

**DERIVADOS FINANCIEROS COMO ALTERNATIVA DE COBERTURA FRENTE  
AL RIESGO CAMBIARIO (ESTUDIO DE CASO)**

**JUAN PABLO URIBE SALAZAR**

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
BOGOTÁ  
2009**

**DERIVADOS FINANCIEROS COMO ALTERNATIVA DE COBERTURA FRENTE  
AL RIESGO CAMBIARIO (ESTUDIO DE CASO)**

**JUAN PABLO URIBE SALAZAR**

**Proyecto de Tesis**

**Director**

**GERMÁN VERDUGO**

**Economista**

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
BOGOTÁ  
2009**

**Nota de Aceptación:**

---

---

---

---

---

---

**Firma Jurado**

---

**Firma Jurado**

---

**Firma jurado**

**A mi abuelo Julio, cuyo perfil pretendo forjar.**

**A mis padres, mi hermano y mis tías por su apoyo incondicional.**

**A mi gran amigo José Pablo, de quien aprendí la virtud de la actitud.**

## CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>10</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>12</b>
<b>OBJETIVOS</b>	<b>20</b>
<b>METODOLOGÍA</b>	<b>21</b>
<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>	<b>22</b>
<b>1. INSTRUMENTOS FINANCIEROS DERIVADOS</b>	<b>23</b>
1.1 Definición y orígenes	23
1.2 Futuros	25
1.2.1 Características Generales de un contrato de futuros	27
1.2.2 Cobertura de riesgo mediante futuros	28
1.3 Forward	30
1.3.1 Cobertura de riesgo mediante contratos forward	31
1.4 Swaps	32
1.4.1 Cobertura de riesgo mediante Swaps	34
1.5 Opciones	35
1.5.1 Cobertura con una opción Put	37

1.5.2 Cobertura con una opción Call	38
<b>2. EL MERCADO BURSÁTIL COLOMBIANO</b>	<b>40</b>
2.1 Regulación de Instrumentos financieros derivados	40
2.1.1 Instrumentos financieros derivados con fines de cobertura	42
2.1.2 Contabilización de instrumentos financieros derivados con fines de cobertura	44
2.1.2.1 Contabilización de coberturas del precio justo de intercambio	45
2.1.2.2 Contabilización de las coberturas de flujos de efectivo	45
2.1.2.3 Contabilización de las coberturas de activos o pasivos en moneda extranjera	47
2.2 Productos ofrecidos en el mercado Colombiano	48
2.2.1 Derivados estandarizados	48
2.2.1.1 Futuro TES Corto plazo	49
2.2.1.2 Futuro TES mediano plazo	50
2.2.1.3 Futuro TES Largo plazo	52
2.1.2.4 Operaciones a plazo de cumplimiento financiero sobre TRM	53
2.3 Participantes	55
<b>3. ENCUESTA DE USO DE DERIVADOS EN EL SECTOR REAL COLOMBIANO</b>	<b>57</b>
3.1 Tabulación	58
3.2 Análisis y resultado	60
<b>4. ANALISIS DE LA EMPRESA</b>	<b>63</b>
4.1 Reseña Histórica	63
4.2 Perfil de riesgo cambiario	65

<b>5. CUBRIMIENTO DEL RIESGO CAMBIARIO DE LA EMPRESA MEDIANTE INSTRUMENTOS FINANCIEROS DERIVADOS OFRECIDOS EN COLOMBIA</b>	<b>66</b>
5.2 Opción de Cobertura con Forwards	67
5.3 Opción de Cobertura con OPCF'S	68
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>71</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>73</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>76</b>

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Evolución de las formas de financiación	12
Figura 2: Posición de cobertura corta en físico	29
Figura 3: Posición de cobertura corta a futuro	30
Figura 4: Costo/beneficio compra de una opción Put	38
Figura 5: Costo/beneficio compra de una opción Call	39



## LISTA DE ANEXOS

Anexo 1: Encuestas	76
Anexo 2: Base de datos personas encuestadas	101
Anexo 3: Balance general Coservicios 2007 – 2008	102
Anexo 4: Escenario alcista año 2008	106
Anexo 5: Escenario bajista año 2008	107
Anexo 6: Escenario con cobertura forward a 90 días	108
Anexo 7: Escenario con cobertura forward a 30 días	109
Anexo 8: Escenario con cobertura OPCF enero – junio 2008	110
Anexo 9: Escenario con cobertura OPCF julio – diciembre 2008	113

## INTRODUCCIÓN

Hasta hace menos de una década era casi impensable que en Colombia ocurriera una apreciación del peso frente al dólar de los Estados Unidos de América. Con la globalización de la economía y la inserción en los mercados internacionales, se pasó a un régimen de tasa de cambio flotante, es decir que la tasa de cambio es determinada, básicamente, por las fuerzas del mercado. En estas condiciones, y con una economía internacional muy cambiante, se alteró significativamente el comportamiento de la tasa de cambio peso/dólar que pasó de una tendencia típicamente alcista (devaluación permanente) a una gran volatilidad (tendencia errática con movimientos no predecibles de devaluación y revaluación). Este hecho implicó grandes pérdidas para el sector exportador colombiano que esperaba recibir más pesos de los que realmente obtuvo a medida que monetizaba los pagos que le hacían los clientes por las exportaciones que realizaban. Este fenómeno cambiario que, por lo demás, ya no será extraño en el futuro, significa que la moneda colombiana estará más expuesta a las variaciones del mercado internacional y, por tanto, sujeta a una mayor volatilidad. Como consecuencia de este hecho, las empresas involucradas, de una u otra forma, en el mercado externo, las cuales, de manera genérica, podemos calificar como de importadoras o exportadoras, deben acostumbrarse a realizar la cobertura necesaria para protegerse de la exposición al riesgo cambiario, acorde, por lo demás, con una realidad actual, cual es, que la gerencia moderna está caracterizada por la gestión del riesgo, para que cada negocio pueda centrarse en su propio desarrollo y transferir a otros agentes del mercado riesgos como el que significa la volatilidad de la tasa de cambio.

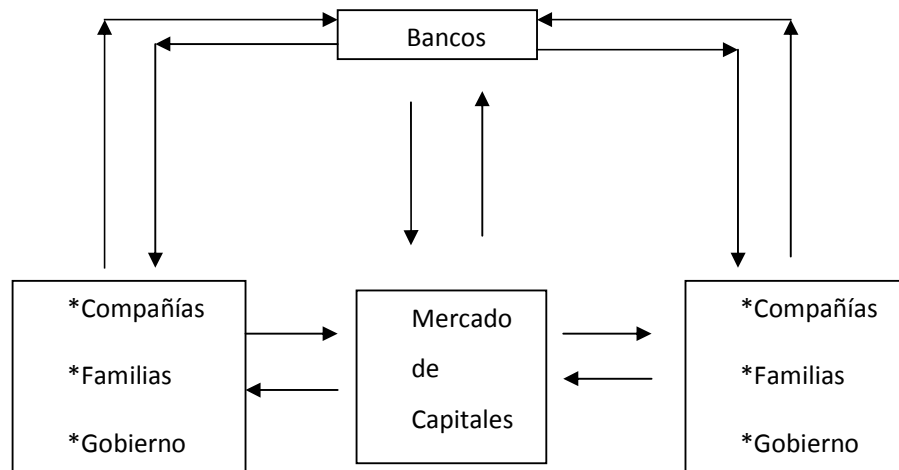
El presente trabajo de grado hace una aproximación práctica a los principales instrumentos financieros derivados, que han surgido como necesidad de estabilizar los mercados físicos a largo plazo y que hoy en día pueden ser aplicables entre otras, dentro de las políticas de disminución de riesgo en

ciertas empresas del sector real, cuya naturaleza se basa en la explotación, transformación y/o producción de bienes, sin pretender cuestionar los modelos de valoración de dichos instrumentos, sino aplicarlos como un experimento expost a lo que pudo haber ocurrido en el mercado de derivados ofrecidos en Colombia para beneficio o perjuicio en el caso de la compañía Coservicios S.A.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Hoy en día el comercio internacional es una gran opción para aumentar la rentabilidad de los negocios, tanto para dar a conocer un producto y expandir el mercado, como para comprar los insumos necesarios para la producción a menor costo en otro país. Esta apertura a los mercados internacionales ha sido posible en gran manera gracias al desarrollo de los sistemas financieros, pues se ha venido dando un cambio gradual en las formas de financiación, pasando de la financiación indirecta conformada por la banca comercial a la financiación directa compuesta por el mercado de capitales con sus múltiples opciones de inversión. Aunque la realidad es que a la mayoría de las personas les atemoriza conocerlas, argumentando que son muy variables y que la cantidad de dinero que se requiere es muy alta, la economía nos brinda muy buenas herramientas como los mercados derivados, que permiten disminuir el riesgo y la incertidumbre al tiempo que mejoran la rentabilidad, sin preocuparnos por predecir los cambios en las tasas de interés, en la inflación o en la moneda que, como bien sabemos, están sujetos casi ineludiblemente a especulación.

**Figura 1: Evolución de las formas de financiación.**



Fuente: Elaboración Propia.

Exportadores, importadores, personas y entidades con deuda en dólares e inversionistas se ven afectados por variaciones en la tasa de cambio. Los exportadores se verán perjudicados cuando baje la tasa de cambio, pues recibirán menos pesos por su venta. Los importadores se perjudicarán cuando aumente la tasa de cambio, pues deberán pagar más pesos por su importación. Los deudores en dólares se afectarán cuando haya devaluación, pues su pasivo se incrementará y los inversionistas se perjudicarán cuando haya revaluación, pues sus inversiones se verán disminuidas.

Ante esta realidad las grandes preguntas que debemos plantearnos son: ¿Está un empresario financieramente preparado para asumir el riesgo de volatilidad cambiaria en su estado de resultados? y ¿Cómo puede protegerse, frente a una variación en la tasa de cambio? El empresario puede protegerse de estos movimientos con coberturas naturales o con instrumentos financieros. La cobertura es “una operación propuesta para reducir el riesgo.”<sup>1</sup> Para un empresario la cobertura natural proviene de su mismo negocio. Es así como dentro de su flujo normal de operación, los ingresos y los egresos están dados en la misma moneda (euro/euro, dólar/dólar) y por el mismo monto, lo que significa que no es necesario hacer conversiones en monedas para cubrir su flujo de caja. Es por esto que el empresario debe identificar los momentos en que estas posiciones generan flujo de caja para estar realmente cubierto.

Otra forma de cobertura natural se da a través de la posibilidad de mantener en el balance activos y pasivos que se compensen entre sí. Es el caso por ejemplo del exportador que contrae una deuda en dólares (pasivo) por el plazo y monto equivalente a una cuenta por cobrar en dólares (activo) esperada. De esta manera, al endeudarse en dólares hoy para pagar en una fecha futura dada contra el ingreso futuro, cuenta con recursos para cubrir sus necesidades de capital o de inversión y no corre riesgo cambiario. Del mismo modo, el

---

<sup>1</sup> HULL, John. Introducción a los mercados de futuros y opciones. 4ª edición. Madrid: Prentice Hall 2002, p. 523.

importador puede invertir en un portafolio o fondo en dólares (activo) mientras se cumplen sus obligaciones (pasivo). En este sentido, una cuenta de compensación<sup>2</sup>, ofrece una forma de administración y control de los riesgos y egresos en dólares.

Paralelo a la cobertura natural, otra forma de cobertura son los derivados, que son instrumentos cuyo precio depende o se deriva del precio de otro activo<sup>3</sup>. Los derivados son instrumentos financieros muy importantes en la gestión del riesgo, ya que permiten controlar éste de forma más precisa, dándole al empresario la oportunidad de actuar de forma contingente frente al riesgo. Existen muchas clases, unas más seguras que otras, algunas que apuntan hacia la especulación, otras que van dirigidas al sector real o inversionistas que desean establecer una rentabilidad sin preocuparse por las variaciones de la divisa. En Colombia particularmente llama la atención la dispersión de opinión de las encuestas que mensualmente realiza el Banco de la República a los operadores del mercado en relación con su pronóstico de la tasa de cambio un año adelante. Entre julio de 2007 y febrero de 2008, la diferencia entre los dos extremos de la muestra ha sido en promedio de \$527.<sup>4</sup> Excepto por las opciones de volatilidad que continúa subastando el Banco de la República, éste “liberó” la tasa de cambio, pues actualmente en Colombia, el régimen de tipo de cambio está dirigido por la oferta y demanda de dólares en el mercado y no está ya atado a una banda cambiaria, que consistía en límites establecidos por las autoridades económicas dentro de los cuales se dejaba fluctuar la tasa de cambio. Debido a esta “liberación” el riesgo de mercado para cualquier agente

---

<sup>2</sup> Consiste en que los residentes en el país puedan constituir libremente depósitos en cuentas corrientes en el exterior con divisas adquiridas en el mercado cambiario o que no deban ser canalizadas a través de este mismo mercado, es decir que provengan de operaciones de comercio exterior.

<sup>3</sup> HULL, John. Introducción a los mercados de futuros y opciones. 4ª edición. Madrid: Prentice Hall 2002, p. 525.

<sup>4</sup> Banco de la República. Encuestas de expectativas de inflación y Tasa de Cambio. [En línea] Disponible en: [http://www.banrep.gov.co/informes-economicos/ine\\_enc\\_inf.htm#pronos](http://www.banrep.gov.co/informes-economicos/ine_enc_inf.htm#pronos).

económico, es decir, la exposición a fluctuaciones en la tasa de interés o la tasa de cambio (local y externo), está y continuará absolutamente vigente. Los instrumentos derivados están diseñados para protegerse de estos riesgos.

### **Breve historia de los derivados**

El mercado de cobertura financiera a través de derivados tuvo su mayor impulso como respuesta a la creciente volatilidad de las monedas y las tasas de interés en los países industrializados hace cerca de 30 años. La historia marca el origen de los mercados de futuros y opciones financieros desde finales del siglo XIX en la ciudad de Chicago, considerado el centro financiero más importante en lo que a productos derivados se refiere. Este mercado empezó con los agricultores al tener la necesidad de asegurar el precio de sus cosechas. En la década de los ochenta, aproximadamente diez años después de su creación en Estados Unidos, los contratos de futuros y opciones financieros llegan a Europa, constituyéndose gradualmente mercados de derivados en países como Holanda en 1978, Reino Unido en 1978 Francia en 1985, Suiza en 1988, Alemania en 1990 e Italia en 1993.

El desarrollo del mercado de derivados en los países emergentes sólo fue posible después de la década del ochenta, cuando las principales economías entraron en un ciclo positivo de estabilización macroeconómica, crecimiento y cambios institucionales, el cual impulsó los mercados financieros domésticos, brindó mayor apertura a los inversionistas externos y facilitó el surgimiento de una legislación favorable a dichas operaciones. Empezó en México a partir de 1978 empezando a cotizar contratos a futuro sobre el tipo de cambio peso/dólar. En 1998 se institucionaliza el MexDer (Mercado Mexicano de Derivados). En Brasil en 1978 se crea la bolsa de Sao Paulo (BOVESPA) y en 1986 inicia operaciones la Bolsa Mercantil y de Futuros (BM&F) y en Argentina se institucionaliza en 1992 el Mercado a Término de Buenos Aires (MTA).

En la actualidad es un extendido, sofisticado y rentable negocio, que transa en dos tipos de mercados. En el primero (mercado estandarizado) se negocian contratos estandarizados en un sistema transaccional, compartiendo escenario con otros activos financieros en las bolsas; mientras que en el segundo las operaciones se realizan directamente entre las partes, fijando condiciones diferenciales en cada transacción; esto es lo que se conoce como mercado mostrador, OTC (over the counter), o extrabursátil.

### **Derivados estandarizados en Bolsa**

En el mercado organizado, compuesto por 54 bolsas alrededor del mundo, se transaron más de 15.186 millones de contratos en el 2007 según cifras de Futures Industry<sup>5</sup>. Las bolsas de derivados más grandes del mundo, medidas por el número de contratos negociados fueron en el 2007 el Chicago Mercantile Exchange (CME), con mas 2.804 millones de contratos anuales, el Korea Exchange (KRX) con más de 2.709 millones de contratos anuales y el Eurex con más de 1.899 millones de contratos anuales<sup>6</sup>. Los contratos con mayor número de transacciones en el mundo fueron en ese mismo año las opciones sobre el índice KOSPI (Korea Composite Stock Price Index) con más de 2.642 millones de contratos anuales, seguido de lejos por el futuro de Eurodólar del CME con 621 millones de contratos anuales.<sup>7</sup>

En América Latina, la bolsa con mayor volumen de operación de contratos es el Mercado Mexicano de Derivados (Mexder), cerrando el 2004 con 200 millones

---

<sup>5</sup> Burghardt Galen. *Volume surges again: Global futures and options trading rises 28% in 2007*. Future Industry Magazine. March / April 2008. [En línea] Disponible en: <http://www.futuresindustry.org/fi-magazine-home.asp?a=1242>.

<sup>6</sup> Ibid.

<sup>7</sup> Ibid.



de contratos transados al año.<sup>8</sup> La asociación con el MEFF (Mercado Español de Futuros Financieros) y la creación de un Sistema de Formadores de Mercado en el 2001, fueron claves para garantizar la liquidez que los posicionó mundialmente. Es seguida en volumen por la Bolsa de Mercaderías y Futuros de Brasil (BM&F), con 183 millones de contratos en el 2004<sup>9</sup> y el Mercado a Término de Buenos Aires (MATBA) con 84 millones de contratos en el 2004,<sup>10</sup> destacada por su creación a comienzos del siglo XX y por sus futuros en productos agrícolas.

### **Derivados OTC**

En lo que respecta al mercado OTC, a diciembre de 2007, según el Bank for International Settlements (BIS), se obtuvo un saldo de derivados de USD 596.004 billones,<sup>11</sup> con un crecimiento estimado del 50% desde 2005. En volumen de contratos vigentes, el mercado es liderado por swaps sobre tasas de interés con el 51.9% del monto. Sin embargo, el crecimiento más importante ha sido el de los Crédito Default Swaps (CDS), instrumentos que permiten a una parte transferir el riesgo de crédito de un activo a una contraparte, sin necesidad de efectuar la venta del mismo. Según el BIS, en 2007 el saldo de CDS creció un 75.9% respecto de 2005. En correspondencia con el saldo vigente de contratos, los derivados OTC más líquidos son los swaps, seguidos por los contratos forward y las opciones.

---

<sup>8</sup> Conferencia de las naciones unidas sobre comercio y desarrollo (Unctad). *Situación general de las bolsas mundiales de productos básicos*. Enero de 2006. [En línea] Disponible en: [http://www.unctad.org/sp/docs/ditccom20058\\_sp.pdf](http://www.unctad.org/sp/docs/ditccom20058_sp.pdf)

<sup>9</sup> Ibid.

<sup>10</sup> Ibid.

<sup>11</sup> Bank for International Settlements. Semiannual OTC derivatives statistics at end December 2007. *Table 19: Amounts outstanding of OTC derivatives by risk category and instrument*. [En línea] Disponible en: <http://www.bis.org/statistics/otcder/dt1920a.pdf>

Por regiones, es muy baja la participación de América Latina en el mercado global de derivados. Tanto en tasa de cambio como en tasa de interés, la contribución es inferior al 1% para el mercado OTC, siendo México el país que más cantidad negocia en el continente, con un monto de USD 14 Billones diarios.<sup>12</sup>

### **Mercado de Derivados en Colombia.**

El desarrollo del mercado de derivados en Colombia es limitado. Las operaciones son mayoritariamente OTC. En la Bolsa de Valores de Colombia sólo se transan operaciones de cumplimiento financiero a plazo (OPCF) sobre TRM, que son contratos estandarizados a futuro. A septiembre del presente año se realizaron operaciones por más de COP 22 Billones<sup>13</sup>.

El pasado primero de septiembre la Bolsa de Valores de Colombia (BVC) lanzó al mercado su nuevo mercado centralizado de Derivados basado en un servidor de negociación proporcionado por NASDAQ-OMX. La BVC se convirtió de esta manera en el tercer país de Latinoamérica, luego de Brasil y México, en abrir una plataforma de negociación de instrumentos derivados.

El mercado de derivados estandarizados Colombiano salió con dos productos: uno es el contrato de futuros sobre TES (títulos de deuda pública del Gobierno) y otro sobre el tipo de cambio, sin embargo se espera nuevos productos como un derivado sobre el Índice de Capitalización de la Bolsa y también sobre la IBR, que es la nueva tasa de referencia del mercado interbancario. En los derivados estandarizados, el riesgo de contraparte es inexistente debido a que la cámara de compensación (CRCC en Colombia) se interpone entre los

---

<sup>12</sup> Bank for International Settlements. Triennial Central Bank Survey December 2007. *Foreign exchange and derivatives market activity in 2007*. [En línea] Disponible en: <http://www.bis.org/publ/rpfx07t.pdf>

<sup>13</sup> Bolsa de Valores de Colombia. Resumen mensual operativo general. Septiembre de 2008. [En línea] Disponible en: <http://www.bvc.com.co/bvcweb/mostrarpagina.jsp?codpage=606>.

inversionistas que realicen una negociación, asegurando el cumplimiento de las condiciones del contrato para ambas partes mediante una adecuada administración de riesgos, el uso de garantías y en última instancia, su propio capital. La principal desventaja de los derivados estandarizados frente a los OTC es que, debido a la estandarización, es más difícil ajustar el producto a las necesidades específicas de cada inversionista. Sin embargo, los beneficios en términos de alta liquidez y profundidad de los mercados, y la eliminación del riesgo de contraparte superan ampliamente las desventajas.

### **Formulación del Problema**

Este trabajo se centrará en la cuantificación del riesgo con base en la exposición cambiaria de un estudio de caso sobre la compañía colombiana Coservicios S.A, empresa dedicada a la fabricación, comercialización e instalación de equipos de transporte vertical, con la marca Ascensores Andino. La pertinencia de este estudio de caso se basa en la exposición al riesgo cambiario que tiene esta compañía puesto que exporta más del 60% de su producción mientras que su materia prima tiene un alto componente importado. También este trabajo evaluará una forma de cobertura existente en el mercado Colombiano que sea pertinente para la empresa, teniendo en cuenta su estructura financiera, en busca de mejorar el desempeño financiero de la empresa y servir como ejemplo a otras compañías del sector real colombiano.

## OBJETIVOS

### **Objetivo general:**

Analizar y evaluar la eficacia de la cobertura contra el riesgo cambiario mediante instrumentos financieros derivados ofrecidos en Colombia y su implementación para una empresa del sector real.

### **Objetivos específicos:**

- Describir la estructura y funcionamiento del Mercado de Derivados.
- Realizar un diagnóstico del nivel actual de la utilización del Mercado de Derivados en Colombia.
- Detectar los problemas y limitaciones que se puedan presentar en la utilización de instrumentos financieros derivados.
- Mostrar cómo puede mejorar el desempeño financiero de la empresa utilizando instrumentos financieros derivados, teniendo en cuenta el riesgo cambiario en la empresa Coservicios S.A.
- Evaluar la pertinencia de una cobertura mediante el análisis de casos.
- Cuantificar el riesgo de mercado al que se expondría la empresa Coservicios S.A. al utilizar instrumentos financieros derivados en la cobertura cambiaria.

