



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE QUIMICA

EXAMEN DE TITULACION
FACULTAD DE QUIMICA

MECANISMO DE FINANCIAMIENTO DE EMPRESAS

A TRAVES DE UNIDADES DE INVERSION

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

INGENIERA QUIMICA

P R E S E N T A

GRACIELA GUADALUPE DEL

CARMEN DIAZ ARGOMEDO



MEXICO, D. F.,

1986

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

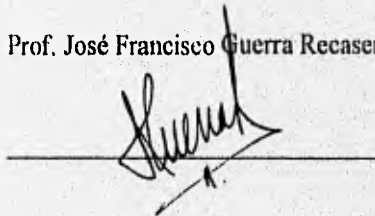
JURADO ASIGNADO

PRESIDENTE: Prof. Eduardo Rojo y de Regil
VOCAL: Prof. José Francisco Guerra Recasens
SECRETARIO: Prof. Ernesto Pérez Santana
1er. Suplente: Prof. Humberto Rangel Dávalos
2do. Suplente: Prof. Gerardo Reyes Aldasoro

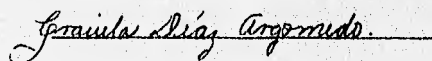
Sitio donde se desarrolló el TEMA:

José de Teresa # 28. Col San Ángel

ASESOR: Prof. José Francisco Guerra Recasens



SUSTENTANTE: Graciela Guadalupe del Carmen Díaz Argomedo



Señor, te doy las gracias por haberme dado la vida y por permitirme dar este paso tan importante, este trabajo te lo dedico como el fruto de mi esfuerzo y dedicación de varios años.

*De manera muy especial dedico este trabajo a
mis papás:*

*Víctor Díaz y Graciela Argomedo por su gran cariño,
ejemplo y apoyo en todo momento, expresión de su
amor incondicional. Porque han sabido conducir y
guiar mis pasos con gran amor y entrega,
enseñándome el camino a seguir y dándome como
herencia mi carrera.*

*Mi mas sincero agradecimiento
al M.I. José Francisco Guerra Recasens
por su invaluable interés, asistencia, paciencia y apoyo
mostrados en la dirección de este trabajo.*

*A los profesores,
Ing. Eduardo Rojo y de Regil
e Ing. Ernesto Pérez Santana
por las valiosas observaciones y por el tiempo
dedicado en la revisión de este escrito.*

*A los profesores de la Facultad de Química,
de quienes tuve la oportunidad de aprender
y por haber forjado en mi una profesionista.*

*A la Universidad Nacional Autónoma de México,
por haberme dado la oportunidad de ser parte de ella.*

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	
CAPÍTULO	
I. MECANISMOS TRADICIONALES DE FINANCIAMIENTO	1
1.1 Tipos de Financiamiento Empleados por las Empresas	2
1.1.1 Financiamientos Internos	3
1.1.2 Financiamientos Externos	5
1.2 Financiamiento a Través de Préstamos Bancarios	9
1.2.1 Requisitos Generales para Ser Sujeto de Crédito	9
1.2.2 Modalidades de Deuda	10
1.2.3 Selección del Nivel de Endeudamiento	14
1.3 Principales Instituciones Financieras Nacionales que Otorgan Créditos a las Empresas	22
II. ANTECEDENTES DE LAS UNIDADES DE INVERSIÓN	27
2.1 Mecanismos de Indización Usados en Chile: El Caso de las Unidades de Fomento	27
2.1.1 Etapas en el Proceso de Indización Financiera en Chile	30
2.1.2 Actuales Implicaciones de las Unidades de Fomento	41
2.1.3 Efectos de la Indización Financiera en Chile	45
2.2 Antecedentes de las Unidades de Inversión en México	48
2.2.1 Fideicomiso para la Cobertura de Riesgos Cambiarios	48
2.2.2 Ajustabonos	55
III. LAS UNIDADES DE INVERSIÓN EN MÉXICO	56
3.1 El Por Qué de las Unidades de Inversión	59
3.2 Ventajas de las Unidades de Inversión	61
3.3 Desventajas de las Unidades de Inversión	64
3.4 Mecánica Operativa de Reestructuración a través de UDI's	66
3.5 Captación de Recursos para la Instrumentación de las UDI's	70
3.6 Mercado Abierto de Unidades de Inversión	72
3.7 Ejemplo del Funcionamiento de las Unidades de Inversión	77

IV. FINANCIAMIENTO DE UN PROYECTO PETROQUÍMICO A TRAVÉS DE UNIDADES DE INVERSIÓN VERSUS FINANCIAMIENTO TRADICIONAL	80
4.1 Características de la Industria Petroquímica	81
4.1.1 Montos de Inversión	81
4.1.2 Período de Recuperación de la Inversión	82
4.1.3 Razones Financieras Comunes para la Industria Petroquímica	82
4.1.4 Mercado y Características de los Insumos Producidos	83
4.1.5 Economías de Escala y Capacidad Instalada	83
4.1.6 Integración Vertical	84
4.1.7 Gastos de Investigación y Desarrollo	85
4.1.8 Situación Actual de la Industria Petroquímica	85
4.2 Características Generales del Proyecto Petroquímico	87
4.3 Características del Financiamiento	90
4.4 Programa Trimestral de Financiamiento en Términos Constantes	93
4.5 Programa Trimestral de Financiamiento en Términos Corrientes	95
4.6 Programa Trimestral de Financiamiento en Unidades de Inversión	97
V. ANÁLISIS COMPARATIVO DE RESULTADOS DEL FINANCIAMIENTO A TRAVÉS DE UNIDADES DE INVERSIÓN Y FINANCIAMIENTO TRADICIONAL	103
5.1 Pago de Principal e Intereses	103
5.2 Saldo del Crédito	110
5.3 Valor Presente del Financiamiento	113
5.4 Índices de Evaluación Financiera del Proyecto Petroquímico	115
5.4.1 Valor Presente Neto del Proyecto	115
5.4.2 Tasa Financiera de Rendimiento Anual	115
5.4.3 Período de Recuperación de la Inversión	118
5.5 Sensibilidad a Tasa Real de Interés y Nivel de Apalancamiento	120
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	122
BIBLIOGRAFÍA	127
APÉNDICE A	131
APÉNDICE B	132

	Página
APÉNDICE C _____	133
APÉNDICE D _____	134
APÉNDICE E _____	135
APÉNDICE F _____	150
APÉNDICE G _____	165

LISTA DE FIGURAS

Figura

1. Tipos de Financiamiento Empleados por las Empresas _____	2
2. Esquema de Captación de Recursos para Reestructuración en UDI's _____	72

LISTA DE GRÁFICAS

Gráfica

1. Deuda Externa 1983-1989 _____	54
2. Deuda Privada 1983-1988 _____	54
3. Caso de Ejemplo: Pagos Totales Reales de un Crédito en UDI's y Esquema Tradicional _____	77
4. Caso de Ejemplo: Saldo Real de un Crédito en UDI's y Esquema Tradicional _____	78
5. Pagos Trimestrales Totales en Términos Nominales _____	105
6. Pagos Trimestrales Totales en Términos Reales _____	108
7. Pagos Totales en Términos Reales _____	109
8. Saldo en Términos Reales _____	111
9. Saldo en Términos Nominales _____	112
10. Valor Presente del Financiamiento _____	114
11. Valor Presente del Proyecto Petroquímico _____	116
12. Tasa Financiera de Rendimiento Anual _____	117
13. Período de Recuperación de la Inversión _____	119

LISTA DE TABLAS

Tabla

1. Resumen de los Sistemas de Cobertura del FICORCA _____	51
2. Operaciones Registradas Bajo FICORCA _____	52
3. Esquema Tradicional _____	77

	Página
4. Esquema Unidades de Inversión _____	78
5. Costo de Activos en Relación a la Inversión Inicial _____	87
6. Programa de Producción _____	89
7. Distribución de Activo Circulante _____	89
8. Tasas Nominales Usadas en el Financiamiento Tradicional Corriente _____	91
9. Inflación Estimada y Valores de la Unidad de Inversión _____	92
10. Resumen del Financiamiento bajo los Tres Esquemas _____	101
11. Resumen de Índices de Evaluación Financiera del Proyecto Petroquímico _____	102
12. Valor Presente del Financiamiento _____	113
13. Sensibilidad a Tasa Real de Interés _____	120
14. Sensibilidad a Nivel de Apalancamiento _____	121

INTRODUCCIÓN

Sin duda deben haber pocos ejemplos a nivel internacional en que un país en vías de desarrollo al concluir un período de gobierno haya alcanzado niveles macroeconómicos tendientes a los perfiles del primer mundo como lo fue México en 1994, que incluso llegara a ser admitido en organismos internacionales como la OCDE,¹ para luego derrumbarse en el plano económico tan impetuosa y dramáticamente.

Durante los últimos años los gobiernos de México persiguieron la modernización, pasar de una economía cerrada a una abierta, se establecieron medidas de corte neoliberal, con lo que se ha buscado dejar atrás el paternalismo de Estado dando lugar al de la inversión privada; se trató de ganar la confianza de los inversionistas, entendiendo que la inversión es el único camino para crear nuevas fuentes de empleo y fortalecer el poder adquisitivo de la población. La venta de paraestatales, la reducción en el gasto público, el cambio y adecuación de las leyes caracterizaron a México durante esos años. El resultado fue notorio y positivo, ya que a nivel microeconómico se alcanzó un mejor nivel de vida en términos generales, y en el plano macroeconómico la entrada de capitales extranjeros fue sorprendente, se redujo la inflación y se fortaleció la economía nacional.

¹ Organización de Cooperación y Desarrollo Económico, busca alcanzar el mayor crecimiento económico y de empleo posibles, mejorando los niveles de vida en los países miembros. Igualmente, busca contribuir al desarrollo económico de los países no miembros del tercer mundo a través de medios adecuados, en particular mediante el flujo de capitales y teniendo presente la importancia de que esas economías reciban asistencia técnica; por otro lado busca asegurar la expansión de mercados de exportación. Para su ingreso se exigen altos niveles macroeconómicos. Leandro Arellano, "El Ingreso a la OCDE". *Revista Mexicana de Política Exterior*. México: Nueva Época, otoño 1994, págs. 193 - 194.

Sin embargo, desde 1994 la economía mexicana ha cambiado radicalmente debido a los acontecimientos políticos y económicos que se han suscitado. De tal manera que la actual economía mexicana se caracteriza principalmente por la turbulencia de las variables,² devaluación del peso, fluctuación en el tipo de cambio, inestabilidad en los mercados financieros, desplome de los valores mexicanos que cotizan en Nueva York, alza de impuestos, restricciones al circulante e inflación estimada para 1996 del 30 por ciento. Asimismo, la economía mexicana padece por falta de crédito para las empresas, pues los financiamientos externos son escasos y los internos muy caros debido a la elevación en las tasas de interés que durante 1995 sobrepasaron el 100%; aunado a ello, día con día se producen quiebras y cierre de empresas, suspensiones de labores, iliquidez e insolvencia de una proporción significativa de la planta productiva que se manifiesta ostensible en carteras vencidas, lo que ha traído como resultado crisis en el sistema bancario mexicano. Todo lo anterior trae como consecuencia que se incremente el desempleo, la delincuencia y se fortalezca la economía informal.

En materia inflacionaria, México ha tenido grandes cambios durante los noventas, según puede apreciarse más claramente en los Apéndices A y B, pues hasta 1994 el gobierno decidió abatir la inflación y se logró reducirla a niveles del 7%. Lamentablemente, cuando ya se esperaba que esas tasas, o menores, fueran las que imperaran, la inflación resurgió con una gran fuerza en el año de 1995.

Los problemas antes mencionados se desencadenaron a partir del 20 de diciembre de 1994 cuando el entonces Secretario de Hacienda, Jaime Serra Puche, anunció la ampliación de la banda de flotación peso dólar en 54 centavos de nuevos pesos, es decir una devaluación del 15% como medida para evitar la salida desmedida de dólares.

