oportunidad de mantener efectivo.
- SPE = saldo promedio de efectivo.

Analizando cada uno de los métodos que se utilizan para el cálculo del saldo óptimo de efectivo a mantener y si tratamos de aplicarlos a la economía cubana, se encuentran situaciones que no permiten una buena aplicación de los mismos. Por ejemplo:

- No se cuenta con la información necesaria para el cálculo de algunos indicadores.
- Algunos modelos, fundamentalmente econométricos están hechos sobre la base de que se opere con valores negociables y en la economía cubana no rige la compraventa de éstos hasta la fecha.
- Los hechos económicos que aparecen registrados en los Estados Financieros en ocasiones no son confiables y están sujetos a muchos ajustes.
- Algunos modelos se basan en supuestos y en condiciones económicas estables y de poca incertidumbre y la economía cubana es de incertidumbre.

Los modelos de administración del efectivo no tienen la finalidad de aplicarse de forma ciega, el administrador financiero frecuentemente tiene información disponible que no está incorporado al modelo. Por lo tanto, un modelo que actúe en forma aislada y sin correspondencia con otras informaciones, podría proporcionar decisiones erróneas. Los modelos de administración del efectivo deben utilizarse

como una guía para la toma de decisiones inteligentes y estarán contempladas por el propio buen juicio de la administración.

1.5. Importancia de la previsión de las necesidades de efectivo

Es importante analizar qué factores determinan la necesidad de tesorería en la empresa. En primer lugar se debe señalar el problema de la sincronización de los flujos de caja, lo que exige que se establezca un horizonte de planeación de acuerdo con el cual se estimen las entradas y salidas de caja. Para lograr un pronóstico lo más acertado posible se debe estudiar el comportamiento de los cobros y pagos; al respecto opinan Cañibano y Bueno en “Autofinanciación y Tesorería en la empresa: el cash flow”: *“... el análisis de las referidas corrientes de cobros y pagos tiene una gran importancia, primero, porque la liquidez existente en la empresa es una pieza clave para el desenvolvimiento de todas sus actividades y por tanto, su conocimiento no puede ni posponerse ni mucho menos obviarse, y segundo, porque los referidos flujos constituyen un elemento básico para la predicción...”* (13). Precisamente la posición de tesorería muchos la denominan como la masa de capitales que queda en la empresa como consecuencia del proceso financiero de cobros y pagos.

El mantenimiento del equilibrio financiero a corto plazo exige del conocimiento detallado de las corrientes de entradas y salidas de efectivo del negocio, de su naturaleza, periodicidad y riesgo, a fin de mantener dicho equilibrio de forma continuada. Esta necesidad resulta vital para la empresa, dado que atañe a la conservación de su prestigio financiero y exige el mantenimiento de la llamada “inversión en liquidez”; esto es, un saldo mínimo de efectivo que le asegure, dentro de un límite aceptable, el cumplimiento de sus obligaciones financieras que conllevará a incurrir en ciertos costos financieros, pero atemperará al menos los riesgos que en este sentido gravitan sobre el negocio. Es bueno reiterar que cuando se habla de cobros y pagos es con referencia a la corriente financiera en dinero.

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

Sobre la necesidad de estudiar los flujos de caja con fines provisorios afirma Bolten: *“...un pronóstico preciso por parte del director de finanzas significa que la incertidumbre se ha reducido y que la empresa habrá de mantener poco dinero en saldos precautorios. También debe señalar los meses en que tendrá efectivo excedente para invertirlo temporalmente en valores negociables y aquellos en que se presenten faltantes de efectivo. Sabiéndolo con anticipación se pueden hacer los arreglos necesarios para obtener préstamos temporales...”* (14).

El presupuesto de efectivo es el instrumento básico para predecir y coordinar los flujos de caja; su confección es relativamente sencilla si se cuenta con la información necesaria, precisamente su utilidad y objetividad está en el hecho de lograr que los insumos de información que requiere dicho estado sean confiables.

Stephen Ross lo define muy claramente *“...la idea del flujo de caja es simple. Es un récord de las estimaciones de las recepciones y desembolsos de caja”*. (15)

La mayor parte de los especialistas tienen el convencimiento de la importancia de la confección de este estado, en casi toda la literatura sobre el tema se avala su utilización; al respecto opina Van Horne: *“...el presupuesto de efectivo es indispensable en la determinación de las necesidades de efectivo a corto plazo y de acuerdo con ello planear su financiamiento a corto plazo...”*. (16)

Este autor hace énfasis en la elaboración del presupuesto de efectivo de forma ampliada para incluir una escala de posibles resultados, con lo cual se puede evaluar el riesgo del negocio y liquidez, planeando un margen de seguridad. Este margen podrá provenir de ajustar el colchón de liquidez, reordenar la estructura de vencimiento de su deuda, pedir préstamos o una combinación de las tres. Sobre este particular expresa Van Horne: *“...Los presupuestos de efectivo preparados para una escala de posibles resultados también son valiosos en la evaluación de la capacidad de la empresa para ajustarse a cambios inesperados en los flujos de efectivo...”*. (17)

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

El presupuesto de efectivo, dado su enclave en el sistema presupuestario, debe tener una duración que se acomode exactamente al ejercicio económico como término normal de la planificación financiera a corto plazo, que permitirá además la confección de los estados financieros surgidos de las previsiones trazadas en los distintos presupuestos de explotación y de capital de la empresa.

No obstante, la tesorería es una función tan vital y trascendental en la vida de los negocios que el período de un año suele resultar excesivamente dilatado para tener una idea cercana del sucesivo transcurrir de las entradas y salidas de efectivo. Por ello, las cifras globales deben desglosarse como primera aproximación por meses, aunque en la práctica el horizonte suele acortarse aún más, sobre una base quincenal, semanal y hasta diaria.

En el presupuesto de efectivo se trabaja con un saldo mínimo que se supone sea el saldo óptimo de efectivo; pero ¿cuál es el origen de este saldo?; en sentido general, se ha dejado establecido que es el saldo que minimiza el costo de su tenencia y que además garantiza el desarrollo normal del negocio.

Los costos relacionados con la tenencia de caja y que habría que minimizar serían los ya mencionados: costo de saldos insuficientes, costos de saldos excesivos y costos de manejo y administración.

Los costos por faltantes crecerán en la medida que la empresa posea menos efectivo, si la empresa dispone de los saldos de efectivo necesarios para cumplir su programa de pagos el costo de saldos insuficientes será cero.

Los costos por saldos excesivos se refieren al costo de oportunidad en que se incurre al conservar el efectivo ocioso y no obtener utilidades al invertirlo, estos costos se incrementarán junto al monto del efectivo ocioso.

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

Si no existen los saldos de efectivo es obvio que no habrá costos porque todos los recursos ociosos estarán invertidos; cabe señalar que en la medida que la tasa de rentabilidad de las inversiones aumente, este costo también será mayor.

Los costos de manejo y administración asociados con la operación de la política de administración del efectivo se refieren al uso de empleados y contadores que se ocupan de la rutina diaria, están además los gastos generales de oficina que son costos fijos y permanecerán constantes independientemente del nivel de los saldos de efectivo.

De esta forma los costos totales de administración del efectivo estarán determinados por la suma de los costos anteriores y el saldo óptimo será aquel que minimice el costo total y se usará para formular el presupuesto de efectivo.

Steven Bolten en su obra ya citada desarrolla un análisis acerca de la determinación del saldo óptimo de efectivo donde manifiesta el comportamiento del costo total como la sumatoria de los tres costos enunciados. Al demostrar analíticamente el problema refiere: *“... los costos de manejo no varían cualquiera que sea el importe del saldo y el costo total se minimiza en la interacción compensadora de los costos de saldos insuficientes y los costos excesivos...”*. (18)

Para otros autores como F. Weston, R. Brealey, S. Ross y J. Van Horne, el costo total de la tenencia de efectivo es producto de la suma de dos grupos de costos: el costo de oportunidad de la tenencia de efectivo y el costo de transacción para reaprovisionarse de tesorería; y precisamente al punto en que las curvas de ambos costos se cortan le corresponde gráficamente el punto mínimo de la curva de costo total. Se abordará este aspecto más adelante cuando se traten los modelos matemáticos empleados para calcular el efectivo óptimo.

Hasta ahora se ha hecho referencia al saldo óptimo de efectivo que minimiza el costo de su conservación y no se ha incluido una reserva o un margen de seguridad para

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

cubrir necesidades imprevistas y hacer frente a la incertidumbre; la magnitud de esta reserva de seguridad (saldo precautorio) dependerá de varios factores: determinar de acuerdo con los antecedentes de la empresa las necesidades que se han presentado por encima del saldo óptimo, cuanto le ha costado no disponer de saldos precautorios y la aversión de la gerencia a la imposibilidad de satisfacer las necesidades de efectivo no previstas (aversión individual al riesgo).

Al determinar el saldo óptimo del efectivo de reserva, en última instancia se comparan los beneficios que se refieren a la posibilidad de aprovechar descuentos por pronto pago y oportunidades de inversión, con los costos, que no es más que el interés que se pierde al no invertir. El papel del administrador financiero consistirá en establecer el nivel óptimo para aprovechar oportunidades de obtener utilidades sin dejar ocioso demasiado efectivo.

Los Presupuestos de Efectivo pueden prepararse para cualquier período. En el caso de las proyecciones a corto plazo, generalmente las empresas utilizan un presupuesto mensual de efectivo pronosticado a lo largo del año siguiente. También se construyen presupuestos diarios o semanales que se utilizan para el control real del efectivo.

Los factores fundamentales en el análisis del presupuesto de caja se encuentran en los pronósticos que se hacen sobre las ventas. Anteriormente se había enfatizado en que el pronóstico de ventas es el punto de partida de la planeación financiera. Una vez terminado, el paso siguiente es determinar los ingresos de efectivo que se obtienen de las mismas. En el caso de que las ventas se hagan al contado, el dinero se recibe al momento de la venta; si las ventas se han hecho a crédito, los ingresos se percibirán después, dependiendo de los términos de venta que la empresa emplee y de los patrones de cobro. Los ejemplos más usuales de entradas de efectivo son las ventas al contado, la cobranza de las ventas a crédito y otros ingresos de efectivo.

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

A continuación de los ingresos, se presenta el pronóstico de los desembolsos de efectivo. Este comprende todas aquellas erogaciones de efectivo que resultan del funcionamiento total de la empresa. Varias de estas salidas de efectivo dependen también de las ventas. Existen otros egresos que no fluctúan con las ventas como son: las compras en efectivo, cancelación de cuentas por pagar, pago de dividendos, arrendamientos, salarios, pago de impuestos, compra de activos fijos, pago de intereses sobre los pasivos, el pago de préstamos, abonos a fondos de amortización y la readquisición o retiro de acciones.

Después que se han considerado todas las entradas y salidas previsibles de efectivo, se puede calcular el flujo neto de efectivo para cada mes, deduciendo los desembolsos de las entradas obtenidas. Posteriormente, este resultado (el flujo neto de efectivo) se agrega al efectivo inicial del período considerado y se obtiene el saldo final de efectivo para cada subperíodo.

El saldo requerido o saldo fijado como meta es el saldo de efectivo que una empresa debe mantener disponible con la finalidad de realizar operaciones de negocios en el corto plazo. Este dato puede calcularse a través de varios métodos como son: modelos matemáticos como el de William Baumol y el de Miller Orr, el método del ciclo de caja promedio o el estudio del comportamiento de caja histórico.

Al restar el saldo meta del saldo final de efectivo, se puede obtener un superávit de efectivo (si el resultado es positivo) o un déficit de efectivo (si el resultado es negativo).

El financiamiento sólo se requerirá si el saldo final de caja es menor que el saldo mínimo de efectivo, por lo que la empresa tendrá que recurrir a algún medio para enfrentar este déficit. Si por el contrario, el saldo final en caja es mayor que el saldo mínimo en operaciones, entonces se está en presencia de un saldo de efectivo excedente el cual se empleará en inversiones temporales. Por último, cualquier

déficit o superávit debe sumarse o restarse al saldo final de caja para obtener un saldo final en caja con los ajustes correspondientes.

La utilidad más significativa del Presupuesto de Efectivo es que indica si se espera una escasez o exceso de efectivo en cada uno de los meses cubiertos por el pronóstico. Si la empresa espera obtener un excedente de caja, puede reducir los préstamos, programar inversiones a corto plazo o usar este en alguna otra parte del negocio; en tanto si la empresa espera obtener un déficit de caja, debe planear la forma de obtener financiamiento a corto plazo.

СЯРІТУЛО II

CAPÍTULO II. EVALUACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN DEL EFECTIVO EN EL CENTRO DE INVESTIGACIONES DEL NÍQUEL CAPITÁN ALBERTO FERNÁNDEZ MONTES DE OCA

Teniendo en cuenta las principales técnicas y herramientas para el análisis de los resultados económicos referidos en el marco teórico antes expuesto, en este capítulo se evalúan las mismas y se proporciona una realidad de la situación teniendo en cuenta el comportamiento de la empresa, que facilitará a los directivos la toma de decisiones para un mejor desempeño y desarrollo de la estrategia de negocios.

Primeramente se aborda la caracterización de la entidad objeto de estudio para conocer su misión y visión en el entorno empresarial y luego se efectúa el análisis económico financiero, lo cual constituye una referencia para futuros estudios en la organización.

2.1. Caracterización de la Empresa

El Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca” se encuentra ubicado en la carretera Moa-Baracoa Km 7, en la ciudad de Moa, forma parte del Grupo Empresarial del Níquel, su extensión es aproximadamente de 1 Km². Pertenece al Ministerio de Energía y Minas (MINEM) y es atendido metodológicamente por el CITMA (Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente).

Las principales instalaciones del Centro son:

- Planta Piloto para procesamiento y evaluación de minerales lateríticos, en Moa. Capacidad 20-30 t/día.
- Planta Piloto, en Nicaro. Capacidad 4 a 12 t/día.
- Mini-Refinería de Ni + Co capacidad 30 t de Co y 60 t Ni/año.

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

- Laboratorio Analítico.
- Laboratorios de Investigaciones.
- Edificio multipropósito.

El Centro de Investigaciones del Níquel tiene sus inicios en el año 1979, cuando la compañía canadiense SNC (Surveyer Neninger and Chenevert Inc.) convino con el PNUD (Proyecto de Naciones Unidas para el Desarrollo) el diseño de una planta Piloto para la investigación de minerales lateríticos con tecnología carbonato amoniacal adyacente a la Planta productora de Punta Gorda. En el año 1980 comenzaron los trabajos de movimiento de tierra para su construcción, en aquel momento como una dependencia del Centro de Investigaciones para la Industria Minero – Metalúrgica (CIPIMM), que a su vez pertenece al Ministerio de la Industria Básica (MINBAS). Dos años más tarde ya se habían contratado, a partir de las contribuciones del PNUD, los equipos de la llamada Etapa Nro. I, que incluía las siguientes áreas:

- Trituración y secado.
- Molienda y almacenamiento del mineral seco.
- Horno de reducción.
- Lixiviación y lavado.
- Precipitación de cobalto y servicios o suministros auxiliares.

A finales de marzo de ese mismo año se inició un nuevo proyecto (Etapa Nro. II), que incluía la terminación de los suministros de la Etapa Nro. I y del resto del equipamiento de las áreas previstas en el diseño conceptual los que incluyeron:

- Precipitación de níquel y recuperación de amoníaco.
- Área de Aglomeración y Metalización (Briqueta).
- Intercambio Iónico.
- Electrólisis.
- Lixiviación a presión.
- Cuarto de control.
- Laboratorio analítico.

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

Objeto Social: Mediante la Resolución 863, del 12 de diciembre del 2013, del Ministerio de Economía y Planificación, se modifica el Objeto Social del Centro de Investigaciones del Níquel, por el siguiente:

- Desarrollar proyectos de investigación científica, desarrollo e innovación tecnológica relacionados con la optimización de tecnologías no contaminantes de extracción y procesamiento de minerales y comercializar los resultados derivados de esta actividad.
- Brindar servicios científicos y tecnológicos relacionados con la toma, preparación, caracterización de muestras y operaciones unitarias en procesos industriales.

Misión: El Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”: Garantiza investigaciones para el desarrollo sostenible de la Industria del Níquel con tecnología eficaz y capital humano competente y altamente comprometido.

Visión: Marcamos el camino de la Industria del Níquel con la aplicación de la ciencia y la innovación tecnológica.

Estructura Organizativa de la entidad

Desde su fundación hasta el año 1994, el Centro recibió el financiamiento central del Estado a través de la ejecución del Programa de Desarrollo Estratégico para la Industria Cubana del Níquel.