## METODOLOGÍA

Los métodos que se utilizarán para el desarrollo de la investigación serán cualitativos y cuantitativos.

- **Cualitativo:** Mediante la consulta a empresarios, consulta de libros, artículos de revistas especializadas, tesis e investigaciones sobre los mercados de derivados tanto a nivel nacional como internacional sobre la administración de riesgos de mercado y utilización de derivados para contrarrestar este riesgo.
- **Cuantitativo:** Información financiera de la empresa, información del mercado de derivados, encuestas, análisis financiero.

Cabe anotar que, aunque la bibliografía de este proyecto es extensa, el uso de internet como medio de investigación es de suma importancia, debido a que la información del mercado de derivados es reciente y gran parte de esta es puesta en la red, lo que facilita en gran medida los procesos de búsqueda y obtención de la información.

## RESUMEN EJECUTIVO

Debido a la creciente globalización, los participantes en los mercados internacionales están cada vez más expuestos al riesgo cambiario. Este proyecto pretende analizar y evaluar la eficacia de la cobertura contra el riesgo cambiario mediante instrumentos financieros derivados ofrecidos en Colombia y su implementación para una empresa del sector real, en este caso Coservicios S.A

Empieza con la historia de los derivados, sus orígenes, características y aplicabilidad como instrumentos de cobertura. Continúa con las características principales de regulación y contabilización de los derivados con fines de cobertura regulados por el mercado Colombiano, así como una breve explicación del funcionamiento de cada uno de estos y sus participantes.

Luego sigue con la tabulación y análisis de una encuesta realizada a 25 empresas del sector real colombiano, con el fin de realizar un diagnostico sobre la utilización de derivados financieros con fines de cobertura.

Continúa con una breve descripción de la empresa y un análisis de su perfil de riesgo cambiario, el cual se toma como base para realizar un experimento ex post de coberturas con derivados financieros ofrecidos en el mercado colombiano, tanto bursátiles como OTC.

Basadas en los resultados del experimento ex-post, mostrando costos y beneficios de la cobertura con derivados financieros, finalmente se presentan conclusiones y recomendaciones.

## 1. INSTRUMENTOS FINANCIEROS DERIVADOS

### 1.1 Definición y orígenes

Los derivados financieros son instrumentos que se han desarrollado dentro del área de las finanzas para asumir cobertura de riesgo a variaciones en los precios. Estos instrumentos toman su nombre, porque su valor se deriva de un activo subyacente, que a la vez está determinado por otras variables. Por ejemplo una opción sobre acciones de la empresa Microsoft, es un derivado porque su valor depende del precio de esta acción. De esta forma podemos encontrar opciones o futuros en cuatro activos subyacentes que son: Las acciones e índices bursátiles, los bonos, las monedas y las mercancías o “commodities”. El origen de los derivados no es reciente, pero su estudio se ha venido desarrollando durante las últimas décadas, dentro del área de finanzas.

En el caso de los “forwards”, los primeros contratos vienen de Francia, de las ferias regionales que organizaban los condes de Champagne entre el siglo XII y XIV. Estas ferias atraían a mercaderes que transaban mercancías y letras de cambio a futuro (que hacían las veces de dinero), dada la cantidad de monedas existentes en la Edad Media. En estas letras, dos mercaderes estipulaban la cantidad y el precio a comprar y vender en la cosecha venidera.

Por su parte, los primeros casos de mercados de futuros datan del siglo XVI en Japón, en donde los contratos surgieron como respuesta a las necesidades de los agricultores y de los comerciantes de la época, que percibían las rentas de sus propiedades y el lucro de su inversión en forma de fracción de la cosecha; pero esas rentas estaban sujetas a las estaciones de cultivo, cambios climáticos y a posibles desastres naturales. Para agravar las cosas, la nobleza Japonesa necesitaba tener dinero disponible en todo momento. Fue así como en el mercado del arroz se hizo necesario enviar el producto sobrante a bodegas especiales en donde quedaba disponible para cubrir las necesidades ante cualquier situación de escasez. De esta forma se entregaban recibos

contra el arroz depositado, razón por la cual se empezaron a negociar esos papeles como una moneda más.

“En Estados Unidos hacia 1948 se fundó la bolsa de comercio de Chicago, para atraer a los granjeros y comerciantes a un mismo lugar y estimular la comercialización de productos agrícolas, estandarizándolos en términos de calidad y cantidad de granos en que se quería mercadear a futuro.”<sup>14</sup>

Dentro de las finanzas contemporáneas, a mediados del siglo antepasado, nacen los mercados de futuros de Nueva York y Chicago y junto con ellos, los mercados de futuros de materias primas, en los que se incluyen los cereales, la carne, los metales, el petróleo, etc. En la actualidad se negocian allí futuros de activos subyacentes como frijoles, maíz, cebada, trigo, plata, bonos del tesoro e índices bursátiles, entre otros.

No muy diferente es el origen de las opciones; ya en 1688 se realizaban en Ámsterdam este tipo de transacciones a través de una bolsa especializada.<sup>15</sup> Estas operaciones le daban la oportunidad a un individuo de comprar o vender cierto activo a una fecha determinada hacia el futuro y a un precio previamente pactado por las contrapartes, sin estar necesariamente obligado a recibirlo, en caso de que el precio del mercado el día de la expiración del contrato no le fuera favorable, en comparación al precio pactado en el contrato (más caro si compraba o más barato si vendía). “A principios del presente siglo en Estados Unidos, un grupo de empresas organizó lo que se llamaba la “Put and Call Brokers and Dealers Association” la cual tenía como fin, contactar a los compradores y vendedores para hacer las transacciones. En caso de que no se encontrara contraparte para la compra o venta, la asociación se encargaba de

---

<sup>14</sup>HULL, John. Introducción a los mercados de futuros y opciones. 4ª edición. Madrid: Prentice Hall 2002, p. 8.

<sup>15</sup> RODRIGUEZ. De Castro J. Introducción al análisis de productos financieros derivados. 1995. p30



asumir la posición opuesta, a un precio razonable para ambas partes”.<sup>16</sup> Es básicamente lo que hoy en día se conoce como operaciones OTC (over the counter), que asumen los bancos, bolsas y entidades financieras alrededor del mundo. Esta asociación (la Put and Call Brokers and Dealers Association) tenía dos deficiencias: En primera instancia no existía un mercado secundario, lo cual implica que el comprador de una opción, no tenía la posibilidad de venderlo a otra persona antes de la expiración (eran personales e intransferibles) y en segunda instancia, no había forma de garantizar que, efectivamente, quien emitía la opción fuese a cumplirla cabalmente, lo que se conoce hoy como riesgo de contraparte.

En cuanto a los swaps, su historia es muy reciente comparada con la de otros derivados, aunque en el fondo son una combinación moderna de forwards entre dos partes contractuales que pactan sin necesidad de estandarizar, una cantidad de un producto determinado, a un precio pactado en común acuerdo para el caso de las materias primas. Su utilización se inició en 1981 y desde entonces ha crecido año tras año con aplicabilidad a casi todos los productos financieros, pero especialmente hacia las tasas de interés y las divisas.

## **1.2 Futuros**

Antes de avanzar en el tema y para comprender el significado de un mercado de futuros, es necesario tener en cuenta la existencia de los mercados físicos, que se pueden entender como el subyacente de los mercados de futuros. Un mercado físico es aquel en el cual se transa cualquier cantidad de un bien, a un precio determinado por la libre interacción de la oferta y la demanda. Este tipo de operaciones de compra y venta por lo general no son estandarizadas; no se especifica la compra de  $n$  unidades de un bien, ni mucho menos el producto está disponible en un solo lugar; por el contrario hay mercados y calidades para todos los gustos. Una libra de arroz, se puede adquirir a diferente precio,

---

<sup>16</sup> HULL, John. Introducción a los mercados de futuros y opciones. 4ª edición. Madrid: Prentice Hall 2002, p. 10.

dependiendo de la distancia del mercado al sitio de cultivo, las calidades y lugares geográficos, etc.; esto hace, que aunque se hable de arroz, éste no sea necesariamente el mismo bien, lo que implica que no sea homogéneo.

Para entender un contrato de futuros básico, se puede utilizar un ejemplo que recoge la idea del nacimiento de este tipo de mercados. Digamos que un agricultor siembra un producto en enero y recoge su cosecha en junio. El agricultor tiene incertidumbre acerca del precio que va a recibir por su producto seis meses después, pensará que si hay escasez, su producto tendrá buen precio en el mercado y corresponderá a un aumento en las ganancias esperadas; por otro lado, en años de sobre-oferta del producto, muy probablemente el precio y sus ganancias serán menores de las esperadas. De esta forma, el agricultor se ve involucrado en el riesgo a variaciones en los precios. Por otro lado, la contraparte se puede ver desde el punto de vista de un comerciante que tiene un restaurante y le es conveniente tener el mismo producto para vender a sus clientes. Para el comerciante será conveniente que exista sobre-producción del producto, pues encontrará el mismo bien a precios más bajos. Pero cuando hay escasez, el comerciante deberá pagar más por el mismo producto. Es claro que como la posición de ambos es contraria, podrían llegar a un acuerdo en enero (o inclusive antes) para negociar un precio del producto para junio a través de un contrato de futuros. De esta manera ambas partes pueden minimizar el riesgo a variaciones en los precios y acordar uno, que les permita tener unos ingresos (egresos) fijos al final del contrato.

Los mercados de futuros centralizan las operaciones de tal forma que el producto se vuelve homogéneo y las cantidades transadas por contrato son predeterminadas; es decir el único factor que puede variar es el precio del contrato, que se acuerda entre el comprador y vendedor del mismo. Es por esto que en los mercados de futuros, no se negocian necesariamente las existencias físicas de un producto, (aunque en algunos casos si puede ocurrir) sino que se negocian los contratos mismos, dada la cualidad de ser transables

entre sí. Los contratos de futuros son principalmente herramientas de cobertura de riesgo, aunque también se usan con fines especulativos.

Un contrato de futuros es un acuerdo contractual de carácter obligatorio, para comprar o vender una cantidad específica de un activo en un momento determinado en el futuro y a un precio acordado por ambas partes. En este tipo de contrato el bien es estandarizado; esto quiere decir que es de una calidad y característica específica. Al mismo tiempo, existe un intermediario que es la cámara de compensación, la cual estipula la cantidad del activo subyacente a ser transado, así como la fecha de entrega, esto hace que este tipo de contratos sea fácilmente negociable. Estos contratos permiten la transferencia de riesgo, de alguien que lo tiene y no lo quiere (coberturista) a alguien que no lo tiene y lo quiere asumir (especulador).

### **1.2.1 Características generales de un contrato de futuros.**

En un contrato de futuros es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos:

- El activo subyacente. Este puede ser un bien o producto, pero también puede ser una moneda, un índice bursátil, una acción, un bono, etc. En caso de que el activo sea un commodity, este debe especificar su calidad y demás características que lo diferencien de otros bienes afines.
- El tamaño del contrato. Estipula la cantidad del bien que será entregado al finalizar cada contrato.
- El lugar de entrega. Un contrato de futuros estipula un lugar de entrega para el activo subyacente. Esto es importante, por cuanto el puerto de entrega para el caso de los commodities, es por lo general el país de origen de la cámara de compensación o bolsa de futuros; es por esto

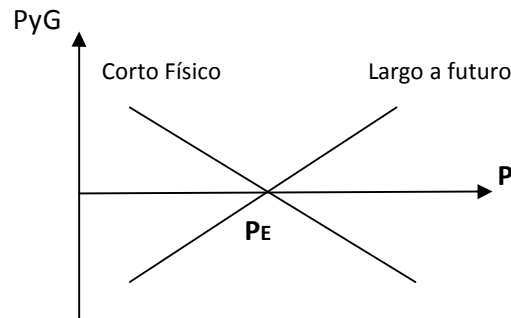
que hay que tener en cuenta los costos de transporte a la fecha de caducidad del contrato.

- El vencimiento. El tiempo de la entrega del activo varía de contrato en contrato y depende de cada cámara de compensación. Todo mercado de futuros tiene ciertos meses de nacimiento y vencimiento que determinan la vida o duración de cada contrato.
- Limites de posición. Son el número máximo de contratos que un agente puede adquirir. Esta limitación se creó con el fin de evitar que una persona tenga poder sobre el mercado y afecte de manera monopolística los precios. Es básicamente una regla que permite la libre acción de la oferta y la demanda en el mercado.

### **1.2.2 La cobertura del riesgo mediante futuros**

Existen dos casos específicos de incertidumbre que dan origen a dos posiciones contrarias de cobertura en un mercado de futuros. Por un lado, aquella persona que no posee el activo subyacente y quiere asegurarlo en un futuro (comprarlo a futuro), dada la incertidumbre ante un aumento en el precio; esta persona se dice que está “corta físico”. En este caso, tendría que comprar contratos, es decir, tomar una posición “larga a futuro” sobre el activo subyacente para cubrir su riesgo. Por otro lado, aquella persona que tiene un activo subyacente y quiere venderlo a futuro, se dice que está “largo físico”. Esta persona tiene el riesgo que en el futuro el precio caiga. Por esto, se tiene que ir “corto a futuro”; vender contratos a futuro para eliminar la incertidumbre de una caída del precio del activo.

**Figura 2: Posición de cobertura corta en físico.**



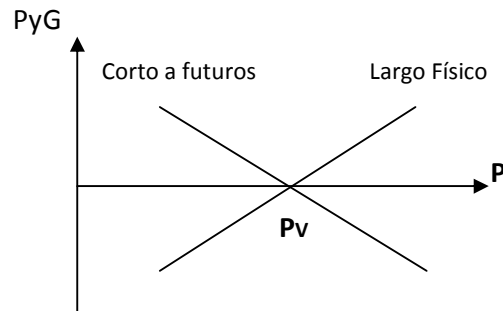
Fuente: HULL, John. Introducción a los mercados de futuros y opciones. 4ª edición.  
Madrid: Prentice Hall. 2002

La figura 1, muestra la posición de una compañía (hedger) que está corta en físico en un momento inicial, es decir, no tiene el activo y corre el riesgo de que el precio del activo aumente. De esta forma acude al mercado de futuros y asegura un precio para la compra de ese activo en el futuro. Entre mayor sea el precio de ese activo, mayores serán las pérdidas (o costos de importación), y entre más baje el precio, mayor será el beneficio. Ese será el perfil de riesgo inicial. Los mercados de futuros ofrecen la posibilidad de tomar la posición contraria, asumiendo una posición larga a futuro, de tal forma que el riesgo de variación de precios en el futuro se anule.

Nótese que estos perfiles de riesgo se toman con respecto al precio del activo y el estado de pérdidas y ganancias (PyG) de la compañía que se cubre (hedger); el precio efectivo de compra, está representado en el gráfico por la intersección de ambos perfiles de riesgo (PE). De esta forma el coberturista ha asegurado un precio para una fecha determinada a través de un contrato de futuros.

Análogamente, una empresa que produce un activo (está larga físicamente) y tiene la incertidumbre de que el precio baje, toma una posición corta a futuros, (compra contratos del activo subyacente) para cubrir su riesgo.

**Figura 3: Posición de cobertura corta a futuro.**



Fuente: HULL, John. Introducción a los mercados de futuros y opciones. 4ª edición.  
Madrid: Prentice Hall. 2002

En este caso el precio efectivo de venta está representado por el punto (Pv) que muestra la intersección de ambos perfiles.

### 1.3 Forwards.

Un contrato forward o “a plazo”, es la obligación contractual de comprar o vender una cantidad de un activo específico a un precio específico a un precio determinado y a una fecha determinada. Este contrato es de carácter privado y, por lo general, no involucra un mercado centralizado ni tampoco una cámara de compensación que establezca una cuenta margen que liquide diariamente la posición de los participantes en el contrato; de allí que solamente se realice un pago al último día de maduración. En la mayoría de los casos la entrega física del activo involucrado en el contrato no se realiza. Los términos del contrato son hechos “a la medida”, en el sentido que ambas partes acuerdan el lugar, fecha, calidad del producto y forma de entrega del mismo.

Como un contrato forward es un acuerdo bilateral en donde una de las dos partes asume la posición larga, se acuerda comprar un bien específico, a una fecha determinada y a un precio determinado. Del mismo modo, su contraparte asume la posición corta, acordando vender el mismo activo a la misma fecha y

al mismo precio, es decir, que tanto la fecha de entrega como el precio son pactados de común acuerdo. Debido a que en este trabajo nos enfocamos al riesgo cambiario, hablaremos de forwards sobre divisas.

Los forwards pueden pactarse delivery o non delivery (NDF) según su forma de liquidación y de pago, y de acuerdo con las necesidades del empresario. De esta manera, en la operación delivery los dólares pactados, ya sea de compra o de venta, serán entregados por el importador, el exportador o la entidad financiera según sea el caso. El pago respectivo de éstos se hará en pesos de manera normal y la operación estará sujeta al impuesto de IVA en caso de que a la fecha de cumplimiento del forward delivery la tasa pactada esté por encima del promedio de compra de dólares del día anterior de la entidad financiera. El impuesto del IVA se origina porque se considera que hay una venta de dólares.

En el caso de la operación NDF la liquidación se efectuará contra un índice (TRM) del día de vencimiento del forward, en cuyo caso sólo se girará el valor en pesos producto de la diferencia entre la tasa pactada y el índice vigente para la fecha de vencimiento del forward. La contraparte que tenga la diferencia en contra girará los pesos equivalentes. No hay giro de dólares y no hay cobro de IVA.

### **1.3.1. Cobertura mediante contratos Forwards**

El proceso de cobertura cambiaria a través de forwards, en el caso de una empresa del sector real expuesta al riesgo cambiario, consiste en asegurar un precio de la divisa en el futuro, con una contraparte que le asegure un valor fijo. En nuestro caso la empresa opera como comprador o como vendedor, según requiera comprar divisas (importador) o vender divisas (exportador) en el futuro. La empresa arregla un contrato forward con una entidad financiera, quien determina el tipo de cambio de ejercicio, y al final del contrato se realiza el pago de la diferencia entre la tasa pactada y el índice vigente para la fecha

del vencimiento del forward (en caso de ser un NDF) o la entrega de la divisa (en caso de un delivery forward).

El cubrimiento del riesgo con este tipo de contratos opera de forma similar que con futuros, ya que una de las dos partes se encuentra corta físicamente y la otra larga. De allí que los perfiles de riesgo sean análogos al caso de cobertura con futuros. Pese a la similitud de estos dos derivados, existen unas diferencias esenciales:

### Forwards

- Acuerdo bilateral y privado
- No es estandarizado
- No es negociable en bolsa
- Existe riesgo de contraparte
- Una sola fecha de entrega
- En la mayoría de los casos hay entrega del activo

### Futuros

- Acuerdo en un mercado definido (cámara de compensación)
- Contrato estandarizado
- Son negociables en bolsa
- No hay riesgo de contraparte
- Rango de días determinado para la compra del activo
- La mayoría de contratos se cierran antes de su maduración

## **1.4 Swaps**

Un swap es una permuta o un canje de algún bien u obligación específicos. Los swaps son acuerdos privados entre dos partes para intercambiar flujos de caja en el futuro.



Aunque el tema de este trabajo estudia la cobertura en divisas, vale la pena entender el origen técnico de un swap, el cual surgió a partir de intercambio de flujos de tasas de interés entre dos contrapartes.

El tipo más común de swap es el denominado “Plain Vanilla interest-rate swap” o de intercambio de tasa de interés, en el cual una de las contrapartes (A), se compromete a pagarle a la otra parte (B), flujos de efectivo iguales al interés, a una tasa fija predeterminada, sobre un valor principal nominal durante un periodo de tiempo. De esta forma (A) paga una tasa de interés fija sobre un valor nominal a (B); de esta forma (A) se compromete a pagar a (B) flujos de efectivo iguales al interés pero a una tasa de interés variable determinada (como la LIBOR) sobre el mismo valor nominal durante el mismo periodo de tiempo. La razón de fondo por la cual dos partes llevan a cabo este tipo de contratos, es la existencia de ventajas comparativas dadas las segmentaciones del mercado. A algunas compañías les conviene endeudarse a una tasa de interés fija y a otras a una tasa de interés variable. Al obtener un préstamo, tiene sentido que a cada compañía le convenga buscar en su mercado una ventaja comparativa. Así un swap le ayuda a transformar deudas de tasa de interés flotante a fija y viceversa, en donde no se hace transferencia del capital principal, sino la obligación del interés.

Por su parte, un swap de divisas, es un acuerdo entre dos partes, en el que una hace pagos en una moneda y la otra hace pagos en otra moneda diferente en fechas futuras acordadas hasta llegar al vencimiento del acuerdo. En principio los swaps de divisas son muy similares a los swaps de tipos de interés y a menudo se combinan con ellos. Las dos principales diferencias entre estas dos modalidades de swaps, son las siguientes:

- Los pagos de intereses se hacen en monedas diferentes.
- Hay un intercambio del principal, generalmente al inicio y al final del acuerdo.

Los pagos periódicos que hacen las partes se pueden basar en tasas fijas o variables para ambas monedas. “Este swap permite que ambas partes limiten

los efectos de las tasas de cambio de divisas, o que reduzcan los costos de financiación en una moneda extranjera requerida”<sup>17</sup>. Vale la pena aclarar que un swap de divisas no es la misma transacción que un swap de cambio de divisas. Estos últimos incluyen la compra y venta simultánea de una divisa contra otra para dos fechas concretas. Los swaps de divisas pueden tener un calendario de pagos que cubra un largo plazo de vencimiento.

#### **1.4.1 Cobertura del riesgo cambiario mediante swaps**

Supongamos un swap de divisas entre Coservicios e IBM. IBM necesita un préstamo en pesos a largo plazo para financiar varios proyectos, pero en el mercado actual, las tasas de interés son muy altas. Sin embargo, puede conseguir dólares a largo plazo a tasas de interés muy favorables. Por otro lado, Coservicios que tiene fuerte presencia en el mercado Colombiano puede pedir préstamos en pesos a largo plazo a tasas muy bajas, pero necesita dólares para el pago de proveedores en el exterior. La solución para las necesidades de financiación a largo plazo en moneda extranjera de ambas organizaciones es realizar un swap de divisas. Coservicios pide un préstamo en pesos e IBM en dólares. A continuación ambas compañías se intercambian los principales y los pagos de intereses. Al vencimiento del swap, las cantidades principales vuelven a intercambiarse.

El resultado es que Coservicios paga una tasa mas baja por ese “préstamo” en dólares de lo que habría pagado en el mercado cambiario y a IBM le pasa lo mismo que con los pesos. Ambas organizaciones se benefician de sus respectivas posiciones ventajosas en mercados diferentes.

IBM y Coservicios podrían haber emitido papeles comerciales o instrumentos de deuda a una tasa fija y luego haber convertido el capital. ¿Por qué entonces elegir un swap de divisas? En su forma más sencilla, un swap de divisas es, en

---

<sup>17</sup> ROGERS Keith, Curso de Derivados. Reuters Financial Training Series. 2003. P 132.

efecto una transacción del mercado de contado combinada con una serie de transacciones a plazo del mercado de divisas.