² Situación que ha influido en el desarrollo del país desde hace ya 25 años y ha generado incertidumbre a nivel nacional e internacional sobre el futuro económico de México.

No obstante, pasados un par de días y luego de la fuga de 5,000 millones de dólares se anunció un régimen de flotación dejándose la cotización del dólar a las fuerzas del mercado. Para entonces, la incertidumbre e inestabilidad se apoderaron de los mismos, y lo que siguió fue un desquiciamiento que llevó al país al borde de un colapso financiero.³

Parte de los factores que contribuyeron a que se presentara la devaluación de 1994 fue la desconfianza de los inversionistas, sobre todo del exterior, por la situación política de México,⁴ y a que una fracción importante del mercado no creyó en la firmeza de la paridad del peso dólar, lo que propició que las reservas se desplomaran.⁵ Adicionalmente a la inestabilidad social y política, la desesperación e incertidumbre de la gente y las tasas de interés internas a la baja en contraste con los altos rendimientos ofrecidos en otros países, como lo fue el aumento en la tasa de interés de corto plazo estadounidense durante 1994, hicieron sumamente atractivo invertir en otras regiones. Como consecuencia, se dió una fuerte fuga de capitales, los cuales comenzaron a salir cada vez en mayores cantidades; simultáneamente se detuvo el ingreso de inversiones extranjeras al ritmo al que se venían dando. De esta manera México estuvo inmerso en un círculo vicioso, en el cual la salida de capitales provocó la devaluación y ésta a su vez más salida de capitales, en lo que parecía una fuga sin fin.

³ A cuatro días de haberse dado el anuncio, la especulación había depreciado al peso en casi en 80% y no pasaron más de dos meses para que la devaluación se hiciera superior al 100%. "Economic and Financial Development in 1994". The Mexican Economy and Report on Monetary Policy. México: Banco de México, January 1995.

⁴ El conflicto no resuelto en Chiapas fue causa de que en un solo día salieran más de mil millones de dólares, asimismo influyeron notablemente los asesinatos de Luis Donaldo Colosio y José Francisco Ruiz Massieu.

⁵ A principios de 1994 las reservas internacionales ascendían a 27,000 millones, mientras que para el 16 de diciembre del mismo año habían bajado a alrededor de 11,000 millones de dólares. Nora Lustig, "México y la Crisis del Peso: lo Previsible y la Sorpresa". Comercio Exterior. México: Banco Nacional de Comercio Exterior, mayo 1995, págs. 375 - 376.

Para las empresas el problema no sólo fue la devaluación inicial, sino que ante la necesidad de fortalecer otros factores macroeconómicos y evitar fugas adicionales de capitales, se elevaron las tasas de interés a niveles extremadamente altos en comparación con los probables incrementos en los ingresos de las empresas. Esta situación ha llevado al sector privado a los límites de la quiebra y de la insolvencia para el pago de sus obligaciones, pues los elevados pagos mensuales que exige la amortización de los créditos son totalmente incoherentes con la responsabilidad financiera que asumieron al contratar los pasivos cuando las expectativas oficiales y privadas eran favorables. Así, las nuevas condiciones del país trastornaron sus planes financieros ya que operaciones contratadas al 20% de interés anual cambiaron y se ubicaron en tasas superiores al 100%.

El incremento en las tasas de interés obedeció a que debido al aumento en la tasa de inflación los precios fueron altamente impredecibles, lo que generó incertidumbre respecto al rendimiento de las inversiones. Por ello, los inversionistas tienen ante estas situaciones la tendencia de abandonar la demanda de instrumentos financieros, a menos de que perciban que la tasa que obtendrán será lo suficientemente alta para cubrirlos del riesgo. En atención a lo anterior, las tasas incorporaron en su costo el impacto inflacionario además de un premio adicional a los ahorradores, el cual lo pagan los usuarios del crédito. De este modo, mientras que las tasas de Cetes subieron de 8.81% a 18% entre el 24 de febrero y el 21 de abril de 1994, entre los días 22 y 29 de diciembre del mismo año éstas se elevaron de 16% a 31%.⁶ A mediados de enero de 1995 las tasas nominales ya se habían duplicado y las reales alcanzaron niveles récord. Pero quizá el aumento más importante se dio entre marzo y abril de 1995 cuando las tasas activas de interés se elevaron del 22% en que se ubicaban antes del 20 de diciembre de 1994, hasta el 110%. Es decir, las tasas activas se multiplicaron por

⁶ *ibid.*, pág. 378.

cinco, mientras que los ingresos de las empresas difícilmente pudieron ascender en 1.5 veces. En el Apéndice C se muestra la evolución que presentaron algunas tasas de interés, como son las de los Cetes, la Tasa de Interés Interbancaria Promedio y la Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio.

Adicionalmente a lo sucedido con la planta productiva nacional, el sistema financiero resultó seriamente afectado por la crisis, ya que su elevada cartera vencida se incrementó aún más durante ese período,⁷ situación que ha llevado a la banca a posiciones financieras graves con posibilidades de intervención y en algunos casos de insolvencia. Con el propósito de apoyarla a enfrentar los problemas de liquidez, el Banco de México, en su carácter de fiduciario del FOBAPROA⁸ abrió una ventanilla de crédito en dólares para facilitar el cumplimiento de las obligaciones con el exterior; por otro lado, los bancos que no alcanzaron el mínimo de reserva legal del 8% pidieron el auxilio del PROCAPTE.⁹

Con respecto a la cartera total de la banca que era de 237,811 millones de pesos en diciembre de 1992 ésta pasó a finales de 1994 a 594,205 millones de pesos, es decir, un crecimiento nominal de 150%. En el mismo lapso, la cartera vencida creció de 9,828 millones a 43,500 millones de pesos, esto es un incremento nominal de 33%.¹⁰ Ya para julio de 1995 la cartera vencida se ubicaba cercana a 102,000 millones de pesos.

⁷ Antes de que México enfrentara la actual situación económica, el sistema financiero se encontraba ya debilitado pues las instituciones de crédito tenían una relación de reservas preventivas a cartera vencida de 40.7% en septiembre de 1994, nivel relativamente bajo comparado con los observados en sistemas bancarios más desarrollados. Por otro lado, la cartera vencida mostraba tasas de crecimiento elevadas, llegando a representar en dicho mes de septiembre el 8.27% de la cartera de crédito de la banca. León Opalín, "Desafíos del Sistema Financiero Nacional". Ejecutivos de Finanzas. México: IMEF, octubre 1995, pág. 41.

⁸ Fondo Bancario de Protección al Ahorro, atendió a los bancos que estaban a punto de quebrar y por tanto de no pagar a sus depositantes. El banco central compró la cartera vencida y pagó con un bono especial que genera rendimientos a favor del banco, que además retiene la administración de la cartera de préstamos.

⁹ Programa de Captación Temporal cuyo objetivo es elevar el nivel de capitalización por encima del 8% para financiar la crisis de reserva, es un programa preventivo orientado a bancos en principio sanos que tenían limitaciones financieras.

¹⁰ Opalín, op. cit., pág. 44.

En lo tocante a la inversión productiva y al ahorro interno, México se caracterizó por presentar bajos niveles en ambos aspectos. Además de carecer de incentivos suficientes a la inversión a largo plazo, los procesos devaluatorios han disminuido el valor del ahorro y han provocado la fuga de capitales canalizados en ambos rubros.

Desde que se inició la reconversión económica, México buscó exacerbadamente la captación de inversiones privadas de cualquier origen,¹¹ pues se reconocía que la única forma de crecer era a través de inversión, la cual no podía realizar el gobierno pues no tenía los recursos. De esta manera, se confió a los empresarios encaminar el crecimiento económico y la creación de empleos. Los logros alcanzados fueron muy significativos pues en sólo tres años México conquistó el 40% de los capitales que atrajo América Latina y en cinco años alcanzó el primer lugar entre los países en vías de desarrollo en relación a captación de inversión extranjera.¹² Sin embargo mucha de la inversión recibida durante 1988-1994 fue en cartera, es decir se invirtió en fondos financieros y no en inversión productiva.¹³ Pues para lograr que los inversionistas ingresen a un círculo de asignación eficiente de capital-ahorro-inversión-crecimiento económico, éstos deben recibir rendimientos reales en sus inversiones.

¹¹ Desde principios de 1990 muchos fondos de pensiones y otros intermediarios financieros, en busca de mejores rendimientos que los de Estados Unidos, comenzaron a invertir grandes cantidades en México. A partir de 1989 los flujos de capital hacia México subieron de 3,500 millones de dólares a 33,300 millones en 1993. Una parte la constituyó la repatriación de los capitales que habían salido en los años anteriores, pero una buena proporción nueva se invirtió en cartera, que de ser prácticamente nula en 1989, ascendió a 3,400 millones de dólares en 1990 y a 28,400 en 1993. *The Mexican Economy, op. cit.*, page 23.

¹² Miguel Ángel Rivera Ríos, "La Nueva Crisis de la Economía Mexicana, 1994-1995". *Investigación Económica*. México: BANAMEX, abril-junio 1996, págs. 59 - 62.

¹³ De los 50,749.5 millones de dólares captados durante 1988-1994, 23,453.5 millones de dólares eran capitales volátiles y sólo 27,296 millones se recibieron en industrias, comercios y empleos directos, es decir 53.78% del total. Sin embargo, el capital no golondrino fue 5.14 veces más del recibido durante el gobierno del presidente Echeverría Álvarez, 4.99 más que en el de Portillo y 2.05 que en el de Miguel de la Madrid. En cuanto a la inversión extranjera de cartera, accionaria o del mercado de dinero, ésta fue muy pequeña hasta 1989; pero en 1990 fue casi tres veces mayor que la directa y más de cinco veces hacia 1993, pues de 12% pasó a representar más de 15 veces los flujos de préstamos foráneos de 1990 a 1993. *Lustig, op. cit.*, pág. 380.

Con relación al ahorro interno, desde 1992 se percataron los riesgos que se tendrían debido a los bajos niveles que éste registraba, así como el creciente financiamiento del déficit en cuenta corriente con capital volátil. En parte, la caída del ahorro interno se debió al aumento del consumo privado, resultado de una serie de fenómenos como los efectos de una demanda reprimida durante años anteriores y la percepción de que los incrementos en el ingreso eran permanentes. Por otro lado, la intensificación de los flujos de capital y la liberalización financiera dieron lugar a un incremento excesivo de crédito al consumo, lo que también contribuyó a la caída del ahorro privado interno, el cual de representar 19.3% del PIB durante 1988, descendió paulatinamente durante los noventas hasta llegar a representar tan sólo el 15.8% en 1994.¹⁴

Si bien para tener un crecimiento económico es necesario invertir, para poder hacer esto último se requiere de ahorro y de capital, y cuando no se tiene es necesario incurrir en financiamientos. Dadas las nuevas condiciones del mercado de insumos, resultantes de la crisis económica, muchas empresas se han visto imposibilitadas para invertir en equipo o proyectos nuevos, lo mismo que para reconstituir los capitales de trabajo que les permitieran ensanchar las exportaciones o sustituir importaciones. Es así que las empresas con eficiencia interna permanecerán en el mercado en la medida en que tengan la fortaleza para recuperar su demanda. Para que esto se dé, necesitan contar con la liquidez que les permita cubrir todos los gastos operativos y financiar la reposición de sus inventarios. Es decir, requerirán de recursos frescos para satisfacer sus necesidades operativas y mantener una estructura de capital de trabajo adecuada.

No obstante, uno de los problemas que enfrentan las empresas se deriva de la estructura financiera que en muchos casos mantienen como consecuencia de la devaluación y el alza en las tasas de interés que modificaron en forma radical la

¹⁴ Indicadores Económicos. México: Banco de México.

relación deuda a capital, cambiándose también la mezcla entre deuda de corto y largo plazo y afectando a su vez la conformación del capital de trabajo, por lo que se generaron problemas graves de liquidez. Adicionalmente, influye la posibilidad de que las empresas, especialmente las pequeñas y medianas, encuentren opciones en el sistema financiero para obtener recursos frescos y a costos accesibles para aprovechar el probable repunte del mercado.