La estructura aprobada responde a un estudio organizativo realizado por personal especializado contratado a la Empresa Empleadora del Níquel y a sugerencias y recomendaciones del Grupo Provincial de Perfeccionamiento como resultado del Control y ayuda realizado al Centro en diciembre del 2012. (Ver anexo Nro. I)

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

El Centro posee 3 Unidades de Proyectos, dedicadas a la actividad fundamental: desarrollo de proyectos de investigación y servicios científico - tecnológicos:

- Unidad de Proyectos de Investigaciones (radica en Moa)
- Unidad de Proyectos de Laboratorio Analítico.
- Unidad de Proyectos Nicaro (radica en Nicaro).

Posee, además, 5 direcciones de regulación y control para el establecimiento y control de las políticas y el desarrollo de las actividades de apoyo:

- Dirección General.
- Dirección de Recursos Humanos.
- Dirección de Economía y Finanzas.
- Dirección de Aseguramientos.
- Dirección de Desarrollo Industrial.

Breve caracterización de la fuerza laboral

La empresa cuenta con un total de 233 trabajadores, de ellos:

- Mujeres – 98
- Hombres – 135

Potencial científico

- Doctores – No
- Master – 8
- Investigadores titulares – No
- Investigadores auxiliares – 8
- Investigadores agregados – 6

Proceso de Perfeccionamiento Empresarial

La decisión de transformar el Centro en una Empresa Estatal Socialista Eficiente y Competitiva, siguiendo las propuestas de la Resolución Económica del V Congreso del PCC, se materializa cuando se implanta el Perfeccionamiento Empresarial sobre

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

las bases del entonces DL 187. En el mes de mayo/ 2012 el Centro obtiene la condición de Empresa Consolidada como resultado de la auditoria realizada por el Grupo Provincial de Perfeccionamiento Empresarial.

Servicios que presta la entidad

Proyectos de investigación científica e innovación tecnológica para:

- Mejoramiento de la eficiencia metalúrgica.
- Mejoramiento de los productos finales.
- Diversificación de la producción.
- Mejoramiento de las tecnologías actuales.
- Tratamiento y aprovechamiento de los residuales.

Servicios científico tecnológicos

Los servicios que presta la entidad se dividen en repetitivos y no repetitivos:

Repetitivos:

- Analíticos.
- Monitoreo ambiental.
- Preparación de muestras.

No repetitivos:

- Desarrollo de tecnologías a diferentes escalas.
- Operaciones Unitarias a diferentes escalas.
- Consultoría y asistencia técnica.
- Pruebas industriales.

2.2. Diagnóstico de la situación financiera de la empresa

El Centro de Investigaciones del Níquel aunque no presenta índices de insolvencias financieras en el presente como en años anteriores, tanto el proceso de generación de efectivo como la necesidad de alcanzar niveles óptimos de eficiencia en el periodo de maduración del dinero invertido en el proceso productivo, continúan siendo

indicadores fundamentales para maximizar la rentabilidad económica financiera de la empresa y su credibilidad ante el entorno. Las malas decisiones en proceso de gestión comercial han propiciado el deterioro progresivo del ciclo operativo de la empresa y por consiguiente del periodo de conversión del efectivo. Pese a las medidas adoptadas para contrarrestar estas deficiencias, alcanzar niveles óptimos de eficiencia y eficacia, todavía sigue siendo una misión con un impacto positivo a largo plazo.

Ante la necesidad de desarrollar estrategias y tomar decisiones que permitan perfeccionar la administración de los fondos de la entidad se realiza la presente investigación en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca” para contribuir a mejorar su credibilidad financiera entre las demás empresas de su tipo y ante otras a las que tributa información.

2.3. Aplicación de las técnicas para la administración del efectivo

Para evaluar la administración del efectivo en la empresa se tomó como muestra los años 2009, 2010, 2011, 2012 y 2013 y los datos se obtuvieron de los estados financieros (Ver anexo Nro. II) para establecer su comparación y arribar a resultados.

Capital de Trabajo

Análisis del KW en el año 2009

En el año 2009 la empresa cuenta con un Capital de Trabajo de 40 803.00 pesos. Este resultado está influenciado por los altos valores reflejados en las cuentas y efectos por cobrar, las cuales han incrementado el activo circulante por las reiteradas renegociaciones que han sufrido afectando de forma directa a la disponibilidad de efectivo, representando solo el 10.06 % del activo circulante. Para solventar esta situación el centro se vio en la necesidad de vender al Banco sus efectos para poder honrar sus deudas tales como:

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

- Cuentas y Efectos por Pagar que representaban 50.64 % del Pasivo Corriente.
- Prestamos por Inversiones y Capital de Trabajo, que ascendían a 548 858.00 pesos representando el 37.18 % del Pasivo Circulante.

Por otro lado el inventario representaba el 24.83 % y la producción en proceso alcanzó el 21.78 % del activo corriente. A pesar de tener un Capital de Trabajo positivo la empresa presenta riesgos de insolvencia financiera. (Ver tabla Nro. 1)

Análisis del KW en el año 2010

En el Año 2010 el Capital de Trabajo muestra un incremento de 611 043.00 pesos con relación al año 2009 debido a la disminución sustancial de las cuentas y efectos por pagar y los préstamos recibidos a corto plazo, disminuyendo el Pasivo Circulante en el 2010 con respecto al 2009 en 659 757.00 pesos. (Ver tabla Nro. 1)

Análisis del KW en el año 2011

En el Año 2011 el Capital de Trabajo muestra un incremento de 400 262.00 pesos con relación al año 2010. Esto se debe al aumento reflejado en los activos circulantes, entre los que se destaca la cuenta Efectivo en Banco impactada por un subsidio para sufragar las pérdidas de años anteriores con valores ascendentes a 3 250 800.00 pesos recibida del Ministerio de Fianzas y Precios. Aumentan las Cuentas por cobrar (existencia de cuentas vencidas) y la producción en proceso con respecto al año anterior en 85 585.00 pesos y 74 693.00 pesos respectivamente. (Ver tabla Nro. 1)

Análisis del KW en el año 2012

En el Año 2012 el Capital de Trabajo muestra un incremento de 94 654 pesos con relación al año 2011, influyendo el aumento del Efectivo en Banco por el otorgamiento de Préstamos para Capital de Trabajo y el aumento de los Efectos por

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

Cobrar ocasionados por la renegociación de deudas con clientes como René Ramos Latour (RRL) y la Ernesto Che Guevara (ECG). Para poder cumplir con las obligaciones comerciales la empresa necesitó de un Préstamo Bancario otorgado por 200 000.00 pesos quedando al cierre de año un saldo pendiente por amortizar de 140 000.00 pesos. (Ver tabla Nro. 1)

Análisis del KW en el año 2013

En el Año 2013 el Capital de Trabajo muestra un incremento de 39 514.36 pesos con relación al año 2012. En este incremento influyen las cuentas por cobrar producto al comportamiento de las ventas en el mes de diciembre, por la realización de una corrida de mineral en la Planta Piloto para el cliente ECG; y al comportamiento del Efectivo en Banco el cual aumentó con respecto al 2012 en 474 692.95 pesos por el otorgamiento de un Préstamo para Capital de Trabajo por valor de 150 000.00 pesos. (Ver tabla Nro. 1)

Tabla Nro. 1: Capital de Trabajo U/M: Pesos

Capital de trabajo = AC-PC		U/M: Pesos	
Años	Activos Circulantes	Pasivos Circulantes	Capital de Trabajo
2009	1 517 148.00	1 476 345.00	40 803.00
2010	1 468 434.00	816 588.00	651 846.00
2011	1 775 094.00	722 986.00	1 052 108.00
2012	1 762 028.00	615 266.00	1 146 762.00
2013	1 943 054.81	756 778.45	1 186 276.36

Fuente: Elaboración del autor.

Al realizar un análisis comparativo entre los 5 años se comprobó que la empresa a pesar de tener un Capital de Trabajo positivo, no poseía una liquidez de tesorería estable capaz de hacer frente a las operaciones comerciales que genera la empresa,

viéndose en la necesidad de recurrir a Prestamos Bancarios para mitigar sus obligaciones comerciales.

2.3.1. Análisis de los Ratios de Liquidez

Razón circulante o de liquidez

Año 2009: Al cierre del año 2009 el centro presenta un índice de 1.03, por lo que la empresa posee riesgos de insolvencia financiera. Donde los préstamos recibidos, las deudas comerciales así como las cuentas y efectos por cobrar que no fueron cobradas en el tiempo establecido son la principal causa de riesgo y puede conllevar a impagos y a la pérdida de credibilidad ante el entorno. (Ver tabla Nro.2)

Año 2010: Al cierre del año 2010 el centro presenta un índice de 1.80, encontrándose en una posición óptima para hacer frente a sus obligaciones a corto plazo. Con respecto al año anterior mejora en gran medida su liquidez financiera, pues se incrementa en 0.77 pesos, debido a la disminución de las cuentas y efectos por pagar y los préstamos recibidos a corto plazo, disminuyendo el Pasivo Circulante en el 2010 con respecto al 2009 en 659 757.00 pesos. (Ver tabla Nro.2)

Año 2011: Al cierre del año 2011 el centro presenta un índice de 2.46. Este índice está por encima de su valor óptimo (1.5 - 2.0). Muestra un incremento con respecto al año anterior de 0.66, esta holgura financiera responde al impacto que obtuvo la cuenta Efectivo en Banco por el subsidio otorgado para sufragar las pérdidas de años anteriores con valores ascendentes a 3 250 800.00 pesos recibida del Ministerio de Fianzas y Precios. La empresa cuenta con solvencia suficiente para enfrentar las deudas a corto plazo. (Ver tabla Nro.2)

Año 2012: Al cierre del año 2012 el centro presenta un índice de 2.86, por lo que la empresa cuenta con solvencia suficiente para enfrentar las deudas a corto plazo. Este índice está por encima de su valor óptimo (1.5 - 2.0). Muestra un incremento

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

con respecto al año anterior de 0.40, influyendo el aumento del Efectivo en Banco por el otorgamiento de Préstamos para Capital de Trabajo y el aumento de los Efectos por Cobrar ocasionados por la renegociación de deudas con clientes como RRL y la ECG. (Ver tabla Nro.2)

Año 2013: En el año 2013 la empresa muestra un índice de 2.57, por lo que la empresa cuenta con solvencia suficiente para enfrentar las deudas a corto plazo. Muestra una disminución con respecto al año anterior de 0.29 pesos por el incremento reflejado en las cuentas por pagar, principalmente a las compras por importación por Plan de Inversiones 2013 de una autoclave de dos galones de capacidad cuyo valor ascendió a 121,7 MP. Al estar por encima de su valor óptimo (1.5 - 2.0), el centro presenta riesgos de rentabilidad, influyendo en esta holgura financiera el Efectivo en Banco por el otorgamiento de Préstamos para Capital de Trabajo y las Cuentas por Cobrar producto al comportamiento de las ventas en el mes de diciembre, por la realización de una corrida de mineral en la Planta Piloto para el cliente ECG. Por otro lado es evidente la presencia de tesorería ociosa tales como el inventario, que a pesar que se ha estado disminuyendo gradualmente cada año transcurrido aún se posee en inventario ocioso 7 023.74 pesos afectando de forma negativa el ciclo de conversión del efectivo. (Ver tabla Nro.2)

Tabla Nro. 2 Razón circulante o de liquidez

Razón Circulante o de Liquidez = AC/PC			U/M: Pesos
Años	Activos Circulantes	Pasivos Circulantes	Razón Circulante
2009	1 517 148.00	1 476 345.00	1.03
2010	1 468 434.00	816 588.00	1.80
2011	1 775 094.00	722 986.00	2.46
2012	1 762 028.00	615 266.00	2.86
2013	1 943 054.81	756 778.45	2.57

Fuente: Elaboración del autor.

Razón de liquidez inmediata o prueba ácida

Año 2009: Los resultados que se obtienen en este indicador son desfavorables (0.77) debido a que el resultado debe ser superior a 1. Esto quiere decir que la empresa no está en condiciones de cumplimentar debidamente sus obligaciones corrientes. Este deterioro se debe a que los mayores porcentos de los Activos Circulantes lo ocupan el inventario y la producción en proceso. (Ver tabla Nro. 3)

Año 2010: La empresa muestra un índice de 1.38, por lo que los resultados que se obtienen son favorables debido a que el resultado está por encima de 1. Con respecto al año 2009 muestra un incremento de 0.61 pesos por el incremento del efectivo en banco, la disminución de la Producción en Proceso y los Préstamos Bancarios. (Ver tabla Nro. 3)

Año 2011: La empresa muestra un índice de 1.96, este resultado supone una situación favorable debido a que se encuentra por encima de 1. Con respecto al año anterior se muestra un incremento de 0.58, esta variación existente se debe a las cuentas por cobrar fuera de términos que se encontraban al cierre del año, debido a que las ventas en este año fueron inferiores a la del año 2010. Por otro lado este crecimiento es influenciado por el subsidio otorgado para resarcir las pérdidas acumuladas al cierre del año 2009. (Ver tabla Nro. 3)

Año 2012: La empresa muestra un índice de 2.29, superando al año anterior en 0.33 y en 0.91 al año 2010. Este incremento sustancial está dado por la renegociación de las cuentas por cobrar que fueron llevadas a efectos con los clientes RRL y la ECG, ya que estas empresas no pudieron honrar sus deudas en el tiempo establecido contractualmente. (Ver tabla Nro. 3)

Año 2013: La empresa muestra un índice de 2.13, donde a pesar que es inferior al año 2012 en 0.16, su crecimiento con respecto a los años anteriores es producto del

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

comportamiento de las ventas en el mes de diciembre, por la realización de una corrida de mineral en la Planta Piloto para el cliente ECG. (Ver tabla Nro. 3)

Tabla Nro. 3 Liquidez inmediata o prueba de acida

Liquidez inmediata o prueba acida:			
= Activos Circulantes mas Líquidos / Pasivo Circulante			U/M: Pesos
Años	AC más Líquidos	Pasivos Circulantes	Prueba acida
2009	1 139 881.00	1 476 345.00	0.77
2010	1 123 990.00	816 588.00	1.38
2011	1 415 972.00	722 986.00	1.96
2012	1 411 421.00	615 266.00	2.29
2013	1 612 405.58	756 778.45	2.13

Fuente: Elaboración del autor.

Razón de Disponibilidad

Año 2009: La empresa muestra un índice de 0.10, lo que significa que no se cuenta con la capacidad para honrar sus deudas a medida que estas comiencen a vencerse porque su capacidad mínima es insignificante al compararse con sus obligaciones. (Ver tabla Nro. 4)

Año 2010: Para este año la liquidez financiera de la empresa continua siendo desfavorable porque solo cuenta con 0.22 pesos de efectivo disponible para hacer frente a cada peso de sus deudas a corto plazo. (Ver tabla Nro. 4)

Año 2011: La empresa muestra un índice de 0.46, encontrándose en su valor medio deseable para cubrir sus deudas. Este resultado es producto de la disminución de los efectos por pagar y de los Préstamos bancarios, ambos liquidados por un subsidio otorgado por valor de 3 250 800.00 pesos para resarcir las pérdidas acumuladas al cierre del año 2009. (Ver tabla Nro. 4)

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

Año 2012: En este año se hace notoria la presencia de una liquidez financiera favorable para el centro, esta dispone de 0.91 pesos para hacer frente a cada peso de sus deudas a corto plazo sin tener que lidiar con la variable tiempo. (Ver tabla Nro. 4)

Año 2013: Se muestra un índice de 1.27, lo que significa que la empresa posee 1.27 pesos de efectivo disponible para cubrir cada peso de sus obligaciones comerciales a corto plazo. Este resultado es producto del proceso de gestión de los cobros de los derechos comerciales y con ello de la disminución gradual del Pasivo Corriente. Este índice representa una falla en el proceso de gestión comercial de la empresa debido a que la empresa no cuenta con una política adecuada de financiamiento de sus activos con capital externo. (Ver tabla Nro. 4)

Tabla Nro. 4 Razón de Disponibilidad

Razón de Disponibilidad = (EC+EB)/PC			U/M: Pesos	
Años	Efectivo en Caja	Efectivo en Banco	Pasivos Circulantes	Razón de Disponibilidad
2009	67 953.00	84 613.00	1 476 345.00	0.10
2010	7 381.00	170 144.00	816 588.00	0.22
2011	55 909.00	279 577.00	722 986.00	0.46
2012	89 769.00	469 801.00	615 266.00	0.91
2013	13 792.47	944 493.95	756 778.45	1.27

Fuente: Elaboración del autor.