Al inicio del swap, IBM y Coservicios piden prestadas cantidades equivalentes de divisas e intercambian esas cantidades principales de moneda extranjera a una tasa de cambio acordada. El tipo de cambio normalmente se considera spot. Otra posibilidad es que cantidades nominales de moneda extranjera se podrían haber intercambiado sin existir una entrega real de divisas, sino intercambiando los pagos de intereses sobre las cantidades principales a unas tasas respectivas acordadas al comienzo del swap. Recibir dólares de IBM compensa los pagos de intereses que hace Coservicios por su préstamo en pesos y de forma similar, los pesos que recibe IBM compensan los intereses que paga en dólares.

Al vencimiento del swap, Coservicios e IBM vuelven a intercambiarse las cantidades principales a la tasa de cambio original. El efecto neto del swap de divisas es que Coservicios convierte su préstamo en pesos a uno en dólares a una tasa más baja, Igualmente en el caso de un préstamo en pesos de IBM.

## **1.5 Opciones**

Una opción en finanzas, se entiende como un contrato a futuro, que concede a su tenedor el derecho mas no la obligación a comprar (opción Call) o a vender (opción Put) una cantidad de un activo subyacente determinado, a un precio previamente pactado llamado el precio de ejercicio o “strike price”, en una fecha determinada. Como su nombre lo indica, la opción no es de carácter obligatorio para quien la compra. Con base en lo anterior el vendedor o responsable de la opción, debe responder a lo estipulado en el contrato de manera obligatoria. En ambos casos, la persona que vende una opción está sujeta a la decisión del comprador, ya que según su conveniencia, este ultimo puede ejercer la opción o no de cumplir el contrato. De acuerdo con esto, el comprador de una opción call que no posee el activo, se beneficia en caso que

el precio “spot” esté por encima del precio pactado o de ejercicio al vencimiento del contrato; de forma análoga, el comprador de una opción put, se beneficia si el precio “spot” está por debajo del precio de ejercicio, al vencimiento del contrato. La diferencia entre el precio de ejercicio y el precio del activo subyacente de futuros a la culminación del contrato, determina el valor intrínseco de la opción. En una opción call, cuando el precio de los futuros subyacentes está por encima del precio de ejercicio de la misma, esa diferencia es el valor intrínseco.

Para comprar una opción es necesario pagar una prima, la cual representa una remuneración al vendedor de la misma, por el compromiso adquirido de comprar o vender un activo subyacente. Esta prima es el precio de la opción. El valor de la prima está dado por el valor intrínseco de la opción (que es la diferencia entre el precio de ejercicio de la opción y el precio subyacente en el mercado de futuros, al día de la expiración del contrato), el tiempo que falta para la expiración de la opción, la misma oferta y demanda de las opciones, la volatilidad del precio del activo subyacente en el contrato de futuros y las tasas de interés de corto plazo.

Esencialmente, existen dos clases de opciones; Las opciones europeas, que se ejercen en la fecha de vencimiento, es decir, solo se pueden ejercer la opción el día de su maduración. El otro tipo de opciones son las americanas, que pueden ser ejercidas desde el día de su adquisición hasta la fecha de maduración, dando la posibilidad de ejercer la opción, venderla al mercado o simplemente no ejercerla. Por esta razón, empíricamente, la opción americana es más usada por cuanto ofrece más flexibilidad de operación.

Elementos principales de las opciones:

- Vendedor o emisor: Es quien se compromete (tiene la obligación) a comprar o vender un activo subyacente.

- El comprador: Es aquel que obtiene el derecho a comprar o vender un activo subyacente.
- El precio de ejercicio o strike price: es el precio estipulado en el contrato, al cual se tiene que someter el vendedor del contrato.
- La prima: Es el costo que tiene que pagar el comprador de un contrato de opciones para garantizar un precio en el futuro y que es recibido por el vendedor o emisor de contrato.
- El activo subyacente: Es el activo o bien que se estipula en el contrato.

Cuando una opción resulta favorable de ejercer, es decir cuando el precio de ejercicio es menor que el precio actual del subyacente en el caso de la call y mayor que el precio actual del subyacente en el caso de la put, se dice que está “in the Money” (en el dinero), por ser favorable el ejercerla. Una opción esta “at the Money” (al dinero) cuando su precio de ejercicio es igual al precio del subyacente. Adicionalmente una opción está “out of the Money” (fuera del dinero) cuando al ejercerla, representa pérdidas.

En general, un mercado de opciones involucra los mismos agentes y características de un mercado de futuros. La diferencia más notable con los mercados de futuros, es que las opciones son operaciones que involucran un riesgo limitado, otorgado por la misma cualidad del comprador de la opción de ejercerla o no, pero al mismo tiempo, otorgándole la oportunidad de tener una ganancia ilimitada.

### **1.5.1 Cobertura con una opción Put <sup>18</sup>**

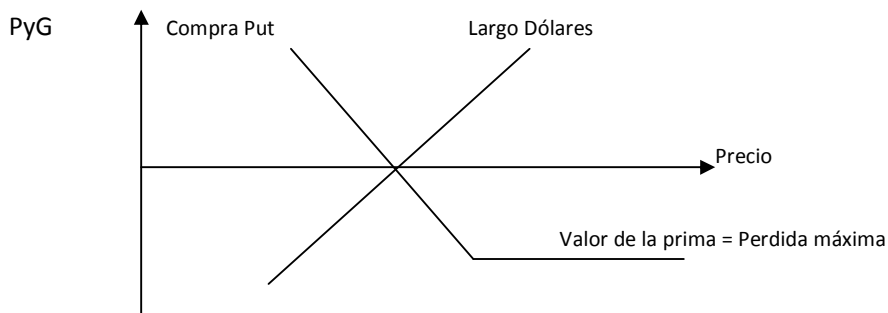
Supongamos que Coservicios quisiera cubrir el riesgo en la caída del precio del dólar en el futuro, o sea que se encuentra largo en dólares. Por medio de la compra de una opción put, puede cubrir su riesgo de forma similar que con

---

<sup>18</sup> Es importante precisar que una empresa del sector real, como la este caso de estudio no puede emitir opciones, solo puede comprarlas. Por eso se habla solamente de compra de opciones Put.

futuros. Así la empresa adquiere el derecho más no la obligación de vender un contrato sobre dólar a un precio de ejercicio pactado. Si la opción está “in the Money”, la empresa puede ejercerla generando ganancias. Supongamos que el strike es de \$100, la prima costó \$5 y el precio en futuro hoy es de \$80. Bajo estos supuestos la empresa ganará \$20, que es la diferencia entre el precio en el futuro y el precio de ejercicio, menos los \$5 que se pagaron por la prima; lo que nos deja con una ganancia de \$15 para el empresario por cada contrato que haya comprado. Si la opción se encuentra “at the Money”, le será indiferente a la empresa ejercer la opción o no, teniendo en cuenta que el precio en el futuro esté a \$100, obviamente la empresa pierde los \$5 que costó la opción. Por último, si el precio del mercado sobrepasa el precio de ejercicio, lo mejor es no ejercer la opción y solamente incurrir en la pérdida del valor de la prima. (Ver figura 3)

**Figura 4: Costo/Beneficio compra de una opción Put.**



Fuente: ROGERS Keith, Curso de Derivados. Reuters Financial Training Series. 2003.

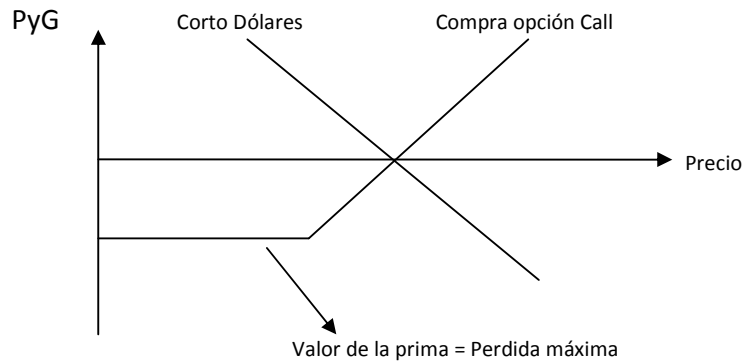
### 1.5.2 Cobertura con una opción Call <sup>19</sup>

El proceso con una opción call es análogo al caso anterior. Si por ejemplo Coservicios requiriese dólares para comprar insumos para su proceso productivo y quiere asegurar un precio para el dólar (pues corre el riesgo de

<sup>19</sup> Es importante precisar que una empresa del sector real, como la este caso de estudio no puede emitir opciones, solo puede comprarlas. Por eso se habla solamente de compra de opciones Call.

que el precio del dólar suba en el futuro), ya que se encuentra corta en dólares. Coservicios puede cubrir su riesgo a través de una opción call. Esta adquiere el derecho, más no la obligación de comprar dólares a un precio de ejercicio pactado en el contrato con una prima determinada. Si la opción está “in the Money”, o sea cuando el precio de ejercicio se encuentra por debajo del precio actual del mercado de futuros, la empresa la ejercerá, dado un valor intrínseco favorable; si la opción está “at the Money”, le será indiferente ejercerla o no; de nuevo, si la opción se encuentra “at the Money” no ejercerá la opción e incurrirá únicamente en la pérdida del valor de la prima. (Ver figura 4).

**Figura 5: Costo/Beneficio compra de una opción Call.**



Fuente: ROGERS Keith, Curso de Derivados. Reuters Financial Training Series. 2003.

Finalmente cabe anotar, que los contratos de opciones también se pueden negociar por fuera de la bolsa (extrabursátil) de manera privada en el mercado OTC, de la misma manera que se describió en los forwards y los swaps.

## **2. EL MERCADO BURSÁTIL COLOMBIANO**

### **2.1 Regulación de Instrumentos Financieros Derivados**

Lo descrito en esta parte del capítulo aplica para los instrumentos financieros derivados que realicen las entidades sometidas a vigilancia de la Superintendencia Financiera de Colombia, de conformidad con lo establecido en:

- La resolución 400 de 1995 de la Sala General de la Superintendencia de Valores.
- El capítulo XVIII de la circular básica contable y financiera (circular externa 100 de 1995) sobre instrumentos financieros derivados y productos estructurados de la superintendencia financiera de Colombia.
- La circular 048 de 2008 que modifica el capítulo XVIII de la circular básica contable.
- El decreto 1796 por el cual se reglamentan las operaciones con instrumentos financieros derivados y productos estructurados, tanto en el mercado mostrador como en sistemas de negociación de valores, realizadas por las entidades sometidas a inspección y vigilancia de la Superintendencia Financiera de Colombia.
- El decreto 1797 de 2008 por el cual se regula, para efectos tributarios, el régimen de las Cámaras de Riesgo Central de Contraparte y de algunas operaciones sobre derivados.
- La Circular Reglamentaria externa DCIN-83 de 2008 para “procedimientos aplicables a operaciones de cambio” del Banco de la República.
- La Circular Reglamentaria Externa DODM-139 de 2008 para “posición propia, posición propia de contado y posición bruta de apalancamiento de los intermediarios del mercado cambiario” del Banco de la República.
- La Circular Reglamentaria Externa DODM-144 de 2008 para “Operaciones de derivados” del Banco de la República.



- Reglamento general del mercado de derivados de la bolsa de valores de Colombia.

Como el fin de este trabajo no es profundizar en la regulación de los derivados sino en su puesta en práctica como herramientas de cobertura, esta parte del capítulo tratará solamente la parte de la regulación concerniente a instrumentos financieros derivados con fines de cobertura. Para este efecto, creo necesario primero clarificar los siguientes términos:

- Posición primaria (partida cubierta): Se entiende como tal la exposición a un determinado riesgo generada por: Un activo o pasivo, una porción de un activo o de un pasivo, un compromiso en firme aún no reconocido en el balance para comprar o vender un activo a un precio fijo, o una contingencia altamente probable, un portafolio de activos o de pasivos o de compromisos en firme, siempre que tengan características de riesgo similares, o un activo o pasivo en moneda extranjera.
- Precio justo de intercambio de un instrumento financiero derivado o de un producto estructurado: El valor o precio justo de intercambio es aquél por el cual un comprador y un vendedor están dispuestos a transar el correspondiente instrumento financiero derivado o producto estructurado, de acuerdo con las características particulares del instrumento o producto y dentro de las condiciones prevalecientes en el mercado en la fecha de negociación.

Los instrumentos financieros derivados pueden negociarse, según lo permita el respectivo régimen legal aplicable a cada tipo de entidad vigilada, por alguna de las siguientes finalidades: 1) Cobertura de riesgos de otras posiciones, 2) Especulación, buscando obtener ganancias, ó 3) Realización de arbitraje en los mercados.

### **2.1.1 Instrumentos financieros Derivados con fines de Cobertura**

Los instrumentos financieros derivados que se negocien con fines de cobertura deben quedar claramente identificados desde el momento mismo de su celebración y ser adecuadamente documentados. Para estos efectos, de acuerdo con el perfil de exposición al riesgo que se desee cubrir, se reconocen tres tipos de cobertura con instrumentos financieros derivados, a saber: 1) Cobertura de precio justo de intercambio, 2) Cobertura de flujos de efectivo y 3) Cobertura de activos o pasivos en moneda extranjera. Para ello se deben tener en cuenta los siguientes criterios:

- Las coberturas de precio justo de intercambio: Cubren la exposición a la variación en el precio justo de intercambio de una posición primaria, siempre y cuando dicha variación sea atribuible a uno o más riesgos en particular y afecten o puedan afectar el estado de resultados de la entidad vigilada.
- Las coberturas de flujos de efectivo: Cubren la exposición a la variación en los flujos de efectivo de una posición primaria, siempre y cuando dicha variabilidad sea atribuible a uno o más riesgos en particular y afecten o puedan afectar el estado de resultados de la entidad vigilada.
- Las coberturas de activos o pasivos en moneda extranjera: Cubren exclusivamente el riesgo de tipo de cambio de un determinado valor de activos o pasivos que se hallen denominados o indexados en monedas diferentes al peso colombiano.

Las partidas que se designen como posiciones primarias para ser cubiertas de un riesgo específico deben cumplir los siguientes criterios:

- Deben formar parte del llamado 'Libro Bancario' (Circular Externa 100 de 1995 de la Superintendencia Financiera de Colombia).

- Los créditos de bancos y otras obligaciones financieras y los títulos de inversión en circulación (bonos, cédulas, etc.) pueden cubrirse, totalmente o por un determinado importe o porcentaje de sus flujos de efectivo o de su precio justo de intercambio, siempre que pueda medirse la efectividad de la cobertura.
- Los créditos de bancos y otras obligaciones financieras y los pasivos en títulos de inversión en circulación pueden designarse como posiciones primarias en las coberturas del precio justo de intercambio solamente por el plazo durante el cual el acreedor no pueda disponer contractualmente de su valor.
- Los activos y obligaciones no financieras, con excepción de productos o bienes transables en sistemas de negociación, sólo pueden ser designados como posiciones primarias para efectos de cubrir su riesgo de tipo de cambio.
- Un portafolio de activos o de pasivos puede ser cubierto como tal, siempre y cuando los activos individuales o los pasivos individuales del portafolio tengan en común la exposición al mismo riesgo.
- Un compromiso en firme de adquirir otra empresa sólo puede ser posición primaria para efectos de una cobertura de riesgo de tipo de cambio.
- Los títulos de deuda clasificados hasta el vencimiento; así como, las inversiones de capital en entidades filiales, subordinadas o vinculadas pueden considerarse como posición primaria para cobertura con instrumentos financieros derivados solamente cuando se busque cubrir sus flujos de efectivo o su riesgo de tipo de cambio.

En ningún caso, los siguientes instrumentos financieros derivados pueden ser designados como instrumentos de cobertura:

- Las opciones emitidas o vendidas, salvo que se designen para cubrir opciones compradas, incluso las que se hallen implícitas en productos estructurados.
- Las estrategias con instrumentos financieros derivados que combinen opciones emitidas o vendidas y compradas, sobre un mismo subyacente, cuando el riesgo neto que arroje tal combinación no esté limitado.

### **2.1.2 Contabilización de Instrumentos Financieros Derivados con Fines de Cobertura**

La contabilización de los instrumentos financieros derivados con fines de cobertura depende del tipo específico de cobertura de que se trate, tal como se explica a continuación. Con independencia de si la variación acumulada del precio justo de intercambio de un instrumento financiero derivado con fines de cobertura es positiva (utilidad) o negativa (pérdida), aquella parte de tal variación que se registre diariamente en el estado de resultados en la respectiva subcuenta de ingresos o egresos donde el instrumento financiero derivado deba registrarse, según se trate de una utilidad acumulada o de una pérdida acumulada. A su vez, aquella parte de la variación acumulada del precio justo de intercambio que deba estar registrada diariamente en la cuenta patrimonial habilitada para el efecto debe contabilizarse en ésta con signo positivo o negativo, según corresponda.

#### **2.1.2.1 Contabilización de las coberturas del precio justo de intercambio**

Las coberturas del precio justo de intercambio se deben registrar de la siguiente forma:

- Instrumentos financieros derivados con fines de cobertura: La totalidad de la ganancia o pérdida que surja al valorar los instrumentos financieros derivados con fines de cobertura de precio justo de intercambio se debe reconocer inmediatamente en el estado de resultados, utilizando las correspondientes cuentas PUC para instrumentos con fines de cobertura.
- Posiciones primarias: La totalidad de la ganancia o pérdida atribuible al riesgo cubierto se debe reconocer en el valor en libros de la posición primaria, de tal forma que ésta se halle a precio justo de intercambio. Sus variaciones tienen como contrapartida la subcuenta pertinente del estado de resultados, incluso si se trata de una posición primaria cubierta que se valore al costo.

Cuando una entidad vigilada suscriba un compromiso en firme para adquirir un activo o asumir un pasivo que sea una posición primaria, dentro de una cobertura de precio justo de intercambio, el valor inicial en libros del activo o pasivo que resulte del cumplimiento del compromiso en firme, se debe ajustar para incluir la variación acumulada en el precio justo de intercambio de dicho compromiso que sea atribuible al riesgo cubierto que se haya reconocido en el balance.

#### **2.1.2.2 Contabilización de las coberturas de flujos de efectivo**

Las coberturas de flujos de efectivo se deben contabilizar de la siguiente forma:

- Instrumentos financieros derivados con fines de cobertura: La ganancia o pérdida acumulada del instrumento financiero derivado con fines de cobertura de flujos de efectivo se debe reconocer directamente en la cuenta patrimonial “Ganancias o pérdidas acumuladas no realizadas en instrumentos financieros derivados con fines de cobertura - Coberturas de flujos de efectivo”, con el signo correspondiente.

En la fecha en la que se liquide con la contraparte algún flujo del instrumento financiero derivado, la entidad vigilada debe registrar el valor del flujo neto liquidado, ya sea positivo o negativo, en la subcuenta correspondiente de ingresos o egresos.

En la fecha en la que se termine la cobertura, el resultado acumulado del instrumento financiero derivado utilizado para este tipo de cobertura, que se halle en la subcuenta patrimonial “Ganancias o pérdidas acumuladas no realizadas en instrumentos financieros derivados con fines de cobertura - Coberturas de flujos de efectivo” se debe trasladar al estado de resultados en la respectiva subcuenta para instrumentos financieros derivados.

- Posiciones primarias: Para las proyecciones de los flujos de las posiciones primarias objeto de la cobertura que se hallen pactadas a tasa variable se deben emplear las tasas futuras implícitas que se obtengan a partir de las tasas cero cupón de la correspondiente curva Libor-Swap, para los respectivos plazos, cuando los flujos se hallen denominados en las monedas para las que existan estas curvas. Para los demás casos, vale decir para las proyecciones de los flujos de posiciones primarias pactadas a tasa variable, donde no existe curva para ésta, deben realizarse siguiendo un procedimiento similar al utilizado para las proyecciones de los flujos de tasa variable de los swaps.

Los flujos de las posiciones primarias atribuibles al margen pactado sobre la tasa variable (cuando haya), cuyo riesgo no se desee cubrir por la entidad, no deben incluirse para el cálculo del valor presente de la posición primaria, sino que para la cuantificación y registro de los mismos se debe seguir la metodología de contabilidad aplicable, similar a lo que sucede con cualquier posición del Libro Bancario que no se propone cubrir. La contabilización de las posiciones primarias cubiertas debe efectuarse con el siguiente procedimiento:

- La posición primaria continúa registrándose por su valor nominal respectivo en cada fecha, en las mismas cuentas de balance y de estado de resultados, con la misma metodología y dinámica como ocurriría si no tuviera cobertura.
- Desde la fecha en la que nace la cobertura con instrumentos financieros derivados, simultáneamente con el registro del ordinal anterior, debe registrarse el valor presente de la posición primaria en la respectiva subcuenta de orden creada para tal efecto, procedimiento que se mantendrá hasta tanto haya lugar al tratamiento contable especial para el instrumento financiero derivado con fines de cobertura.

### **2.1.2.3 Contabilización de las coberturas de activos o pasivos en moneda extranjera**

Las coberturas de activos o pasivos en moneda extranjera se deben contabilizar de la siguiente forma:

- Instrumentos financieros derivados con fines de cobertura: Para reconocer el efecto que se propone este tipo de cobertura, la ganancia o pérdida acumulada del instrumento financiero derivado se debe reconocer en la subcuenta correspondiente del estado de resultados, siempre que dicho valor no exceda el monto de la variación acumulada de la posición primaria cubierta desde la fecha de comienzo de la cobertura, la cual se contabiliza en las respectivas cuentas de Utilidad o Pérdida por Cambios (cuentas 4135 y 5135 en el PUC para el Sistema Financiero). Cuando la ganancia o pérdida acumulada del instrumento financiero derivado es mayor que el monto antes mencionado, la diferencia deberá registrarse en la cuenta patrimonial “Ganancias o pérdidas acumuladas no realizadas en instrumentos financieros

derivados con fines de cobertura - Coberturas de activos o pasivos en moneda extranjera”, con el signo correspondiente.

En la fecha en la que se termine la cobertura, el resultado acumulado del instrumento financiero derivado utilizado para este tipo de cobertura, que se halle en la subcuenta patrimonial “Ganancias o pérdidas acumuladas no realizadas en instrumentos financieros derivados con fines de cobertura - Coberturas de activos o pasivos en moneda extranjera” se debe trasladar al estado de resultados en la respectiva subcuenta para instrumentos financieros derivados.

- Posiciones primarias: La contabilización de las posiciones primarias cubiertas debe efectuarse con el procedimiento descrito en el numeral 2.1.2.3 del presente Capítulo, con la diferencia de que deben emplearse las subcuentas de orden correspondientes para este tipo de cobertura.

## **2.2 Productos ofrecidos en el mercado Colombiano.**

### **2.2.1 Derivados Estandarizados<sup>20</sup>.**

Los derivados estandarizados, se negocian a través de mercados organizados como son las bolsas de valores, y bajo condiciones previamente establecidas. De esa forma, el tipo de producto, las especificaciones del subyacente y la fecha de vencimiento de cada contrato es determinado por la bolsa donde se transe el derivado. Así, el precio es la única variable que debe ser determinada por el mercado.

---

<sup>20</sup> Mercado de Derivados Estandarizados. Bolsa de Valores de Colombia. [En línea] Disponible en: <http://www.bvc.com.co/bvcweb/mostrarpagina.jsp?codpage=25>



En los derivados estandarizados, el riesgo de contraparte es inexistente debido a que la cámara de compensación (CRCC en Colombia) se interpone entre los inversionistas que realicen una negociación, asegurando el cumplimiento de las condiciones del contrato para ambas partes mediante una adecuada administración de riesgos, el uso de garantías y en última instancia, su propio capital. La principal desventaja de los derivados estandarizados es que, debido a la estandarización, es más difícil ajustar el producto a las necesidades específicas de cada inversionista. Sin embargo, los beneficios en términos de alta liquidez, profundidad de los mercados, y la eliminación del riesgo de contraparte superan ampliamente las desventajas.