De este modo, la principal limitación de la iniciativa privada para revertir la depresión del mercado interno es la escasa demanda de productos terminados y el inexistente financiamiento a las empresas. Cabe mencionar que el crédito a las compañías y personas no se reactivará en tanto la situación de la economía real no mejore, ya que para conceder financiamiento es indispensable que la gente y las empresas cuenten con flujos para servir ese crédito.

Con respecto al financiamiento a las empresas, la queja generalizada es que el apoyo financiero está fuera de alcance pues las instituciones financieras nacionales presentan escasez de recursos, por lo que el dinero es caro y sólo los cambios en su costo darían la pauta para que un número importante de ellas acudieran a la banca de fomento y comercial a solicitar recursos frescos. Aunado a ello, el sector privado no cuenta actualmente con financiamientos accesibles pues la banca comercial orienta sus créditos al corto plazo, debido a la cartera vencida que presentan las instituciones financieras, éstas están más preocupadas por lograr la recuperación de cartera y renegociar la deuda propia y la de terceros. Por su parte, la banca de desarrollo ofrece un apoyo limitado y básicamente orientado a empresas pequeñas y medianas.

Similarmente, las posibilidades de financiamiento externas son prácticamente nulas por el altísimo costo que representan, pues éste es restringido y condicionado,

pagándose altas tasas de interés por riesgo país y actividad, e implicaciones en costo y plazo; por si fuera poco, muchas compañías no cumplen con los requisitos necesarios para acceder a este tipo de financiamientos, los cuales primordialmente se están destinando a otros países de América Latina, Europa y Asia.

Por lo expuesto anteriormente y en virtud de la escasez de opciones de financiamiento que sean atractivas para el sector privado, los **objetivos** fundamentales del presente trabajo que se refiere al Financiamiento a través de Unidades de Inversión son: aportar una idea más clara de los motivos que impulsaron la creación de este novedoso sistema, su forma de operación, y sus características; pero sobre todo analizar las repercusiones que trae consigo la contratación de un financiamiento denominado en las citadas Unidades de Inversión en las evaluaciones económicas de proyectos de inversión de la industria petroquímica, para poder de este modo establecer si éstas son un instrumento de financiamiento benéfico para dicha industria que ayude a solucionar los efectos adversos de la inflación en la amortización de los préstamos de mediano y largo plazo, así como los altos costos de financiamiento que se canalizan a la inversión de proyectos productivos. Se contribuirá de este modo, a proporcionar mayores elementos de análisis tendientes a establecer al impacto que tiene el financiamiento via Unidades de Inversión en los proyectos de inversión del sector petroquímico, sin pretender agotar este tema respecto del cual poco se ha escrito.

Con respecto a la organización de este escrito, en el Capítulo I se incluyen algunas fuentes de financiamiento tradicionales que se encuentran disponibles en el país, las características de los instrumentos y las ventajas de cada uno de ellos. Los esquemas de financiamiento presentados representan un conjunto de opciones a través de las cuales se puede atender la gran diversidad de condiciones existentes en las empresas.

Ante los problemas surgidos de la devaluación de diciembre de 1994, las autoridades financieras del país se abocaron a la identificación e implantación de mecanismos que no sólo apoyarán a las empresas con la reestructuración de pasivos financieros, sino que tales disposiciones también se destinarán a la promoción del ahorro interno y a la inversión de largo plazo, así como a lograr el saneamiento del sector financiero. Para el efecto, se han adaptado algunas medidas emprendidas en Chile, que hasta la fecha aparentemente han dado buenos resultados en aquel país, como lo es la institución en México de una unidad de cuenta para las operaciones financieras denominada "Unidad de Inversión" y las modificaciones en materia de Seguridad Social relacionadas con el Sistema de Ahorro para el Retiro, que entrarán en vigor el primero de enero de 1997.

Debido a ello y a las similitudes en materia de inflación existentes entre México y Chile, es que en el Capítulo II se expone la manera mediante la cual el país andino ha resuelto satisfactoriamente algunos de los problemas que trae consigo la inflación a través de la creación de una unidad de cuenta, la Unidad de Fomento, la cual es el principal antecedente a nivel internacional de las Unidades de Inversión.

En el caso de México, ante la necesidad de presentar opciones concretas a la mencionada situación crediticia y financiera, y tratar de resolver los problemas emergidos de la devaluación de diciembre de 1994, el Gobierno Federal, el Banco de México y la Banca Comercial propusieron, entre otras cosas, el Programa de Apoyo Crediticio a la Planta Productiva Nacional. Éste se basa en la reestructuración de créditos en moneda nacional denominándolos en Unidades de Inversión y ampliando el plazo del pago, pues los objetivos son apoyar a las empresas que enfrentan problemas de liquidez en el corto plazo, pero que contarán con solvencia en el futuro. Con respecto a la instauración de este mecanismo, el Ejecutivo Federal señaló en la

exposición de motivos de la iniciativa de ley enviada al Congreso de la Unión mediante la cual se incorporaron a nuestra legislación las Unidades de Inversión que: "para alcanzar la estabilidad y lograr la recuperación económica, es necesario promover el ahorro y contar con mecanismos que permitan la rehabilitación financiera de las empresas productivas, así como de las personas deudoras del sistema bancario del país."¹⁵ Las características generales de este novedoso mecanismo, el marco legal, las ventajas y desventajas que presenta, y su manejo, son el tema que se encuentra desarrollado en el Capítulo III.

Posteriormente, en Capítulo IV se ejemplifica un caso de financiamiento a una empresa petroquímica cuyo producto terminal se destina a la industria del plástico. El financiamiento se realiza a través del Esquema de Unidades de Inversión y bajo un Esquema Tradicional, para poder comparar y analizar el impacto que ambos tienen en la evaluación económica del proyecto; esto último se encuentra en el Capítulo V. Finalmente se establecen las Conclusiones y Recomendaciones surgidas del proyecto propuesto.

Por lo expuesto anteriormente y atendiendo a los objetivos centrales del presente trabajo, espero que éste sea de utilidad para todos aquellos Ingenieros Químicos interesados en el área Económico Administrativa.

¹⁵ Sergio Abarca, "Análisis de las Unidades de Inversión, UDI's". Nuevo Consultorio Fiscal. México. Facultad de Contaduría y Administración, mayo 1995, pág. 11.

CAPÍTULO I

Mecanismos Tradicionales de Financiamiento

Para lograr que las empresas alcancen un crecimiento vigoroso y sostenido, basado en su fortalecimiento y en la consecución de mayores niveles de productividad, eficiencia y competitividad, y tengan un efecto multiplicador del ingreso nacional, se requiere que se les apoye con adecuados recursos tecnológicos, administrativos, fiscales y financieros que les permitan incrementar sus márgenes de operación y puedan de este modo, continuar sus procesos productivos.

Con relación a los recursos financieros, las opciones de financiamiento ofrecidas por la banca comercial y de desarrollo en cuanto a plazos, montos y tasas de interés influyen directamente en la preservación del empleo y la planta productiva, al ofrecer a ésta esquemas de apoyo integral que den respuesta a las necesidades de cada compañía.

Las empresas recurren a financiamientos cuyo destino es muy variado, sin embargo en términos generales éstos se emplean para modernizar la infraestructura, mejorar procesos, lograr una apertura comercial, implementar medidas destinadas a proteger el ambiente e incrementar la productividad y competitividad. Para lograr lo anterior, los créditos suelen canalizarse a la adquisición de activos fijos, inventarios, pago de gastos preoperativos, reubicación de instalaciones, pago a consultores para la realización de estudios de viabilidad y asesorías, realización de nuevos proyectos o ampliación y renovación de los ya existentes, entre otros conceptos.

1.1 Tipos de Financiamiento Empleados por las Empresas

Existen muchas maneras mediante las cuales una empresa puede financiarse, de tal modo, que el conocimiento de las diversas alternativas de financiamiento permite formular mejores decisiones en cuanto a la estructura financiera, puesto que es indiscutible que el problema de seleccionar tanto el tipo de financiamiento más adecuado así como la fuente del mismo son independientes del aprovechamiento que se dé a los fondos obtenidos. En cuanto a la forma de contabilizar, las empresas normalmente tienen una cantidad significativa de compromisos financieros que se asemejan a deudas, pero que se tratan de forma muy diferente; no obstante, el financiamiento siempre se registra en el pasivo ó en el capital, aunque al identificar en el rubro de pasivo un financiamiento se le otorga el nombre de crédito.

En la Figura 1 se presentan las formas de financiamiento a las que puede tener acceso una empresa.

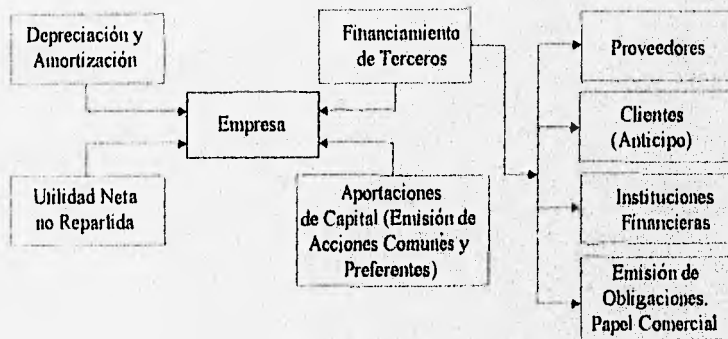


FIGURA 1

Tipos de Financiamiento Empleados por las Empresas

Una de las formas en que se clasifican los diversos tipos de financiamiento es agrupándolos en internos y externos. A continuación se presentan lo que cada uno de ellos engloba.

1.1.1 Financiamientos Internos

Este tipo de financiamiento consiste en utilizar el capital propio sin suscribir deudas. En el balance se presenta como capital contable o propio y se mencionan los valores de acciones preferentes, comunes y utilidades retenidas, las cuales son las tres modalidades de financiamiento interno.

Acciones Comunes u Ordinarias

La emisión de acciones comunes es la forma más sencilla e importante para financiar una empresa. Las acciones comunes, conformadas por las aportaciones de capital y/o de especie de los accionistas, corren con el riesgo final en un negocio porque no tiene derecho a un rendimiento o a una devolución de su inversión. Sin embargo, los accionistas comunes tienen derecho a elegir a los consejeros y funcionarios encargados de la administración de la empresa por lo que tienen el control de las actividades de la misma, además tienen derecho sobre activos remanentes de una sociedad en caso de liquidación o disolución, pero sólo después de pagar a los acreedores de otro tipo y a los accionistas preferentes.

La ventaja del empleo de este tipo de acciones para financiar activos es que no hay que pagar cargos fijos por intereses; conjuntamente no tienen fecha de vencimiento, como ocurre con todos los préstamos y muchas emisiones preferentes. La desventaja que se tiene es que los costos de flotación de las acciones pueden ser muy altos, sobre todo cuando el mercado está deprimido.

Acciones Preferentes

Al igual que las acciones comunes, representan una parte del capital social de una empresa, aunque a diferencia de ellas tienen un rendimiento garantizado, pero a cambio de ello tienen limitaciones en la participación de la administración de la empresa. La garantía del rendimiento de este tipo de acción permanece aún cuando en algún ejercicio la empresa no haya tenido utilidades, ya que cuando ésta vuelva a generarlas, no se pagan dividendos a las acciones ordinarias hasta no haber satisfecho el dividendo de las acciones preferentes.

Este tipo de financiamiento se usa en los casos en que no se desee o no se puedan aumentar los pasivos de la empresa, y cuando los actuales accionistas no quieran perder o compartir el control sobre la misma.