2.3.2. Análisis de los Ratios de Actividad

Ciclo de cobro

Al analizar el comportamiento del mismo no se obtienen buenos resultados. El centro no ha logrado mantener su ciclo de cobro por debajo de lo pactado contractualmente

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

(30 días) con sus clientes. Al analizar el comportamiento de este indicador en el transcurso de estos cinco años se puede observar que la empresa ha logrado ciertas mejorías en la recuperación de las cuentas por cobrar, pues en el año 2013 tiene un ciclo de 57 días disminuyendo este en relación al promedio entre los años 2009-2012 en 27 días. Es necesario tener en cuenta que en el año 2013 este ciclo es afectado por la tenencia de efectos por cobrar al inicio del periodo, las cuales corresponden a cuentas por cobrar renegociadas por la poca liquidez que presentaba la empresa Ernesto Che Guevara y principalmente la René Ramos Latour, cuyos efectos ascendían a 26 269.09 y 371 566.84 pesos respectivamente. Sin la presencia de este valor ascendente a 397 835.93 pesos, se obtendría un ciclo de cobro de 39 días. (Ver tabla Nro. 5)

En el Estado de resultado comparativo (Ver anexo Nro. III), se muestra que las ventas en el año 2012 aumentaron en 646 544.67 pesos (15.57 %) con relación a los años 2009 - 2011, sin embargo en el año 2013 las ventas disminuyen con respecto al año anterior en 47 825.25 pesos, el cual representa el 1.15 %. Esta disminución está fundamentada en la orientación adoptada por la Dirección del Grupo Empresarial del Níquel hacia las empresas del Grupo para reducir de forma óptima los precios de los proyectos o servicios con el objetivo de disminuir al máximo el costo de la empresa productora Comandante Ernesto Che Guevara.

Tabla Nro. 5 Ciclo de Cobro

Ciclo de Cobro = (Cuentas por Cobrar / Ventas diarias)					U/M: Días
Años	Ventas	Cuentas por cobrar	Días del Periodo	Ventas diarias(V/DP)	Ciclo de cobro
2009	2 830 000.00	793 700.00	365	7 753.42	102
2010	3 919 795.00	719 098.00	365	10 739.16	67
2011	3 767 822.00	937 434.00	365	10 322.80	91
2012	4 152 417.00	863 267.50	366	11 345.40	76
2013	4 104 591.72	638 468.19	365	11 245.46	57

Fuente: Elaboración del autor.

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

Ciclo de pago

Para determinar el promedio de pago se tuvo en cuenta los montos de las cuentas por pagar y las compras diarias donde en el 2013 se comportó en 48 días, en el año 2012 en 63 días, para los años 2011, 2010 y 2009 en 808, 2043, 1732 días respectivamente. Con respecto al promedio de los años 2009-2012 el ciclo de pago tuvo una disminución en 1 113 días, influenciado por la cancelación de las deudas acumuladas que la empresa poseía en los 2009-2010 con el subsidio por pérdida que nos fue otorgado en el año 2011.

Al analizar el comportamiento de este indicador en el transcurso de estos cinco años se puede observar que la empresa ha logrado ciertas mejorías en la credibilidad ante el entorno en cuanto a sus compromisos de pago. Aunque en el año 2013 se comportó en 48 días mostrando un ligero nivel de financiamiento comercial al cierre del período, este ciclo al ser comparado con el ciclo de cobro, presenta síntomas de insolvencia financiera y la vez una falla en el proceso de gestión comercial. (Ver tabla Nro. 6)

Tabla Nro. 6 Ciclo de Pago

Ciclo de Pago = (cuentas por pagar/compras diarias)					U/M: Días
Años	Compras	Cuentas por pagar	Días del Periodo	Compras diarias(c/dp)	Ciclo de pago
2009	894 228.52	4 244 284.00	365	2 449.94	1 732
2010	621 539.00	3 478 196.00	365	1 702.85	2 043
2011	767 092.00	1 697 171.50	365	2 101.62	808
2012	842 618.00	145 141.00	366	2 302.23	63
2013	1 557 794.19	205 661.65	365	4 267.93	48

Fuente: Elaboración del autor.

Ciclo de Inventario

Al analizar el ciclo de inventario para el año 2013 es de 964 días que la empresa necesita para convertir sus inventarios en efectivos, disminuye con respecto al año 2012 en 367 días. (Ver tabla Nro.7). Estos índices tan elevados son producto de los altos valores que posee el inventario de lento movimiento y la presencia de inventarios ociosos, los cuales no han podido ser comercializados.

Tabla Nro. 7 Ciclo de Inventario

Ciclo de Inventario = $(Ip/Cm \cdot T)$			U/M: Días	
Años	Inventario Promedio	Consumo Material	Días del Periodo	Ciclo de inventario
2009	376 671.07	119 943.77	365	1 146
2010	542 992.00	104 210.00	365	1 902
2011	406 523.00	118 678.00	365	1 250
2012	422 539.00	116 191.00	366	1 331
2013	362 388.94	137 259.69	365	964

Fuente: Elaboración del autor.

Rotación de los activos totales

La rotación de activos totales en el año 2013 fue de 0.90 pesos de venta generados por cada peso de activos totales, mostrando un incremento con respecto al promedio de los años 2009-2012 en 0.19 pesos. Esto significa que la empresa ha logrado administrar con mayor eficiencia sus activos y canalizarlos en función de las ventas. (Ver tabla Nro. 8)

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

Tabla Nro. 8 Rotación del Activo Total

Rotación de activos totales = V/AT			U/M: Pesos
Años	Ventas	Activo total	Rotación de activo total
2009	2 830 000.00	6 466 118.00	0.44
2010	3 919 795.00	5 790 002.00	0.68
2011	3 767 822.00	4 494 725.00	0.84
2012	4 152 417.00	4 770 500.00	0.87
2013	4 104 591.72	4 573 049.65	0.90

Fuente: Elaboración del autor.

2.3.3. Razones de Endeudamiento

Razón de endeudamiento total

Esta razón muestra una situación de endeudamiento para la empresa por encima de lo sustentable, en el año 2009 de 69.15 %, lo que significa que por cada peso de activo total la empresa se endeuda en 0.69 pesos, para el año 2010 los acreedores son dueños del 65.15 % de la entidad, es decir, cada peso invertido en la entidad para el año 2010 es financiado con 0.65 pesos de deuda. Este nivel de endeudamiento es producto de los reiterados impagos de las obligaciones comerciales que la empresa no pudo honrar en años anteriores por insuficiencia de liquidez. Para el año 2011 al recibir un subsidio por pérdida de 3 250 800.00 pesos en el año 2011 la empresa logra saldar sus deudas dejando a la misma en un nivel de endeudamiento al cierre del periodo de solo un 16.11 %, superior al año 2012 en 3.21 %.

En el año 2013 se comporta en un 16.55 %, lo que representa un nivel bajo de endeudamiento. Este índice representa una falla en el proceso de gestión comercial

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

de la empresa debido a que la empresa no cuenta con una política adecuada de financiamiento de sus activos con capital externo. Con respecto al promedio de los años 2009-2012 decrece en un 24.28 %. (Ver tabla Nro. 9)

Tabla Nro.9. Razón de endeudamiento

Endeudamiento = $(PT/AT)*100$			U/M : %
Años	Pasivo total	Activo total	Razón de endeudamiento
2009	4 471 224.00	6 466 118.00	69.15
2010	3 772 467.00	5 790 002.00	65.15
2011	724 165.00	4 494 725.00	16.11
2012	615 267.00	4 770 500.00	12.90
2013	756 778.45	4 573 049.65	16.55

Fuente: Elaboración del autor.

Calidad de la deuda

Para conocer el tipo de política de endeudamiento que sigue esta entidad se calculó el porcentaje que representan los pasivos circulantes dentro del pasivo total, el cual constituye el 33.02 % en el año 2009, el 21.65 % en el 2010, un 99.84 % en el 2011 y un 100 % para el cierre de los años 2012 y 2013 lo que demuestra una política agresiva de endeudamiento en los años 2011-2013. Esta política puede ser riesgosa para la empresa en caso de que llegado el momento, tenga problemas con el financiamiento, pues no le permitiría maniobrar en su deuda de forma estable. (Ver tabla Nro. 10).

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones
del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

Tabla Nro. 10 Calidad de la deuda

Calidad de la deuda = (PC/PT)*100			U/M: %
Años	Pasivos Circulantes	Pasivo total	Calidad de la deuda.
2009	1 476 345.00	4 471 224.00	33.02
2010	816 588.00	3 772 467.00	21.65
2011	722 986.00	724 165.00	99.84
2012	615 266.00	615 267.00	100.00
2013	756 778.45	756 778.45	100.00

Fuente: Elaboración del autor.

2.3.4. Análisis de los Ratios de Rentabilidad

Margen de utilidad sobre las ventas

En el año 2009 la entidad cuenta con un margen de utilidad de 0.0005, en el año 2010 con 0.01, para los años 2011, 2012 y 2013 muestra un margen de 0.08, 0.16 y 0.11 pesos respectivamente. Con respecto al promedio de los años 2009-2012 se presencia un aumento del margen de utilidad de 0.04 pesos. El porciento de generación de utilidades sobre ventas está en valores cercanos a lo que la entidad tiene pactado con los clientes. (Ver tabla Nro. 11).

Tabla Nro. 11 Margen de utilidad sobre ventas

Margen de utilidad sobre las ventas = (UN/V)			U/M: Pesos
Años	Utilidad Neta	Ventas	Margen de utilidad sobre las ventas.
2009	1 400.00	2 830 000.00	0.0005
2010	23 429.00	3 919 795.00	0.01
2011	318 494.00	3 767 822.00	0.08
2012	682 071.00	4 152 417.00	0.16
2013	439 957.41	4 104 591.72	0.11

Fuente: Elaboración del autor.

Rentabilidad Económica o Rendimiento sobre la Inversión

En los años 2009, 2010, 2011 y 2012, la empresa solo alcanzó una rentabilidad económica sobre sus activos de 0.0002, 0.004, 0.07 y 0.14 pesos y para el 2013 el rendimiento fue de 0.10 pesos. (Ver tabla Nro. 12). Con respecto al promedio de los años 2009-2012 muestra un aumento de 0.04 pesos sobre cada activo invertido. A pesar que la empresa presenta mejorías en el transcurso de los años, estos índices revelan que no hay un máximo aprovechamiento de los recursos de la empresa, entre las que se pueden mencionar instalaciones subutilizadas o no utilizadas, las cuales generan gastos y afectan la rentabilidad total, tales como:

- La Refinería
- La Planta Piloto de Nicaro
- La Planta de Briqueta
- Laboratorios de Investigación.

Tabla Nro. 12 Rendimiento sobre la inversión

Rendimiento sobre la inversión = (UN/AT)			U/M : Pesos
Años	Utilidad Neta	Activo Total	Rendimiento sobre la inversión.
2009	1 400.00	6 466 118.00	0.0002
2010	23 429.00	5 790 002.00	0.004
2011	318 494.00	4 494 725.00	0.07
2012	682 071.00	4 770 500.00	0.14
2013	439 957.41	4 573 049.65	0.10

Fuente: Elaboración del autor.

Rentabilidad Financiera

En los años 2009, 2010, 2011, 2012 y 2013 el beneficio obtenido por cada peso de inversión con recursos propios fueron de 0.001, 0.01, 0.08, 0.16 y 0.12 pesos

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

respectivamente. Esto significa que la proporción de utilidades que permite a la empresa recuperar los recursos aportados es mínima (poca eficiencia del capital invertido) a pesar de que la misma es rentable. (Ver tabla Nro. 13).

Tabla Nro. 13 Rentabilidad Financiera

Rentabilidad Financiera = (Utilidad Neta / Patrimonio)			U/M: Pesos
Años	Utilidad Neta	Patrimonio	Rentabilidad Financiera
2009	1 400.00	1 994 894.00	0.001
2010	23 429.00	2 017 535.00	0.01
2011	318 494.00	3 770 560.00	0.08
2012	682 071.00	4 155 233.00	0.16
2013	439 957.41	3 816 271.20	0.12

Fuente: Elaboración del autor.

Después de evaluar la situación financiera mediante el cálculo del capital de trabajo y las razones financieras, se puede apreciar que la empresa cuenta con liquidez suficiente para responder a sus obligaciones corrientes con sus activos más líquidos. Posee un Capital de Trabajo positivo. El ciclo de cobro se comporta de forma desfavorable debido a que no ha logrado mantenerse por debajo de lo planificado contractualmente (30 días), el centro mantiene un ciclo de pago de 48 días y aunque presenta un ligero nivel de financiamiento comercial, esta no cuenta con una política adecuada de financiamiento de sus activos con capital externo. Existe la presencia de altos niveles de inventarios lo que significa que la empresa tiene restringidos fondos en inventarios que podrían emplearse en otra parte.

Luego de realizar el análisis general de la entidad se hizo una entrevista a los especialistas del departamento económico de la empresa con el objetivo de investigar hasta donde el personal conoce y aplica las técnicas y herramientas para una adecuada gestión del efectivo.

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

Los resultados de la entrevista arrojaron lo siguiente:

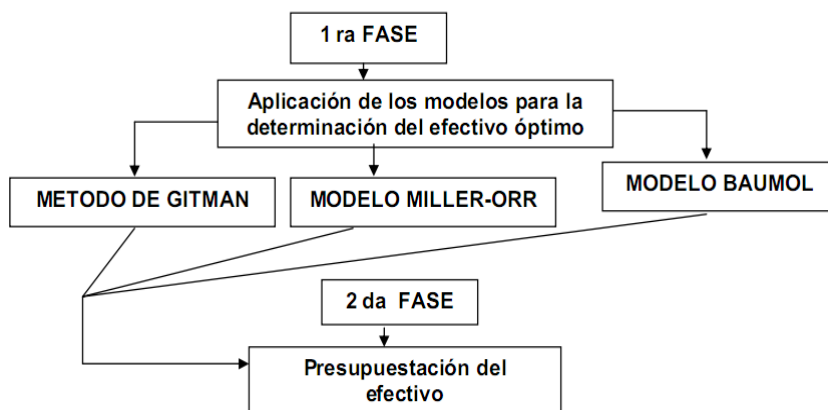
- Los entrevistados expresan que la administración del efectivo consiste en conocer la frecuencia de entrada y salida de efectivo en la entidad y su correcta utilización mediante mecanismos que muestran su correspondencia con el objeto social de la empresa.
- Se realiza todos los lunes cada 15 días el Comité Económico Financiero y de Contratación, donde se discute la disponibilidad de la empresa para efectuar sus operaciones, pero no se hace con la profundidad requerida.
- No se calcula el ciclo de efectivo como elemento para conocer la salud financiera de la empresa, por lo que no se efectúa el análisis en los consejos de dirección para la toma de decisiones.
- La entidad elabora un presupuesto de ingresos y gastos anual, pero no prevé las necesidades de efectivo, es decir, no se confecciona el presupuesto de efectivo como herramienta de planeación a corto plazo.
- La empresa conoce los patrones de cobros y pagos, y como se decía anteriormente en su totalidad no cumple con los términos establecidos.

A través del intercambio con estos especialistas se pudo constatar que se necesita la superación profesional en técnicas más modernas de gestión de efectivo y de administración financiera en general que le permita tomar correctas decisiones en un momento determinado. La administración del efectivo no se basa solamente en saber cuánto se tiene disponible, un administrador financiero debe saber utilizar técnicas y herramientas que le permitan saber cuanto efectivo debe tener para operar correctamente el negocio y en esta entidad existen incertidumbres en este campo de la administración financiera referente al efectivo. Los niveles de rentabilidad muestran variaciones de un período a otro y aunque la empresa es rentable las utilidades son muy ínfimas porque no hay un máximo aprovechamiento de los recursos de la empresa; y la rentabilidad en este contexto está dada por la utilidades después del gasto y en los cinco años evaluados se obtuvieron utilidades.

2.4. Modelo teórico para la administración del efectivo

2.4.1. Explicación del modelo teórico para la administración del efectivo

Modelo teórico para la administración de efectivo



Primera Fase. Aplicación de los modelos para la determinación del efectivo óptimo

En la presente investigación, se propone la aplicación de los tres modelos, buscando una mejor adaptación a las condiciones de la economía cubana. En el caso de Gitman aunque no optimiza es de más fácil manejo y aplicación. Dada la importancia que reviste el empleo de técnicas de avanzada en la gestión empresarial, los resultados de la aplicación de estos modelos brindan información al directivo financiero para la toma de decisiones relacionada con la tesorería, donde se tendrá presente que los modelos constituyen abstracciones de la realidad y que para su diseño hay que partir de determinados supuestos. Por todo lo anterior, un buen directivo no debe guiarse sólo por las soluciones matemáticas sino valorar justamente el papel de la experiencia y el sentido común.