#### **2.2.1.1 Futuro TES<sup>21</sup> Corto Plazo.**

Especificaciones:

- Subyacente: El subyacente del futuro de TES de corto plazo es un conjunto de bonos TES clase B tasa fija en pesos con vencimientos alrededor de 2 años. Al vencimiento de cada contrato el vendedor decide qué bono de la canasta entregar, el pago que realiza el comprador corresponde al precio del futuro el último día de negociación multiplicado por el factor de conversión más el cupón acumulado. El factor de conversión es el precio del bono entregado a una TIR de 10%.
- Tamaño del contrato: Cada Contrato tiene un valor nominal de COP 250.000.000.
- Contratos Listados: Se tendrán vencimientos trimestrales en el ciclo de marzo (marzo, junio, septiembre y diciembre). Estarán listados los dos contratos con vencimiento más cercano. Los contratos de Time Spread asociados a estos vencimientos también estarán listados.

---

<sup>21</sup> TES: Título de deuda pública emitido por el gobierno nacional en pesos y negociado en el mercado colombiano

- Tick de Precio: Los Contratos tendrán un tick de precio y de cotización de 0,005 unidades de precio. Esta fluctuación es equivalente a COP 12.500.
- Parámetro de Barrido: 300 ticks. Para contratos Time Spread, 30 ticks (sujeto a cambio de garantía por la CRCC).
- Método de Liquidación: La liquidación de las operaciones será por entrega física del activo subyacente el día de vencimiento del contrato.
- Vencimiento: Viernes de la primera semana del mes de vencimiento.
- Ultimo Día de Negociación: Miércoles de la primera semana del mes de vencimiento.
- Cantidad Máxima por Orden: 100 contratos / orden.

### **2.2.1.2 Futuro TES Mediano Plazo**

Especificaciones:

- Subyacente: El subyacente del futuro de TES de mediano plazo es un conjunto de bonos TES clase B tasa fija en pesos con vencimientos alrededor de 5 años. Al vencimiento de cada contrato el vendedor decide qué bono de la canasta entregar, el pago que realiza el comprador corresponde al precio del futuro el último día de negociación multiplicado por el factor de conversión más el cupón acumulado. El factor de conversión es el precio del bono entregado a una TIR de 11%.
- Tamaño del contrato: Cada Contrato tiene un valor nominal de COP 250.000.000.

- Contratos Listados: Se tendrán vencimientos trimestrales en el ciclo de marzo (marzo, junio, septiembre y diciembre). Estarán listados los dos contratos con vencimiento más cercano. Los contratos de Time Spread asociados a estos vencimientos también estarán listados.
- Tick de Precio: Los Contratos tendrán un tick de precio y de cotización de 0,005 unidades de precio. Esta fluctuación es equivalente a COP 12.500.
- Parámetro de Barrido: 600 Ticks. Para contratos Time Spread, 60 Ticks (sujeto a cambio de garantía por la CRCC).
- Método de Liquidación: La liquidación de las operaciones será por entrega física del activo subyacente el día de vencimiento del contrato.
- Vencimiento: Viernes de la primera semana del mes de vencimiento.
- Ultimo Día de Negociación: Miércoles de la primera semana del mes de vencimiento.
- Cantidad Máxima por Orden: 100 contratos / orden.

### **2.2.1.3 Futuros TES Largo Plazo.**

Especificaciones:

- Subyacente: El subyacente del futuro de TES de corto plazo es un conjunto de bonos TES clase B tasa fija en pesos con vencimientos alrededor de 10 años. Al vencimiento de cada contrato el vendedor decide qué bono de la canasta entregar, el pago que realiza el comprador corresponde al precio del futuro el último día de negociación

multiplicado por el factor de conversión más el cupón acumulado. El factor de conversión es el precio del bono entregado a una TIR de 8%.

- Tamaño del contrato: Cada Contrato tiene un valor nominal de COP 250.000.000.
- Contratos Listados: Se tendrán vencimientos trimestrales en el ciclo de marzo (marzo, junio, septiembre y diciembre). Estarán listados los dos contratos con vencimiento más cercano. Los contratos de Time Spread asociados a estos vencimientos también estarán listados.
- Tick de Precio: Los Contratos tendrán un tick de precio y de cotización de 0,005 unidades de precio. Esta fluctuación es equivalente a COP 12.500.
- Parámetro de Barrido: 720 Ticks. Para contratos Time Spread, 72 Ticks (sujeto a cambio de garantía por la CRCC).
- Método de Liquidación: La liquidación de las operaciones será por entrega física del activo subyacente el día de vencimiento del contrato.
- Vencimiento: Viernes de la primera semana del mes de vencimiento.
- Ultimo Día de Negociación: Miércoles de la primera semana del mes de vencimiento.
- Cantidad Máxima por Orden: 100 contratos / orden.

#### **2.2.1.4 Operaciones a Plazo de Cumplimiento Financiero sobre TRM<sup>22</sup>.**

Las Operaciones a Plazo de Cumplimiento Financiero sobre TRM, (OPCF – TRM), son mecanismos de cobertura estandarizados que se transan en la Bolsa de Valores de Colombia. El objetivo es comprar o vender dólares en una fecha futura, permitiendo mitigar el riesgo cambiario. El cumplimiento de la operación se realiza mediante el pago en dinero de un diferencial de precios, de manera que no se presenta la transferencia física del activo.

Las OPCF TRM se transan por intermedio de una Sociedad Comisionista de Bolsa (SCB).

Características:

- Activo Subyacente: El índice de la tasa de cambio de pesos colombiano por un dólar de los Estados Unidos de Norte América, denominada Tasa de Cambio Representativa del Mercado (TRM).
- Tamaño del Contrato: USD 5.000.
- Cantidad Mínima de Contratos a Negociar: 1 Contrato.
- Forma de Cotización: Las ofertas se cotizarán por precio con dos decimales.
- Vencimiento: Miércoles.
- Frecuencia de Vencimientos: Para los dos primeros meses serán semanales; para el tercer, cuarto, quinto y sexto mes, el vencimiento será la tercera semana de cada mes.

---

<sup>22</sup> TRM: Tasa representativa del mercado. Es el valor de la cotización en pesos colombianos por un dólar estadounidense.

- Plazo: Se podrán realizar operaciones hasta por un plazo de seis meses.
- Numero de Vencimientos Abiertos: Semanales hasta por un plazo de dos meses. Mensuales hasta por un plazo de cuatro meses a partir del tercer mes hasta el sexto mes.
- Ultimo Día de Negociación: Quinto día anterior al día de vencimiento de la operación a plazo, inclusive, entendidos como días comunes.
- Apertura de Vencimientos: El día hábil siguiente al último día de negociación.
- Forma de Liquidación: Tomando la TRM vigente el día de vencimiento de la operación.
- Fuente de Información: TRM publicada por la Superintendencia Bancaria.
- Cumplimiento: El día de su vencimiento, la operación será cumplida a más tardar a las 3:00 PM. Será pagada en moneda legal colombiana.

### **2.3 Participantes**

Existen tres tipos de inversionistas que participan en el mercado de derivados: especuladores, administradores de riesgo y agentes que arbitran los mercados. Un entendimiento de los objetivos que persigue cada uno permite aclarar, de manera general, para qué sirven los derivados.

“Los especuladores utilizan los derivados para realizar apuestas de mercado sobre distintos activos. Así, por ejemplo, un inversionista que cree que el precio de una acción va a subir decide comprar un futuro

sobre esa acción. Si sus expectativas se cumplen, realizará una ganancia. En caso contrario, sufrirá una pérdida. Sin embargo, frente a realizar la transacción en el mercado de contado, hacerlo en el mercado futuro permite aprovechar varios beneficios como son una mayor liquidez, menores costos transaccionales y un mayor grado de apalancamiento (en vez de desembolsar el valor completo de las acciones que se van a comprar, se desembolsa únicamente una fracción de este valor, equivalente a la garantía que se requiera).

Los administradores de riesgo, por su parte, buscan disminuir o inclusive eliminar riesgos a los que tienen exposición por distintos motivos. Así, por ejemplo, un productor de petróleo está permanentemente expuesto al riesgo de que el precio del petróleo, su fuente de ingreso, pierda valor en el futuro. Para cubrirse ante este riesgo, el productor puede vender un contrato de futuros sobre petróleo, garantizando de esa forma un precio de venta en una fecha futura y por lo tanto, eliminando el riesgo indeseado.

Por último, los arbitadores son inversionistas que buscan oportunidades para entrar simultáneamente en dos o más mercados, para aprovechar inconsistencias de precios y generar una utilidad sin asumir ningún tipo de riesgo. En particular, si los precios de una acción en el mercado de contado y en el de futuros, por ejemplo, no se encuentran alineados con respecto a su valor justo, el arbitador puede entrar en ambos mercados y realizar las transacciones necesarias para realizar la ganancia. La gran ventaja de la existencia de esta clase de inversionistas, es que sus acciones corrigen ineficiencias del mercado, acercando los activos a sus valores justos y profundizando el desarrollo del mercado.”<sup>23</sup>

---

<sup>23</sup> CORDOBA, Juan Pablo. Un nuevo mercado de Derivados Estandarizados en Colombia. Carta Financiera ANIF, numero 141. Enero –Marzo 2008. P.16

### **3. ENCUESTA DE USO DE DERIVADOS EN EL SECTOR REAL COLOMBIANO.**

#### Descripción General de la Encuesta

Esta encuesta está enfocada a conocer la realidad de las coberturas cambiarias en nuestro país, construyendo con esta información un punto de partida para la investigación. (Ver Anexo 1).

#### Perfil de Empresas Encuestadas

- Empresas vinculadas al comercio exterior (exportadoras e importadoras).
- Activos: Mayores o iguales a \$500.000.000.
- Ventas: Mayores o iguales a \$400.000.000 / año.

#### Cargo Encuestado

- Gerente General, Gerente Financiero, Jefe de Cartera, Gerente de marca, Gerente de Mercadeo y Asistente de Gerencia. (Ver anexo 2).

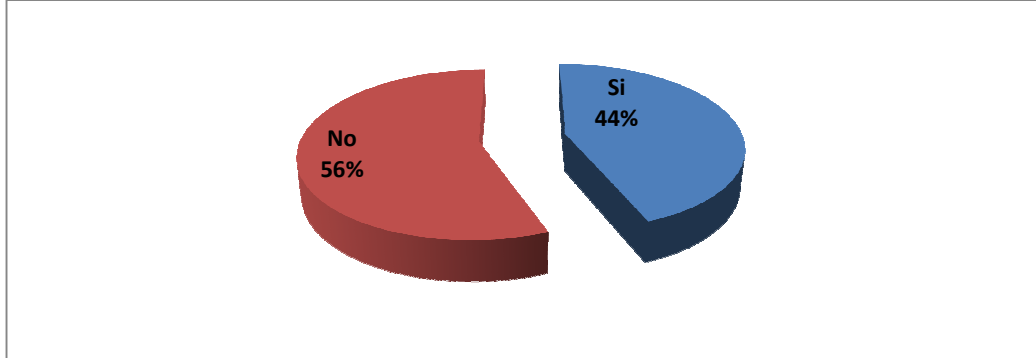
#### Empresas Encuestadas

- 25 empresas en las ciudades de Medellín, Bogotá y Bucaramanga.

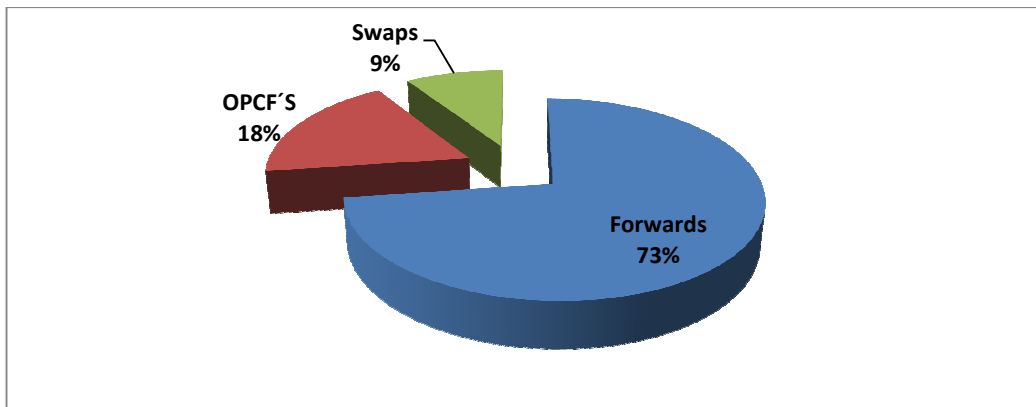


### 3.1 Tabulación.

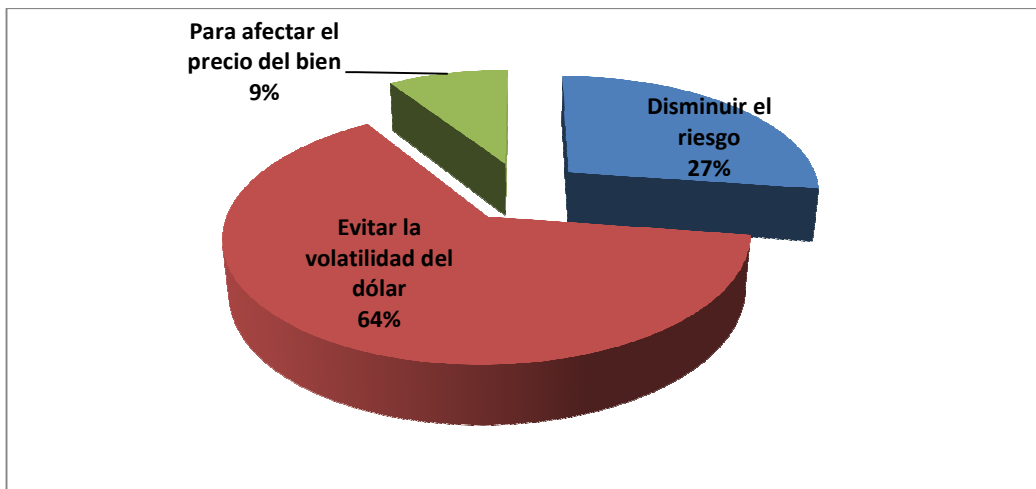
- ¿Ha utilizado algún tipo de cobertura cambiaria?



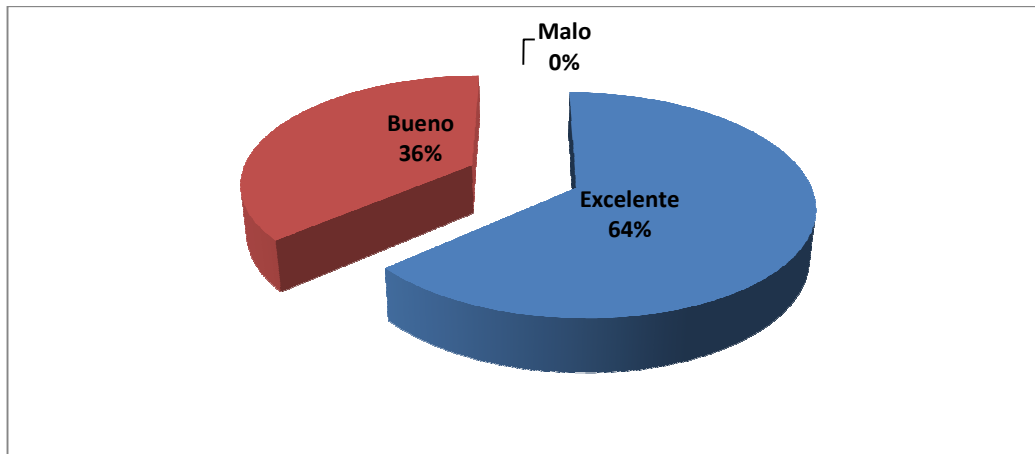
- ¿Qué instrumentos ha utilizado?



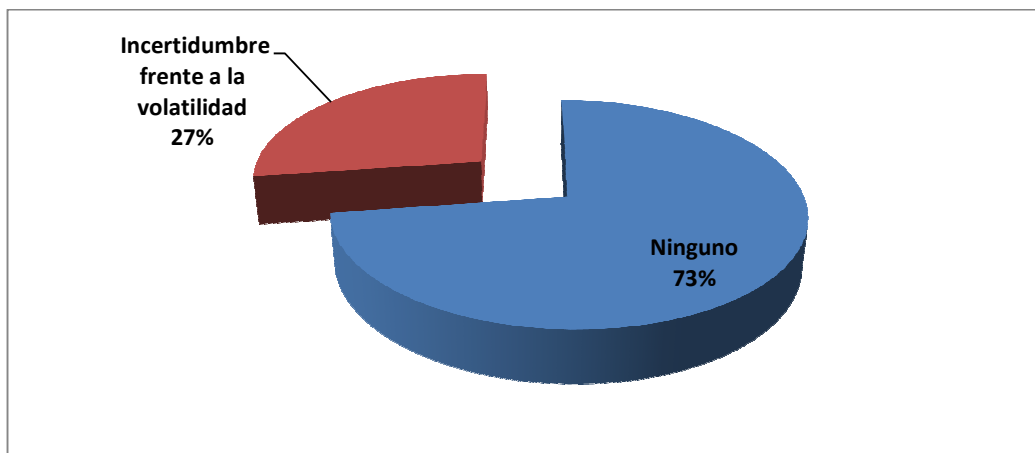
- ¿Por qué ha utilizado derivados para cubrirse del riesgo cambiario?



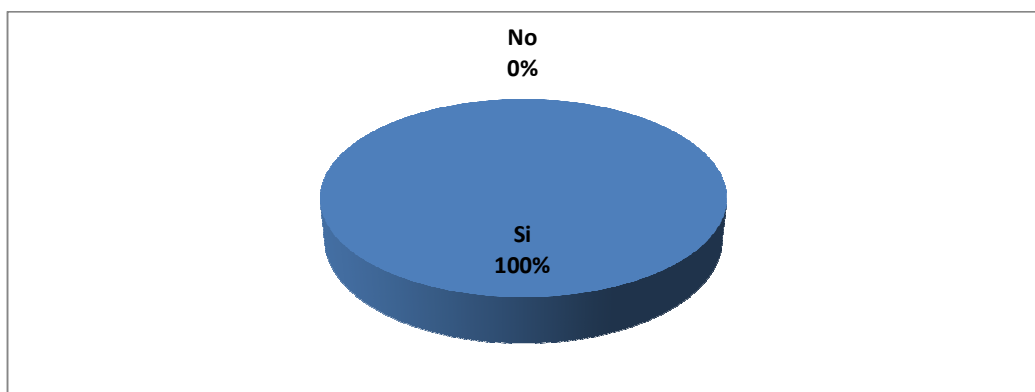
- ¿Cuál fue el resultado de la cobertura?



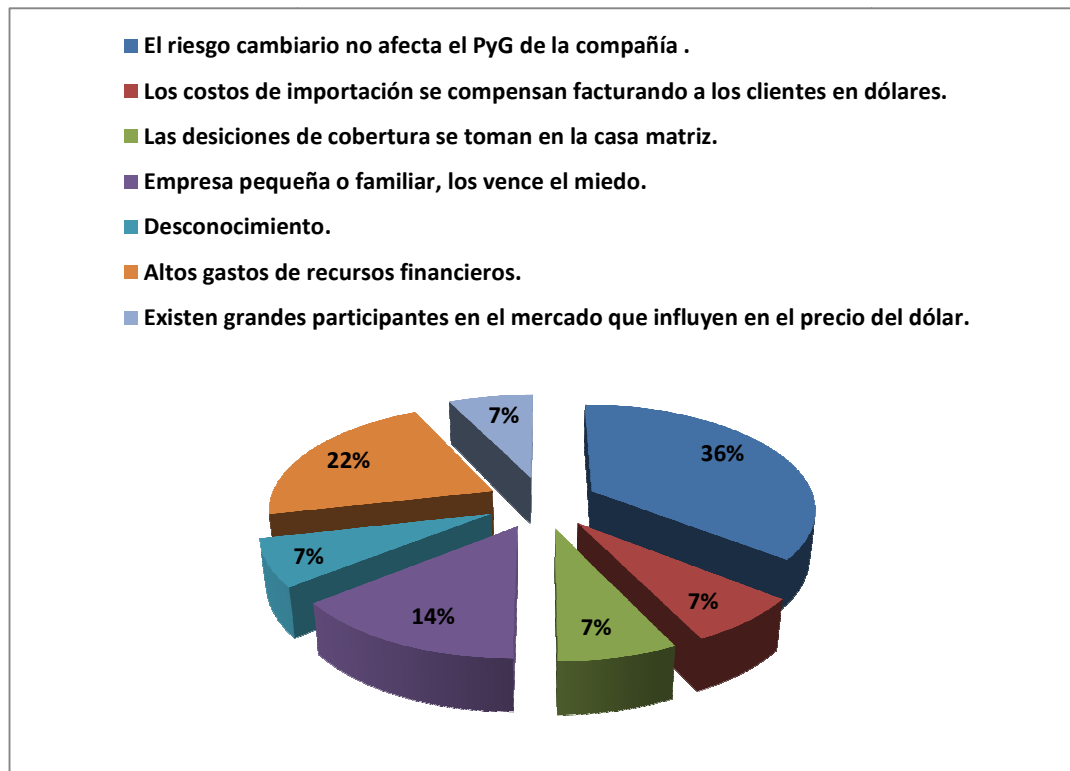
- ¿Qué inconvenientes ha tenido al realizar coberturas?



- ¿Volvería a realizar coberturas?



Quienes no han utilizado coberturas, argumentan las siguientes causas:



### 3.2 Análisis y resultado.

Tipificar la estructura y necesidades de las empresas resulta, evidentemente, un trabajo complejo, pues cada una es un mundo diferente. A pesar de ser empresas que están involucradas en procesos de comercio exterior<sup>24</sup>, a través de exportaciones o importaciones, muy pocas (44%) han utilizado los derivados como alternativa de cobertura cambiaria.

Los comentarios de estas empresas, que utilizaron cobertura con derivados, hacen referencia a dos elementos claves:

---

<sup>24</sup>No solo las compañías que realizan comercio exterior están expuestas al riesgo cambiario muchas veces hay compañías que le compran o venden a proveedores nacionales mercancía sujeta a las variaciones de sus precios internacionales, por lo cual también están expuestas a este tipo de riesgo.

- Obtuvieron muy buenos resultados, pues lograron equilibrar una parte de su flujo de caja, proceso difícil de realizar en épocas de excesiva revaluación y devaluación.
- Ninguna ha tenido problemas de tipo operativo o de contraparte al realizar coberturas con derivados, y en su totalidad las empresas que han utilizado este tipo de cobertura, lo volverían a realizar, lo cual demuestra la seriedad, efectividad y necesidad de tomar coberturas al realizar operaciones de comercio exterior.