Utilidades o Beneficios Retenidos

Normalmente se producen algunas confusiones cuando el rubro de utilidades retenidas se divide entre varios aspectos como es la reserva para reposición de la planta, reserva para contingencias, etc. Los posibles usos que se les puede dar son el reinvertirlas en la empresa, o repartirlas entre los accionistas.

Para el primer caso se espera que el rendimiento obtenido sea el mismo que el capital común, ya que para el inversionista representan una inversión similar.

Para el segundo caso, el costo de las utilidades retenidas puede ser considerado como un costo de oportunidad, el cual está representado por el rendimiento que podría lograr el accionista al haber invertido el dividendo no recibido en otra alternativa de inversión.

1.1.2 Financiamientos Externos

Financiamiento de Proveedores

Se clasifican en dos categorías: los que otorgan descuentos por pronto pago y los que no los conceden. En términos generales conviene usar el primer tipo, siempre y cuando su costo sea inferior al de un préstamo, en caso contrario es preferible optar por el segundo caso. Las condiciones establecidas en un financiamiento de proveedores depende del conocimiento y confianza existente entre proveedor y comprador.

Financiamiento a Través de Clientes

Se efectúa mediante anticipos exigidos a los clientes con el objetivo de poder elaborar aquellos productos que en su fabricación requieren de mucho tiempo, de cantidades fuertes de capital para la adquisición de materias primas, o bien cuando el volumen de productos solicitados es grande. Generalmente se utiliza este tipo de financiamiento cuando el fabricante no tiene mucho conocimiento del comprador o cuando este último es una empresa de reciente establecimiento.

Financiamiento de Terceros: Obligaciones, Papel Comercial

Una obligación es una alternativa de largo plazo, normalmente cinco años o más, a través de las cuales se obtienen fondos del público inversionista al que se le garantiza a cambio un rendimiento determinado, es un bono sin garantía prendaria. Las empresas grandes y en buena situación financiera tienen más facilidad para emitir este tipo de obligaciones que las empresas pequeñas. Los tenedores de obligaciones subordinadas tienen derecho a los activos de una empresa sólo después de haber liquidado a otros acreedores; este tipo de obligaciones tienen ventajas porque los intereses pagados se deducen de impuestos. A continuación se muestra el financiamiento de terceros.

Financiamiento de Terceros

Instrumento	Descripción	Propósito	Ventajas
Bono de Prenda Bursátil	Títulos de crédito expedidos por un almacén general de depósito (como anexo a los certificados de depósito).	Obtención de un financiamiento a corto plazo a través del mercado de valores.	Garantía real cuidada y vigilada por una organización auxiliar de crédito.
Certificados de Participación Ordinarios Amortizables (CPOA'S)	Títulos de crédito emitidos en la BMV que permiten financiar inversiones a largo plazo (1 a 8 años) a través de un fideicomiso de administración y garantía.	Obtener financiamiento a largo plazo, con la garantía de los bienes fideicomitidos.	No existe monto máximo a emitir. Flexibilidad en el pago de amortizaciones. El inversionista obtiene un rendimiento atractivo.
Certificados de Participación Inmobiliarios Amortizables (CPIA'S)	Títulos de crédito emitidos por un fideicomiso, colocados en la BMV. La garantía son bienes inmuebles.	Otorgar un financiamiento a empresas propietarias de inmuebles para el desarrollo, remodelación, o adquisición de nuevos bienes inmuebles.	Gran flexibilidad para el diseño de la mecánica de amortización. Posibilidad de amortizar anticipadamente determinados porcentajes de la emisión. Representa una inversión de bajo riesgo.
Papel Comercial	Pagarés a corto plazo, revolventes, emitidos al amparo de líneas anuales y colocados a descuento.	Financiar necesidades temporales de capital de trabajo.	La empresa obtiene una fuente de financiamiento constante. Ágil tramitación. Costos competitivos.
Papel Comercial Indizado y Dual	La emisión se documenta a través del papel comercial denominado en pesos, valor nominal indizado al tipo de cambio del dólar norteamericano.	Financiar el capital de trabajo en condiciones similares a las ofrecidas en el ámbito internacional.	Obtener financiamiento a tasas competitivas con las prevaecientes en el extranjero para empresas mexicanas.

Financiamiento de Terceros

Instrumento	Descripción	Propósito	Ventajas
Pagaré de Mediano Plazo	<p>Título de crédito emitido por una sociedad mercantil mexicana.</p> <p>Plazo de uno a tres años.</p> <p>Intereses mensuales o trimestrales.</p> <p>Amortización única al final.</p>	<p>Financiar el capital de trabajo permanentemente.</p> <p>Financiar proyectos con periodos de recuperación de una a tres años.</p> <p>Reestructurar pasivos.</p>	<p>Agil instrumentación mediante un procedimiento de bajo costo, similar al existente para el papel comercial. Permite tener recursos financieros a mediano plazo, sin afectar liquidez en los estados financieros.</p>
Obligaciones	<p>Títulos de crédito nominativos que representan partes proporcionales de un crédito colectivo. Amortizaciones periódicas. Plazo de tres a diez años.</p> <p>Intereses mensuales o trimestrales.</p> <p>Varias modalidades: múltiples, indicadas, convertibles, ajustables, capitalizables.</p>	<p>Obtención de recursos a largo plazo vía deuda, con participación del público inversionista y los empresarios.</p> <p>Consolidación de pasivos.</p> <p>Compra de activos fijos.</p> <p>Reconversión de planta industrial.</p>	<p>No comprometen su liquidez. Los esquemas de obligaciones son relativamente flexibles. Período de gracia en el pago del capital hasta de la mitad de la vida de la emisión.</p>
Colocación Pública de Acciones	<p>Títulos nominativos representativos de una porción del capital de una sociedad mercantil. Confieren a sus tenedores los derechos y deberes correspondientes a su calidad de socios.</p>	<p>Obtener una inyección de capital fresco para la empresa, mediante una oferta primaria en la que las acciones que se ofrecen son producto de un aumento de capital decretado por la sociedad emisora.</p>	<p>Fuente de recursos de un grupo de accionistas, sin expouer el control sobre la sociedad. Se obtienen recursos financieros para la empresa mediante la suscripción de títulos para aumentar el capital social.</p>

Financiamiento de Terceros

Instrumento	Descripción	Propósito	Ventajas
Europapel Comercial	Pagarés emitidos en dólares hasta 270 días.	Financiar capital de trabajo.	Facilidad de manejo. Revolvencia. Costos competitivos.
Euro-Medium Term Notes	Pagarés (Promissory Notes) emitidas en dólares a plazos de 9 meses a 5 años.	Financiar proyectos de inversión con períodos cortos de recuperación. Se requiere de nombre y presencia en el mercado.	Ágil instrumentación. Costos competitivos. Período de gracia en el capital.
Euro Bonos	Bonos a largo plazo para financiar proyectos con largos períodos de recuperación.	El inversionista toma el riesgo crediticio y las ventajas de capital. Convertibilidad en acciones negociadas en mercados internacionales.	Bajo costo. Largo plazos. Períodos de gracia en el capital.
Programa de ADR's (American Depositary Receipts)	Títulos fiduciarios que representan acciones (ADS) y son el vehículo mediante el cual se coloca capital de empresas mexicanas en los mercados internacionales (privadas o públicas).	Capitalizar a la empresa para proyectos de expansión.	Amplios mercados. Difusión de la empresa y mejor percepción de riesgo crediticio.

Préstamos Bancarios de Corto Plazo

La mayoría de las ocasiones se otorgan directamente, es decir, sin garantía real y después de que la institución de crédito ha considerado que la empresa es sujeta de crédito. El costo principal de este recurso es el interés que la empresa paga a la institución de crédito por emplear sus fondos; sin embargo es posible que al solicitar un préstamo se incurra en gastos adicionales como lo son las comisiones de apertura de crédito, que generalmente cubre el cliente.

Pasivos a Largo Plazo

Las formas más comunes para la deuda a largo plazo son los bonos, hipotecas, obligaciones. Un bono es un pagaré a largo plazo; es un contrato entre el acreedor y el deudor que incluye una descripción detallada de los bienes que se otorgan en garantía, junto con las cláusulas de protección y las estipulaciones para el rescate. La hipoteca es una deuda garantizada con activos específicos del deudor. Una obligación es una alternativa de largo plazo, normalmente cinco años o más, a través de las cuales se obtienen fondos del público inversionista al que se le garantiza a cambio un rendimiento determinado, es un bono sin garantía prendaria.

1.2 Financiamiento a Través de Préstamos Bancarios

1.2.1 Requisitos generales para ser sujeto de crédito:¹

1. Debe tratarse de una persona física o moral establecida permanentemente en plaza y con cierto arraigo en su actividad, ya que generalmente el crédito sirve para impulsar un negocio y no tanto para iniciarlo; salvo para aquellas empresas que son nuevas en

¹ Fuentes de Financiamiento. 1992. México: Nacional Financiera, pág. 47.

cuanto a su constitución pero que están sustentadas con experiencia en el giro del negocio.

2. Que tenga capacidad legal para contratarse y asumir obligaciones.
3. Que el solicitante sea solvente económica y moralmente.
4. Que los productos o servicios que preste tengan demanda en el mercado.
5. Que tenga capacidad de pago, lo cual está en relación con la generación de recursos que deben ser suficientes para poder cubrir los costos y gastos, más los intereses generados por el tipo y monto del financiamiento solicitado.

1.2.2 Modalidades de Deuda

De alguna manera las decisiones de financiamiento que una empresa debe evaluar llegan a ser en ocasiones más complejas que las de inversión. Parte de ello se origina por la gran diversidad de instrumentos de financiamiento existentes, los cuales por si fuera poco, se incrementan constantemente. Adicionalmente, se deben considerar las principales instituciones financieras que otorgan créditos. En atención a lo anterior, es conveniente examinar las características generales que distinguen a los diversos créditos, las cuales se mencionan a continuación.

Vencimiento

En cuanto al tiempo, el crédito puede ser a largo plazo, también denominado deuda consolidada. Se presenta cuando es reembolsable en un plazo superior a un año desde el momento de la emisión. Ejemplos de este tipo de endeudamiento son la amortización y depreciación, y las aportaciones de capital.

En contraste, la deuda que vence antes de un año se denomina flotante, no consolidada o a corto plazo y en el balance aparece como pasivo circulante. Como ejemplos se encuentran el financiamiento de proveedores y las utilidades netas no

repartidas, siempre y cuando se distribuyan como dividendos, ya que si se emplean para incrementar el capital entonces se convierten en aportaciones de capital y por ende en endeudamiento a largo plazo.

Cláusulas de reembolso

Cuando se endeudan las empresas se comprometen a regresar el pago periódico de intereses y a devolver el principal, de acuerdo con los plazos acordados en seguida del período de gracia, en caso de que se haya dado tal.

Algunas veces, se emite deuda con el derecho de rescatarla anticipadamente, es decir, devolver el principal y extinguir las obligaciones con anterioridad a la fecha final del vencimiento.

En otras ocasiones el pago del principal se hace a través de un fondo de amortización previamente establecido al que se deposita anualmente una cantidad de dinero para posteriormente derogar las obligaciones en la fecha de vencimiento.

Por otro lado, de acuerdo a la generación de flujo de efectivo, las empresas también pueden optar por el sistema de pagos iguales y consecutivos de capital, pagos variables de capital, o bien por sistemas de pago a valor presente.

Tipo de Tasa de Interés

En el momento de la emisión comúnmente se establece la forma en la que se lleva a cabo el pago de los intereses de la deuda contraída. En el caso de se empleen tasas fijas se paga un interés invariable, sea cual fuere la variación en las tasas de interés resultantes de cambios en la inflación. Sin embargo, en escenarios inestables como México, es raro emitir deuda a tasas fijas y por lo general se usan tasas variables, de tal modo que el pago de los intereses depende de la inflación imperante.