- **Método de Lawrence Gitman (efectivo requerido)**

Precisamente este método propuesto por Gitman parte del cálculo del ciclo de caja, para posteriormente determinar la rotación de la caja que expresa las veces que el efectivo hace rotación completa en un período de tiempo dado, con estos dos elementos y teniendo en cuenta los desembolsos de efectivo se puede determinar el efectivo mínimo en operaciones, estos conceptos se encuentran expuestos de manera profunda en el primer capítulo de esta investigación.

Las principales variables de este método se determinan como sigue:

Rotación de caja: para determinar la Rotación de Caja primeramente se determina el Ciclo de Caja.

Ciclo de Caja o Conversión de Efectivo = Ciclo de Operación - Ciclo de Pago.

$$\text{Rotación de caja} = \frac{\text{Días del periodo}}{\text{Ciclo de Caja}}$$

Determinación de efectivo para operar:

$$\text{Necesidad de efectivo para operar} = \frac{\text{Desembolsos anuales del efectivo}}{\text{Rotación de Caja}}$$

Para la aplicación de este método se deben calcular los desembolsos de efectivo total en el año partiendo de la información de los estados de cuentas considerando como salida de efectivo todos los débitos que aparecen en la cuenta de los bancos comerciales y se debe ser consecuente con las características de la actividad propia de la entidad en que se aplique. Al aplicar la técnica anterior se obtiene la cantidad de efectivo requerido que debe tener la empresa para asumir sus operaciones corrientes.

- **Determinación del efectivo óptimo**

En el capítulo anterior se expusieron conceptualmente los principios sobre los cuales se basan los modelos de Baumol y Miller – Orr, teniendo en cuenta las ventajas y limitaciones que ofrece cada uno de ellos.

Modelo Baumol

Para la aplicación de este modelo es necesario el cálculo de los gastos de manejo y administración de efectivo:

a) Cálculo de los gastos de manejo y administración del efectivo

Estos gastos se refieren al salario devengado por los trabajadores que se ocupan del manejo diario del efectivo además de los gastos generales de oficina (comunicación, gestión y otros); se les llama por algunos autores costo fijo de la transacción. Para determinar este costo se toma como base el salario mensual de los trabajadores que inciden en la administración del efectivo, dentro de ellos se tienen:

- Especialista Principal de Planificación y Finanzas
- Especialista Principal de Contabilidad
- Especialistas en Gestión Económica (para pagos y cobros).
- Cajero.
- Financistas de la Caja.
- Director Económico.

b) Determinación del gasto de salario diario

$$\text{Gastos de salario diario} = \frac{\text{Gastos de manejo y administración de efectivo}}{\text{días laborables}}$$

c) Cálculo de otros gastos mensuales relacionados con el manejo del efectivo

Para determinar los gastos mensuales relacionados con el manejo del efectivo se toma como base:

- Gastos de materiales de oficina.
- Gastos de Combustible.
- Gastos de Teléfono.

Los gastos anteriores se dividen entre los días hábiles y se obtiene el gasto diario promedio.

d) Determinación del costo fijo de una transferencia

Costo fijo de una transferencia = Salarios diarios + Otros gastos diarios

e) Cálculo del saldo óptimo de efectivo

$$C^* = \sqrt{\frac{2(F)(T)}{K}}$$

- **C***: Monto óptimo de efectivo.
- **F**: Costos fijos que resultarían de hacer una operación con el efectivo.
- **T**: Monto total del efectivo neto que se necesitará para las transacciones durante todo el período (generalmente un año).
- **K**: Costo de oportunidad de mantener efectivo. Se recomienda trabajar con la tasa de interés del banco debido a que es la tasa que generalmente se le aplica a las empresas cuando piden préstamos al banco para operaciones.

f) Cálculo del costo total del efectivo

$$\text{Costo total} = F \left(\frac{T}{C} \right) + K \left(\frac{C}{2} \right)$$

A pesar de sus limitaciones el modelo tiene como mérito que muestra de forma clara y precisa la naturaleza compensadora de los costos de transacción (pedido) y de oportunidad (mantenimiento), consideraciones muy importantes para toda estrategia de administración de efectivo, por lo que su aplicación es considerada por el autor.

Modelo Miller – Orr o Modelo Estocástico

Se aplica cuando la incertidumbre de los flujos de efectivo es grande y no sea posible aplicar el modelo Baumol, este modelo trabaja con dos límites, el inferior y superior, y con un nivel deseable que será más alto en la medida en que sea mayor la variabilidad diaria de los flujos esperados.

a) Determinación de la variabilidad de la disponibilidad de efectivo

Esta variabilidad se determina mediante un estadígrafo de dispersión: la varianza (σ^2), su cálculo se realiza en EXCEL tomando como observaciones una muestra de los datos en el período que se analiza, de los saldos diarios de caja según el estado de cuentas del Banco Popular de Ahorro (disponibilidad).

b) Cálculo del nivel óptimo de efectivo

$$M = \sqrt[3]{\frac{3b\sigma^2}{4\left(\frac{i}{T}\right)}} + B$$

Donde:

- **M:** distancia entre los límites.
- **B:** costo fijo de la transferencia.
- **σ^2 :** varianza de los flujos netos de efectivo diario.
- **i:** tasa de interés de los préstamos.
- **t:** Números de días del ejercicio.
- **B=** Límite inferior del balance de Efectivo

Una vez determinado M, se establecen dos límites de control, superior e inferior:

- Límite superior: Es aquella cantidad mínima la cual no debe exceder el efectivo, pues de lo contrario se tendrá un costo de oportunidad muy alto. Se calcula como:

$$\text{Límite superior (A)} = \text{límite inferior} + \text{distancia.}$$

- Límite inferior: Se fija en dependencia al riesgo que esté dispuesta a asumir la entidad por la no tenencia de efectivo. El balance de efectivo promedio o nivel deseable se determina como:

$$\text{Nivel deseable} = \text{Límite inferior (B)} + \frac{\text{Distancia}}{3}$$

El modelo de Miller-Orr muestra que el efectivo deseado está positivamente relacionado con la variabilidad de los flujos de caja; esto es, cuando los flujos están sujetos a gran incertidumbre se mantendrán niveles más altos de efectivo.

Segunda Fase. Presupuestación del efectivo

Con el efectivo óptimo o necesario determinado en la fase anterior y teniendo en cuenta la situación de los cobros y pagos de la empresa se debe determinar el flujo de caja presupuestado para el año, partiendo del presupuesto de ingresos y gastos elaborados por la empresa. Este presupuesto debe analizarse mensualmente de forma tal que se reajuste todos los meses a las condiciones reales de la empresa, este constituye una herramienta más con la cual los especialistas de la empresa contarán para el mejoramiento y perfeccionamiento de la gestión financiera.

Para la realización del presupuesto de efectivo se parte de las Ventas a Crédito planificadas para el año próximo, a este saldo se le aplica el patrón de cobros real de la empresa. Luego se adicionan las Ventas al Contado y por último Otros Ingresos

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

planificados que incluyen los ingresos de comedores y cafeterías y otros conceptos, constituyendo las entradas de efectivo.

Los desembolsos de efectivo se relacionan teniendo en cuenta las compras a crédito y aplicándole el patrón de pagos real de la empresa, así mismo se obtienen como producto de la diferencia entre las entradas y las salidas de efectivo: el flujo de caja, al mismo se le adiciona el saldo al inicio del período (en caso de préstamo pendiente sumar al saldo), obteniéndose como resultado el saldo final de caja, este resultado se compara con el efectivo requerido obtenido por el modelo adicionan los pagos en efectivo dentro de los cuales se encuentran salario, electricidad, teléfono, entre otros conceptos.

Finalmente, se obtiene de Rotación de Caja calculado y se prescribe si la empresa tendrá necesidad o exceso de efectivo en el período pronosticado.

A continuación se presenta uno de los modelos para confeccionar el Presupuesto de Efectivo.

Conceptos	Periodos de análisis (meses)
Entradas del efectivo (1)	
Salidas del efectivo (2)	
Saldo neto de efectivo (3)= (1-2)	
Saldo inicial de efectivo (si no se contratan prestamos se toma el saldo final del periodo anterior sino se suma el monto del préstamo) (4)	
Saldo final de efectivo (5) = 4+3 (si saldos netos positivo o (5)= 4-3 (si saldos netos negativos)	
Saldo mínimo en operaciones (se determina a través del modelo Gitman, también se puede utilizar los óptimos de Baumol y Miller-Orr) (6)	

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

Financiamiento adicional requerido (7) = $4-3+6$ (si existen saldos netos negativos, total de préstamo a pagar para mantener el saldo mínimo u óptico)	
Superávit (saldos netos positivos + (4) – (6))	

Fuente: Gitman, Laurence Fundamentos de Administración Financiera, Tomo I, Editorial MES, P: 119

2.5. Aplicación del modelo teórico para la administración del efectivo

Primera fase. Aplicación de los modelos para la determinación del efectivo óptimo

En esta fase se aplicarán como se explicó anteriormente tres métodos para la determinación del efectivo óptimo, el del efectivo requerido propuesto por Gitman y por último los modelos de Baumol y el de Miller- Orr.

Determinación del efectivo requerido según el modelo de Gitman

A través de este modelo se determina el efectivo requerido en operaciones, de acuerdo a este modelo la magnitud de efectivo depende en última instancia del ciclo de caja.

Determinación del ciclo y rotación de la caja

Al analizar los resultados obtenidos durante los años 2009-2013, se puede observar un ciclo operativo excesivamente grande, incidiendo negativamente el ciclo de inventario, ya que a pesar de que este presenta mejorías en el 2013 con respecto a los años anteriores, aun así no se encuentra dentro de los términos establecidos. Este ciclo durante el transcurso de estos cinco años ha sido deficiente producto a una mala administración del efectivo, por lo que la empresa deberá financiar la compra de materias primas, la producción de bienes y mantenimiento de los

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

productos terminados y de las cuentas por cobrar durante el ciclo de operación (1.020 días).

El ciclo de caja en el transcurso de los 5 años ha sido totalmente desfavorable, atentando de forma negativa los resultados de la empresa, donde esta al presentar un cuadro de insolvencia financiera es incapaz de honrar sus obligaciones comerciales. El año 2012 fue el ciclo de caja más alto de todos los períodos evaluados con 1 344 días. A pesar de que en el propio año 2012 la empresa logra alcanzar credibilidad en el entorno en cuanto a la cancelación de sus deudas, el ciclo de conversión del efectivo es sumamente lento siendo los inventarios un factor negativo en la rentabilidad económica.

Tabla Nro. 14 Ciclo de caja

Concepto	Nro.	U/M	2009	2010	2011	2012	2013
Ciclo de Cobro	1	Días	102	67	91	76	57
Ciclo de Inventario	2	Días	1.146	1.902	1.250	1.331	964
Ciclo Operativo (1+2)	3	Días	1.249	1.969	1.341	1.407	1.020
Ciclo de Pago	4	Días	1.732	2.043	808	63	48
Ciclo de Efectivo (3-4)	5	Días	-484	-74	534	1.344	972
Días del Periodo	6	Días	365	365	365	366	365
Rotación del ciclo de efectivo (6/5)	7	Veces	-0,75	-4,95	0,68	0,27	0,38

Fuente: Elaboración del autor.

Cálculo de los desembolsos anuales de efectivo

Para la aplicación de este método se deben calcular los desembolsos de efectivo, los cuales como se explicaba en el epígrafe anterior se calcularán partiendo de la información de los estados de cuentas considerando como salida de efectivo todos los débitos que aparecen en la cuenta de los bancos comerciales. (Ver tabla Nro. 15)

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones
del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

Tabla Nro. 15 Salidas mensuales del efectivo del último periodo en evaluación

Mes	Salidas de efectivo Año 2013
Enero	\$ 521 023.03
Febrero	271 352.06
Marzo	345 694.05
Abril	246 199.19
Mayo	295 571.57
Junio	259 122.09
Julio	326 400.97
Agosto	297 220.43
Septiembre	307 040.74
Octubre	373 671.39
Noviembre	412 268.22
Diciembre	398 263.38
Total	\$ 4 053 827.12

Fuente: Elaboración del autor.

Determinación del efectivo a operar

Necesidad de efectivo para operar =	Desembolsos anuales de efectivo		
	Rotación de la caja		
Necesidad de efectivo para operar =	4 053 827.12	=	10 798 174.65
	0.38 veces		

Tabla Nro. 16 Resultados de la aplicación del modelo Gitman

Ciclo de efectivo	Rotación de efectivo	Desembolsos de efectivo	Efectivo requerido
972 días	0.38 veces	4 053 827.12	10 798 174.65

Fuente: Elaboración del autor.

Al aplicar este modelo de rotación de la caja se observa que el efectivo requerido en operaciones será de 10 798 174.65 pesos con los cálculos realizados a partir de la información suministrada por la empresa, este saldo puede variar en

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

correspondencia del comportamiento de la rotación de caja, es decir, de sus operaciones. Este valor obtenido constituye un factor importante para la confección del presupuesto de efectivo para determinar los requerimientos de financiamiento externo o exceso de efectivo. (Ver tabla Nro.16)

- **Determinación del efectivo óptimo**

Dada la importancia que reviste el empleo de técnicas de avanzada en la gestión empresarial, los resultados de la aplicación de estos modelos brindan información al directivo financiero para la toma de decisiones relacionadas con la tesorería, donde se tendrá presente que los modelos constituyen abstracciones de la realidad y que para su diseño hay que partir de determinados supuestos.

Modelo de Baumol

Para la aplicación del modelo Baumol fue necesario el cálculo de los gastos de manejo y administración de efectivo que se ofrece a continuación:

a) Cálculo de los gastos de manejo y administración del efectivo

Para determinar este costo se detallaron todos los gastos que están implicados en el manejo del efectivo que son los siguientes: (ver tabla Nro. 17)

Tabla Nro. 17 Salario mensual de los trabajadores que intervienen en el efectivo

Cargo	Cantidad de trabajadores	Escala Salarial	Salario Mensual
Técnico A en Gestión Económica	3	615.30	1 845.90
Especialista C en Gestión Económica	3	668.60	2 005.80
Especialista B en Gestión Económica	2	846.25	1 692.50
Especialista Principal (Director Económico)	1	913.25	913.25
Total de Salario Mensual	9	3 043.40	6 457.45

Fuente: Elaboración del autor.

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones
del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

b) Determinación del gasto de salario diario

Gasto de Salario	=	Gastos de manejo y administración del efectivo	
		Días laborables	
Gasto de Salario	=	\$ 6 457.45	=
		24 días	\$ 269.06 diarios

c) Cálculo de otros gastos mensuales relacionados con el manejo del efectivo

Otros gastos mensuales relacionados con el manejo del efectivo:

Gastos de materiales de oficina	=	Gasto mensual	
		Días laborables	
Gastos de materiales de oficina	=	\$ 76.65	=
		24 días	\$ 3.19 diarios

(Papel y otros materiales)

Combustible	=	Gasto mensual	
		Días laborables	
Combustible	=	\$ 1 540.64	=
		24 días	\$ 64.19 diarios

Teléfono	=	Gasto mensual	
		Días laborables	
Teléfono	=	\$ 1 028.64	=
		24 días	\$ 42.86 diarios

Otros gastos diarios	=	Gasto de materiales de oficina	
		+ Gasto de Combustible	
		+ Gasto de Teléfono	
Otros gastos diarios	=	3,19	=
		64,19	
		42,86	110,25

d) Determinación del costo fijo de una transferencia

Costo fijo de una transferencia	=	Salarios diarios + Otros gasto diarios		
Costo fijo de una transferencia	=	\$ 269.06 + \$ 110.25	=	\$ 379.31

e) Cálculo del saldo óptimo de efectivo según el modelo Baumol

Debido a las limitaciones para calcular un costo de oportunidad confiable, se utiliza la tasa de interés del banco que es la tasa que se aplica a la empresa cuando solicitan préstamos al banco para operaciones, con un valor del 5.5 % anual.

Se toma el desembolso de efectivo calculado para determinar el efectivo requerido en el anterior epígrafe, que ascendió a 4 053 827.12 pesos.

$$C^* = \sqrt{\frac{2(F)(T)}{K}}$$

$$C^* = \sqrt{\frac{2 * (379.31) * (4\,053\,827.12)}{0.055}} = \$ 236\,462.35$$

Costo Total de administración del efectivo:

Costos totales =	$\frac{C(K)}{2} + \frac{T(F)}{C}$		
Costos totales =	$\frac{\$ 236\,462.35 * 0.055 + \$ 4\,053\,827.12 * 379.31}{2}$		
Costos totales =	\$ 6 502.71 + \$ 6 502.71	=	\$ 13 005.43

Al determinar el costo de administrar el efectivo se puede ver como el costo de mantenimiento se iguala al costo del pedido, en la gráfica este es el punto donde se unen ambas curvas que precisamente coinciden con el punto óptimo donde la curva de costo total tiene un mínimo y al cual le corresponde el tamaño óptimo de la transferencia.