Cabe anotar que el instrumento más utilizado por las empresas es el Forward con un (73%) de participación, lo que puede indicar la falta de promoción, acompañamiento o asesoría, por parte de las firmas comisionistas de bolsa en la difusión de las operaciones a plazo de cumplimiento financiero.

Con base en la información obtenida en la encuesta, las estrategias propuestas para trabajar tranquilamente con dólares, son las siguientes:

Empesario netamente exportador:

Su principal activo (cuentas por cobrar) está en una divisa, por ello, una cobertura natural sería los créditos en dólares. En este caso, lo importante es buscar un calce de plazos entre esos activos y pasivos. Se logra con créditos a los mismos plazos de redención que el plazo de monetización de la cartera internacional.

Otra posibilidad es tomando un forward de venta de dólares o vender contratos OPCF sobre TRM, para evitar una caída en los precios.

Empresario netamente importador:

Su pasivo principal está en dólares (cuentas por pagar). Su estrategia debería encaminarse a tener forward de compra de dólares o comprar contratos OPCF sobre TRM equivalentes a su pasivo, para asegurar el costo de éste.

Empresario con un porcentaje de su producción para exportar:

Pese a que parte de su activo está en dólares (la cartera proveniente de sus exportaciones) también tiene un activo en pesos, por lo tanto tener todos sus pasivos en dólares no sería la mejor solución de cobertura natural. Podría tener parcialmente pasivos en dólares hasta el monto de sus activos en la misma moneda. Lo importante (aunque difícil) es buscar un calce de plazos entre esos activos y pasivos, lo cual se puede lograr con unos créditos a los mismos plazos de redención que el plazo de monetización de la cartera internacional. Debido a lo complicado de conseguir obtener créditos con plazos tan estrictos, una solución alterna y viable sería vender contratos OPCF sobre TRM o tomar un forward de venta.

Empresario con un porcentaje de importación:

Puede cubrirse con forward de compra de dólares o comprando contratos OPCF sobre TRM. Si también tiene un negocio exportador (como en el caso de Coservicios), debería hacerlo únicamente en el neto entre importaciones y exportaciones, siempre tratando que el cubrimiento sea igual en montos y plazos, para evitar los descalces que cuestan por lo general mucho dinero al empresario.

## **4. ANALISIS DE LA EMPRESA**

### **4.1 Reseña Histórica**

COSERVICIOS S.A. fue fundada en 1965 como una Empresa Metalmeccánica para prestar servicio al sector industrial. En el año de 1975 se constituyó como una fábrica de Ascensores, con la marca Ascensores Andino, siendo el gestor de esa iniciativa el entonces Presidente del Grupo Inversiones Mundial Doctor Darío Moreno Restrepo. Desde 1980, la Compañía fue adquirida por un grupo de Inversionistas liderado por el Ingeniero Rodrigo Villa Galvis, quien desde esa fecha ocupa la Dirección de la Empresa. Poco a poco, inició un proceso de Integración, creando para ello un Departamento de Investigación y Desarrollo en las áreas de Ingeniería Electrónica y mecánica, incorporando tecnología de punta, para ir escalando posiciones en el mercado colombiano y llegar a constituirse desde 1989 como la primera empresa de su tipo en Colombia y permanecer en esa posición desde entonces. Para complementar la línea de productos metalmeccánicos y eléctricos, Coservicios adquirió en 1989 a Imelec, empresa de gran trayectoria a nivel nacional, con más de 25 años de experiencia en la fabricación de subestaciones eléctricas, tableros de distribución, cajas especiales, tableros multibreakers, ductos, canastillas y equipos de control y automatización para el sector industrial y comercial. En 1990 se inicia un proceso de apertura al mercado externo, participando en ferias y eventos internacionales para proyectar la Empresa en el ámbito Internacional. En 1992 es escogida por la empresa norteamericana Montgomery Elevator Co, para Coservicios suministrarle ascensores de pasajeros, bajo la norma europea EN81-1, mediante la firma de un Joint Venture. Así mismo, a través de este convenio, Coservicios se constituye en distribuidor de los productos de ésta empresa para el Grupo Andino. En 1995 se exportan los primeros ascensores con destino a Tailandia y se inicia el comercio hacia China, Kuwait, Arabia Saudita y Centro América, mediante la alianza con Montgomery. En 1999 se termina la Alianza con Montgomery, al ser ésta adquirida por la Multinacional Kone. En 2000 se establece una nueva

alianza estratégica con la empresa Japonesa Fujitec, para fabricar nuestros ascensores para el mercado de Venezuela, Argentina y Uruguay. En 2001 se acuerda con la Compañía Fujitec una alianza estratégica para vender sus rampas y escaleras en el Mercado colombiano, como representante exclusivo. En 2003 es nombrado distribuidor exclusivo en Colombia de la línea de transporte vertical para discapacitados, por parte de la Empresa Italiana Vimec. En 2004 inicia operaciones en México, constituyendo la sociedad Elevadores Andino S.A, para establecer la venta, instalación y mantenimiento de ascensores en ese país. En 2005 Ascensores Andino cumple 30 años con cerca de 5.000 equipos instalados en Colombia y 500 en los diferentes países en donde tiene presencia.

Actualmente la empresa cuenta con un grupo humano altamente calificado, genera más de 500 empleos directos y 1.000 indirectos y su tecnología está a la altura de las mayores empresas multinacionales en el mundo, respaldada por importantes inversiones en investigación y desarrollo, principalmente en las áreas de la ingeniería eléctrica, electrónica y mecánica. La fábrica está situada en la ciudad de Medellín, Colombia, con una planta con instalaciones propias, ocupando un área de 8,000 m<sup>2</sup>. Además tiene oficinas en Bogotá, Cali, Barranquilla, Cartagena, Pereira y Bucaramanga. Dentro de los países del Grupo Andino es la única empresa de ascensores que posee una torre de prueba para comprobar la calidad de cada una de las piezas que desarrolla, lo que le ha permitido cumplir con las más estrictas normas internacionales de fabricación, vigentes para el mercado mundial.

## **4.2 Perfil de Riesgo Cambiario.**

Para establecer si Coservicios está más expuesta a la revaluación o a la devaluación, se revisaron los estados financieros de los últimos años evaluando específicamente que porcentaje del activo y del pasivo está en moneda extranjera (para este caso en dólares). Enfocándonos en el último año de operaciones de la empresa, 2008 (Ver Anexo 3), se encontró que el porcentaje del pasivo en dólares supera ampliamente al del activo teniendo un 16.02% de pasivos en dólares frente a un 4,94% de activos en dólares. Este resultado nos muestra claramente la exposición cambiaria que tiene Coservicios debido a su mayor porcentaje de pasivos en dólares, estando más expuesta a la devaluación, ya que el peso colombiano, al perder terreno frente al dólar, va a aumentar el costo del pasivo.

Por otro lado, al revisar los estados de resultados de 2007 y 2008 (Ver Anexo 3), se concluyó que, aunque Coservicios obtuvo por diferencia en cambio<sup>25</sup> \$176.133.517 en el 2008, perdió \$430.188.121 en el 2007, problema por el cual, se recomienda emplear una herramienta contra el riesgo cambiario; en el siguiente capítulo se mostrarán las alternativas que ofrece el mercado Colombiano para combatir o controlar este riesgo.

---

<sup>25</sup> Vale la pena aclarar que estas cifras corresponden a una TRM promedio anual calculada por la empresa, y no refleja con exactitud la magnitud de la diferencia en cambio.



## **5. CUBRIMIENTO DEL RIESGO CAMBIARIO DE LA EMPRESA MEDIANTE INSTRUMENTOS FINANCIEROS DERIVADOS OFRECIDOS EN COLOMBIA.**

La tasa de cambio utilizada por la empresa en su balance final a diciembre de 2008 para contabilizar sus activos y pasivos en dólares, fue de \$2.244 (ver anexo 3). Como se explicó anteriormente el pasivo en dólares en este año fue del 16.02%, por lo cual se realizaron dos escenarios, alcista y bajista de la tasa de cambio (ver anexo 4), para ver como se habrían comportado los pasivos a diferentes niveles de tasa de cambio.

En el escenario alcista (ver anexo 4), a un incremento de la tasa de cambio con intervalos de \$100 hasta \$2.844, encontraríamos un aumento del 3.01% en los pasivos frente a un aumento del 0,20% en los activos, algo evidentemente perjudicial para la empresa.

En el escenario bajista (ver anexo 5), a una disminución de la tasa de cambio con intervalos de \$100 hasta \$1.644, encontraríamos una disminución en el mismo porcentaje del escenario alcista, disminuyendo los pasivos en 3.01% y los activos en 0.20%, situación benéfica para la empresa.

Como se dijo en capítulo anterior, Coservicios es una empresa con una exposición fuerte a la devaluación del peso, situación por la cual, tendría la necesidad de buscar una tasa de cambio baja para equilibrar su flujo de caja.

### **5.1 Opción de Cobertura con Forwards<sup>26</sup>**

Se realizó ejercicio de simulación de la realidad, en el que pudo haber incurrido Coservicios durante el año 2008, en un forward a 90 días (ver anexo 6), realizando un roll-over del mismo contrato cada vencimiento, centrado en el cubrimiento del riesgo en el alza de sus pasivos en dólares, se llegó a las siguientes conclusiones:

Debido al roll-over del mismo contrato durante todo el año, se obtuvo una devaluación promedio del 7,270% y una tasa forward promedio de \$1971,31, llegando a los siguientes resultados:

- Costo del pasivo en dólares sin cobertura: \$1.843.344.862,88 COP.
- Costo del pasivo en dólares con cobertura: \$1.619.398.165,25 COP.
- Ahorro por cobertura: \$223.946.697,60 COP.

Adicionalmente se realizó un ejercicio de simulación del forward más utilizado comúnmente, que es a 30 días (ver anexo 7), realizando un roll-over del mismo contrato cada vencimiento durante todo el año 2008, con el mismo objetivo de cubrir el riesgo al alza de los pasivos en dólares de Coservicios. Se llegó a las siguientes conclusiones:

Debido al roll-over mensual del contrato durante todo el año, se obtuvo una devaluación promedio de 7,781% y una tasa forward de \$1973,20, llegando a los siguientes resultados:

- Costo del pasivo en dólares sin cobertura: \$1.843.344.862,88 COP.
- Costo del pasivo en dólares con cobertura: \$1.620.950.768,63 COP.
- Ahorro por cobertura: \$222.394.094,24 COP.

---

<sup>26</sup> Los datos suministrados para hacer la simulación y aplicación de los instrumentos de cobertura fueron otorgados con fines informativos por la mesa de negociación de divisas y el departamento de investigaciones económicas de Correal S.A, sociedad comisionista de bolsa colombiana.

Ambos contratos muestran una reducción considerable del riesgo cambiario y casi por la misma cantidad, aunque el forward a 90 días proporciona un ahorro de 1.552.603 COP más que el forward a 30 días.

## **5.2 Opción de Cobertura con OPCF'S<sup>27</sup>**

Al igual que con forwards, se realizó un ejercicio de simulación de la realidad en el que pudo haber incurrido Coservicios en el año 2008, comprando 146 contratos de operaciones a plazo de cumplimiento financiero sobre TRM, (cuyas características son explicadas en el numeral 2.2.1.4) equivalente a los pasivos en dólares de ese año, que equivalían a 821.438,26 USD (ver anexo 3), por el tiempo máximo permitido (6 meses), comprendido en los periodos de enero – Junio y Julio – Diciembre.

Antes de mostrar los resultados de este ejercicio, creo importante aclarar que la liquidación de contratos OPCF'S se puede dar de dos formas:

- Anticipadamente: En este caso, quien asumió una posición vendedora, puede cancelar su compromiso simplemente comprando un contrato equivalente. La diferencia que pueda darse entre los precios de ambas operaciones representa la ganancia o pérdida de la operación. Luego que se canceló el contrato, el mercado devuelve los importes depositados en concepto de márgenes iniciales a la vez que se hace entrega de las ganancias resultantes de la operación o debita la pérdida.

---

<sup>27</sup> Los datos suministrados para hacer la simulación y aplicación de los instrumentos de cobertura fueron otorgados con fines informativos por la mesa de negociación de divisas y el departamento de investigaciones económicas de Correval S.A, sociedad comisionista de bolsa colombiana.

- Cumplimiento del contrato: A través del diferencial de precios entre el pactado al inicio del contrato y el precio al final de este. En este tipo de contratos no existe la entrega o recepción física de los dólares.

Los resultados de estas operaciones fueron los siguientes:

Características de la Operación 1(Ver Anexo 8):

- Inicio de la operación: 2 de enero de 2008.
- Terminación de la operación: 30 de junio de 2008.
- Subyacente: Dólar.
- Posición: Larga.
- Número de contratos: 164.
- Tamaño del contrato: 5.000 USD.
- Precio de entrada: 2014,76 COP/USD.
- Precio total de la operación: 820.000 USD.
- Precio por contrato: 10.073.800 COP.
- Margen de mantenimiento: 906.642 COP/Contrato.

Resultado operación 1:

Pérdida por contrato: 458.700 COP.

Pérdida Total: 75.226.800 COP

Características de la Operación 2 (Ver Anexo 9):

- Inicio de la operación: 1de Julio de 2008.
- Terminación de la operación: 31 de diciembre de 2008.
- Subyacente: Dólar.
- Posición: Larga.

- Número de contratos: 164.
- Tamaño del contrato: 5.000 USD.
- Precio de entrada: 1923,02 COP/USD.
- Precio total de la operación: 820.000 USD.
- Precio por contrato: 9.615.100 COP.
- Margen de mantenimiento: 865.359 COP/Contrato

Resultado operación 2:

Ganancia por contrato: 1.602.850 COP.

Ganancia Total: 262.867.400 COP

Resultado total cobertura: 187.640.600 COP

En la primera operación la empresa pacta un precio de 2.014,76 COP en contrato de 180 días, situación en la cual la empresa “pierde” 75.226.800 COP debido a la devaluación del dólar frente al peso en ese periodo. En la segunda operación, la empresa pacta un precio de 1.923,02 COP igualmente en un contrato de 180 días, situación en la cual la empresa gana COP 262.867.400, debido a la revaluación del dólar en este periodo, lo que nos da una cobertura total de COP 187.640.600 en sus pasivos en dólares.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Este trabajo ha pretendido realizar un análisis práctico acerca de la cobertura del riesgo cambiario al que está expuesto Coservicios, y que afecta directamente su estado de pérdidas y ganancias.

Los derivados financieros permiten garantizar ingresos y evitar o reducir pérdidas; obtener recursos adicionales para compensar pérdidas o para financiar las propias operaciones de cobertura, disminuir el costo de la deuda, diversificar el origen de los fondos, manejar deudas o aumentar los rendimientos de una cartera, entre otras posibilidades.

En la opinión del autor está en primera instancia desarrollar una política de cobertura por parte de Coservicios, para dejar de ser una empresa “especuladora” apostando diariamente a los precios spot y tomar conciencia de la oportunidad que ofrecen los derivados financieros. Alrededor del mundo, diferentes tipos de empresas toman parte diariamente en este mercado buscando optimizar su funcionamiento y destinar los recursos más eficientemente a nuevos y mejores proyectos que permitan establecer mejoras en cuanto al funcionamiento de las mismas y lograr una consolidación más importante en los mercados que operan.

No me atrevería a juzgar cual de los instrumentos derivados es la mejor opción de cobertura, pues todo depende de la coyuntura del mercado y de la empresa, por eso la mejor estrategia para las empresas Colombianas es tomar cualquiera de los dos instrumentos ofrecidos por el mercado colombiano. Las cifras de los ejemplos realizados demuestran que en ninguno de ellos se generan pérdidas, por lo menos en el año en que se contempló el análisis.

El instrumento que menos ganancias dejó en el lapso del año analizado son las OPCF'S. Es muy probable que Coservicios con los resultados de la operación

del primer semestre hubiera tenido suficiente como para no volver a acercarse a la bolsa, pero al retirarse, no hubiera sabido que al siguiente semestre hubiera tenido ganancias por 262.867.400 COP y que al final del ejercicio le hubiera generado un saldo de 187.640.600 COP. El fondo del asunto es crear una conciencia de cobertura en la empresa y no pensar en el corto ni el mediano plazo, sino en los beneficios que estos mercados derivados representan para una empresa que es netamente del sector real, y que su preocupación debe ser sacar buenos productos al mercado, minimizando costos y optimizando su producción.

Considero que el trabajo plantea la posibilidad de tener en cuenta los mercados financieros derivados ofrecidos en Colombia como alternativa de cobertura del riesgo en las importaciones de Coservicios, cumpliendo con las expectativas de ser una labor enfocada mas a nivel práctico e investigativo que a refutar o replantear los modelos en los que estos mercados se basan y operan.

Mas que haber dejado una inquietud, considero que no solo a nivel de empresas como Coservicios sino a otras del sector real y financiero colombiano, es necesario crear la cultura del cubrimiento del riesgo, dejando claro que el objetivo de las coberturas no es generar rendimientos, sino estabilizar un flujo de caja y garantizar su margen en pesos.

## BIBLIOGRAFÍA

DE LARA, Alfonso. Productos Derivados Financieros. Limusa Noriega editores, 1º Edición. 2007.

DUBOFSKY, David & MILLER Thomas. Derivatives. Oxford University Press, 2º Edición. 2003.

GOETZMANN, William N. & IBBOTSON, Roger G. The Equity Risk Premium, Oxford University Press. 1º Edición. 2006

HULL, John C. Introducción a los mercados de Futuros y Opciones. Editorial Prentice Hall. 4º Edición. 2002.

HULL, John C. Fundamentals of Futures and Options Markets. Editorial Prentice Hall. 4º Edición. 2001.

HULL, John C. Options, Futures & Others Derivatives. Editorial Prentice Hall. 5º Edición. 2003.

KOLB, Robert W. & OVERDAHL James A. Financial Derivatives. John Wiley & Sons Inc. 3º Edición. 2003.

MARTINEZ, Clemencia. Herramientas de cobertura con futuros y opciones en mercados internacionales. Editorial Universidad Externado de Colombia. 1º Edición. 2007.

MARTINEZ DE BEJARANO, Clemencia. Instrumentos de Cobertura en negociaciones con derivados financieros SWAPS. Editorial Universidad Externado de Colombia. 1º Edición. 2001.



REBONATO Riccardo. Modern pricing of Interest-Rate Derivatives. Princeton University Press. 1º Edición. 2002.

ROGERS, Keith. Curso de Derivados. Reuters Financial Training Series. 1º Edición. 2003.

VAN HORNE, James. Administración Financiera. Editorial Prentice Hall. 9º Edición. 1997.

VELEZ PAREJA, Ignacio. Decisiones de Inversión. Centro Editorial Javeriano. 4º edición. 2004.

WARREN, Edwardes. Instrumentos Financieros Fundamentales. Editorial Prentice Hall. 3º Edición. 2001.

## **INTERNET**

Banco de la República. Encuestas de expectativas de inflación y Tasa de Cambio. [En línea] Disponible en: [http://www.banrep.gov.co/informes-economicos/ine\\_enc\\_inf.htm#pronos](http://www.banrep.gov.co/informes-economicos/ine_enc_inf.htm#pronos)

Burghardt Galen. *Volume surges again: Global futures and options trading rises 28% in 2007*. Future Industry Magazine. March / April 2008. [En línea] Disponible en: <http://www.futuresindustry.org/fi-magazine-home.asp?a=1242>

Conferencia de las naciones unidas sobre comercio y desarrollo (Unctad). *Situación general de las bolsas mundiales de productos básicos*. Enero de 2006. [En línea] Disponible en: [http://www.unctad.org/sp/docs/ditccom20058\\_sp.pdf](http://www.unctad.org/sp/docs/ditccom20058_sp.pdf)

Bank for International Settlements. Semiannual OTC derivatives statistics at end December 2007. *Table 19: Amounts outstanding of OTC derivatives by risk category and instrument.* [En línea] Disponible en: <http://www.bis.org/statistics/otcder/dt1920a.pdf>

Bank for International Settlements. Triennial Central Bank Survey December 2007. *Foreign exchange and derivatives market activity in 2007.* [En línea] Disponible en: <http://www.bis.org/publ/rpfx07t.pdf>

Bolsa de Valores de Colombia. Resumen mensual operativo general. Septiembre de 2008. [En línea] Disponible en: <http://www.bvc.com.co/bvcweb/mostrarpagina.jsp?codpage=606>.

## ANEXOS

### Anexo 1

#### Encuesta 1

- ¿Ha utilizado algún tipo de cobertura cambiaria?

No.

- ¿Por qué no?

Las Importaciones en promedio al año son de 700 mil dólares y el riesgo cambiario no afecta el PyG de la Compañía.

## Encuesta 2

- ¿Ha utilizado algún tipo de cobertura cambiaria?

Si.

- ¿Por qué sí?

Porque es indispensable para minimizar ese riesgo. Las personas y empresas que dependen de esa variable deben cubrirse para no especular con ella, sino dedicarse a lo que tienen que hacer y saben hacer. No deben pretender hacer más plata de cuenta del dólar, pues esa no es su función, y se han visto casos donde por esa ambición han perdido mucha plata y han tenido que salir a despedir gente, cerrar empresa, etc.

- ¿Qué instrumentos ha utilizado?

OPCF'S.

- ¿Cuál ha sido el resultado de dicha cobertura?

- Excelente, porque siendo exportadores, nunca pensamos que el dólar fuera a bajar hasta \$1.670 y al mismo tiempo teníamos que importar una maquinaria, entonces nos tocaba hacer cobertura para que no se subiera mucho el precio. Este tema se manejó muy bien gracias a la oportunidad de cubrirnos.

- ¿Qué inconvenientes ha tenido al realizar coberturas?

Ninguno.

- ¿Volvería a realizar coberturas?

Claro que sí, es algo que debe hacerse siempre.

### Encuesta 3

- ¿Ha utilizado algún tipo de cobertura cambiaria?

Si, la he utilizado como colchón de seguridad.

- ¿Por qué si?

En una ocasión utilizamos esta herramienta con el fin de proteger nuestro músculo financiero de la fluctuación de la tasa de cambio en escenarios nuevos como Hungría.

- ¿Qué instrumentos ha utilizado?

En el negocio de venta de productos en Hungría utilizamos un “swap” de divisas, en nuestro caso era importante acudir a esta herramienta pues la negociación se dio en Florines (El florín húngaro es la divisa oficial en Hungría). En esta operación transferimos el riesgo de mercado a nuestro cliente en Hungría.

- ¿Cuál ha sido el resultado de dicha cobertura?

Nos permitió llevar por un par de meses la negociación con la tranquilidad de una divisa estable.

- ¿Qué inconvenientes ha tenido al realizar coberturas?

Ninguna la realidad solo se hizo una vez y por un corto periodo de tiempo.

- ¿Volvería a realizar coberturas?

Si, pues es una herramienta que da seguridades en este mundo de los negocios tan volátil

#### Encuesta 4

- ¿Ha utilizado algún tipo de cobertura cambiaria?

Si.

- ¿Por qué si?

Porque la fluctuación inesperada en la tasa de cambio estaba generando perdidas y necesitaba un medio seguro y estable para realizar los negocios en el exterior.

- ¿Qué instrumentos ha utilizado?

Los contratos forward para así tener un precio estable y no tener un impacto grande cuando se de fluctuación en la moneda

- ¿Cuál ha sido el resultado de dicha cobertura?