Otro tipo o tasa de interés es la preferencial, que es la que las instituciones financieras emplean en los préstamos a sus mejores clientes. Estas tasas son menores a las que se ofrecen en el mercado y se ajustan al alza o baja según varíen los otros tipos de interés; tienen como objetivo promover y apoyar a aquellos sectores estratégicos que contribuyan al desarrollo nacional.

Otra referencia muy recurrida es la tasa LIBOR,² la cual se utiliza mucho en deudas internacionales, y en ocasiones se añade por encima de su valor varios puntos porcentuales.

Prelación

Consiste en establecer prioridades con respecto a la deuda, es decir situar la posición de las diferentes deudas emitidas frente a la de otros acreedores.

Riesgo

De acuerdo al monto, plazos e intereses pactados en la subscripción de un crédito, así como de las condiciones macroeconómicas y las específicas de las compañías, la deuda se considera riesgosa o libre de riesgo. Aspectos tales como la falta de información de las empresas y de sus actividades, riesgos en los proyectos, incumplimiento de los deudores traducidos en cartera vencida para los intermediarios e insuficiencia de recursos para cubrir los gastos de operación hacen que se apliquen altos costos a los créditos. Ello se hace como un mecanismo alternativo de racionamiento.

² LIBOR: Tasa de interés a la que los principales bancos en Londres prestan, u ofrecen, dinero a otros bancos o a clientes substanciales en el mercado interbancario de Londres. Dicha tasa se determina a través de subastas, y funciona principalmente para el mercado de las euromonedas, en el que se realizan operaciones de depósito a plazo, en dólares de los EE.UU. a marcos alemanes, yens japoneses, francos, libras esterlinas, francos franceses, francos belgas, florines holandeses, liras italianas, dólares canadienses, dólares asiáticos (Singapur y Hong Kong), dinares de Bahrain, dinares kuwaitíes, riyales de Arabia. Lynette Kemp. 1984. The Wardley Guide to World Money and Securities Markets. London: Euromoney Publication, page. 431 - 433.

de crédito contra aquellas empresas que considere más riesgosas. Con respecto a la estimación del riesgo, existen grandes emisoras de deuda calificadoras como Moody's o Standar and Poors encargadas de evaluarlo.

Garantía

Para cubrirse contra el riesgo de impago, existen formas de crédito que contienen la promesa por parte del acreditado de regresar el importe recibido como crédito y pagar cierta tasa de interés por el uso del dinero. Asimismo, existen deudas con garantías u obligaciones, las cuales pueden ser con aval, es decir cuando un tercero queda obligado solidariamente hasta por el importe de su capital contable con la sociedad emisora. La garantía también puede ser con fianza, esto es cuando la emisora constituye un contrato mediante el cual una tercera persona se compromete a pagar por ella el importe insoluto de la deuda, en caso de que el solicitante del crédito no proceda a hacerlo. Otra forma de garantía es a través de hipotecas y obligaciones prendarias.

Los títulos a largo plazo no garantizados se denominan obligaciones simples a largo plazo, de modo que en caso de impago los tenedores de este tipo de obligaciones tienen un derecho general sobre activos no hipotecados y un derecho subordinado sobre los hipotecados.

Deuda pública y privada

La emisión pública de bonos se ofrece a cualquiera que desee comprarla, es decir no se puede ser selectivo con respecto al tenedor de las acciones; una vez emitida, se puede comercializar libremente por inversionistas nacionales y extranjeros. Por su parte, en una privada, la emisión se vende directa y selectivamente a un número reducido de prestamistas calificados, estos títulos no pueden revenderse a inversionistas individuales, únicamente a inversionistas calificados.

País y moneda

Muchas empresas, especialmente las que tienen un constante comercio internacional y realizan operaciones importantes en el extranjero subscriben créditos en el tipo de moneda extranjera en la que llevan a cabo tales operaciones. En caso de ser deuda a largo plazo son comunes las emisiones de euroobligaciones, en cambio si es a corto plazo se recurre a un préstamo en eurodólares.

1.2.3 Selección del Nivel de Endeudamiento

El que los activos de una empresa se financien en gran parte con capital propio o en gran parte mediante deuda, o alguna combinación de ellos depende de varios factores, entre éstos, que las ventas fluctúen, que una empresa esté en buena posición para pagar los intereses surgidos de un crédito, o que el ingreso por ventas se incremente continuamente. La actitud de la administración es también un factor importante para detectar cuanto financiamiento con deuda se requiere.

Las razones que comúnmente se usan para evaluar la carga de la deuda incluyen:

Nivel de Apalancamiento = $\text{Deuda Total} / \text{Activo Total}$

Razón de Cobertura de Intereses = $\frac{\text{Utilidades Antes de Impuestos} + \text{Gastos por Intereses}}{\text{Gasto por Intereses}}$

La primera pretende identificar qué parte de los recursos de la empresa se obtienen mediante préstamos y qué parte proviene de los dueños, en tanto que la segunda mide la capacidad para hacer frente a los compromisos por intereses.

El nivel de endeudamiento de las empresas no es algo totalmente aleatorio, ya que si lo fuera, éste variaría fortuitamente de empresa a empresa y de sector a sector; sin

embargo esto último no ocurre. Cabe mencionar que aunque a primera vista pareciera que el empleo de un alto nivel de apalancamiento es una forma sencilla de aumentar el rendimiento sobre el capital, también es necesario cubrir los intereses que los créditos traen consigo.

En virtud de ello, cada empresa posee necesidades específicas por lo que no existe una única estructura de capital óptima. Pese a ello, el nivel de pasivos de una empresa es importante porque los pasivos no pagados pueden ocasionar dificultades que van desde la incapacidad de generar capital adicional hasta una liquidación forzada. Por ello es ineludible considerar algunas pautas generales en la elección del mejor grado de apalancamiento; entre ellas se encuentran:

Tipo de activos

Normalmente las empresas que poseen gran cantidad de activos tangibles se endeudan más que aquellas que tienen activos intangibles en mayor proporción. Ello se debe a que en caso de quiebra, los costos de insolvencia son posiblemente mayores para empresas cuyo valor depende de este último tipo de activos, pues éstos son valiosos si se considera a la empresa como un todo. En cambio los activos tangibles independientemente de que se deprecian con el tiempo, tienen en ocasiones un valor de rescate, además es más fácil venderlos de manera independiente.

Riesgo

Las empresas altamente riesgosas habitualmente emiten menor deuda que las más seguras ya que los costos de insolvencia financieras, con o sin quiebra, son grandes. Conjuntamente, el financiamiento al que pueden tener acceso es restringido y se aplican cláusulas especiales contra el riesgo de impago que se podrían producir.

Impuestos

El financiamiento mediante deuda tiene una ventaja importante sobre otro tipo de financiamientos, puesto que los intereses (gastos financieros) se consideran como un gasto deducible a efectos impositivos, es decir, los intereses disminuyen el beneficio antes de impuestos, en tanto que los dividendos no lo hacen. Pese a ello, una empresa no puede aumentar en forma desmedida su nivel de pasivo, ya que éste debe regularse de acuerdo a la liquidez y capacidad de endeudamiento.

Remanente financiero

El valor de una empresa, en el largo plazo, se debe primordialmente a las decisiones operativas y las inversiones de capital que se hayan tomado y no tanto al financiamiento suscrito, por lo que es deseable conservar un remanente financiero, de manera que cuando surja una buena oportunidad sea posible contratar un financiamiento nuevo.

Debido a que las instituciones financieras tienen políticas de crédito diseñadas para distintos tipos de mercado y clientes, es fundamental describir las principales características de los financiamientos mediante deuda, sus objetivos así como sus ventajas, por lo que en los cuadros siguientes se muestran algunos instrumentos que la Banca utiliza para proporcionar financiamientos.

Banca

Instrumento	Descripción	Propósito	Ventajas
Descuentos Mercantiles	Financiamiento revolvente a corto plazo, mediante la adquisición de títulos de crédito (cuentas por cobrar documentadas en letras de cambio o pagarés) con vencimiento futuro provenientes de operaciones mercantiles, que el beneficiario endosa al banco. Estos títulos se seleccionan a entera satisfacción de la institución. El banco no realiza la cobranza.	Recuperación inmediata de cartera documentada. Acelerar el flujo de efectivo.	Reactivar en forma inmediata los recursos estáticos (cartera documentada), favoreciendo la agilidad de operaciones comerciales. No requiere el establecimiento de un contrato, con lo que se reduce el costo y trámite.
Préstamo Quirografario o Directo	Financiamiento revolvente a corto plazo, se otorga mediante la suscripción de un pagaré con la sola firma del suscriptor, también puede existir un aval. Los usuarios de este servicio deberán tener reconocida solvencia moral y económica, es renovable.	Resolver necesidades eventuales de tesorería (capital de trabajo). Cubrir de manera ágil los gastos imprevistos o transitorios. No se usa para financiar la adquisición de activos fijos, capital de trabajo o reestructuración de pasivos.	Es un instrumento que otorga liquidez de forma inmediata. No requiere el establecimiento de un contrato, con lo que se reduce el costo y trámite.
Préstamos Quirografarios con Garantía Colateral	Financiamiento revolvente a corto plazo en el que se establece además de la suscripción de un pagaré, un contrato de cesión de derechos de crédito al banco (generalmente contrarrecibos derivados de operaciones mercantiles). Los títulos se seleccionan a entera satisfacción de la institución.	Agilizar la recuperación de la cartera documentada. Resolver necesidades eventuales de tesorería. Cubrir de manera ágil los gastos imprevistos o transitorios.	Reactivar en forma inmediata los recursos estáticos (cartera documentada), favoreciendo la agilidad de operaciones comerciales.

Banca

Instrumento	Descripción	Propósito	Ventajas
Apertura de Crédito en Cuenta Corriente	<p>Financiamiento revolvente a corto o mediano plazo establecido mediante un contrato que permite disponer de capital varias veces durante su vigencia, con o sin garantía (prendaria, hipotecaria o fiduciaria tomada a un aforo determinado).</p> <p>Se denomina con garantía prendaria de crédito en libros cuando las cuentas por cobrar no se encuentren documentadas a través de títulos de crédito y se nombra depositario legal al director general de la empresa.</p>	<p>Cubrir necesidades eventuales de tesorería.</p> <p>Gastos imprevistos o transitorios.</p>	<p>Contar con disposición de capital exactamente cuando se requiere y de inmediato.</p>
Apertura de Crédito Simple	<p>Crédito a corto o mediano plazo por el cual el banco se obliga a poner una suma de dinero a disposición del acreditado una sola vez, con o sin garantía real o personal.</p>	<p>Disposición de forma inmediata para un fin específico.</p>	<p>El plazo es variable de uno a cinco años.</p> <p>Puede haber un periodo de gracia variable.</p>
Préstamos Prendarios	<p>Financiamiento a corto plazo en el cual se aceptan en garantía certificados y bonos de prenda de artículos terminados y/o materias primas (no perecederos), depositados en almacenes generales de depósito con concesión federal. El aforo depende de la naturaleza de los mercancía.</p>	<p>Dar continuidad a la actividad productiva de la clientela, mediante apoyo financiero respaldado por sus inventarios, estacionales o de temporada.</p> <p>Se usa para comprar materias primas o vender productos terminados.</p>	<p>No se establece a través de un contrato.</p>

Fuente: Servicio de Financiamiento. Grupo Financiero Probusa. México.