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

A pesar de las limitaciones que tiene el modelo, las cuales se abordaron en el primer capítulo, este modelo es uno de los más utilizados en el mundo; se basa en un ambiente de certeza, es decir, sin escasez de tesorería, por lo cual las empresas deberán calcular un saldo de tesorería mayor.

Los resultados brindan un saldo óptimo de efectivo a mantener de 236 462.35 pesos, lo que resulta que la empresa debe calcular un saldo de tesorería mayor, por lo que deberá aplicarse con juicio, buscando el equilibrio entre el costo de oportunidad resultante del mantenimiento de saldo de efectivo y los costos de las transacciones necesarias para el reabastecimiento de la cuenta de efectivo a través de capitalización.

Modelo Miller - Orr

Este modelo supera al de Baumol por el hecho de que trabaja con entradas y salidas de efectivo que fluctúan cada día, pero también depende del costo de transacción y el costo de oportunidad de la tendencia del efectivo siendo los valores que minimizan el costo total, la raíz cúbica del cociente de tres veces el costo de transacción por la varianza y cuatro veces el costo de oportunidad.

Este modelo trabaja con dos límites, el inferior y superior, y con un nivel deseable que será más alto en la medida en que sea mayor la variabilidad diaria de los flujos esperados (ver Anexo X, Fig. 2).

a) Determinación de la variabilidad de la disponibilidad de efectivo

Se tomaron los datos de la disponibilidad diaria de efectivo de la empresa durante un período de 180 días, con esta muestra se obtuvo una varianza de los flujos diarios de caja de 2 933 364 755 605.87 pesos.

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

El anexo Nro. XI con el gráfico muestra las variaciones mensuales de los saldos de caja. El mes más vulnerable de la entidad fue febrero, que sufrió una variación con respecto al mes de enero en \$ 94 018.76 dado que en este mes su disponibilidad era de \$ 323 070.67. La liquidez durante todo el año fue favorable, la empresa cuenta con el efectivo disponible para cubrir cada peso de sus obligaciones comerciales a corto plazo.

b) Cálculo nivel óptimo de efectivo

$$\text{Distancia entre los límites} = \sqrt[3]{\frac{3 \cdot 379.31 \cdot 2\,933\,364\,755\,605.87}{4 \cdot \frac{0.055}{180}}} = \$ 1\,397\,793.04$$

$$\text{Niveles deseables} = 0 + \frac{\$ 1\,397\,793.04}{3} = \$ 465\,931.01$$

$$\text{Límite superior} = 0 + \$ 1\,397\,793.04 = \$ 1\,397\,793.04$$

El modelo de Miller y Orr muestra que el efectivo deseado está positivamente relacionado con la variabilidad de los flujos de caja; esto es, cuando los flujos están sujetos a gran incertidumbre se mantendrán niveles más altos de efectivo. A pesar de que este modelo también presenta limitaciones, es una alternativa a utilizar en momentos que no se pueda emplear el modelo Baumol, pues el mismo como se ha explicado anteriormente trabaja sobre la base de límites y con un nivel deseable.

Al terminar la aplicación de los modelos, ambos ofrecen resultados razonables para una adecuada toma de decisiones en relación con la caja y al referirse a los supuestos diferentes no deben coincidir obligatoriamente, el director financiero deberá utilizarlos con creatividad y de acuerdo a su experiencia. A partir del análisis financiero de su funcionamiento se realizarán las correcciones necesarias para lograr que su aplicación sea lo más objetiva posible.

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

A través de la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos después de la aplicación de los diferentes modelos para llevarlos a consideración.

Tabla Nro. 18

Modelo Aplicado	Saldo de efectivo a mantener
Modelo de Rotación de caja	10 798 174.65
Modelo Baumol	236 462.35
Modelo Millar - Orr	465 931.01

Fuente: Elaboración del autor.

Al observar los resultados que se muestran en la tabla, el saldo obtenido por el modelo de Lawrence Gitman es el mayor, y precisamente este saldo no es una simple expresión matemática ni es un óptimo (mínimo), este depende de cómo se desarrolle en la empresa la gestión operativa. El modelo de Rotación de la Caja brinda una visión más exacta del efectivo a mantener, como se ha mencionado anteriormente el mismo parte del cálculo de los desembolsos anuales de efectivo haciendo una rotación completa de la caja en un determinado período, mientras que los modelos de Baumol y Miller – Orr ofrecen datos más susceptibles que pueden variar la efectividad del resultado esperado, conociendo que los mismos parten de supuestos.

Después de evaluar los resultados obtenidos, a criterio del autor la aplicación de estas técnicas del efectivo mejora la generación de flujos de efectivo y por tanto ayuda a tomar decisiones en futuros proyectos y a sostener una mejor gestión económica de la entidad.

Segunda fase. Presupuestación del efectivo

El pasado es interesante sólo por lo que se pueda aprender de él. El problema está en prever los futuros orígenes y empleos de efectivo; las previsiones sobre el flujo de

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

efectivo proporcionan un estándar, o presupuesto, respecto al que se puede juzgar la evolución siguiente.

Una herramienta que permite prever los flujos futuros de efectivo es la confección de su presupuesto. Para su elaboración es necesario conocer la situación real de los cobros y los pagos para el año 2013, determinándose el siguiente patrón de comportamiento.

Tabla Nro. 19

	Hasta 30 días	de 31 a 60 días	de 61 a 90 días	de 91 a 120 días	Más de 120 días
Patrón de cobros	76.75 %	23.25 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %
Patrón de Pagos	62.25 %	37.75 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %

Fuente: Elaboración del autor.

Los patrones de cobros y pagos antes expuestos reflejan la realidad actual de la empresa mostrando que son mejores cobradores que pagadores, pues del 100 % de sus erogaciones solo cobran en los primeros 30 días el 76.75 % y el resto (47.16 %) durante el próximo mes. Este porcentaje de cuentas por cobrar vencidas está representado por la empresa productora Comandante Ernesto Che Guevara, la René Ramos Latour que es ahora una empresa de servicios, la Empresa Puerto Moa y el Centro de Investigaciones Siderúrgicas.

En las cuentas por pagar se tiene un 62.25 % en 30 días y el 37.75 % restante en los primeros 18 días del mes próximo, cuyo porcentaje pertenece a proveedores como la Empresa Mecánica del Níquel, la Empresa Importadora y Abastecedora del Níquel, cuentas que se encuentran conciliadas y no existe proceso de demanda entre las partes.

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

Como se mencionaba anteriormente una de las técnicas para prever los flujos de caja es la utilización del presupuesto de efectivo. Es por ello que se realizó la presupuestación de esta partida para el año 2014, donde la empresa a pesar de que pronostica cerrar el año con 140.6 MP de efectivo por encima de los niveles deseables, en los meses de agosto y octubre presentará déficit de efectivo, por lo que se verá obligada a trazar las estrategias pertinentes que le permitan alcanzar los niveles deseables de efectivo y así cubrir sus operaciones corrientes (ver Anexo Nro. XII).

Conclusiones previas del capítulo

Al aplicar las técnicas y herramientas para la administración del efectivo se determinó el efectivo que debe mantener la empresa para realizar sus operaciones, además estos datos permitieron realizar la presupuestación de esta partida para el año 2014 y determinar así las necesidades de efectivo, ofreciendo elementos para la toma de decisiones de la dirección de la empresa.

Mediante el estudio realizado se comprobó que la empresa durante los últimos 5 años no alcanza los niveles de eficiencia deseado. Presenta insolvencia financiera que le impide una mejor administración del efectivo, afectando negativamente la rentabilidad económica y la credibilidad ante el entorno. La aplicación de los métodos reveló deficiencias en el proceso de gestión comercial, en la administración de sus activos entre los que se pueden mencionar instalaciones subutilizadas o no utilizadas, las cuales generan gastos y afectan la rentabilidad total, y además, el desembolso de efectivo innecesario en operaciones comerciales, esta demuestra la mala administración del efectivo en la empresa. Determinándose entre sus principales deficiencias las siguientes:

- No existe un máximo aprovechamiento de los recursos
- Ausencia de análisis financieros periódicos y subestimación de la importancia de las finanzas en la evaluación de los resultados de la empresa.

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

- El flujo de caja presupuestado arroja déficit de efectivo en los meses de agosto y octubre del año 2014.
- La empresa gasta diariamente 379.31 pesos para realizar su gestión de efectivo.
- No se calcula el ciclo de efectivo como elemento para conocer la salud financiera de la empresa.
- La empresa no prevé las necesidades de efectivo.
- La empresa no cumple con los términos establecidos en los patrones de cobros y pagos.

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

La evaluación de la administración del efectivo en la empresa arrojó las siguientes conclusiones:

- La empresa no alcanza el nivel óptimo en la administración del efectivo.
- La aplicación de los métodos para la administración del efectivo revela deficiencias en el proceso de gestión comercial.
- El estudio realizado permitió evaluar el proceso de análisis económico financiero.
- La empresa no cuenta con un sistema de indicadores diseñados para realizar un permanente análisis de los estados financieros.
- La empresa no prevé las necesidades de efectivo en el Presupuesto de Ingresos y Gastos Anual.

RECOMENDACIONES

RECOMENDACIONES

Luego de enunciar las conclusiones sobre la evaluación realizada a la administración del efectivo en la empresa, se recomienda:

- Aplicar las técnicas de avanzada en los análisis económicos financieros de la empresa.
- Incluir en el Presupuesto de Ingresos y Gastos Anual las necesidades de efectivo.
- Capacitar al personal que labora en el área económica.
- Minimizar los gastos diarios por concepto de gestión de efectivo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lawrence Gitman. Fundamentos de Administración Financiera. La Habana. Editorial Félix Valera. 2006, p 166
2. Lawrence Gitman. Fundamentos de Administración Financiera. La Habana. Editorial Félix Valera. 2006, p 167
3. Fred Weston J. y Brighman Eugene. Fundamentos de Administración Financiera. T. I. Editorial MES. p. 455
4. Lawrence Gitman. Fundamentos de Administración Financiera. La Habana. Editorial Félix Valera. 2006, p 169
5. Andrés Suárez Suárez. Decisiones Óptimas de Inversión y Financiación de la Empresa. Madrid, Editorial Pirámide S.A, 1993, p.455.
6. Lawrence Gitman. Fundamentos de Administración Financiera. La Habana. Editorial Félix Valera. 2006, p 189
7. Stephen Ross. Fundamentos de Financiación Empresarial. Editado por el Ministerio de Educación Superior. P. 200
8. Steven Volten. Administración Financiera. Noruega, Editorial Limusa, 1996, p.213
9. Fred Weston. J. y Brighman. Eugene. F. Op. Cit. p.461
10. L. Gitman. Fundamentos de Administración Financiera. La Habana. Editorial Félix Valera. 2006, p. 193
11. L. Gitman. Fundamentos de Administración Financiera. La Habana. Editorial Félix Valera. 2006, p.188.
12. Stephen Ross. Fundamentos de Financiación Empresarial; Editado por el Ministerio de Educación Superior. p. 220.
13. González del Foyo, María Esperanza: La administración del efectivo en la gestión financiera corporativa del Hotel Sierra Mar – Los Galeones, Tesis en opción al título de Máster, 2000, p. 20.
14. E. Bolten, Steven. *Administración Financiera*. Noriega: Limusa, 1996, p. 494

15. Stephen Ross. Fundamentos de Financiación Empresarial; Editado por el Ministerio de Educación Superior. p. 763
16. Van Horne, James. Fundamentos de Administración Financiera. Prentice Hall Hispanoamérica S.A., 1988.p. 174
17. Van Horne, James. Fundamentos de Administración Financiera. Prentice Hall Hispanoamérica S.A., 1988.p. 174
18. E. Bolten. *Administración Financiera*. Noriega: Limusa, 1996, p. 504

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

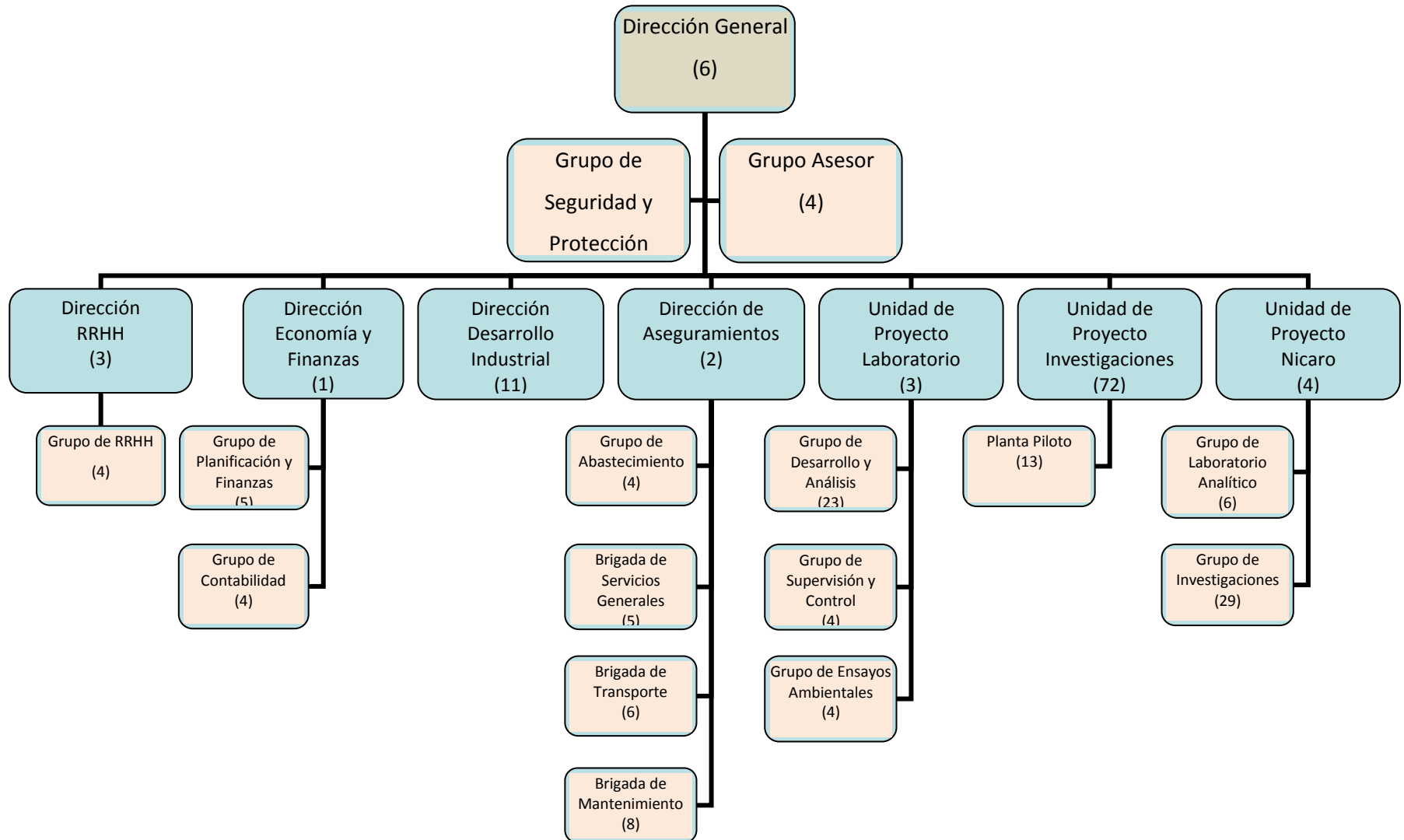
- Andrés Suárez Suárez. Decisiones Óptimas de Inversión y Financiación de la Empresa. Madrid, Editorial Pirámide S.A, 1993.
- E. Bolten, Steven. *Administración Financiera*. Noriega: Limusa, 1996.
- Fred Weston J. y Brigham Eugene. Fundamentos de Administración Financiera. T. I. Editorial MES.
- González del Foyo, María Esperanza: La administración del efectivo en la gestión financiera corporativa del Hotel Sierra Mar – Los Galeones, Tesis en opción al título de Máster, 2000.
- I. Larzon, Kermit D. Fundamental Accounting Principles. Ninth Canadian Edition.
- Kieso. Weygandt. Irvine. Silvester. Young. Intermediate Accounting. Fifth Canadian Edition. Volume II.
- L. Gitman. Fundamentos de Administración Financiera. La Habana. Editorial Félix Valera. 2006, p. 193.
- Stephen Ross. Fundamentos de Financiación Empresarial. Editado por el Ministerio de Educación Superior.
- Steven Volten. Administración Financiera. Noruega, Editorial Limusa, 1996.
- Van Horne, James. Fundamentos de Administración Financiera. Prentice Hall Hispanoamérica S.A., 1988.
- Lic. Rafael Antonio Almaguer López e Ing. Juan José Peón Orta. Casa Consultora DISAIC. Consultor Electrónico del Contador y el Auditor /INDEX.HTM.