El resultado ha sido bueno porque así he logrado proteger mi empresa y tener unos precios estables.

- ¿Qué inconvenientes ha tenido al realizar coberturas?

Ninguna, el tipo de contratación es buena, eficaz y protege la estabilidad empresarial.

- ¿Volvería a realizar coberturas?

Si.

#### Encuesta 5

- ¿Ha utilizado algún tipo de cobertura cambiaria?

No.

- ¿Por qué no?

Al ser una empresa importadora, todos las máquinas, productos e insumos que se paguen en dólares o euros a proveedores en el exterior igualmente se cotizarán y facturarán en dólares o euros a los clientes nacionales; de esta forma se garantiza que no se generen pérdidas ante cambios bruscos de tasa de cambio (tal vez el margen de utilidad sobre la venta disminuye un poco, pero no hay pérdidas). También tiene que ver el hecho de que el apalancamiento financiero de la empresa es según el tipo de cambio, pagando las deudas del exterior inmediatamente se disponga del efectivo.

#### Encuesta 6

- ¿Ha utilizado algún tipo de cobertura cambiaria?

No.

- ¿Por qué no?

Aunque importamos y exportamos constantemente, este tipo de decisiones sobre cobertura se toman en la casa matriz, en Estados Unidos. Nosotros como IBM Colombia no tenemos potestad para autorizar este tipo de operaciones acá.



Encuesta 7

- ¿Ha utilizado algún tipo de cobertura cambiaria?

No.

- ¿Por qué no?

En nuestra empresa solamente pensamos en dólares, nunca pensamos en el cambio, compramos y vendemos sin correr riesgos.

#### Encuesta 8

- ¿Ha utilizado algún tipo de cobertura cambiaria?

No

- ¿Por qué no?
- Son una buena alternativa, porque garantizan flujo y congelan ingresos, ya que se sabe a ciencia cierta cuánto va a entrar por ventas. Frente a una revaluación o devaluación sin control y el mercado loco, idealmente el empresario debería proyectarse en ese sentido y dejar de pensar que las circunstancias van a cambiar, porque es muy probable que a corto plazo eso no va a pasar. Lo malo es que uno siempre mira hacia atrás y no para adelante, somos una empresa pequeña y el miedo nos gana.

## Encuesta 9

- ¿Ha utilizado algún tipo de cobertura cambiaria?

Si.

- ¿Por qué si?

Lo consideramos necesario en época de excesiva revaluación.

- ¿Qué instrumentos ha utilizado?

El sector cafetero ha enfrentado el panorama cambiario utilizando de manera activa todos los instrumentos que le permiten los mercados. Los cafeteros hemos sido pioneros en la utilización de coberturas no sólo para el precio de café en los mercados de futuros de Nueva York, sino también con la utilización de coberturas cambiarias para toda su operación de comercialización de café y la protección de los flujos financieros del Fondo Nacional del Café. Hemos impulsado proyectos como el contrato de futuros estandarizado dólar peso de NYBOT y también apoyamos ampliamente a la Bolsa de Colombia en la utilización del instrumento de OPCF cambiarias.

- ¿Cuál ha sido el resultado de dicha cobertura?

Excelente.

- ¿Qué inconvenientes ha tenido al realizar coberturas?

Ninguno.

- ¿Volvería a realizar coberturas?

Por supuesto.

#### Encuesta 10

- ¿Ha utilizado algún tipo de cobertura cambiaria?

No.

- ¿Por qué no?

Por desconocimiento. Es necesario que la bolsa y los bancos hagan una mejor y mayor difusión de este servicio. Hay que vendérselo mejor al pequeño empresario, que ya de hecho tiene problemas por las pérdidas que enfrenta y asocia bancos con mayores costos.

Encuesta 11

- ¿Ha utilizado algún tipo de cobertura cambiaria?

No.

- ¿Por qué no?

El montaje de operaciones de cobertura, si bien tiene muchas ventajas, implica gastos anticipados de recursos financieros, de los que no siempre se dispone. Pero no estamos cerrados a la posibilidad de hacerlo en el futuro.

Encuesta 12

- ¿Ha utilizado algún tipo de cobertura cambiaria?

No.

- ¿Por qué no?

Somos una empresa familiar muy conservadora. Nos parece un riesgo que no vale la pena asumir, pues las pérdidas pueden ser muy altas.

### Encuesta 13

- ¿Ha utilizado algún tipo de cobertura cambiaria?

No.

- ¿Por qué no?

La complejidad de esas operaciones requiere de la adaptación de controles y auditorías para identificar situaciones dudosas o exposiciones extremas, no detectables con los métodos tradicionales. Esta supervisión debe ser preferiblemente externa, independiente de quien ejecuta y quien controla, y no tenemos el presupuesto suficiente para incurrir en este tipo de gastos.

Encuesta 14

- ¿Ha utilizado algún tipo de cobertura cambiaria?

No.

- ¿Por qué no?

Mi banco me ha ofrecido forwards para cobertura, pero el problema es que mi cupo de crédito se reduciría considerablemente, y no puedo darme ese lujo.



Encuesta 15

- ¿Ha utilizado algún tipo de cobertura cambiaria?

No.

- ¿Por qué si o por qué no?

Creo que es una solución peligrosa mientras en el mercado cambiario haya grandes participantes que puedan influir en el precio del dólar.

Encuesta 16

- ¿Ha utilizado algún tipo de cobertura cambiaria?

No.

- ¿Por qué no?

No lo veo necesario, de una u otra forma se compensan las pérdidas y ganancias en ciclos de revaluación y devaluación. Creo que es un gasto en el que no vale la pena incurrir.

Encuesta 17

- ¿Ha utilizado algún tipo de cobertura cambiaria?

No.

- ¿Por qué no?

Las perdidas por revaluación no afectan mucho mi PyG. No veo la necesidad.

## Encuesta 18

- ¿Ha utilizado algún tipo de cobertura cambiaria?

Si.

- ¿Por qué si?

Para cubrir café comprado en Colombia y vendido al exterior. Como el café se compró en pesos y se vendió en dólares, el precio de compra estaba referido al valor en dólares pasado a pesos a la tasa de cambio del día, por lo cual era necesario cubrir los dólares el mismo día, a la tasa de cambio respectiva, ya que el café es pagado mucho mas tarde, cuando el cliente recibe en el exterior los documentos del embarque respectivo y no se puede correr el riesgo del cambio de moneda.

- ¿Qué instrumentos ha utilizado?

Forwards de Banca local (Banco Santander, Bancolombia y Davivienda)

- ¿Cuál ha sido el resultado de dicha cobertura?

Excelente, en el sentido de cubrir los dólares de la operación para poder balancear el negocio.

- ¿Qué inconvenientes ha tenido al realizar coberturas?

Algunas veces por la volatilidad del dólar, se tienen dificultades en el logro del valor proyectado de la cobertura, en otras palabras, la volatilidad no permite que se ejecute la orden dada en el momento que se requiere.

- ¿Volvería a realizar coberturas?

Si.

#### Encuesta 19

- ¿Ha utilizado algún tipo de cobertura cambiaria?

Si.

- ¿Por qué si?

Porque es indispensable para la exportación de commodities, además afecta su precio.

- ¿Qué instrumentos ha utilizado?

Forward con los bancos.

- ¿Cuál ha sido el resultado de dicha cobertura?

Muy bueno, se cubre el riesgo y se logra el resultado esperado en la cobertura.

- ¿Qué inconvenientes ha tenido al realizar coberturas?

Ninguno.

- ¿Volvería a realizar coberturas?

Ante la situación actual del mercado y la volatilidad existente se debe operar siempre con esta herramienta.

Encuesta 20

- ¿Ha utilizado algún tipo de cobertura cambiaria?

Si.

- ¿Por qué si?

Porque tenía que hacer una importación de atún al Ecuador y el precio de la TRM no me convenía.

- ¿Qué instrumentos ha utilizado?

Forwards

- ¿Cuál ha sido el resultado de dicha cobertura?

Se lograron obtener dividendos en un 15% pues la tasa subió 6 puntos desde la cobertura inicial.

- ¿Qué inconvenientes ha tenido al realizar coberturas?

Mucha fluctuación, corrillo de pasillo que genera temor, información errónea de los analistas.

- ¿Volvería a realizar coberturas?

Si.

Encuesta 21

- ¿Ha utilizado algún tipo de cobertura cambiaria?

Si.

- ¿Por qué si?

Porque había que garantizar un costo de importación de productos de electrónica para el segundo semestre del año 2008 para así obtener la rentabilidad esperada en un negocio de televisores con Philips Electrónica.

- ¿Qué instrumentos ha utilizado?

Forwards.

- ¿Cuál ha sido el resultado de dicha cobertura?

Permitió a la compañía cubrirse de una devaluación cercana al 20% frente a la tasa cambiaria del momento

- ¿Qué inconvenientes ha tenido al realizar coberturas?

Ninguno.

- ¿Volvería a realizar coberturas?

Definitivamente Si.

Encuesta 22

- ¿Ha utilizado algún tipo de cobertura cambiaria?

Si.

- ¿Por qué si?

Los procedimientos de gestión de riesgos deben valorarse y revisarse frecuentemente, dada la rápida evolución de los mercados, de los instrumentos y de los riesgos que entrañan.

- ¿Qué instrumentos ha utilizado?

Forwards.

- ¿Cuál ha sido el resultado de dicha cobertura?

Fue una operación exitosa.

- ¿Qué inconvenientes ha tenido al realizar coberturas?

Ninguno.

- ¿Volvería a realizar coberturas?

Si.



Encuesta 23

- ¿Ha utilizado algún tipo de cobertura cambiaria?

Si.

- ¿Por qué si?

Por que disminuye el riesgo

- ¿Qué instrumentos ha utilizado?

Forwards.

- ¿Cuál ha sido el resultado de dicha cobertura?

Buena.

- ¿Qué inconvenientes ha tenido al realizar coberturas?

La Incertidumbre de que el dólar, habiéndome cubierto, se comporte a mi favor.

- ¿Volvería a realizar coberturas?

Si.

Encuesta 24

- ¿Ha utilizado algún tipo de cobertura cambiaria?

Si.

- ¿Por qué si?

Era necesario para evitar la volatilidad del dólar en la realización de importaciones de aluminio del Ecuador y exportaciones de perfilería de aluminio a Venezuela y Estados Unidos.

- ¿Qué instrumentos ha utilizado?

Forwards.

- ¿Cuál ha sido el resultado de dicha cobertura?

Excelente.

- ¿Qué inconvenientes ha tenido al realizar coberturas?

Ninguno.

- ¿Volvería a realizar coberturas?

Si.

Encuesta 25

- ¿Ha utilizado algún tipo de cobertura cambiaria?

No.

- ¿Por qué no?

Porque hay un balance entre las cuentas por cobrar y las cuentas por pagar.

## Anexo 2

Nombre	Empresa	Ciudad	Cargo	Telefono
Marcela Ortiz Villarraga	Optica Lafám	Bogotá	Gerente Financiera	6 72 52 76
Jorge Mario Villa Betancourt	Café con Alma	Medellín	Gerente Financiero	320 - 673 11 84
Alejandro Acosta	San Florentino	Bogotá	Gerente General	317 - 357 64 75
José Alberto Gaviria Mesa	José Gaviria Asesorías Contables	Medellín	Gerente General	260 81 88
Flor Angela Cardona Vasquez	Juan Neustadtel Ltda.	Medellin	Contadora General	2 88 54 54
Mauricio Arias	IBM Colombia	Bogotá	Gerente Financiero	6 28 10 00
José Gregorio Neira	Orvesa Ltda.	Bogotá	Gerente General	6 56 80 50
Víctor Julian Gomez	Importadora El Triunfo	Bogotá	Gerente General	310 - 870 33 33
Jorge Suescún	Federación Nacional de Cafeteros	Bogotá	Gerente Financiero	613 66 00
Natalia Álvarez Uribe	Consumibles Industriales	Medellín	Gerente Financiera	313 11 69
Natalia Barth Lalinde	Coldeplast S.A	Medellín	Asistente de Gerencia	370 00 29
Patricia Mesa	Muscari Perfums	Medellín	Asistente de Gerencia	4 44 44 37
Santiago Munera	Comestibles DAN S.A	Medellín	Jefe de Cartera	370 40 00
Laura Posada Molina	Microplast S.A	Medellín	Asistente de Gerencia	311 - 341 28 41
Camilo Giraldo Melo	Megaequipos S.A	Medellín	Gerente General	3 54 13 13
Santiago Barreto H.	Casa Luker	Bogotá	Gerente Marca	4 47 37 00
Erika Gonzalez	Casa Luker	Bogotá	Gerente Marca	4 47 37 00
Hernando Restrepo	Expocafé	Bogotá	Gerente General	3 43 70 50
Luis José Álvarez Lopez	Supracafé	Bogotá	Presidente Junta Directiva	312 - 350 74 21
Rubén Dario Enciso Guzmán	Casa Luker	Bogotá	Gerente de Marca	4 47 37 00
Andrés Victoria Pelaez	Casa Luker	Bogotá	Gerente de Mercadeo	4 47 37 00
Oscar Rodríguez	Ofiprint	Bogotá	Gerente General	4 04 00 33
Elsa María Gonzalez	Casa Luker	Bogotá	Gerente de Marca	4 47 37 00
Adolfo Serrano	Electroacabados	Bucaramanga	Gerente General	6 71 22 45
Rafael Angulo	Nalco de Colombia	Bogotá	Gerente General	6 18 60 60

### Anexo 3

Compañía de Servicios S. A.

TRM 2008 \$ 2.244,06

BALANCE DE PRUEBA A :

Valores en Miles de Pesos

TRM 2007 \$ 2.030,18

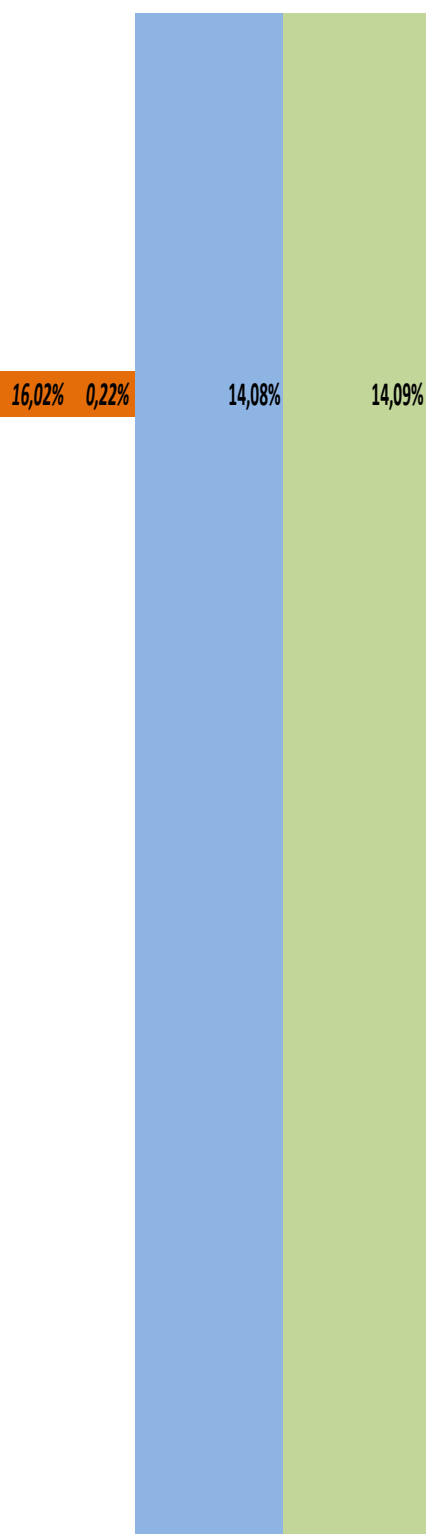
Descripcion	Dic-08	Dic-07	2008	2007
<b>ACTIVOS</b>				
DISPONIBLE	2.499.963.784	1.556.547.615		
INVERSIONES	1.687.164.410	1.449.606.188		
<b>DEUDORES</b>	<b>14.686.961.146</b>	<b>10.309.604.733</b>		
Cientes	9.355.016.205	5.967.865.486		
Nacionales	7.715.940.628	4.280.880.333		
Del Exterior	1.639.075.576	1.686.985.153	11,16%	16,36%
Valor en dolares	730.405,14	830.954		
Anticipos y Avances	2.867.015.284	2.403.085.710		
Promesas de Compra Venta	324.608.527			
Ingresos por cobrar		1.366.455		
Anticipo - Imptos Renta y Complementarios	2.096.892.447	1.692.147.066		
Cuentas por cobrar Trabajadores	235.870.059	232.243.421		
Deudores Varios	162.291.756	183.749.835		
Provision Cartera	-354.733.132	-170.853.240		
<b>INVENTARIOS</b>	<b>10.791.946.883</b>	<b>15.622.172.661</b>		
Materias Primas, Materiales y Repuestos	5.554.640.671	5.365.244.948		
Producto en Proceso	3.050.414.954	2.580.306.983		
Producto Terminado	1.581.240.344	1.996.702.348		
Contrato en Ejecucion	295.201.305	1.590.102.169		
Mercancia no fabricada por la Empresa	255.955.932	81.178.752		
Inventario en tránsito		24.956.427		
Bienes Raices para la venta	54.493.677	3.983.681.034		
Provision Inventarios		0		

<b>GASTOS PAGADOS POR ANTICIPADO</b>	<b>11.121.848</b>	<b>41.985.867</b>		
<b>IMPUESTO DIFERIDO</b>				
<b>ANTICIPOS Y AVANCES RECIBIDOS</b>	<b>11.545.494.268</b>	<b>13.567.260.544</b>		
Valor en dolares Clientes del exterior	134.129,46	25.539,00	2,61%	0,38%
<b>TOTAL ACTIVO CORRIENTE</b>	<b>18.131.663.803</b>	<b>15.412.656.520</b>		
<b>ACTIVO NO CORRIENTE</b>				
<b>INVERSIONES</b>	<b>221.796.992</b>	<b>127.333.384</b>		
<b>PROPIEDAD, PLANTA Y EQUIPO</b>	<b>7.076.611.842</b>	<b>2.839.461.893</b>		
Terrenos	1.779.221.969	705.482.776		
Construcciones y Edificaciones en curso	0			
Construcciones y Edificaciones	7.853.132.385	4.879.199.178		
Maquinaria y Equipo	8.282.061.227	7.664.276.194		
Maquinaria y Equipo en montaje	0			
Equipo de Oficina	292.933.966	250.420.987		
Equipo de Computo y Comunicacion	469.991.371	393.192.252		
Flota y Equipo de Transporte	427.131.252	399.235.972		
Depreciacion Acumulada	-12.027.860.328	-11.452.345.466		
<b>DIFERIDOS</b>	<b>32.628.315</b>	<b>167.979.023</b>		
<b>VALORIZACIONES</b>	<b>13.772.887.995</b>	<b>7.341.910.544</b>		
De inversiones	21.334.874	10.446.206		
De Propiedad, Planta y Equipo	13.751.553.121	7.331.464.338		
De otros Activos				
<b>TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE</b>	<b>21.103.925.144</b>	<b>10.476.684.844</b>		
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>39.235.588.947</b>	<b>25.889.341.365</b>	<b>4,94%</b>	<b>6,72%</b>
<b>CUENTAS DE ORDEN</b>	<b>22.278.958.829</b>	<b>29.714.296.075</b>		

Tasa FWD 90 Días \$	1.971,31
Tasa FWD 30 Días \$	1.973,20

Descripcion	Dic-08	Dic-07	2008	2007	2008 FWD 90 días	2008 FWD 30 Dias
<b>PASIVOS</b>						
<b>OBLIGACIONES FINANCIERAS</b>	<b>-1.874.061.960</b>	<b>-783.213.273</b>	16,29%			
Cartas Crédito en Dolares	-576.950	0	69,09%		60,69%	60,75%
			11,25%			
<b>PROVEEDORES</b>	<b>-3.382.476.866</b>	<b>-2.573.744.068</b>				
Nacionales	-2.833.844.488	-2.556.131.841				
Del Exterior	-548.632.378	-17.612.227	16,22%	0,68%	14,25%	14,27%
Valor en dólares (exterior)	-244.533,26	-8.742,00				
<b>CUENTAS POR PAGAR</b>	<b>-2.163.857.235</b>	<b>-1.945.165.474</b>				
Costos y Gastos por Pagar	-988.668.371	-879.473.768				
Acreedores Oficiales	0					
Retenciones en la Fuente	-361.637.482	-294.300.582				
Retenciones y Aportes de nomina	-357.867.334	-283.510.916				
Acreedores Varios	-455.684.048	-487.880.208				
<b>IMPUESTOS, GRAVAMENES Y TASAS</b>	<b>-2.343.976.132</b>	<b>-1.753.901.570</b>				
De Renta y Complementarios	-1.756.277.129	-1.475.810.000				
Impuesto sobre las Ventas por Pagar	-587.699.003	-278.091.570				
<b>OBLIGACIONES LABORALES</b>	<b>-1.020.813.233</b>	<b>-939.559.470</b>				
Cesantias Consolidadas	-538.479.056	-481.130.121				
Otras Obligaciones Laborales	-482.334.177	-458.429.349				
<b>TOTAL PASIVO CORRIENTE</b>	<b>-10.785.185.426</b>	<b>-7.995.583.854</b>				

<b>PASIVO NO CORRIENTE</b>				
<b>PASIVOS A LARGO PLAZO</b>	<b>-718.443.134</b>	<b>-141.546.704</b>		
Obligaciones Financieras	-572.164.888			
Cesantías Consolidadas	-146.278.246	-141.546.704		
<b>TOTAL PASIVO NO CORRIENTE</b>	<b>-718.443.134</b>	<b>-141.546.704</b>		
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>-11.503.628.560</b>	<b>-8.137.130.558</b>	<b>16,02%</b>	<b>0,22%</b>
<b>PATRIMONIO</b>				
<b>CAPITAL SOCIAL</b>	<b>-1.191.951.615</b>	<b>-1.191.951.615</b>		
<b>PRIMA EN COLOCACION DE ACCIONES</b>	<b>-474.085.430</b>	<b>-474.085.430</b>		
<b>RESERVAS</b>	<b>-3.157.128.938</b>	<b>-1.028.251.560</b>		
Reservas Obligatorias	-399.187.595	-97.596.481		
Reservas Estatutarias	-2.757.941.343	-930.655.079		
<b>REVALORIZACION DEL PATRIMONIO</b>	<b>-4.099.971.420</b>	<b>-4.099.971.420</b>		
<b>RESULTADOS DEL EJERCICIO</b>	<b>-4.435.805.889</b>	<b>-3.015.911.137</b>		
<b>SUPERAVIT POR VALORIZACION</b>	<b>-13.772.887.995</b>	<b>-7.341.910.544</b>		
<b>RESULTADOS DE EJERCICIOS ANTERIORES</b>	<b>-600.129.100</b>	<b>-600.129.100</b>		
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>-27.731.960.387</b>	<b>-17.752.210.806</b>		
<b>TOTAL PASIVO + PATRIMONIO</b>	<b>-39.235.588.947</b>	<b>-25.889.341.364</b>		
<b>CUENTAS DE ORDEN</b>	<b>-22.278.958.829</b>	<b>-29.714.296.075</b>		