Banca

Instrumento	Descripción	Propósito	Ventajas
Cartas de Crédito Domésticas e Internacionales	Instrumento para garantizar el pago de una operación comercial de compra/venta a un plazo máximo de 180 días, con opción a refinanciamiento. Domésticas: para uso nacional. Internacional: para uso en el extranjero.	Garantizar el pago de la transacción y por lo tanto asegurando la compra-venta de bienes y mercancías.	Se establece ágilmente, ya que se establece mediante una "solicitud contrato".
Préstamos de Habilitación o Avío	Financiamiento contractual a mediano o largo plazo a empresas transformadoras para la compra de materia prima, materiales, pago de salarios, así como gastos de explotación. Se garantiza con las materias primas y productos que se obtengan del crédito (en determinados casos se llegan a solicitar garantías adicionales).	El financiamiento de ciclos productivos de las empresas. Se utiliza para la adquisición de activos circulantes, con lo que se apoya el ciclo productivo.	Las amortizaciones por lo general son mensuales, trimestrales o semestrales, de acuerdo al ciclo de producción de la empresa. Se pueden pactar plazos de gracia para el pago de capital de acuerdo a las necesidades del cliente. Se pueden considerar recursos vía NAFIN u otro fondo de fomento. El plazo máximo es de tres años.
Préstamo Refaccionario	Financiamiento contractual para la adquisición de bienes de capital (maquinaria y equipo, unidades de transporte). Se garantiza con los bienes adquiridos con crédito concedido, aforo de hasta el 70% de valor comprobado de la garantía.	Colocar la empresa en mejores condiciones de competitividad mediante la modernización y/o ampliación del equipo productivo.	El plazo se fija en función del tipo de negocio y al ciclo productivo de la empresa, pudiéndose obtener plazos de gracia, para el pago del capital.

Fuente: Servicio de Financiamiento. Grupo Financiero Probusa. México.

Banca

Instrumento	Descripción	Propósito	Ventajas
Préstamo hipotecario industrial	Financiamiento contractual que se otorga para la ampliación, renovación y/o compra de plantas industriales, se garantiza generalmente con los activos totales de la empresa.	Contar con un crédito a largo plazo que permita ampliar o renovar activos fijos, sin necesidad de debilitar su capital permanente de trabajo. Consolidar pasivos. Dotar de capital de trabajo permanente.	Se puede obtener un plazo de gracia para pago de capital, de acuerdo a las necesidades específicas de la empresa. Se pueden considerar recursos vía NAFIN u otro fondo de fomento.
Crédito Puente Hipotecario	Financiamiento contractual a constructores que se otorga para construcción de inmuebles (destinados a la vivienda, centros comerciales y oficinas). La fuente de pago se representa por las ventas de las unidades.	Facilitar la realización de proyectos de empresas constructoras.	Se puede sustituir el deudor mediante un crédito hipotecario individual.
Remesas Nacionales e Internacionales	Financiamiento que hace efectivos los documentos que el cliente recibe por pago de ventas foráneas, son depósitos en firme de cheques o giros a cargo de otras instituciones de crédito en el interior del país o en el extranjero, es requisito tener cuenta de cheques en el banco.	Disposición inmediata de efectivo de cheques foráneos.	Evitar traslados para tramitar el cobro de documentos, y por lo tanto un ahorro de tiempo y dinero.

Banca

Instrumento	Descripción	Propósito	Ventajas
Fondos de Garantía y Fomento	Fideicomisos creados por el gobierno federal para apoyar las actividades de producción de bienes y servicios.	Otorgar una fuente de financiamiento económica.	Obtener apoyo financiero a largo plazo, de acuerdo a su capacidad de pago. Financiamiento a tasas preferenciales.
BANCOMEXT	Otorga préstamos y/o garantías para la exportación e importación de productos. Cuenta con programas como: de apoyo a la exportación, líneas globales de crédito (importaciones), exportación de productos primarios no tradicionales, de transportistas, de apoyo para la estructura financiera de empresas exportadoras.	Otorgar apoyos financieros en capital de trabajo y equipamiento. Fortalecer la balanza de pagos de las empresas y del país.	
NAFIN	Otorga créditos a empresas industriales, comerciales y de servicios para su establecimiento, ampliación o modernización. Cuenta con programas como: Programa Único de Financiamiento a la Modernización Industrial (PROMIN), Programa de Reestructuración de Pasivos Programa de Apoyo Crediticio para Reestructuraciones por medio de Unidades de Inversión y Programa de Desarrollo Empresarial (PRODEM).	Otorgar apoyo financiero en moneda nacional o dólares a largo plazo para capital de trabajo, reestructuración de pasivos, equipamiento.	Se obtienen tasas de interés preferenciales y plazos de amortización acordes a las necesidades del proyecto sujeto de financiamiento. Libres de cobro de comisiones por apertura de crédito. El banco obtiene un margen de intermediación.

Banca

Instrumento	Descripción	Propósito	Ventajas
Fondos de Garantía y Fomento	Fideicomisos creados por el gobierno federal para apoyar las actividades de producción de bienes y servicios.	Otorgar una fuente de financiamiento económica.	Obtener apoyo financiero a largo plazo, de acuerdo a su capacidad de pago. Financiamiento a tasas preferenciales.
BANCOMEXT	Otorga préstamos y/o garantías para la exportación e importación de productos. Cuenta con programas como: de apoyo a la exportación, líneas globales de crédito (importaciones), exportación de productos primarios no tradicionales, de transportistas, de apoyo para la estructura financiera de empresas exportadoras.	Otorgar apoyos financieros en capital de trabajo y equipamiento. Fortalecer la balanza de pagos de las empresas y del país.	
NAFIN	Otorga créditos a empresas industriales, comerciales y de servicios para su establecimiento, ampliación o modernización. Cuenta con programas como: Programa Único de Financiamiento a la Modernización Industrial (PROMIN), Programa de Reestructuración de Pasivos Programa de Apoyo Crediticio para Reestructuraciones por medio de Unidades de Inversión y Programa de Desarrollo Empresarial (PRODEM).	Otorgar apoyo financiero en moneda nacional o dólares a largo plazo para capital de trabajo, reestructuración de pasivos, equipamiento.	Se obtienen tasas de interés preferenciales y plazos de amortización acordes a las necesidades del proyecto sujeto de financiamiento. Libres de cobro de comisiones por apertura de crédito. El banco obtiene un margen de intermediación.

1.3 Principales Instituciones Financieras Nacionales que Otorgan Créditos a las Empresas

Gobierno

La participación del gobierno dentro del sistema financiero mexicano se realiza a través de la banca de desarrollo mediante la adopción de políticas de crédito con tasas preferenciales. En los países en desarrollo, como México, normalmente se adoptan políticas de financiamiento para fomentar el desarrollo de aquellos sectores productivos considerados estratégicos para el crecimiento económico nacional, pues el control de tasas de interés afecta a las decisiones de los diferentes intermediarios financieros, impactando finalmente a la toma de decisiones de las empresas.

Banca de Desarrollo

Forma parte del esquema de financiamiento del gobierno hacia aquellos sectores considerados como prioritarios para el desarrollo de la economía. En México, estos intermediarios ofrecen los servicios de banca de segundo piso, denominación que se les adjudica porque no otorgan directamente los créditos a los clientes que los solicitan.

Dentro de estas instituciones se encuentra Nacional Financiera quien otorga créditos preferenciales hacia distintas actividades, aunque también existen otros organismos que se dedican sólo a financiar actividades específicas. Esta institución actualmente financia la explotación de proyectos de inversión dentro de los sectores industrial, comercial y de servicios y combina diversos tipos de instrumentos de crédito destinados al financiamiento de empresas de diversos tamaños, garantizar el acceso al mercado de valores de las empresas y brinda asesorías y servicios financieros.³

³ NAFIN hoy. Funciones y Programas. 1995. México: Nacional Financiera, pág. 3.

Algunos de los programas de crédito que ofrece son: Programa Único de Financiamiento a la Modernización Industrial (PROMIN), Programa de Reestructuración de Pasivos, Programa de Desarrollo Empresarial (PRODEM), y el Programa de Apoyo Crediticio para Reestructuraciones por medio de Unidades de Inversión.

Banca Comercial o Múltiple

También llamada banca de primer piso, estas instituciones tienen la facultad de tramitar créditos preferenciales entre NAFIN y las empresas.

La principal fuente de ingresos de estos intermediarios es el margen de intermediación, con el cual cubren gastos de operación, costos de riesgo y de capitalización.

Estas instituciones adoptan mecanismos de selección de clientes vía contratos, cuyas características solo permitan atraer a algunos tipos de empresas, por lo que generalmente sólo financian a las grandes y medianas y/o viejos clientes, ya que al solicitar grandes montos de crédito o mantener buenas relaciones con los bancos generan utilidades a tales intermediarios.

Uniones de Crédito

Forman parte de las Organizaciones Auxiliares de Crédito, también conocidas como intermediarios financieros no bancarios. Su principal función es agrupar socios dedicados a una misma actividad que carecen de facilidades para financiarse con bancos comerciales, y posteriormente facilitarles el uso del crédito sirviéndoles como garantía o aval para créditos que pudieran ser obtenidos de otras instituciones de crédito. Existen cuatro tipos de Uniones de Crédito: Uniones de Crédito Agropecuarias, Uniones de Crédito Industriales, Uniones de Crédito Comerciales y

Uniones de Crédito Mixtas destinadas a financiar dos o más de las actividades agropecuarias, industriales o comerciales.

Otras Organizaciones Auxiliares de Crédito

Las empresas pueden acudir a financiamiento a través de otras organizaciones auxiliares de crédito como son las Empresas de Factoraje y las Empresas de Arrendamiento, cuyas características se mencionan en los cuadros siguientes.

Empresa de Factoraje

Instrumento	Descripción	Propósito	Ventajas
Factoraje	Crédito contractual consistente en la cesión a favor del factor de cuentas por cobrar documentadas, a favor de la empresa cedente.	Satisfacer las necesidades de capital de trabajo de empresas industriales, comerciales y de servicios, mediante la recuperación anticipada de cuentas por cobrar.	Proporciona efectivo en forma inmediata. No se requiere incrementar pasivos para obtener liquidez acelerando el flujo de recursos.
Factoraje con Recurso	Consiste en que el cedente quede obligado solidariamente con el deudor a responder del pago puntual y oportuno de los derechos de crédito transmitidos a la empresa de factoraje financiero.		
Factoraje sin Recurso	Consiste en que el cedente no quede obligado a responder por el pago de los derechos de crédito transmitidos a la empresa de factoraje financiero.	Obtención de capital de trabajo para aquellas empresas calificadas como "AAA" por su alta solvencia moral y económica.	No se aplican honorarios por servicio y apertura de línea.
Factoraje a Proveedores	Consiste en financiar las compras de empresas mediante la cesión de documentos que la empresa gire a favor de sus proveedores (por lo general contrarrecibos).	Agilizar o mejorar las condiciones de cobro de proveedores de empresas calificadas.	Da liquidez inmediata a los proveedores de las empresas.

Empresa de Arrendamiento

Instrumento	Descripción	Propósito	Ventajas
Arrendamiento	Crédito contractual mediante el cual la arrendadora se obliga a adquirir determinados bienes y a conceder su pago o goce temporal a cambio de pagos preestablecidos.	Facilitar la compra y/o venta de activos fijos, para cada bien en específico, mediante un financiamiento a mediano o largo plazo.	Permite el uso o goce inmediato del bien, mediante pagos parciales.
Arrendamiento Financiero	Contrato de arrendamiento en el que al vencimiento del contrato y una vez cumplidas todas las obligaciones, el arrendatario deberá tomar alguna de las siguientes opciones: compra de bienes a un precio inferior a su valor de adquisición, participación con la arrendadora en el precio de la venta de los bienes a un tercero ó prorroga del plazo para continuar su uso o goce temporal.		Tener opción a la compra de los bienes aproximadamente 1% o 2% de su valor, al vencimiento. Se pueden acceder recursos en moneda extranjera para proyectos específicos, mediante algunos esquemas de Bancomext.
Arrendamiento Inmobiliario	Arrendamiento enfocado a la adquisición de bienes inmuebles.	Facilitar la compra de activos fijos por clientes potenciales (ej. maquinaria y equipo).	
Arrendamiento Puro	Uso o goce temporal de un bien mediante el pago mensual de renta. Al vencimiento del contrato, existe la opción de renovarlo, cancelarlo, o se podrá negociar su adquisición al valor comercial del mismo en ese momento.	Goce temporal de bienes.	