ANEXOS

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto
Fernández Montes de Oca”

Anexo Nro. I Estructura Organizativa

Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”



Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones
del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

Anexo Nro. II Estado de Situación

Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

Años: 2009-2013.

	BALANCE GENERAL				
	Diciembre	Diciembre	Diciembre	Diciembre	Diciembre
	2009	2010	2011	2012	2013
TOTAL DE ACTIVOS	6.466.118,00	5.790.002,00	4.494.725,00	4.770.500,00	4.573.049,65
ACTIVOS CIRCULANTES	1.517.148,00	1.468.434,00	1.775.094,00	1.762.028,00	1.943.054,81
EFFECTIVO EN CAJA	67.953,00	7.381,00	55.909,00	89.769,00	13.792,47
EFFECTIVO EN BANCO	84.613,00	170.144,00	279.577,00	469.801,00	944.493,95
EFFECTOS POR COBRAR A CORTO PLAZO	298.590,00	50.608,00	30.461,00	397.836,00	0,00
MENOS: EFFECTOS /COBRAR DESCONTADOS	186.957,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CUENTAS POR COBRAR A CORTO PLAZO	421.848,00	854.107,00	939.692,00	358.546,00	520.554,37
PAGOS ANTICIPADOS A SUMINISTRADORES	164,00	1.179,00	35.314,00	29.670,00	16.808,35
PAGOS ANTICIPADOS DEL PROCESO INVERSIONISTA	0,00	0,00	0,00	538,00	0,00
ANTICIPOS A JUSTIFICAR	432,00	0,00	0,00	1.044,00	0,00
ADEUDOS DEL PRESUPUESTO DEL ESTADO	100.115,00	4.398,00		3.084,00	130.032,57
ADEUDOS DEL ÓRGANO U ORGANISMO	23.311,00	1.712,00		803,00	
INGRESOS ACUMULADOS POR COBRAR	0,00	0,00	0,00	0,00	3.532,22
INVENTARIOS	376.671,00	343.265,00	323.808,00	319.355,00	313.840,88
PRODUCCION EN PROCESO	330.408,00	35.640,00	110.333,00	91.582,00	
ACTIVOS A LARGO PLAZO	1.014,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EFFECTOS POR COBRAR A LARGO PLAZO	1.014,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ACTIVOS FIJOS	4.383.126,00	4.279.061,00	2.568.105,00	2.397.780,00	2.515.911,15
ACTIVOS FIJOS TANGIBLES	3.549.299,00	3.614.754,00	4.305.464,00	4.213.459,00	4.479.007,68
MENOS: DEPRECIACIÓN	1.586.225,00	1.767.958,00	1.737.359,00	1.831.236,00	1.979.094,07
INVERSIONES MATERIALES	2.420.052,00	2.432.265,00	0,00	15.557,00	0,00
EQUIP./ INST. MAT. PARA PROC. INVERSIONISTA.	0,00	0,00	0,00	0,00	15.997,54
ACTIVOS DIFERIDOS	0,00	0,00	34.844,00	0,00	0,00
GASTOS DIFERIDOS A LARGO PLAZO	0,00	0,00	34.844,00	0,00	0,00
OTROS ACTIVOS	564.830,00	42.507,00	116.682,00	610.692,00	114.083,69
PERDIDAS EN INVESTIGACIÓN	291.990,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FALTANTES EN INVESTIGACIÓN	243.584,00	0,00	0,00	1.763,00	0,00
CTAS. POR COBRAR DIV. OP. CORRIENTES	29.256,00	6.484,00	6.840,00	8.092,00	
CTAS. POR COBRAR DIV. DEL PROC. INV.	0,00	0,00	0,00	0,00	9.785,93
PAGOS A CUENTA DE UTILIDADES (1)		36.023,00	109.842,00	600.837,00	104.297,76

Autor: Yordanis Cervantes Palencia

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones
del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

TOTAL DE PASIVO + PATRIMONIO	6.466.118,00	5.790.002,00	4.494.725,00	4.770.500,00	4.573.049,65
PASIVOS	4.471.224,00	3.772.467,00	724.165,00	615.267,00	756.778,45
PASIVOS CIRCULANTES	1.476.345,00	816.588,00	722.986,00	615.266,00	756.778,45
NOMINAS POR PAGAR	44.579,00	48.135,00	49.864,00	65.339,00	91.068,15
RETENCIONES POR PAGAR	19.113,00	18.854,00	18.867,00	15.925,00	16.171,86
EFFECTOS POR PAGAR A CORTO PLAZO	649.214,00	17.756,00	0,00	0,00	0,00
CUENTAS POR PAGAR A CORTO PLAZO	98.350,00	93.696,00	131.661,00	81.960,00	135.949,21
CUENTAS POR PAGAR - ACTIVOS FIJOS TANGIBLES		143.808,00	50.364,00	25.117,00	168.296,09
CUENTAS POR PAGAR DEL PROCESO INVERSIONISTA	2.810,00	0,00	0,00	0,00	0,00
COBROS ANTICIPADOS	0,00	196,00	0,00	0,00	0,00
DEPÓSITOS RECIBIDOS	0,00	891,00	863,00	853,00	762,34
OBLIGACIONES CON EL PRESUPUESTO DEL ESTADO	62.048,00	55.914,00	64.408,00	230.301,00	91.164,55
OTROS APORTES POR PAGAR	10.784,00	5.312,00	36.079,00	0,00	0,00
PRESTAMOS RECIBIDOS A CORTO PLAZO	548.858,00	380.000,00	290.000,00	140.000,00	150.000,00
GASTOS ACUMULADOS POR PAGAR	0,00	0,00	6.144,00	8.854,00	31.706,92
PROVISIÓN PARA VACACIONES	40.589,00	52.026,00	74.736,00	46.917,00	71.659,33
PASIVO A LARGO PLAZO	2.994.500,00	2.955.879,00	0,00	0,00	0,00
EFFECTOS POR PAGAR A LARGO PLAZO	2.994.500,00	2.955.879,00	0,00	0,00	0,00
OTROS PASIVOS	379,00	0,00	1.179,00	1,00	0,00
CUENTAS POR PAGAR DIVERSAS	379,00	0,00	1.179,00	1,00	0,00
PATRIMONIO	1.994.894,00	2.017.535,00	3.770.560,00	4.155.233,00	3.816.271,20
INVERSIÓN ESTATAL	5.244.344,00	5.244.956,00	3.650.662,00	3.455.069,00	3.325.114,11
RECURSOS RECIBIDOS PARA INVERSIONES MATERIALES (1)	0,00	0,00	0,00	997,00	0,00
SUBSIDIO POR PERDIDAS	0,00	0,00	3.250.800,00	0,00	0,00
PERDIDA	3.250.850,00	3.250.850,00	3.450.567,00	0,00	0,00
RESERVAS PATRIMONIALES	0,00	0,00	1.171,00	17.096,00	51.199,68
RESERVA PARA CONTINGENCIAS	0,00	0,00	1.171,00	17.096,00	51.199,68
UTILIDAD DEL PERIODO (1)	1.400,00	23.429,00	318.494,00	682.071,00	439.957,41

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones
del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

Anexo Nro. III Estado de Resultado

Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

Años: 2009-2013.

	Diciembre 2009	Diciembre 2010	Diciembre 2011	Diciembre 2012	Diciembre 2013
VENTAS	2.830.000,00	3.919.795,00	3.767.822,00	4.152.417,00	4.104.591,72
(+) SUBSIDIO A PRODUCTOS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(-) DEVOLUCIONES Y REBAJ. EN VENTAS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(-) IMPUESTOS POR LAS VENTAS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(-) IMPUESTOS POR LOS SERVICIOS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VENTAS NETAS	2.830.000,00	3.919.795,00	3.767.822,00	4.152.417,00	4.104.591,72
(-) COSTO DE VENTAS	2.087.600,00	2.514.246,00	2.570.867,00	2.578.220,00	2.299.816,41
UTIL. O PERD. BRUTA	742.400,00	1.405.549,00	1.196.955,00	1.574.197,00	1.804.775,31
(-) GASTOS DE DISTRIBUC. Y VENTAS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(-) GASTOS GENERALES DE ADMON	653.700,00	732.707,00	807.999,00	816.870,00	737.199,60
(-) GASTOS DE OPERACIÓN COMERCIAL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(-) GASTOS DE OPERACIÓN SERVICIOS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UTIL. O PERD. EN OPERACIONES	88.700,00	672.842,00	388.956,00	757.327,00	1.067.575,71
(-) GASTOS FINANCIEROS	62.000,00	59.936,00	60.151,00	30.765,00	10.464,59
GASTOS POR FALT. Y PERD. DE BIENES	30.700,00	593.984,00	10.739,00	31.180,00	35.154,80
CONTRIBUCIONES (855-864)	0,00	0,00	0,00	0,00	579.526,63
GASTOS DE AÑOS ANTERIORES	8.400,00	0,00	14,00	0,00	0,00
OTROS GASTOS	3.300,00	4.164,00	7.680,00	15.473,00	4.944,29
GASTOS DE COM. Y CAFETERIAS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(+) INGRESOS FINANCIEROS	15.100,00	6.299,00	1.518,00	2.026,00	55,72
INGRESOS POR SOBRANTES DE BIENES	0,00	0,00	0,00	0,00	1.024,63
INGRESOS DE AÑOS ANTERIORES	200,00	5,00	0,00	0,00	0,00
OTROS INGRESOS	1.800,00	2.367,00	6.604,00	136,00	1.391,66
INGRESOS DE COM. Y CAFETERIAS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UTIL. O PERDIDA DEL PERIODO	1.400,00	23.429,00	318.494,00	682.071,00	439.957,41
GASTO TOTAL	2.845.700,00	3.905.037,00	3.457.450,00	3.472.508,00	3.667.106,32
INGRESO TOTAL	2.847.100,00	3.928.466,00	3.775.944,00	4.154.579,00	4.107.063,73
UTIL. O PERDIDA DEL PERIODO	1.400,00	23.429,00	318.494,00	682.071,00	439.957,41

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto
Fernández Montes de Oca”

Anexo Nro. IV Estado de Situación Comparativo (Método Vertical y Horizontal)

Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

Años: 2009-2013.

	Diciembre		Diciembre		Diciembre		Diciembre		Diciembre	
	2009	%	2010	%	2011	%	2012	%	2013	%
TOTAL DE ACTIVOS	6.466.118,00	100,00	5.790.002,00	100,00	4.494.725,00	100,00	4.770.500,00	100,00	4.573.049,65	100,00
ACTIVOS CIRCULANTES	1.517.148,00	23,46	1.468.434,00	25,36	1.775.094,00	39,49	1.762.028,00	36,94	1.943.054,81	42,49
EFFECTIVO EN CAJA	67.953,00	1,05	7.381,00	0,13	55.909,00	1,24	89.769,00	1,88	13.792,47	0,30
EFFECTIVO EN BANCO	84.613,00	1,31	170.144,00	2,94	279.577,00	6,22	469.801,00	9,85	944.493,95	20,65
EFFECTOS POR COBRAR A CORTO PLAZO	298.590,00	4,62	50.608,00	0,87	30.461,00	0,68	397.836,00	8,34	0,00	0,00
MENOS: EFFECTOS /COBRAR DESCONTADOS	186.957,00	2,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CUENTAS POR COBRAR A CORTO PLAZO	421.848,00	6,52	854.107,00	14,75	939.692,00	20,91	358.546,00	7,52	520.554,37	11,38
PAGOS ANTICIPADOS A SUMINISTRADORES	164,00	0,00	1.179,00	0,02	35.314,00	0,79	29.670,00	0,62	16.808,35	0,37
PAGOS ANTICIPADOS DEL PROCESO INVERSIONISTA	0,00		0,00		0,00		538,00		0,00	
ANTICIPOS A JUSTIFICAR	432,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	1.044,00	0,02	0,00	0,00
ADEUDOS DEL PRESUPUESTO DEL ESTADO	100.115,00	1,55	4.398,00	0,08	0,00	0,00	3.084,00	0,06	130.032,57	2,84
ADEUDOS DEL ÓRGANO U ORGANISMO	23.311,00	0,36	1.712,00	0,03	0,00	0,00	803,00	0,02	0,00	0,00
INGRESOS ACUMULADOS POR COBRAR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.532,22	0,08
INVENTARIOS	376.671,00	5,83	343.265,00	5,93	323.808,00	7,20	319.355,00	6,69	313.840,88	6,86
PRODUCCIÓN EN PROCESO	330.408,00	5,11	35.640,00	0,62	110.333,00	2,45	91.582,00	1,92	0,00	0,00
ACTIVOS A LARGO PLAZO	1.014,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EFFECTOS POR COBRAR A LARGO PLAZO	1.014,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ACTIVOS FIJOS	4.383.126,00	67,79	4.279.061,00	73,90	2.568.105,00	57,14	2.397.780,00	50,26	2.515.911,15	55,02

Autor: Yordanis Cervantes Palencia

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto

Fernández Montes de Oca”

ACTIVOS FIJOS TANGIBLES	3.549.299,00	54,89	3.614.754,00	62,43	4.305.464,00	95,79	4.213.459,00	88,32	4.479.007,68	97,94
MENOS: DEPRECIACIÓN	1.586.225,00	24,53	1.767.958,00	30,53	1.737.359,00	38,65	1.831.236,00	38,39	1.979.094,07	43,28
INVERSIONES MATERIALES	2.420.052,00	0,00	2.432.265,00	0,00	0,00	0,00	15.557,00	0,00	0,00	0,00
EQUIP./ INST. MAT. PARA PROC. INVERSIONISTA.	0,00		0,00		15.997,54		0,00		15.997,54	
ACTIVOS DIFERIDOS	0,00	0,00	0,00	0,00	34.844,00	0,78	0,00	0,00	0,00	0,00
GASTOS DIFERIDOS A LARGO PLAZO	0,00	0,00	0,00	0,00	34.844,00	0,78	0,00	0,00	0,00	0,00
OTROS ACTIVOS	564.830,00	8,74	42.507,00	0,73	116.682,00	2,60	610.692,00	12,80	114.083,69	2,49
PERDIDAS EN INVESTIGACIÓN	291.990,00	4,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FALTANTES EN INVESTIGACIÓN	243.584,00	3,77	0,00	0,00	0,00	0,00	1.763,00	0,04	0,00	0,00
CUENTAS. POR COBRAR DIV. OP. CORRIENTES	29.256,00	0,45	6.484,00	0,11	6.840,00	0,15	8.092,00	0,17	0,00	0,00
CUENTAS. POR COBRAR DIV. DEL PROCESO. INV.	0,00		0,00		0,00		0,00		9.785,93	
PAGOS A CUENTA DE UTILIDADES (1)	0,00		36.023,00		109.842,00		600.837,00		104.297,76	
TOTAL DE PASIVO + PATRIMONIO	6.466.118,00	100,00	5.790.002,00	100,00	4.494.725,00	100,00	4.770.500,00	100,00	4.573.049,65	100,00
PASIVOS	4.471.224,00	69,15	3.772.467,00	65,15	724.165,00	16,11	615.267,00	12,90	756.778,45	16,55
PASIVOS CIRCULANTES	1.476.345,00	22,83	816.588,00	14,10	722.986,00	16,09	615.266,00	12,90	756.778,45	16,55
NOMINAS POR PAGAR	44.579,00	0,69	48.135,00	0,83	49.864,00	1,11	65.339,00	1,37	91.068,15	1,99
RETENCIONES POR PAGAR	19.113,00	0,30	18.854,00	0,33	18.867,00	0,42	15.925,00	0,33	16.171,86	0,35
EFFECTOS POS PAGAR A CORTO PLAZO	649.214,00	10,04	17.756,00	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CUENTAS POR PAGAR A CORTO PLAZO	98.350,00	1,52	93.696,00	1,62	131.661,00	2,93	81.960,00	1,72	135.949,21	2,97
CUENTAS POR PAGAR - ACTIVOS FIJOS TANGIBLES	0,00		143.808,00		50.364,00		25.117,00		168.296,09	
CUENTAS POR PAGAR DEL PROCESO INVERSIONISTA	2.810,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
COBROS ANTICIPADOS	0,00	0,00	196,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DEPÓSITOS RECIBIDOS	0,00	0,00	891,00	0,02	863,00	0,02	853,00	0,02	762,34	0,02
OBLIGACIONES CON EL PRESUPUESTO DEL ESTADO	62.048,00	0,96	55.914,00	0,97	64.408,00	1,43	230.301,00	4,83	91.164,55	1,99
OTROS APORTES POR PAGAR	10.784,00	0,17	5.312,00	0,09	36.079,00	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00
PRESTAMOS RECIBIDOS A CORTO PLAZO	548.858,00	8,49	380.000,00	6,56	290.000,00	6,45	140.000,00	2,93	150.000,00	3,28
GASTOS ACUMULADOS POR PAGAR	0,00	0,00	0,00	0,00	6.144,00	0,14	8.854,00	0,19	31.706,92	0,69