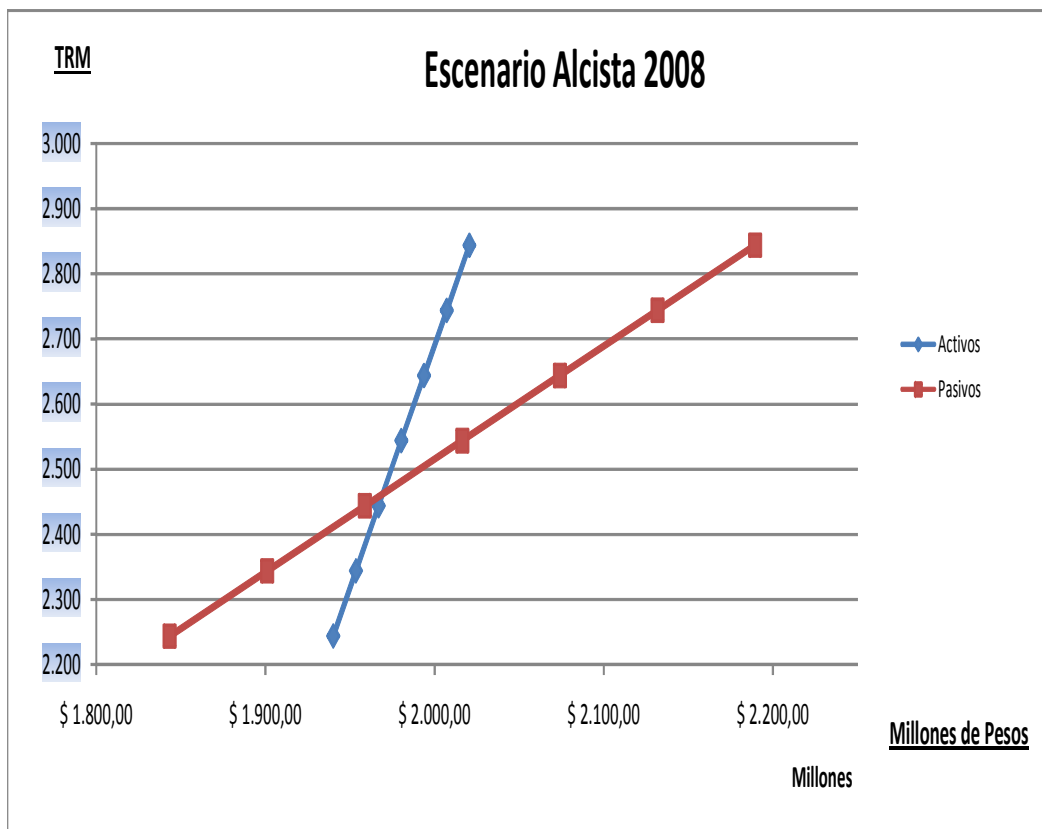


#### Anexo 4

Escenario Alcista 2008		
TRM	Activo	Pasivo
2244	\$ 1.940.062.084,59	\$ 1.843.308.178,00
2344	\$ 1.953.475.030,59	\$ 1.901.003.178,00
2444	\$ 1.966.887.976,59	\$ 1.958.698.178,00
2544	\$ 1.980.300.922,59	\$ 2.016.393.178,00
2644	\$ 1.993.713.868,59	\$ 2.074.088.178,00
2744	\$ 2.007.126.814,59	\$ 2.131.783.178,00
2844	\$ 2.020.539.760,59	\$ 2.189.478.178,00

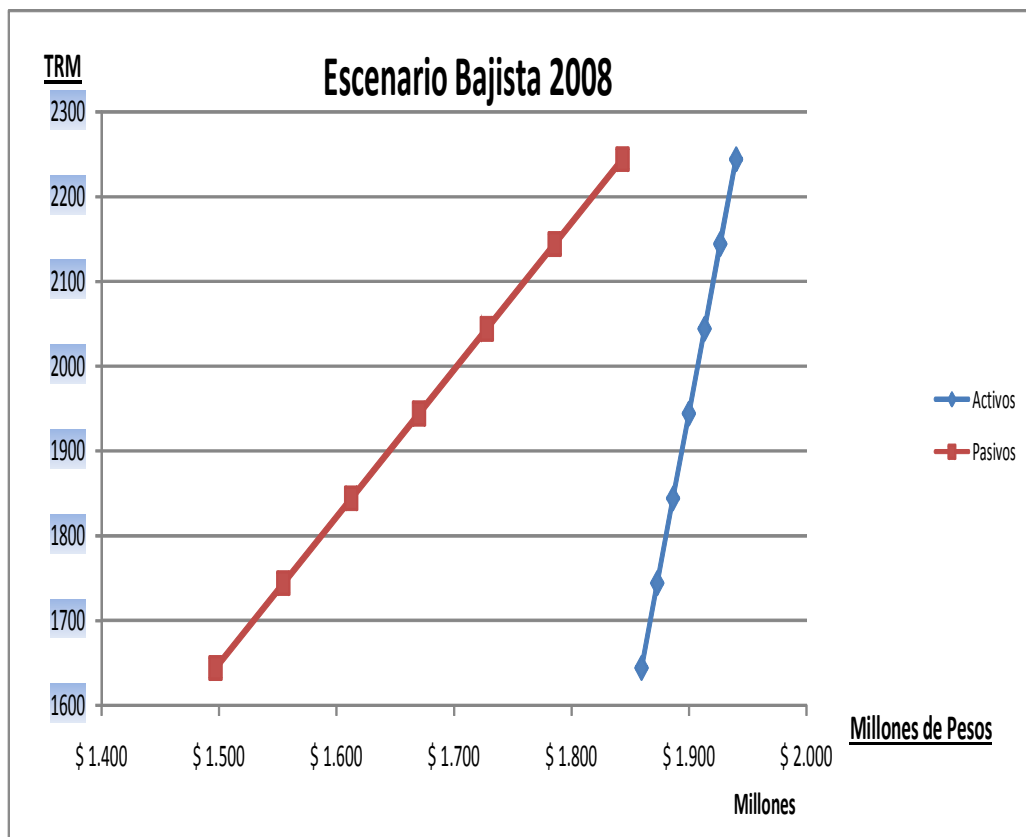
Porcentaje en U\$ por Proyecciones	
Activo	Pasivo
4,94%	16,02%
4,98%	16,53%
5,01%	17,03%
5,05%	17,53%
5,08%	18,03%
5,12%	18,53%
5,15%	19,03%

Variación	
Activos	Pasivos
	0,2%
	3,01%



### Anexo 5

Escenario Bajista 2008			Proyecciones		Variación	
TRM	Activo	Pasivo	Activo	Pasivo	Activos	Pasivos
2244	\$ 1.940.062.084,59	\$ 1.843.308.178,00	4,94%	16,02%		
2144	\$ 1.926.649.138,59	\$ 1.785.613.178,00	4,91%	15,52%		
2044	\$ 1.913.236.192,59	\$ 1.727.918.178,00	4,88%	15,02%		
1944	\$ 1.899.823.246,59	\$ 1.670.223.178,00	4,84%	14,52%		
1844	\$ 1.886.410.300,59	\$ 1.612.528.178,00	4,81%	14,02%	0,2%	3,01%
1744	\$ 1.872.997.354,59	\$ 1.554.833.178,00	4,77%	13,52%		
1644	\$ 1.859.584.408,59	\$ 1.497.138.178,00	4,74%	13,01%		



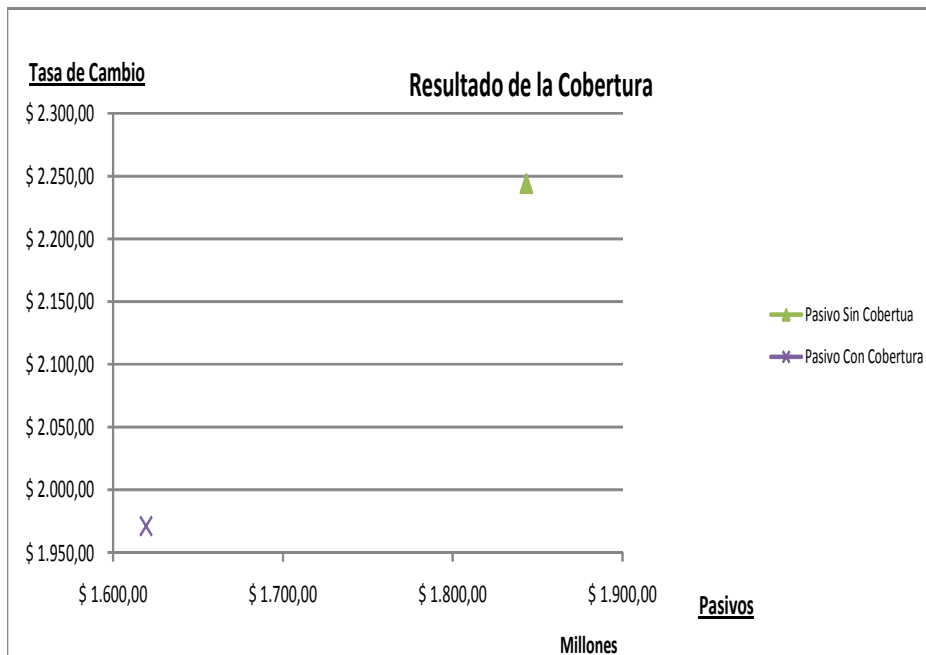
## Anexo 6

Roll Over Forward a 90 Dias						
FECHA INICIO	FECHA TERMINACIÓN	No. DIAS	TASA SPOT *	DEVALUACION **	DIAS	TASA FWD
02-Ene-08	02-Abr-08	91	\$ 2.014,76	6,082%	0,253	\$ 2.045,05
03-Abr-08	02-Jul-08	90	\$ 1.826,34	8,850%	0,250	\$ 1.865,47
03-Jul-08	01-Oct-08	90	\$ 1.748,43	8,220%	0,250	\$ 1.783,30
02-Oct-08	31-Dic-08	90	\$ 2.160,08	5,927%	0,250	\$ 2.191,40
				<b>Promedio</b>	<b>7,270%</b>	<b>\$ 1.971,31</b>

\* Datos de tasa spot suministrados por Superintendencia financiera de Colombia.

\*\* Datos de devaluaciones forward proporcionados por Correval S.A, firma comisionista de bolsa.

	Escenario Con Cobertura		Porcentaje en U\$
	Tasa de Cambio	Pasivo	Pasivo
Sin Cobertura	\$ 2.244,00	\$ 1.843.344.862,88	16,02%
Con Cobertura	\$ 1.971,31	\$ 1.619.398.165,27	14,08%
<b>Ahorro por Cobertura:</b>		<b>\$ 223.946.697,60</b>	



## Anexo 7

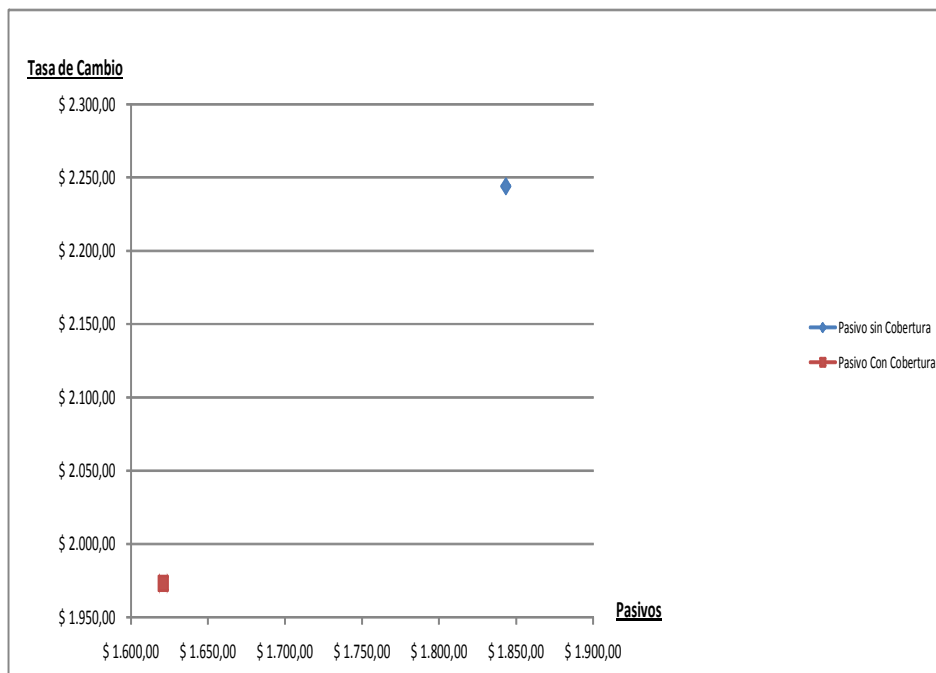
Roll Over Forward a 30 Dias						
FECHA INICIO	FECHA TERMINACIÓN	No. DIAS	TASA SPOT *	DEVALUACION **	DIAS	TASA FWD
02-Ene-08	02-Feb-08	31	\$ 2.014,76	7,085%	0,086	\$ 2.026,67
04-Feb-08	04-Mar-08	29	\$ 1.921,94	8,175%	0,081	\$ 1.934,14
05-Mar-08	05-Abr-08	31	\$ 1.841,61	9,689%	0,086	\$ 1.856,33
07-Abr-08	07-May-08	30	\$ 1.816,28	8,709%	0,083	\$ 1.828,96
08-May-08	08-Jun-08	31	\$ 1.787,62	8,362%	0,086	\$ 1.800,02
09-Jun-08	09-Jul-08	30	\$ 1.702,44	8,121%	0,083	\$ 1.713,55
10-Jul-08	10-Ago-08	31	\$ 1.728,74	8,525%	0,086	\$ 1.740,96
11-Ago-08	11-Sep-08	31	\$ 1.816,25	7,612%	0,086	\$ 1.827,76
12-Sep-08	12-Oct-08	30	\$ 2.082,46	5,991%	0,083	\$ 2.092,58
14-Oct-08	14-Nov-08	31	\$ 2.318,63	7,278%	0,086	\$ 2.332,70
19-Nov-08	19-Dic-08	30	\$ 2.329,91	7,790%	0,083	\$ 2.344,52
22-Dic-08	22-Ene-09	31	\$ 2.167,35	7,119%	0,086	\$ 2.180,22
<b>Promedio</b>				<b>7,871%</b>		<b>\$ 1.973,20</b>

\* Datos de tasa spot suministrados por Superintendencia financiera de Colombia.

\*\* Datos de devaluaciones forward proporcionados por Correal S.A, firma comisionista de bolsa.

	Escenario Con Cobertura		Porcentaje en U\$	
	Tasa de Cambio	Pasivo	Pasivo	
Sin Cobertura	\$ 2.244,00	\$ 1.843.344.862,88		16,02%
Con Cobertura	\$ 1.973,20	\$ 1.620.950.768,63		14,09%

Ahorro por Cobertura: \$ 222.394.094,24



## Anexo 8

Subyacente	Dólar
Pocisión	Largo
Numero de Contratos	164
Tamaño del contrato	5.000,00 USD
Precio de entrada	2.014,76 COP/USD
Precio de la Operación	820.000,00 USD
Precio Por contrato	10.073.800,00 COP
Margen mantenimiento	906.642,00 COP/Contrato

Dia	Cotización (USD)	Precio contrato (COP)	Ganancia/Perdida por Contrato	Saldo Mgn
02-Ene-08	2.014,76	10.073.800,00	-	906.642,00
03-Ene-08	2.012,82	10.064.100,00	(9.700,00)	896.942,00
04-Ene-08	2.013,27	10.066.350,00	2.250,00	899.192,00
05-Ene-08	2.013,98	10.069.900,00	3.550,00	902.742,00
06-Ene-08	2.013,98	10.069.900,00	-	902.742,00
07-Ene-08	2.013,98	10.069.900,00	-	902.742,00
08-Ene-08	2.013,98	10.069.900,00	-	902.742,00
09-Ene-08	2.000,91	10.004.550,00	(65.350,00)	837.392,00
10-Ene-08	2.004,70	10.023.500,00	18.950,00	856.342,00
11-Ene-08	2.003,74	10.018.700,00	(4.800,00)	851.542,00
12-Ene-08	1.985,35	9.926.750,00	(91.950,00)	759.592,00
13-Ene-08	1.985,35	9.926.750,00	-	759.592,00
14-Ene-08	1.985,35	9.926.750,00	-	759.592,00
15-Ene-08	1.949,43	9.747.150,00	(179.600,00)	579.992,00
16-Ene-08	1.948,91	9.744.550,00	(2.600,00)	577.392,00
17-Ene-08	1.960,49	9.802.450,00	57.900,00	635.292,00
18-Ene-08	1.947,60	9.738.000,00	(64.450,00)	570.842,00
19-Ene-08	1.968,13	9.840.650,00	102.650,00	673.492,00
20-Ene-08	1.968,13	9.840.650,00	-	673.492,00
21-Ene-08	1.968,13	9.840.650,00	-	673.492,00
22-Ene-08	1.968,13	9.840.650,00	-	673.492,00
23-Ene-08	2.007,41	10.037.050,00	196.400,00	869.892,00
24-Ene-08	2.005,08	10.025.400,00	(11.650,00)	858.242,00
25-Ene-08	1.970,65	9.853.250,00	(172.150,00)	686.092,00
26-Ene-08	1.961,30	9.806.500,00	(46.750,00)	639.342,00
27-Ene-08	1.961,30	9.806.500,00	-	639.342,00
28-Ene-08	1.961,30	9.806.500,00	-	639.342,00
29-Ene-08	1.969,65	9.848.250,00	41.750,00	681.092,00
30-Ene-08	1.946,54	9.732.700,00	(115.550,00)	565.542,00
31-Ene-08	1.939,60	9.698.000,00	(34.700,00)	530.842,00
01-Feb-08	1.939,77	9.698.850,00	850,00	531.692,00
02-Feb-08	1.921,94	9.609.700,00	(89.150,00)	442.542,00
03-Feb-08	1.921,94	9.609.700,00	-	442.542,00
04-Feb-08	1.921,94	9.609.700,00	-	442.542,00
05-Feb-08	1.917,26	9.586.300,00	(23.400,00)	419.142,00
06-Feb-08	1.928,30	9.641.500,00	55.200,00	474.342,00
07-Feb-08	1.929,70	9.648.500,00	7.000,00	481.342,00
08-Feb-08	1.935,49	9.677.450,00	28.950,00	510.292,00
09-Feb-08	1.923,08	9.615.400,00	(62.050,00)	448.242,00
10-Feb-08	1.923,08	9.615.400,00	-	448.242,00
11-Feb-08	1.923,08	9.615.400,00	-	448.242,00
12-Feb-08	1.912,80	9.564.000,00	(51.400,00)	396.842,00
13-Feb-08	1.901,38	9.506.900,00	(57.100,00)	339.742,00
14-Feb-08	1.898,40	9.492.000,00	(14.900,00)	324.842,00
15-Feb-08	1.894,87	9.474.350,00	(17.650,00)	307.192,00
16-Feb-08	1.905,37	9.526.850,00	52.500,00	359.692,00
17-Feb-08	1.905,37	9.526.850,00	-	359.692,00
18-Feb-08	1.905,37	9.526.850,00	-	359.692,00
19-Feb-08	1.905,37	9.526.850,00	-	359.692,00
20-Feb-08	1.890,74	9.453.700,00	(73.150,00)	286.542,00
21-Feb-08	1.910,81	9.554.050,00	100.350,00	386.892,00
22-Feb-08	1.895,85	9.479.250,00	(74.800,00)	312.092,00
23-Feb-08	1.892,00	9.460.000,00	(19.250,00)	292.842,00
24-Feb-08	1.892,00	9.460.000,00	-	292.842,00
25-Feb-08	1.892,00	9.460.000,00	-	292.842,00
26-Feb-08	1.887,97	9.439.850,00	(20.150,00)	272.692,00
27-Feb-08	1.879,19	9.395.950,00	(43.900,00)	228.792,00
28-Feb-08	1.854,87	9.274.350,00	(121.600,00)	107.192,00
29-Feb-08	1.843,59	9.217.950,00	(56.400,00)	50.792,00

01-Mar-08	1.845,17	9.225.850,00	7.900,00	58.692,00
02-Mar-08	1.845,17	9.225.850,00	-	58.692,00
03-Mar-08	1.845,17	9.225.850,00	-	58.692,00
04-Mar-08	1.849,46	9.247.300,00	21.450,00	80.142,00
05-Mar-08	1.841,61	9.208.050,00	(39.250,00)	40.892,00
06-Mar-08	1.856,69	9.283.450,00	75.400,00	116.292,00
07-Mar-08	1.880,12	9.400.600,00	117.150,00	233.442,00
08-Mar-08	1.902,17	9.510.850,00	110.250,00	343.692,00
09-Mar-08	1.902,17	9.510.850,00	-	343.692,00
10-Mar-08	1.902,17	9.510.850,00	-	343.692,00
11-Mar-08	1.864,78	9.323.900,00	(186.950,00)	156.742,00
12-Mar-08	1.865,98	9.329.900,00	6.000,00	162.742,00
13-Mar-08	1.853,41	9.267.050,00	(62.850,00)	99.892,00
14-Mar-08	1.856,01	9.280.050,00	13.000,00	112.892,00
15-Mar-08	1.843,95	9.219.750,00	(60.300,00)	52.592,00
16-Mar-08	1.843,95	9.219.750,00	-	52.592,00
17-Mar-08	1.843,95	9.219.750,00	-	52.592,00
18-Mar-08	1.857,55	9.287.750,00	68.000,00	120.592,00
19-Mar-08	1.823,11	9.115.550,00	(172.200,00)	(51.608,00)
20-Mar-08	1.815,65	9.078.250,00	(37.300,00)	(88.908,00)
21-Mar-08	1.815,65	9.078.250,00	-	(88.908,00)
22-Mar-08	1.815,65	9.078.250,00	-	(88.908,00)
23-Mar-08	1.815,65	9.078.250,00	-	(88.908,00)
24-Mar-08	1.815,65	9.078.250,00	-	(88.908,00)
25-Mar-08	1.815,65	9.078.250,00	-	(88.908,00)
26-Mar-08	1.835,01	9.175.050,00	96.800,00	7.892,00
27-Mar-08	1.821,31	9.106.550,00	(68.500,00)	(60.608,00)
28-Mar-08	1.810,68	9.053.400,00	(53.150,00)	(113.758,00)
29-Mar-08	1.821,60	9.108.000,00	54.600,00	(59.158,00)
30-Mar-08	1.821,60	9.108.000,00	-	(59.158,00)
31-Mar-08	1.821,60	9.108.000,00	-	(59.158,00)
01-Abr-08	1.834,96	9.174.800,00	66.800,00	7.642,00
02-Abr-08	1.827,94	9.139.700,00	(35.100,00)	(27.458,00)
03-Abr-08	1.826,34	9.131.700,00	(8.000,00)	(35.458,00)
04-Abr-08	1.824,39	9.121.950,00	(9.750,00)	(45.208,00)
05-Abr-08	1.816,28	9.081.400,00	(40.550,00)	(85.758,00)
06-Abr-08	1.816,28	9.081.400,00	-	(85.758,00)
07-Abr-08	1.816,28	9.081.400,00	-	(85.758,00)
08-Abr-08	1.811,23	9.056.150,00	(25.250,00)	(111.008,00)
09-Abr-08	1.812,85	9.064.250,00	8.100,00	(102.908,00)
10-Abr-08	1.799,07	8.995.350,00	(68.900,00)	(171.808,00)
11-Abr-08	1.791,63	8.958.150,00	(37.200,00)	(209.008,00)
12-Abr-08	1.792,49	8.962.450,00	4.300,00	(204.708,00)
13-Abr-08	1.792,49	8.962.450,00	-	(204.708,00)
14-Abr-08	1.792,49	8.962.450,00	-	(204.708,00)
15-Abr-08	1.792,69	8.963.450,00	1.000,00	(203.708,00)
16-Abr-08	1.797,89	8.989.450,00	26.000,00	(177.708,00)
17-Abr-08	1.798,89	8.994.450,00	5.000,00	(172.708,00)
18-Abr-08	1.792,87	8.964.350,00	(30.100,00)	(202.808,00)
19-Abr-08	1.785,17	8.925.850,00	(38.500,00)	(241.308,00)
20-Abr-08	1.785,17	8.925.850,00	-	(241.308,00)
21-Abr-08	1.785,17	8.925.850,00	-	(241.308,00)
22-Abr-08	1.780,79	8.903.950,00	(21.900,00)	(263.208,00)
23-Abr-08	1.775,08	8.875.400,00	(28.550,00)	(291.758,00)
24-Abr-08	1.765,30	8.826.500,00	(48.900,00)	(340.658,00)
25-Abr-08	1.765,75	8.828.750,00	2.250,00	(338.408,00)
26-Abr-08	1.775,22	8.876.100,00	47.350,00	(291.058,00)
27-Abr-08	1.775,22	8.876.100,00	-	(291.058,00)
28-Abr-08	1.775,22	8.876.100,00	-	(291.058,00)
29-Abr-08	1.767,73	8.838.650,00	(37.450,00)	(328.508,00)
30-Abr-08	1.780,21	8.901.050,00	62.400,00	(266.108,00)