CAPÍTULO II

Antecedentes de las Unidades de Inversión

2.1 Mecanismos de Indización Utilizados en Chile: El Caso de las Unidades de Fomento

Actualmente, en México se habla mucho de los éxitos económicos logrados en Chile durante los últimos años. La estabilidad económica alcanzada por el país andino parece envidiable, e inclusive, muchos lo muestran como el modelo ("milagro económico") y meta a la que deberían aspirar algunos países latinoamericanos en vías de desarrollo, incluyendo México.¹ En los últimos años, Chile se ha convertido en un país abierto al libre comercio, con un tipo de cambio convenientemente regulado que ha propiciado una notable expansión y diversificación en las exportaciones; su deuda externa ha dejado de ser un problema grave, así como la inflación, la cual registra tasas relativamente bajas; asimismo las inversiones extranjeras se han incrementado al igual que los financiamientos de largo plazo. En síntesis, la economía chilena atraviesa un periodo de franco crecimiento.

Entre los factores que más han contribuido al crecimiento de la economía chilena se encuentran el continuo incremento en las exportaciones, cuya participación en el PIB aumentó de 15% en 1974 a cerca de 30% durante los primeros años de la década

¹ Roberto Zahler, 1984. Políticas de Liberalización y Estabilización en los Países del Cono Sur: El Caso de Chile: 1974-1982. Chile: Universidad Pontificia de Santiago, Chile, pág. 12.

de los noventa; el aumento en el coeficiente de inversión, el cual en el mismo período ha sobrepasado el 20% del PIB; también ha contribuido el incremento de los coeficientes de ahorro, que pasaron de un promedio de 12.5% del PIB en 1976-1979 a 23.5% en 1990-1992 y casi 26% en 1994² y la afluencia de capitales privados externos. Al respecto, posiblemente sea Chile el único país de América Latina que ha logrado instrumentar una política económica flexible y pragmática que permite mantener los grandes flujos de capitales externos controlando los de tipo especulativo³ y conciliarlos con los esfuerzos de estabilidad macroeconómica y la estrategia de desarrollo nacional.⁴

Por otro lado, durante el período de 1986 a 1993, la tasa de crecimiento promedio del PIB se aceleró llegando a 6.0% anual, en tanto que para 1994 el PIB ascendió a 52,000 millones de dólares, 4.7% superior al del año anterior; y no obstante que el crecimiento de la economía chilena no ha sido homogéneo, ésta aparece entre las más dinámicas de América Latina.

Con respecto a la inflación, la tasa promedio anual del período de 1986 a 1993 disminuyó a 18%⁵ y a pesar de que en 1993 y durante los primeros meses de 1994 la tasa de inflación no siguió la rápida desaceleración que caracterizó los años anteriores, luego de bajar desde 27.3% a fines de 1990 hasta 12.7% en diciembre de 1992,⁶ la inflación mostró un patrón relativamente estable de comportamiento, de tal forma que

² Alicia Loyola, "Perfiles de la Política Macroeconómica en Chile: Una Lectura para América Latina". *Comercio Exterior*. México, Banco Nacional de Comercio Exterior, mayo 1995, pág. 329.

³ A partir de 1990, Chile comenzó a recibir aunque en menor medida que México y Argentina, cuantiosos capitales externos, en ese año los ingresos netos de capital ascendieron a 3,100 millones de dólares, equivalentes a 11.2% del PIB, cuyos renglones más importantes son la inversión extranjera directa, las inversiones de cartera y los flujos privados de corto plazo. Loyola, *loc. cit.*

⁴ Loyola, *op. cit.*, pág. 332.

⁵ Guillermo Le Fort, "Desarrollo Financiero y Estabilidad Macroeconómica en la Experiencia Chilena, 1975-92." *Monetaria*. México: CEMLA, abril-junio 1994, pág. 127.

⁶ I. Informe. Evaluación de la Economía Chilena durante 1993. Chile, pág. 10.

la inflación anual de 12.2% alcanzada a fines de 1993 aún cuando se enmarcó dentro del objetivo del año anterior. Pero quizá el mayor logro conseguido se presentó en 1994 cuando se logró tener una inflación de un solo dígito, siendo de 8.9% anual. En el Apéndice D se encuentran algunos datos económicos de Chile que muestran el crecimiento y desarrollo de su economía durante los últimos años.

Sin embargo, los resultados macroeconómicos de la economía chilena alcanzados en lo que va de la década distan mucho de los que se registraron durante los treinta y cinco años posteriores a la Segunda Guerra Mundial. Entre 1950 y 1985 la tasa de crecimiento promedio del PIB alcanzó únicamente el 3% anual, en tanto que la inflación promedio anual superó el 50%.⁷ Por su parte, entre 1960 y 1969 la tasa media anual de inflación fue de 25% y alcanzó niveles sin precedentes en la historia de Chile durante 1970 y 1973, cuando el alza media anual del Índice de Precios al Consumidor superó el 300%, llegando a superar el 600% en 1973.

Debido a la historia inflacionaria chilena, una de la más antiguas y persistentes en América Latina, fue necesario que el gobierno implementara mecanismos para hacer frente a las distorsiones generadas por la inflación. Una inflación que en el pasado fue alta e inestable inhibía el desarrollo de un sistema financiero con instrumentos de largo plazo, pues uno de los resultados más graves de la inflación es la dificultad para calcular el valor real de las transacciones monetarias. Como consecuencia, en países que han sufrido fuertes procesos inflacionarios, como es el caso de Chile, se han aplicado instrumentos denominados "Unidades de Cuenta" a través de los cuales se han indizado⁸ al Índice Nacional de Precios al Consumidor los activos monetarios y

⁷ Juan. Foxley, 1984. Sistema Financiero y Política de Crédito en Chile. Chile, Ed. Universidad Pontificia de Santiago, Chile, pág. 89.

⁸ Indización, Indexación o Escalación Monetaria: Es un mecanismo mediante el cual los contratos por pagos futuros se expresan en términos de dinero con un poder de compra constante. La indización pretende ligar mediante ajustes periódicos los valores nominales a los cambios en un índice específico de precios.

calculado el rendimiento real de los mismos, eliminando de este modo el impacto especulativo de la inflación y por ende han otorgado elementos de certidumbre a los mercados financieros.

2.1.1 Etapas en el Proceso de Indización Financiera en Chile

En términos generales, se pueden distinguir hasta la actualidad cuatro etapas desde el establecimiento de instrumentos financieros reajustables a la inflación en Chile.

Las primeras tentativas en el uso de mecanismos de indización para evitar la represión financiera ocurrieron durante el Gobierno del Presidente Jorge Alessandri (1959-1964). A partir de 1958 y hasta 1968 los propósitos primordiales fueron la recuperación del mercado de capitales y la promoción del ahorro destinado al financiamiento de la vivienda a través de mecanismos de indización.

Con respecto a este último aspecto, la vivienda se construía a nivel privado con muy bajos volúmenes y la principal fuente de construcción eran las Cajas de Previsión (Seguro Social) a las cuales los trabajadores otorgaban aportaciones obligatorias. En aquél entonces los trabajadores contrataban la vivienda a valor fijo a 20 años y pagando cuotas constantes; dado que entonces Chile vivía bajo la presión de frecuentes inflaciones y con severas devaluaciones monetarias jamás se pagaba el valor real de reposición del inmueble. Debido a que los fondos intervenidos eran de ahorradores o de pensionados, al hacerlos efectivos, éstos no recibían el valor de su patrimonio, pues las Cajas no recuperaban sus inversiones a valor real.

Para hacer frente a la situación anterior, la primera medida efectuada por el gobierno fue la institución del Sistema Nacional de Ahorro y Préstamo (SINAP) en 1960. Éste se integró por numerosas Asociaciones de Ahorro y Préstamo (AAP), las cuales eran instituciones privadas que captaban depósitos de ahorro y otorgaban préstamos para la construcción, adquisición y ampliación de viviendas. Además de ser cuentas de largo plazo, la característica más significativa de estos depósitos de ahorro y préstamo era la de ser las primeras cuentas en reajustarse según la inflación; es decir, eran mecanismos indexados que se recalculaban una vez al año según la variación registrada tanto por el Índice de Precios al Consumidor como por el Índice de Sueldos y Salarios. Como resultado de estas características, el SINAP estuvo también protegido contra cambios en las tasas de interés, de tal forma que la línea principal de créditos otorgados fue la de los préstamos hipotecarios. De este modo, la creación del SINAP fue todo un éxito, lo cual también se debió a que en 1960 se dictó una nueva Ley de Bancos que impidió a los bancos comerciales prestar a más de un año de plazo, y a los bancos hipotecarios a hacerlo a más de dos años y medio de plazo.

A finales de 1964, se autorizó al SINAP la captación de fondos del público a cambio de un depósito llamado VHR, retirable a 60 días de plazo incluyendo el reajuste por la inflación, en tanto que el interés se abonaba anualmente. Al ofrecer este instrumento una mayor liquidez que la ofrecida por los antiguos depósitos del ahorro del SINAP que requerían de una permanencia de 180 días para pagar el reajuste por la inflación y que las tasas de interés nominal bancarias se fijaron por debajo de la inflación, se produjo un exacerbado incremento en las captaciones del SINAP, el cual se situó en el 45% anual real promedio desde fines de 1964 hasta fines de 1969;⁹ con ello, el volumen de las captaciones que se dió en monedas de poder adquisitivo

⁹ Salvador Valdés, 1984. Ajuste Estructural en el Mercado de Capitales: La Evidencia Chilena. Chile: Universidad Pontificia de Santiago, Chile, pág. 409.

constante se centuplicó entre 1961 y 1970.¹⁰ No obstante, a pesar de la gran ventaja que ofrecían los nuevos mecanismos, este principio de solvencia se considera insuficiente, pues el estado siempre fijó la tasa de interés pagada por los instrumentos indizados y la autorización para emitirlos favoreció a algunos intermediarios.¹¹

Con la llegada al poder del presidente Eduardo Frei Montalvo (1966-1970), el proceso de indización financiera en su segunda etapa presentó un cambio cualitativo. Algunos de los objetivos de este gobierno fueron el fortalecimiento y diversificación del sector exportador chileno, la promoción del ahorro a largo plazo y la reducción de la inflación de manera paulatina y sostenible. En este entorno surgieron dos mecanismos de indización importantes, uno referente al tipo de cambio y el otro fue el aumento y desarrollo de los mecanismos de indización financiera.

Con referencia a este último aspecto, en 1966 se aprobó la indización de las cuentas de ahorro del Banco del Estado al promulgarse una ley que reconoció su reajustabilidad anual calculada según la variación del Índice de Precios al Consumidor. Al no autorizarse la apertura de cuentas de ahorro indizadas por parte de los bancos comerciales e hipotecarios, las captaciones a plazo que éstos recibieron únicamente crecieron en 5% real entre 1965 y 1970, mientras que las captaciones a cargo del Banco del Estado y del SINAP sumadas crecieron en 166% en el mismo periodo. A través de esta modificación, los sectores de ingresos medios y bajos pudieron salvar sus ahorros de los efectos negativos de la inflación, ya que anteriormente no contaban con ningún mecanismo de ahorro que lo permitiera.

¹⁰ Andrés Bianchi, "Política Cambiaria, Desarrollo Exportador y Estabilización: La Experiencia Chilena, 1990-1992" *Monetaria*. México: CEMLA, junio-septiembre 1994, pág. 227.

¹¹ Las Asociaciones de Ahorro y Préstamo estaban fuertemente reguladas por el Estado a través de la Caja Central de Ahorro y Préstamos, órgano dependiente de un Ministerio que fijaba tanto las tasas de captación como las de colocación. Valdés, *op. cit.*, pág. 429.