Autor: Yordanis Cervantes Palencia

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto
Fernández Montes de Oca”

PROVISIÓN PARA VACACIONES	40.589,00	0,63	52.026,00	0,90	74.736,00	1,66	46.917,00	0,98	71.659,33	1,57
PASIVO A LARGO PLAZO	2.994.500,00	46,31	2.955.879,00	51,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EFFECTOS POR PAGAR A LARGO PLAZO	2.994.500,00	46,31	2.955.879,00	51,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
OTROS PASIVOS	379,00	0,01	0,00	0,00	1.179,00	0,03	1,00	0,00	0,00	0,00
CUENTAS POR PAGAR DIVERSAS	379,00	0,01	0,00	0,00	1.179,00	0,03	1,00	0,00	0,00	0,00
PATRIMONIO	1.994.894,00	30,85	2.017.535,00	34,85	3.770.560,00	83,89	4.155.233,00	87,10	3.816.271,20	83,45
INVERSIÓN ESTATAL	5.244.344,00	81,10	5.244.956,00	90,59	3.650.662,00	81,22	3.455.069,00	72,43	3.325.114,11	72,71
RECURSOS RECIBIDOS PARA INVERSIONES MATERIALES (1)	0,00		0,00		0,00		997,00		0,00	
SUBSIDIO POR PERDIDAS	0,00		0,00		3.250.800,00		0,00		0,00	
PERDIDA	3.250.850,00		3.250.850,00		3.450.567,00		0,00		0,00	
RESERVAS PATRIMONIALES	0,00	0,00	0,00	0,00	1.171,00	0,03	17.096,00	0,36	51.199,68	1,12
RESERVA PARA CONTINGENCIAS	0,00	0,00	0,00	0,00	1.171,00	0,03	17.096,00	0,36	51.199,68	1,12
UTILIDAD DEL PERIODO (1)	1.400,00	0,02	23.429,00	0,40	318.494,00	7,09	682.071,00	14,30	439.957,41	9,62

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto

Fernández Montes de Oca”

Anexo Nro. V Estado de Resultado Comparativo (Método Vertical y Horizontal)

Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

Años: 2009-2013.

	Diciembre 2009	%	Diciembre 2010	%	Diciembre 2011	%	Diciembre 2012	%	Diciembre 2013	%
VENTAS	2.830.000,00	100,00	3.919.795,00	100,00	3.767.822,00	100,00	4.152.417,00	100,00	4.104.591,72	100,00
(+) SUBSIDIO A PRODUCTOS	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
(-) DEVOLUCIONES Y REBAJAS EN VENTAS	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
(-) IMPUESTOS POR LAS VENTAS	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
(-) IMPUESTOS POR LOS SERVICIOS	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
VENTAS NETAS	2.830.000,00	100,00	3.919.795,00	100,00	3.767.822,00	100,00	4.152.417,00	100,00	4.104.591,72	100,00
(-) COSTO DE VENTAS	2.087.600,00	73,77	2.514.246,00	64,14	2.570.867,00	68,23	2.578.220,00	62,09	2.299.816,41	56,03
UTIL. O PERD. BRUTA	742.400,00	26,23	1.405.549,00	35,86	1.196.955,00	31,77	1.574.197,00	37,91	1.804.775,30	43,97
(-) GASTOS DE DISTRIBUCIÓN Y VENTAS	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
(-) GASTOS GENERALES DE ADMÓN.	653.700,00	23,10	732.707,00	18,69	807.999,00	21,44	816.870,00	19,67	737.199,60	17,96
(-) GASTOS DE OPERACIÓN COMERCIAL	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
(-) GASTOS DE OPERACIÓN SERVICIOS	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
UTIL. O PERD. EN OPERACIONES	88.700,00	3,13	672.842,00	17,17	388.956,00	10,32	757.327,00	18,24	1.067.575,70	26,01
(-) GASTOS FINANCIEROS	62.000,00	2,19	59.936,00	1,53	60.151,00	1,60	30.765,00	0,74	10.464,59	0,25
GASTOS POR FALT. Y PÉRD. DE BIENES	30.700,00	1,08	593.984,00	15,15	10.739,00	0,29	31.180,00	0,75	35.154,80	0,86
CONTRIBUCIONES (855-864)	0,00		0,00		0,00		0,00		579.526,63	
GASTOS DE AÑOS ANTERIORES	8.400,00	0,30	0,00	0,00	14,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
OTROS GASTOS	3.300,00	0,12	4.164,00	0,11	7.680,00	0,20	15.473,00	0,37	4.944,29	0,12
GASTOS DE COM. Y CAFETERÍAS	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
(+) INGRESOS FINANCIEROS	15.100,00	0,53	6.299,00	0,16	1.518,00	0,04	2.026,00	0,05	55,72	0,00
INGRESOS POR SOBRANTES DE BIENES	0,00		0,00		0,00		0,00		1.024,63	
INGRESOS DE AÑOS ANTERIORES	200,00	0,01	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
OTROS INGRESOS	1.800,00	0,06	2.367,00	0,06	6.604,00	0,18	136,00	0,00	1.391,66	0,03
INGRESOS DE COM. Y CAFETERÍAS	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
UTIL. O PERDIDA DEL PERIODO	1.400,00	0,05	23.429,00	0,60	318.494,00	8,45	682.071,00	16,43	439.957,40	10,72

Autor: Yordanis Cervantes Palencia

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

Anexo Nro. VI Razones Financieras

Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

Años: 2009-2013.

Centro de Investigaciones de Niquel (CEDINIQ)			Días	365		365		365		366		365		Variación del año 2013 con respecto al periodo 2009-2012
RAZONES FINANCIERAS				2009		2010		2011		2012		2013		
Capital de Trabajo	=	Activo Circulante - Pasivo Circulante	UM	1.517.148,00 1.476.345,00	40.803,00	1.468.434,00 816.588,00	651.846,00	1.775.094,00 722.986,00	1.052.108,00	1.762.028,00 615.266,00	1.146.762,00	1.943.054,81 756.778,45	1.186.276,36	463.396,61
Razones de Liquidez														
Razón Circulante o de Liquidez	=	Activo Circulante	veces	1.517.148,00	1,03	1.468.434,00	1,80	1.775.094,00	2,46	1.762.028,00	2,86	1.943.054,81	2,57	0,53
		Pasivo Circulante		1.476.345,00		816.588,00		722.986,00		615.266,00		756.778,45		
Razón Rápida (Prueba ácida)	=	Activos Circulantes más líquidos	veces	809.473,00	0,55	1.088.350,00	1,33	1.305.639,00	1,81	1.319.839,00	2,15	1.612.405,58	2,13	0,67
		Pasivo Circulante		1.476.345,00		816.588,00		722.986,00		615.266,00		756.778,45		
Razón de Disponibilidad	=	Efectivo en Caja + Efectivo en Banco	veces	152.566,00	0,10	177.525,00	0,22	335.486,00	0,46	559.570,00	0,91	958.286,42	1,27	0,84
		Pasivo Circulante		1.476.345,00		816.588,00		722.986,00		615.266,00		756.778,45		
Razones de Actividad														
Ciclo de Cobro	=	Cuentas por Cobrar Promedio * Días del Periodo	Días	793.700,00	102	719.098,00	67	937.434,00	91	863.267,50	76	638.468,19	57	27
		Ventas		2.830.000,00		3.919.795,00		3.767.822,00		4.152.417,00		4.104.591,72		
Ciclo de pago	=	Cuentas por Pagar Promedio * Días del Periodo	Días	4.244.284,00	1.732	3.478.196,00	2.043	1.697.171,50	808	145.141,00	63	205.661,65	48	1.113
		Compras		894.228,52		621.539,00		767.092,00		842.618,00		1.557.794,19		
Ciclo de Inventario	=	Inventario Promedio * Días del Periodo	Días	376.671,07	1.146	542.992,00	1.902	406.523,00	1.250	422.539,00	1.331	362.388,94	964	444
		Consumo Material		119.943,77		104.210,00		118.678,00		116.191,00		137.259,69		
Rotación de Activos Totales	=	Ventas	veces	2.830.000,00	0,44	3.919.795,00	0,68	3.767.822,00	0,84	4.152.417,00	0,87	4.104.591,72	0,90	0,19
		Activos totales		6.466.118,00		5.790.002,00		4.494.725,00		4.770.500,00		4.573.049,65		
Razones de Endeudamiento														
Razón de Endeudamiento	=	Recursos Ajenos (Pasivo Total)	%	4.471.224,00	69,15	3.772.467,00	65,15	724.165,00	16,11	615.267,00	12,90	756.778,45	16,55	24,28
		Recursos Propios (Activo Total)		6.466.118,00		5.790.002,00		4.494.725,00		4.770.500,00		4.573.049,65		
Calidad de Deuda	=	Pasivo Circulante	%	1.476.345,00	33,02	816.588,00	21,65	722.986,00	99,84	615.266,00	100,00	756.778,45	100,00	36,37
		Pasivo Total		4.471.224,00		3.772.467,00		724.165,00		615.267,00		756.778,45		
Razones de Rentabilidad														
Margen de Utilidad sobre las Ventas	=	Utilidad antes de Intereses e Impuestos	\$	1.400,00	0,00	23.429,00	0,01	318.494,00	0,08	682.071,00	0,16	439.957,41	0,11	0,04
		Ventas		2.830.000,00		3.919.795,00		3.767.822,00		4.152.417,00		4.104.591,72		
Rentabilidad Económica	=	Utilidad antes de Intereses e Impuestos	\$	1.400,00	0,00	23.429,00	0,00	318.494,00	0,07	682.071,00	0,14	439.957,41	0,10	0,04
		Total Activos		6.466.118,00		5.790.002,00		4.494.725,00		4.770.500,00		4.573.049,65		
Rentabilidad Financiera	=	Utilidades Netas	\$	1.400,00	0,00	23.429,00	0,01	318.494,00	0,08	682.071,00	0,16	439.957,41	0,12	0,05
		Patrimonio		1.994.894,00		2.017.535,00		3.770.560,00		4.155.233,00		3.816.271,20		

Autor: Yordanis Cervantes Palencia

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones
del Níquel "Capitán Alberto Fernández Montes de Oca"

Anexo Nro. VII Modelo de Lawrence Gitman (Efectivo requerido)

Determinación del ciclo y rotación de la caja:

Concepto	Nro.	U/M	2009	2010	2011	2012	2013
Ciclo de Cobro	1	Días	102	67	91	76	57
Ciclo de Inventario	2	Días	1.146	1.902	1.250	1.331	964
Ciclo Operativo (1+2)	3	Días	1.249	1.969	1.341	1.407	1.020
Ciclo de Pago	4	Días	1.732	2.043	808	63	48
Ciclo de Efectivo (3-4)	5	Días	-484	-74	534	1.344	972
Días del Periodo	6	Días	365	365	365	366	365
Rotación del ciclo de efectivo (6/5)	7	Veces	-0,75	-4,95	0,68	0,27	0,38

**Salidas mensuales del efectivo del último periodo en evaluación
Año 2013**

Mes	Salidas de efectivo	Salidas de efectivo CUP	Salidas de efectivo CUC
Enero	521.023,03	504.429,30	16.593,73
Febrero	271.352,06	219.422,73	51.929,33
Marzo	345.694,05	309.020,83	36.673,22
Abril	246.199,19	210.828,74	35.370,45
Mayo	295.571,57	255.639,09	39.932,48
Junio	259.122,09	209.422,92	49.699,17
Julio	326.400,97	287.840,49	38.560,48
Agosto	297.220,43	251.052,38	46.168,05
Septiembre	307.040,74	203.735,17	103.305,57
Octubre	373.671,39	328.120,03	45.551,36
Noviembre	412.268,22	356.839,17	55.429,05
Diciembre	398.263,38	306.463,61	91.799,77
Total	4.053.827,12	3.442.814,46	611.012,66

Necesidad de efectivo para operar =	Desembolsos anuales de efectivo		
	Rotación de la caja		
Necesidad de efectivo para operar =	4.053.827,12	=	10.798.174,65
	0,38		

Ciclo de efectivo	Rotación de efectivo	Desembolsos de efectivo	Efectivo requerido
972	0,38	4.053.827,12	10.798.174,65

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones
del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

Anexo Nro. VIII Modelo de William Baumol (Efectivo óptimo)

Salario mensual de los trabajadores que intervienen en el efectivo

Cargo	Cantidad de trabajadores	Escala Salarial	Salario Mensual
Técnico A en Gestión Económica	3	615,30	1.845,90
Especialista C en Gestión	3	668,60	2.005,80
Especialista B en Gestión	2	846,25	1.692,50
Especialista Principal (Director Económico)	1	913,25	913,25
Total de Salario Mensual	9	3.043,40	6.457,45

Determinación del gasto de salario diario:

Gasto de Salario =	Gastos de manejo y administración del efectivo	
	Días laborables	
Gasto de Salario =	6.457,45	= 269,06
	24	

Cálculo de otros gastos mensuales relacionados con el manejo del efectivo

Gastos de materiales de oficina =	Gasto mensual	
	Días laborables	
Gastos de materiales de oficina =	76,65	= 3,19
	24	

Combustible =	Gasto mensual	
	Días laborables	
Combustible =	1.540,64	= 64,19
	24	

Teléfono =	Gasto mensual	
	Días laborables	
Teléfono =	1.028,64	= 42,86
	24	

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones
del Níquel "Capitán Alberto Fernández Montes de Oca"

Otros gastos diarios =	Gasto de materiales de oficina		
	+ Gasto de Combustible		
	+ Gasto de Teléfono		
Otros gastos diarios =	3,19	=	110,25
	64,19		
	42,86		

Determinación del costo fijo de una transferencia

Costo fijo de una transferencia =	Salarios diarios + Otros gasto diarios		
Costo fijo de una transferencia =	269,06	=	379,31
	110,25		

Cálculo del saldo óptimo de efectivo según el modelo Baumol

C* =	$\sqrt{\frac{2(F)(T)}{K}}$	$\sqrt{\frac{2 * (379.31) * (4\ 053\ 827.12)}{0.055}}$		
C* =	379,31	4.053.827,12	=	236.462,35
	0,055			

Costo Total de administración del efectivo:

Costos totales =	$\frac{C(K)}{2} + \frac{T(F)}{C}$	6502,71	= 13.005,43
		6502,71	

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto

Fernández Montes de Oca”

Anexo Nro. IX Modelo de Miller – Orr (Efectivo óptimo)

a) Determinación de la variabilidad de la disponibilidad de efectivo.