01-May-08	1.767,27	8.836.350,00	(64.700,00)	(330.808,00)
02-May-08	1.767,27	8.836.350,00	-	(330.808,00)
03-May-08	1.756,25	8.781.250,00	(55.100,00)	(385.908,00)
04-May-08	1.756,25	8.781.250,00	-	(385.908,00)
05-May-08	1.756,25	8.781.250,00	-	(385.908,00)
06-May-08	1.756,25	8.781.250,00	-	(385.908,00)
07-May-08	1.769,32	8.846.600,00	65.350,00	(320.558,00)
08-May-08	1.787,62	8.938.100,00	91.500,00	(229.058,00)
09-May-08	1.793,13	8.965.650,00	27.550,00	(201.508,00)
10-May-08	1.781,79	8.908.950,00	(56.700,00)	(258.208,00)
11-May-08	1.781,79	8.908.950,00	-	(258.208,00)
12-May-08	1.781,79	8.908.950,00	-	(258.208,00)
13-May-08	1.781,29	8.906.450,00	(2.500,00)	(260.708,00)
14-May-08	1.780,01	8.900.050,00	(6.400,00)	(267.108,00)
15-May-08	1.787,65	8.938.250,00	38.200,00	(228.908,00)
16-May-08	1.792,94	8.964.700,00	26.450,00	(202.458,00)
17-May-08	1.785,04	8.925.200,00	(39.500,00)	(241.958,00)
18-May-08	1.785,04	8.925.200,00	-	(241.958,00)
19-May-08	1.785,04	8.925.200,00	-	(241.958,00)
20-May-08	1.779,35	8.896.750,00	(28.450,00)	(270.408,00)
21-May-08	1.787,59	8.937.950,00	41.200,00	(229.208,00)
22-May-08	1.779,48	8.897.400,00	(40.550,00)	(269.758,00)
23-May-08	1.779,59	8.897.950,00	550,00	(269.208,00)
24-May-08	1.777,98	8.889.900,00	(8.050,00)	(277.258,00)
25-May-08	1.777,98	8.889.900,00	-	(277.258,00)
26-May-08	1.777,98	8.889.900,00	-	(277.258,00)
27-May-08	1.777,98	8.889.900,00	-	(277.258,00)
28-May-08	1.772,55	8.862.750,00	(27.150,00)	(304.408,00)
29-May-08	1.767,41	8.837.050,00	(25.700,00)	(330.108,00)
30-May-08	1.755,95	8.779.750,00	(57.300,00)	(387.408,00)
31-May-08	1.744,01	8.720.050,00	(59.700,00)	(447.108,00)
01-Jun-08	1.744,01	8.720.050,00	-	(447.108,00)
02-Jun-08	1.744,01	8.720.050,00	-	(447.108,00)
03-Jun-08	1.744,01	8.720.050,00	-	(447.108,00)
04-Jun-08	1.730,61	8.653.050,00	(67.000,00)	(514.108,00)
05-Jun-08	1.728,76	8.643.800,00	(9.250,00)	(523.358,00)
06-Jun-08	1.709,95	8.549.750,00	(94.050,00)	(617.408,00)
07-Jun-08	1.702,44	8.512.200,00	(37.550,00)	(654.958,00)
08-Jun-08	1.702,44	8.512.200,00	-	(654.958,00)
09-Jun-08	1.702,44	8.512.200,00	-	(654.958,00)
10-Jun-08	1.687,13	8.435.650,00	(76.550,00)	(731.508,00)
11-Jun-08	1.696,79	8.483.950,00	48.300,00	(683.208,00)
12-Jun-08	1.700,94	8.504.700,00	20.750,00	(662.458,00)
13-Jun-08	1.705,35	8.526.750,00	22.050,00	(640.408,00)
14-Jun-08	1.707,87	8.539.350,00	12.600,00	(627.808,00)
15-Jun-08	1.707,87	8.539.350,00	-	(627.808,00)
16-Jun-08	1.707,87	8.539.350,00	-	(627.808,00)
17-Jun-08	1.684,52	8.422.600,00	(116.750,00)	(744.558,00)
18-Jun-08	1.655,42	8.277.100,00	(145.500,00)	(890.058,00)
19-Jun-08	1.652,41	8.262.050,00	(15.050,00)	(905.108,00)
20-Jun-08	1.670,31	8.351.550,00	89.500,00	(815.608,00)
21-Jun-08	1.678,82	8.394.100,00	42.550,00	(773.058,00)
22-Jun-08	1.678,82	8.394.100,00	-	(773.058,00)
23-Jun-08	1.678,82	8.394.100,00	-	(773.058,00)
24-Jun-08	1.713,63	8.568.150,00	174.050,00	(599.008,00)
25-Jun-08	1.748,04	8.740.200,00	172.050,00	(426.958,00)
26-Jun-08	1.783,44	8.917.200,00	177.000,00	(249.958,00)
27-Jun-08	1.832,81	9.164.050,00	246.850,00	(3.108,00)
28-Jun-08	1.923,02	9.615.100,00	451.050,00	447.942,00
29-Jun-08	1.923,02	9.615.100,00	-	447.942,00
30-Jun-08	1.923,02	9.615.100,00	-	447.942,00

Perdida por Contrato \$ (458.700,00)  
Perdida Total \$ (75.226.800,00)

## Anexo 9

Subyacente	Dólar
Posición	Largo
Numero de Contratos	164
Tamaño del contrato	5.000,00 USD
Precio de entrada	1.923,02 COP/USD
Precio de la Operación	820.000,00 USD
Precio Por contrato	9.615.100,00 COP
Margen mantenimiento	865.359,00 COP/Contrato

Día	Cotización (USD)	Precio contrato (COP)	Ganancia/Perdida por Contrato	Saldo Margen
01-Jul-08	1.923,02	9.615.100,00	-	865.359,00
02-Jul-08	1.915,44	9.577.200,00	(37.900,00)	827.459,00
03-Jul-08	1.818,60	9.093.000,00	(484.200,00)	343.259,00
04-Jul-08	1.748,43	8.742.150,00	(350.850,00)	(7.591,00)
05-Jul-08	1.748,43	8.742.150,00	-	(7.591,00)
06-Jul-08	1.748,43	8.742.150,00	-	(7.591,00)
07-Jul-08	1.748,43	8.742.150,00	-	(7.591,00)
08-Jul-08	1.719,48	8.597.400,00	(144.750,00)	(152.341,00)
09-Jul-08	1.736,49	8.682.450,00	85.050,00	(67.291,00)
10-Jul-08	1.728,74	8.643.700,00	(38.750,00)	(106.041,00)
11-Jul-08	1.768,09	8.840.450,00	196.750,00	90.709,00
12-Jul-08	1.778,80	8.894.000,00	53.550,00	144.259,00
13-Jul-08	1.778,80	8.894.000,00	-	144.259,00
14-Jul-08	1.778,80	8.894.000,00	-	144.259,00
15-Jul-08	1.753,51	8.767.550,00	(126.450,00)	17.809,00
16-Jul-08	1.777,17	8.885.850,00	118.300,00	136.109,00
17-Jul-08	1.768,53	8.842.650,00	(43.200,00)	92.909,00
18-Jul-08	1.757,79	8.788.950,00	(53.700,00)	39.209,00
19-Jul-08	1.788,24	8.941.200,00	152.250,00	191.459,00
20-Jul-08	1.788,24	8.941.200,00	-	191.459,00
21-Jul-08	1.788,24	8.941.200,00	-	191.459,00
22-Jul-08	1.802,01	9.010.050,00	68.850,00	260.309,00
23-Jul-08	1.797,43	8.987.150,00	(22.900,00)	237.409,00
24-Jul-08	1.772,25	8.861.250,00	(125.900,00)	111.509,00
25-Jul-08	1.777,10	8.885.500,00	24.250,00	135.759,00
26-Jul-08	1.785,17	8.925.850,00	40.350,00	176.109,00
27-Jul-08	1.785,17	8.925.850,00	-	176.109,00
28-Jul-08	1.785,17	8.925.850,00	-	176.109,00
29-Jul-08	1.764,48	8.822.400,00	(103.450,00)	72.659,00
30-Jul-08	1.789,68	8.948.400,00	126.000,00	198.659,00
31-Jul-08	1.792,24	8.961.200,00	12.800,00	211.459,00
01-Ago-08	1.800,54	9.002.700,00	41.500,00	252.959,00
02-Ago-08	1.779,97	8.899.850,00	(102.850,00)	150.109,00
03-Ago-08	1.779,97	8.899.850,00	-	150.109,00
04-Ago-08	1.779,97	8.899.850,00	-	150.109,00
05-Ago-08	1.771,31	8.856.550,00	(43.300,00)	106.809,00
06-Ago-08	1.772,16	8.860.800,00	4.250,00	111.059,00
07-Ago-08	1.782,92	8.914.600,00	53.800,00	164.859,00
08-Ago-08	1.782,92	8.914.600,00	-	164.859,00
09-Ago-08	1.816,25	9.081.250,00	166.650,00	331.509,00
10-Ago-08	1.816,25	9.081.250,00	-	331.509,00
11-Ago-08	1.816,25	9.081.250,00	-	331.509,00
12-Ago-08	1.821,76	9.108.800,00	27.550,00	359.059,00
13-Ago-08	1.836,25	9.181.250,00	72.450,00	431.509,00
14-Ago-08	1.854,16	9.270.800,00	89.550,00	521.059,00
15-Ago-08	1.853,45	9.267.250,00	(3.550,00)	517.509,00
16-Ago-08	1.882,11	9.410.550,00	143.300,00	660.809,00
17-Ago-08	1.882,11	9.410.550,00	-	660.809,00
18-Ago-08	1.882,11	9.410.550,00	-	660.809,00
19-Ago-08	1.882,11	9.410.550,00	-	660.809,00
20-Ago-08	1.891,99	9.459.950,00	49.400,00	710.209,00
21-Ago-08	1.880,69	9.403.450,00	(56.500,00)	653.709,00
22-Ago-08	1.864,26	9.321.300,00	(82.150,00)	571.559,00
23-Ago-08	1.872,07	9.360.350,00	39.050,00	610.609,00
24-Ago-08	1.872,07	9.360.350,00	-	610.609,00
25-Ago-08	1.872,07	9.360.350,00	-	610.609,00
26-Ago-08	1.873,94	9.369.700,00	9.350,00	619.959,00
27-Ago-08	1.892,06	9.460.300,00	90.600,00	710.559,00
28-Ago-08	1.887,71	9.438.550,00	(21.750,00)	688.809,00
29-Ago-08	1.907,97	9.539.850,00	101.300,00	790.109,00
30-Ago-08	1.932,20	9.661.000,00	121.150,00	911.259,00
31-Ago-08	1.932,20	9.661.000,00	-	911.259,00



01-Sep-08	1.932,20	9.661.000,00	-	911.259,00
02-Sep-08	1.932,20	9.661.000,00	-	911.259,00
03-Sep-08	1.975,10	9.875.500,00	214.500,00	1.125.759,00
04-Sep-08	1.992,59	9.962.950,00	87.450,00	1.213.209,00
05-Sep-08	2.017,53	10.087.650,00	124.700,00	1.337.909,00
06-Sep-08	2.041,81	10.209.050,00	121.400,00	1.459.309,00
07-Sep-08	2.041,81	10.209.050,00	-	1.459.309,00
08-Sep-08	2.041,81	10.209.050,00	-	1.459.309,00
09-Sep-08	2.031,12	10.155.600,00	(53.450,00)	1.405.859,00
10-Sep-08	2.071,24	10.356.200,00	200.600,00	1.606.459,00
11-Sep-08	2.081,32	10.406.600,00	50.400,00	1.656.859,00
12-Sep-08	2.082,46	10.412.300,00	5.700,00	1.662.559,00
13-Sep-08	2.051,55	10.257.750,00	(154.550,00)	1.508.009,00
14-Sep-08	2.051,55	10.257.750,00	-	1.508.009,00
15-Sep-08	2.051,55	10.257.750,00	-	1.508.009,00
16-Sep-08	2.071,29	10.356.450,00	98.700,00	1.606.709,00
17-Sep-08	2.109,37	10.546.850,00	190.400,00	1.797.109,00
18-Sep-08	2.139,14	10.695.700,00	148.850,00	1.945.959,00
19-Sep-08	2.187,01	10.935.050,00	239.350,00	2.185.309,00
20-Sep-08	2.067,45	10.337.250,00	(597.800,00)	1.587.509,00
21-Sep-08	2.067,45	10.337.250,00	-	1.587.509,00
22-Sep-08	2.067,45	10.337.250,00	-	1.587.509,00
23-Sep-08	2.045,85	10.229.250,00	(108.000,00)	1.479.509,00
24-Sep-08	2.077,59	10.387.950,00	158.700,00	1.638.209,00
25-Sep-08	2.147,41	10.737.050,00	349.100,00	1.987.309,00
26-Sep-08	2.118,31	10.591.550,00	(145.500,00)	1.841.809,00
27-Sep-08	2.105,61	10.528.050,00	(63.500,00)	1.778.309,00
28-Sep-08	2.105,61	10.528.050,00	-	1.778.309,00
29-Sep-08	2.105,61	10.528.050,00	-	1.778.309,00
30-Sep-08	2.174,62	10.873.100,00	345.050,00	2.123.359,00
01-Oct-08	2.184,76	10.923.800,00	50.700,00	2.174.059,00
02-Oct-08	2.166,05	10.830.250,00	(93.550,00)	2.080.509,00
03-Oct-08	2.192,69	10.963.450,00	133.200,00	2.213.709,00
04-Oct-08	2.160,08	10.800.400,00	(163.050,00)	2.050.659,00
05-Oct-08	2.160,08	10.800.400,00	-	2.050.659,00
06-Oct-08	2.160,08	10.800.400,00	-	2.050.659,00
07-Oct-08	2.250,73	11.253.650,00	453.250,00	2.503.909,00
08-Oct-08	2.261,96	11.309.800,00	56.150,00	2.560.059,00
09-Oct-08	2.326,41	11.632.050,00	322.250,00	2.882.309,00
10-Oct-08	2.254,24	11.271.200,00	(360.850,00)	2.521.459,00
11-Oct-08	2.318,63	11.593.150,00	321.950,00	2.843.409,00
12-Oct-08	2.318,63	11.593.150,00	-	2.843.409,00
13-Oct-08	2.318,63	11.593.150,00	-	2.843.409,00
14-Oct-08	2.318,63	11.593.150,00	-	2.843.409,00
15-Oct-08	2.223,94	11.119.700,00	(473.450,00)	2.369.959,00
16-Oct-08	2.316,54	11.582.700,00	463.000,00	2.832.959,00
17-Oct-08	2.304,68	11.523.400,00	(59.300,00)	2.773.659,00
18-Oct-08	2.271,98	11.359.900,00	(163.500,00)	2.610.159,00
19-Oct-08	2.271,98	11.359.900,00	-	2.610.159,00
20-Oct-08	2.271,98	11.359.900,00	-	2.610.159,00
21-Oct-08	2.243,49	11.217.450,00	(142.450,00)	2.467.709,00
22-Oct-08	2.296,32	11.481.600,00	264.150,00	2.731.859,00
23-Oct-08	2.346,47	11.732.350,00	250.750,00	2.982.609,00
24-Oct-08	2.361,01	11.805.050,00	72.700,00	3.055.309,00
25-Oct-08	2.386,48	11.932.400,00	127.350,00	3.182.659,00
26-Oct-08	2.386,48	11.932.400,00	-	3.182.659,00
27-Oct-08	2.386,48	11.932.400,00	-	3.182.659,00
28-Oct-08	2.379,24	11.896.200,00	(36.200,00)	3.146.459,00
29-Oct-08	2.382,31	11.911.550,00	15.350,00	3.161.809,00
30-Oct-08	2.374,10	11.870.500,00	(41.050,00)	3.120.759,00
31-Oct-08	2.359,52	11.797.600,00	(72.900,00)	3.047.859,00

01-Nov-08	2.392,28	11.961.400,00	163.800,00	3.211.659,00
02-Nov-08	2.392,28	11.961.400,00	-	3.211.659,00
03-Nov-08	2.392,28	11.961.400,00	-	3.211.659,00
04-Nov-08	2.392,28	11.961.400,00	-	3.211.659,00
05-Nov-08	2.351,56	11.757.800,00	(203.600,00)	3.008.059,00
06-Nov-08	2.327,78	11.638.900,00	(118.900,00)	2.889.159,00
07-Nov-08	2.342,65	11.713.250,00	74.350,00	2.963.509,00
08-Nov-08	2.317,34	11.586.700,00	(126.550,00)	2.836.959,00
09-Nov-08	2.317,34	11.586.700,00	-	2.836.959,00
10-Nov-08	2.317,34	11.586.700,00	-	2.836.959,00
11-Nov-08	2.281,24	11.406.200,00	(180.500,00)	2.656.459,00
12-Nov-08	2.281,24	11.406.200,00	-	2.656.459,00
13-Nov-08	2.335,02	11.675.100,00	268.900,00	2.925.359,00
14-Nov-08	2.329,82	11.649.100,00	(26.000,00)	2.899.359,00
15-Nov-08	2.308,65	11.543.250,00	(105.850,00)	2.793.509,00
16-Nov-08	2.308,65	11.543.250,00	-	2.793.509,00
17-Nov-08	2.308,65	11.543.250,00	-	2.793.509,00
18-Nov-08	2.308,65	11.543.250,00	-	2.793.509,00
19-Nov-08	2.329,90	11.649.500,00	106.250,00	2.899.759,00
20-Nov-08	2.342,18	11.710.900,00	61.400,00	2.961.159,00
21-Nov-08	2.359,26	11.796.300,00	85.400,00	3.046.559,00
22-Nov-08	2.355,71	11.778.550,00	(17.750,00)	3.028.809,00
23-Nov-08	2.355,71	11.778.550,00	-	3.028.809,00
24-Nov-08	2.355,71	11.778.550,00	-	3.028.809,00
25-Nov-08	2.314,72	11.573.600,00	(204.950,00)	2.823.859,00
26-Nov-08	2.307,37	11.536.850,00	(36.750,00)	2.787.109,00
27-Nov-08	2.324,10	11.620.500,00	83.650,00	2.870.759,00
28-Nov-08	2.324,10	11.620.500,00	-	2.870.759,00
29-Nov-08	2.318,00	11.590.000,00	(30.500,00)	2.840.259,00
30-Nov-08	2.318,00	11.590.000,00	-	2.840.259,00
01-Dic-08	2.318,00	11.590.000,00	-	2.840.259,00
02-Dic-08	2.320,12	11.600.600,00	10.600,00	2.850.859,00
03-Dic-08	2.315,35	11.576.750,00	(23.850,00)	2.827.009,00
04-Dic-08	2.317,48	11.587.400,00	10.650,00	2.837.659,00
05-Dic-08	2.323,28	11.616.400,00	29.000,00	2.866.659,00
06-Dic-08	2.333,54	11.667.700,00	51.300,00	2.917.959,00
07-Dic-08	2.333,54	11.667.700,00	-	2.917.959,00
08-Dic-08	2.333,54	11.667.700,00	-	2.917.959,00
09-Dic-08	2.333,54	11.667.700,00	-	2.917.959,00
10-Dic-08	2.311,70	11.558.500,00	(109.200,00)	2.808.759,00
11-Dic-08	2.302,93	11.514.650,00	(43.850,00)	2.764.909,00
12-Dic-08	2.278,29	11.391.450,00	(123.200,00)	2.641.709,00
13-Dic-08	2.273,24	11.366.200,00	(25.250,00)	2.616.459,00
14-Dic-08	2.273,24	11.366.200,00	-	2.616.459,00
15-Dic-08	2.273,24	11.366.200,00	-	2.616.459,00
16-Dic-08	2.254,50	11.272.500,00	(93.700,00)	2.522.759,00
17-Dic-08	2.223,30	11.116.500,00	(156.000,00)	2.366.759,00
18-Dic-08	2.173,86	10.869.300,00	(247.200,00)	2.119.559,00
19-Dic-08	2.163,14	10.815.700,00	(53.600,00)	2.065.959,00
20-Dic-08	2.167,35	10.836.750,00	21.050,00	2.087.009,00
21-Dic-08	2.167,35	10.836.750,00	-	2.087.009,00
22-Dic-08	2.167,35	10.836.750,00	-	2.087.009,00
23-Dic-08	2.169,83	10.849.150,00	12.400,00	2.099.409,00
24-Dic-08	2.180,49	10.902.450,00	53.300,00	2.152.709,00
25-Dic-08	2.198,09	10.990.450,00	88.000,00	2.240.709,00
26-Dic-08	2.198,09	10.990.450,00	-	2.240.709,00
27-Dic-08	2.204,95	11.024.750,00	34.300,00	2.275.009,00
28-Dic-08	2.204,95	11.024.750,00	-	2.275.009,00
29-Dic-08	2.204,95	11.024.750,00	-	2.275.009,00
30-Dic-08	2.234,00	11.170.000,00	145.250,00	2.420.259,00
31-Dic-08	2.243,59	11.217.950,00	47.950,00	2.468.209,00

Ganancia Por Contrato	\$	1.602.850,00
Ganancia Total	\$	262.867.400,00

<b>Ganancia Neta</b>	<b>\$</b>	<b>187.640.600,00</b>
----------------------	-----------	-----------------------