ENTIDAD: Centro de Investigaciones del Níquel (CEDINIQU)

Año: 2013

Flujo de Caja Diario (CUC+CUP)

Días	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
1	468.846,06	396.521,10	280.210,60	491.176,96	556.860,25	657.720,07	715.452,04	612.192,64	691.973,29	730.150,53	616.570,86	448.046,18
2	468.846,06	396.521,10	280.210,60	489.221,52	539.700,62	657.720,07	647.954,44	531.907,56	687.045,74	1.148.827,31	616.570,86	438.143,66
3	575.595,11	396.521,10	280.210,60	487.790,12	550.528,74	657.373,22	615.151,97	531.907,56	710.783,70	672.260,93	616.570,86	382.701,47
4	553.665,03	374.052,16	337.703,88	478.518,51	566.473,19	639.840,07	547.143,97	531.907,56	689.824,34	672.382,98	608.163,12	342.406,07
5	553.665,03	371.484,09	608.977,33	411.825,25	550.528,74	579.406,59	612.927,30	531.613,95	660.848,38	672.382,98	593.500,59	526.232,90
6	553.665,03	326.532,39	598.587,84	413.163,93	558.184,24	579.065,27	612.927,30	593.602,02	660.848,38	672.382,98	542.509,83	543.193,25
7	600.941,16	326.837,49	598.520,30	413.163,93	535.663,63	579.684,19	612.927,30	594.473,56	659.377,07	673.843,11	521.917,02	543.193,25
8	598.530,99	330.826,68	598.520,30	578.576,97	534.555,53	579.684,19	612.684,84	594.444,94	659.377,07	663.341,21	518.951,90	543.193,25
9	497.733,66	329.254,86	598.520,30	578.576,97	521.198,45	579.684,19	615.544,85	523.701,79	661.695,72	661.389,61	518.951,90	469.844,37
10	497.733,66	329.254,86	598.520,30	578.576,97	495.706,16	578.292,24	615.544,85	523.701,79	660.623,12	661.389,61	518.951,90	468.049,47
11	415.620,48	329.254,86	598.247,25	578.576,97	495.706,16	574.010,95	507.692,68	523.701,79	660.623,12	501.176,35	516.061,76	453.806,93
12	415.620,48	328.624,86	577.730,38	578.576,97	495.706,16	573.943,95	150.162,24	522.330,02	549.107,14	501.176,35	511.348,61	452.832,41
13	415.620,48	328.624,86	577.730,38	578.576,97	494.351,12	504.755,61	150.162,24	516.250,64	532.399,17	501.176,35	510.436,56	898.357,89
14	415.620,48	278.095,25	572.129,90	578.576,97	492.588,72	504.743,61	150.162,24	715.009,77	532.399,17	722.423,87	509.263,06	898.357,89
15	418.704,66	278.095,25	543.521,74	579.341,06	541.891,33	504.743,61	149.594,53	709.614,01	532.399,17	722.415,14	450.601,39	898.357,89
16	418.057,27	277.335,55	543.262,13	579.341,06	522.720,60	504.743,61	505.656,34	682.586,32	532.399,17	722.415,14	450.601,39	898.357,89
17	417.997,07	277.335,55	543.262,13	579.341,06	713.037,57	499.241,62	505.507,99	682.586,32	531.141,01	721.368,21	450.601,39	850.372,16
18	417.968,97	277.086,75	540.593,87	571.407,13	713.037,57	721.755,93	505.507,99	682.586,32	549.084,62	707.531,68	449.983,39	828.228,50
19	217.084,46	291.219,05	542.210,19	571.217,18	713.037,57	712.980,30	444.932,84	627.378,75	673.704,62	707.531,68	397.072,37	761.310,32
20	217.084,46	245.320,67	537.127,89	571.217,18	718.029,19	712.980,30	444.932,84	625.161,92	667.719,18	707.531,68	396.920,94	743.244,22
21	348.726,51	244.771,79	525.221,01	571.217,18	735.340,31	712.980,30	444.932,84	613.646,76	662.594,62	707.524,65	566.470,20	743.244,22
22	348.726,51	241.361,58	525.203,60	557.949,97	734.161,53	712.980,30	654.923,19	612.027,38	662.594,62	706.419,65	479.350,87	743.244,22
23	348.726,51	241.361,58	525.128,07	557.949,97	689.759,10	712.980,30	648.703,85	678.139,16	660.239,10	633.771,36	479.350,87	894.638,97
24	302.431,69	241.361,58	525.128,07	615.673,45	687.674,08	792.945,24	611.546,57	678.139,16	656.613,37	832.016,99	479.350,87	897.624,61
25	356.199,47	241.361,58	444.741,43	614.595,62	687.758,03	657.135,31	611.546,57	678.139,16	755.414,28	599.667,29	477.782,36	897.624,61
26	356.199,47	241.215,79	434.434,95	606.960,62	687.758,03	650.740,85	611.546,57	676.209,89	747.672,70	599.667,29	477.766,10	994.404,75
27	356.199,47	323.427,22	495.774,71	606.960,62	684.929,71	617.002,52	611.546,57	704.350,09	1.283.261,15	599.667,29	475.906,71	982.289,64
28	356.192,47	323.070,67	494.846,22	606.960,62	688.255,17	655.469,35	611.546,57	699.516,01	1.283.261,15	600.074,97	492.515,32	982.289,64
29	356.131,61	-	494.846,22	531.601,20	716.805,23	655.469,35	630.913,93	708.218,93	1.283.261,15	601.495,42	448.046,18	982.289,64
30	348.804,05	-	494.846,22	556.860,25	716.527,63	655.469,35	627.271,24	691.973,29	729.905,54	626.623,55	448.046,18	976.832,82
31	417.089,43	-	494.846,22	-	657.720,07	-	612.511,31	691.973,29	-	625.864,70	-	976.807,82

Autor: Yordanis Cervantes Palencia

Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones
del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”

b) Cálculo del nivel óptimo de efectivo:

$$M = \sqrt[3]{\frac{3b\sigma^2}{4\left(\frac{i}{T}\right)} + B} = \sqrt[3]{\frac{3 * 379.31 * 2\,933\,364\,755\,605.87}{4 * \frac{0.055}{180}}} = \$ = 1.397.793,04$$

Niveles deseables	=	Límite inferior (B) + $\frac{\text{distancia}}{3}$		
Niveles deseables	=	0 + $\frac{1.397.793,04}{3}$		
	=	= 465.931,01		
Límite superior (A)	=	Límite inferior + distancia.		
Límite superior (A)	=	0 +	1.397.793,04	= 1.397.793,04

Anexo Nro. X Expresiones Graficas. Modelos Baumol y Miller - Orr

Figura 1. Expresión gráfica del Modelo de Baumol

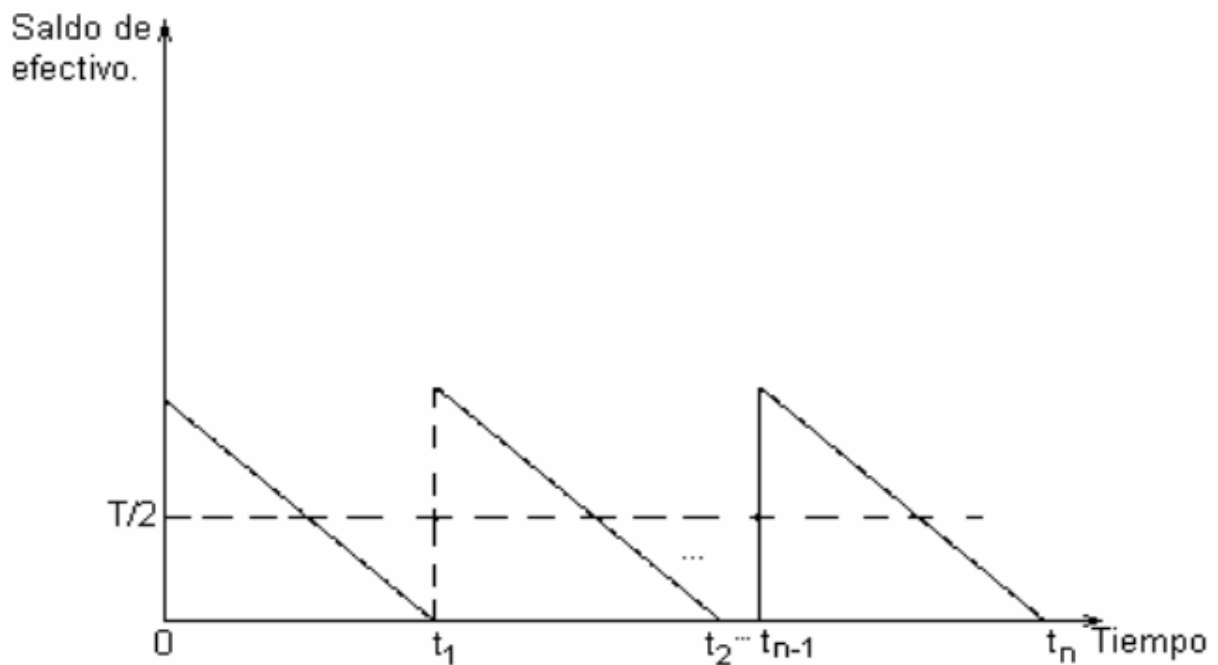
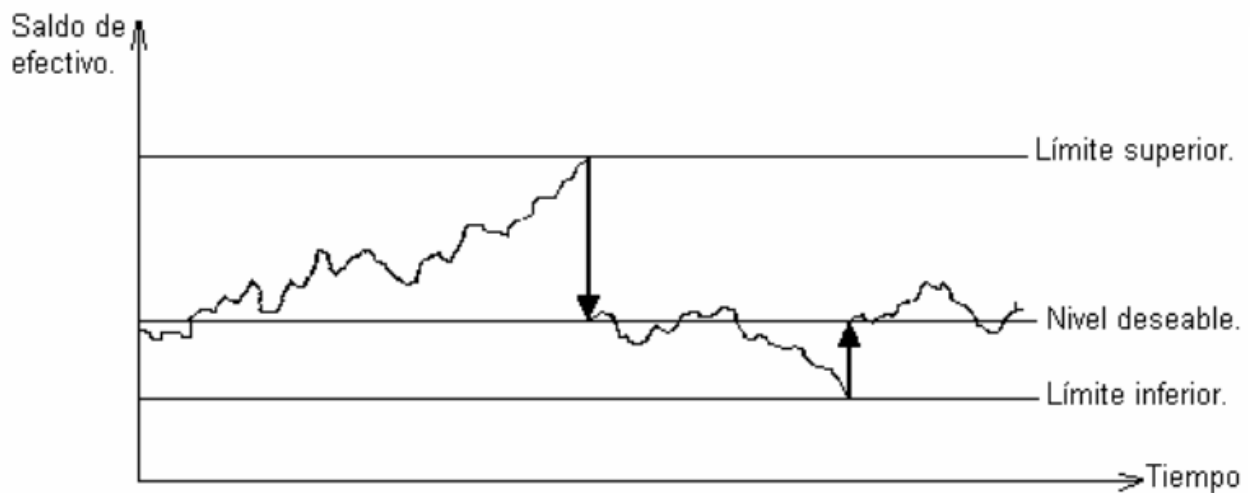
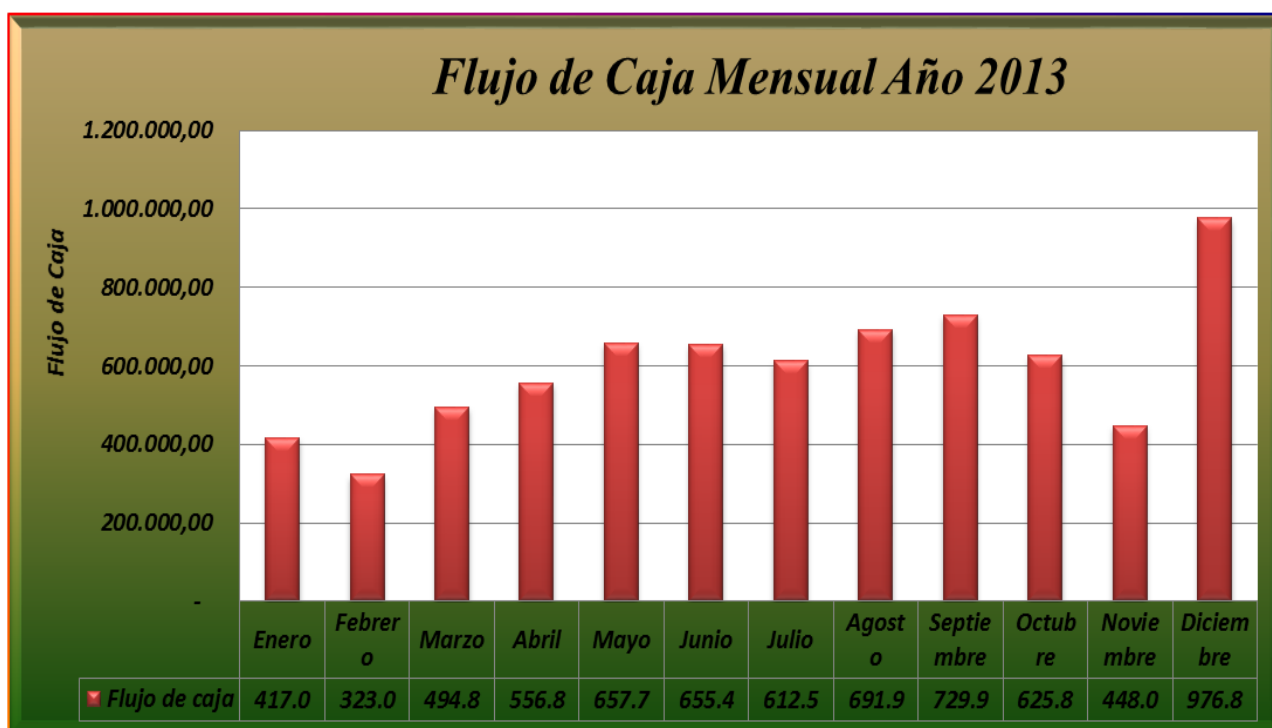


Figura 2. Expresión gráfica del Modelo de Miller - Orr



Anexo Nro. XI Expresiones Graficas.

Figura No 3. Expresión Gráfica del Flujo de Caja Mensual Año 2013.



Evaluación de la Administración del Efectivo en el Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto
Fernández Montes de Oca”

Anexo Nro. XII Presupuesto de Efectivo.

Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca” (CEDINIQ)

Año 2014 UM: MP

Flujo de Caja	TOTAL	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Ingresos Totales	4.211,2	236,2	322,8	424,2	518,9	336,5	316,2	240,8	366,8	389,0	413,6	431,7	214,5
Ventas Totales	4.088,1	236,2	322,8	424,2	397,8	336,5	316,2	240,8	366,8	389,0	413,6	430,7	213,5
Ventas al Contado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventas a Crédito	4.088,1	236,2	322,8	424,2	397,8	336,5	316,2	240,8	366,8	389,0	413,6	430,7	213,5
Otros Ingresos	123,1	-	-	-	121,1	-	-	-	-	-	-	1,0	1,0
Cobranzas													
Durante el mes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Durante el 2do. mes (100 %)	4.404,2	529,6	236,2	322,8	424,2	397,8	336,5	316,2	240,8	366,8	389,0	413,6	430,7
Durante el 3er. mes (0, %)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Después tercer mes (0 %)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cobro de ventas al crédito	4.404,2	529,6	236,2	322,8	424,2	397,8	336,5	316,2	240,8	366,8	389,0	413,6	430,7
Otros Ingresos	123,1	-	-	-	121,1	-	-	-	-	-	-	1,0	1,0
Ventas al Contado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otorgamientos de Préstamos	64,0	-	28,0	-	36,0	-	-	-	-	-	-	-	-
Total de Entrada de Efectivo	4.591,3	529,6	264,2	322,8	581,3	397,8	336,5	316,2	240,8	366,8	389,0	414,6	431,7
Pagos													
Compras a Crédito	1.205,9	304,7	92,8	95,3	117,9	90,4	70,5	83,5	80,4	63,9	77,9	64,2	64,4
Anticipos a proveedores	152,4	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7
Gastos de Operaciones	3.382,8	344,3	246,6	246,6	333,7	243,7	245,9	438,0	234,7	218,6	346,0	242,1	242,5
Otras Salidas	212,6	0,9	1,2	18,0	17,9	24,2	24,2	24,0	23,9	23,8	23,8	24,1	6,9
Impuestos por las ventas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gastos Financieros	7,8	0,6	0,7	0,7	0,6	0,6	0,7	0,6	0,6	0,7	0,7	0,6	0,7
Total de Salidas de Efectivo	4.961,6	663,2	354,0	373,3	482,8	371,6	354,0	558,8	352,3	319,7	461,1	343,7	327,2
Entradas	4.591,3	529,6	264,2	322,8	581,3	397,8	336,5	316,2	240,8	366,8	389,0	414,6	431,7
Salidas	4.961,6	663,2	354,0	373,3	482,8	371,6	354,0	558,8	352,3	319,7	461,1	343,7	327,2
Flujo de caja	- 370,3	- 133,6	- 89,9	- 50,5	- 98,6	- 26,2	- 17,5	- 242,6	- 111,5	- 47,1	- 72,1	- 70,9	- 104,5
Saldo Inicial de Efectivo		976,8	843,2	753,4	702,9	801,5	827,7	810,2	567,6	456,1	503,2	431,0	502,0
Saldo Final		843,2	753,4	702,9	801,5	827,7	810,2	567,6	456,1	503,2	431,0	502,0	606,5
Efectivo requerido		465,9	465,9	465,9	465,9	465,9	465,9	465,9	465,9	465,9	465,9	465,9	465,9
Déficit de Efectivo		-	-	-	-	-	-	-	9,9	-	- 34,9	-	-
Exceso de Efectivo		377,3	287,4	237,0	335,5	361,8	344,3	101,7	-	37,2	-	36,0	140,6

Autor: Yordanis Cervantes Palencia