Una segunda reforma consistió en la emisión en 1966 de los Certificados de Ahorro Reajustables del Banco Central (CAR). Estos bonos eran de largo plazo, reajustables según la inflación, con vencimiento anual y cuyos fondos se canalizaban por los bancos y la CORFO¹² al financiamiento de bienes y capitales producidos en el país. La CORFO incrementó de este modo su giro intermediador y para 1970 sus colocaciones conformaron el 73% de los créditos totales otorgados por el Banco del Estado y por los bancos comerciales e hipotecarios.

La tercera innovación en materia de indización, y la más importante, se llevó a cabo en 1967 y consistió en la aprobación para que el Banco del Estado de Chile, los Bancos de Fomento e Hipotecarios pudieran otorgar préstamos reajustables destinados a los sectores productivos por un plazo no inferior a tres años y emitir bonos reajustables a un plazo mínimo de un año. Para realizar las operaciones más rápida y ágilmente, se instituyó una unidad de cuenta, la Unidad de Fomento Reajutable (UF) mediante el Decreto Supremo N° 40 del día 2 de enero de 1967, publicado en el Diario Oficial del día 20 de enero del mismo año. Dicho decreto estableció que la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras determinaría trimestralmente el valor de la Unidad de Fomento y lo daría a conocer a través del Diario Oficial. Al ser la Unidad de Fomento una unidad de cuenta y no una moneda, la forma de cumplir con las obligaciones financieras expresadas en las citadas unidades, ha sido entregando la cantidad de pesos que representa en el día del cumplimiento de la obligación.

En cuanto a la evolución en el valor de las Unidades de Fomento, éstas tuvieron un valor fijo cada trimestre, que para el período de enero a marzo de 1967 fue un valor inicial de 100 Escudos; dicho valor posteriormente se reajustaba el primer día de cada

¹² Corporación de Fomento, tenía el cargo general de promover actividades productivas en el país mediante el suministro de créditos para la inversión privada, realización de investigaciones de mercado y evaluaciones de proyectos y de empresas considerados de vital importancia en la economía. Zahler, *op. cit.*, pág. 15.

trimestre (trimestre n+1) en relación a la variación que presentara el Índice Nacional de Precios al Consumidor ocurrida entre el segundo mes del trimestre anterior (trimestre n-1) y el segundo mes del trimestre en curso (trimestre n).¹³

Las UF se establecieron con el fin de abrir una opción atractiva de inversión para los negocios y las personas, de hecho su aceptación fue tan grande que la importancia de los instrumentos indizados con respecto al ahorro financiero se elevó espectacularmente desde 20% en 1964 a más de 80% en 1965.¹⁴ Desde los primeros años de operación, las UF permitieron fortalecer los mercados financieros, a pesar de que había condiciones de restricción de liquidez, al tiempo que contribuyeron a frenar el ritmo de crecimiento de los precios. Otro avance logrado durante los años de 1965 a 1970 fue la tendencia a una mayor homogeneidad en las tasas de interés aplicadas a las distintas líneas de crédito, el cual fue selectivo y conservó el mismo propósito de la década anterior, es decir favorecer la actividad productiva, complementándose con la apertura de líneas especiales para algunos sectores como los pequeños empresarios y asignatarios agrícolas.

Durante el gobierno de Salvador Allende (1971-1973) todos los intentos apuntaban a combatir la inflación; pese a ello, se pasó a la hiperinflación. Debido a esta situación fue que los mecanismos de indización adquirieron mayor importancia con respecto a los años anteriores. En este período de gobierno se nacionalizaron los sectores bancario, agrícola, minero y gran parte de la industria manufacturera. Algunos índices económicos de 1971 son los siguientes: inflación de 22.1%, la cual se mantuvo en base a controles de precios generalizados, incremento de 7.7% en PIB, aumento en 29% en los salarios reales y decremento de 6% en la tasa de desocupación. Sin embargo, los

¹³ Diario Oficial de la República de Chile. Viernes 20 de enero de 1967. Chile: Ministerio de Hacienda.

¹⁴ Bianchi, *op. cit.*, pág. 251.

procesos de desequilibrio muy pronto se presentaron y la inflación subió a 163% en 1972 y a 608% en 1973.¹⁵ La situación a mediados de 1973 se caracterizó por un bajo crecimiento, inflación creciente, múltiples y graves distorsiones del sistema de precios, desabastecimiento y extendidos mercados paralelos, crítica situación de reservas internacionales y una creciente y rápida pérdida de la solvencia crediticia del país.¹⁶

Con respecto a las tasas de interés nominal, se utilizó la facultad entregada al Banco Central en 1966 para reducirlas desde el 20% que se encontraban en 1970 a un 15% en 1971 y a 20% en 1972;¹⁷ por su parte, las reglas de indización siguieron una pauta de reajuste lento, diseñadas para inflaciones moderadas.

El tercer período en la historia de indización financiera ocurrido entre los años 1974 y 1989 se caracterizó por el exacerbado desarrollo y expansión en todos los sectores de la economía de los mecanismos de reajustabilidad. Con el derrocamiento del Doctor Salvador Allende y la instauración del gobierno militar con el General Augusto Pinochet a la cabeza (septiembre 1973 a marzo 1990), se llevaron a cabo importantes modificaciones en el modelo económico.

En 1974 se puso en marcha un programa de reformas estructurales tendientes a superar la situación de estancamiento del sector productivo, reducir la inflación, estabilizar las variables macroeconómicas y en general superar la crisis de dimensiones inimaginables. Asimismo, se planteaba reducir la inflación a través de la reducción del déficit fiscal, apertura comercial al exterior, liberalización de precios y mediante el fortalecimiento del mercado, lo cual exigía el desarrollo del sector financiero, herramienta fundamental para asignar los recursos eficientemente.

¹⁵ Valdés, *op. cit.*, pág. 433.

¹⁶ Zahler, *op. cit.*, pág. 26.

¹⁷ Valdés, *op. cit.*, pág. 436.

Por lo que respecta a este último, las reformas incluyeron, entre otras cosas, la eliminación de las regulaciones y restricciones que limitaban las operaciones financieras, se hizo énfasis en la libre asignación del crédito y liberalización de las tasas de interés, las que se comenzaron a fijar por las fuerzas del mercado. Otras medidas se canalizaron a fomentar el ahorro y la inversión en proyectos de largo plazo y lograr una mayor apertura a los flujos de capital para lograr la transformación del aparato productivo; también se llevó a cabo la reprivatización de la banca comercial y se autorizó la entrada de nuevas instituciones financieras nacionales y extranjeras lo que estimularía la competencia; aunado a ello se privatizó la organización de seguridad social y en términos generales hubo un gran incremento en la participación del sector privado en el desarrollo del nuevo modelo.

La liberalización financiera emprendida presentó dos episodios de turbulencia, el primero entre 1975 y 1978. A partir de enero de 1975, la gente comenzó a retirar su dinero del SINAP, en parte por la necesidad de afrontar la caída de las ventas debidas a la baja del precio del cobre que se iniciaba en octubre de 1974, además se puso en duda la solvencia del SINAP ya que la amortización recibida por sus créditos se reajustaba únicamente una vez al año, lo que implicaba que la alta inflación que existía desde 1971, erosionaba fuertemente los vencimientos; por otro lado la tasa máxima real de los préstamos nuevos era muy baja.

Siendo la inflación muy alta, mediante Decreto Supremo N° 280 del 12 de marzo de 1975, publicado en el Diario Oficial del 1 de abril de 1975, la Unidad de Fomento comenzó a fijarse mensualmente de acuerdo con la variación presentada del Índice de Precios al Consumidor durante el mes anterior al mes en curso. Otra modificación importante se debió a la devaluación del Escudo Chileno, de tal forma, que a partir de octubre de 1975 y hasta la fecha, los valores de la Unidad de Fomento se expresan en

pesos. ya que con anterioridad, durante el periodo comprendido entre el primer trimestre de 1967 y el mes de septiembre de 1975, se hacia en escudos.¹⁸

En virtud de que la inflación continuaba siendo muy alta, mediante Decreto Supremo N° 613 del 19 de julio de 1977, publicado en el Diario Oficial del 27 de julio del mismo año, se comenzaron a fijar valores diarios para la Unidad de Fomento para el periodo comprendido entre el día diez de cada mes y el día nueve del mes siguiente, de acuerdo con la tasa promedio geométrica correspondiente a la variación experimentada por el Índice de Precios al Consumidor en el mes calendario inmediato anterior al periodo para el cual dicha unidad se calcula. Dicho incremento se divide entre 30, de tal forma que cada día, el valor de la Unidad de Fomento se incrementa un treintavo en el mes en curso.

Originalmente, la UF se utilizaba únicamente en los préstamos otorgados por los bancos de fomento e hipotecarios; pero la situación cambió cuando en 1978 se autorizó que la UF también se empleara en los préstamos otorgados por los bancos comerciales.

Durante 1974 a 1981 se presentó un crecimiento en los sectores comercial y financiero muy superior al industrial, ya que no se dieron aumentos significativos en la inversión extranjera directa y productiva durante esos años, a pesar de las políticas destinadas a promoverla. Asimismo, la persistencia de altas e irregulares tasas de interés desalentó a las empresas privadas a realizar proyectos de inversión de cierta envergadura. Por otro lado, el ahorro interno siempre se mantuvo bajo, aunque a lo

¹⁸ 1 Peso Chileno = 1,000 Escudos.

largo de varios años se ofrecieron tasas de interés reales positivas, adicionalmente el ahorro externo sustituyó al interno, financiando el consumo más que la inversión.¹⁹

Hasta mediados de 1981 había mucho entusiasmo en algunos sectores de la economía con respecto a los resultados de la economía chilena, la cual había crecido al 8% anual durante casi cuatro años y la inflación disminuía paulatinamente; no obstante, ciertas áreas de la economía mostraban signos de vulnerabilidad y los coeficientes de inversión eran aún bajos. Por ello, los inversionistas decidieron retirar sus inversiones argumentando que la economía no tenía cimientos firmes y que no era posible tener un crecimiento reservado a las muy altas tasas de interés.

El segundo episodio resultante de la liberalización financiera, y mucho más severo, empezó en noviembre de 1981 con la quiebra de bancos e instituciones financieras, el cual alcanzó su máximo en 1983 cuando prácticamente todo el sistema bancario privado se declaró insolvente y fue intervenido por el Estado. Esta situación se debió a que a pesar de que el sector financiero ya estaba sobreendeudado, siguió suscribiendo créditos externos y renovando los internos que ya para entonces mostraban menor capacidad de ser recuperados.²⁰

En 1981 la deuda externa se incrementó en un 50% y llegó a constituir casi la mitad del PIB, el déficit en cuenta corriente se convirtió en un problema central de la economía, a pesar de que la mayor parte de la deuda contraída era privada y no contaba con ningún respaldo del gobierno. Ante esta situación, sobrevino una gran cantidad de quiebras de las empresas endeudadas, pues los pasivos en dólares se revalorizaron y el

¹⁹ Mientras que en 1965-1970 el ahorro interno financiaba toda la inversión nacional, en 1975-1981 lo hacía en un 80% y en 1981 en menos de 44%. José M. Matus, "Liquidación y Saqueamiento del Sistema Financiero Chileno a Raíz de la Crisis Económica de 1982." *Monetaria* México: CEMLA, abril-junio 1995, pág. 107-108.

²⁰ Entre 1976 y 1981 hubo un incremento real de las colocaciones de 45%, las cuales seguían siendo preferentemente de corto plazo, debido a la alta tasa de inflación.

gobierno asumió casi el total de la deuda contraída por los particulares en el exterior. Así, entre 1981 y 1985 la moneda se devaluó en 412.5%, en términos nominales, es decir, 50.5% anual, en promedio,²¹ siendo un duro golpe para el sistema financiero.

El detonante de la debacle financiera fue la severa crisis que sufrió el país en el bienio 1982-1983, cuando el PIB cayó casi 16.5%, la inversión en capital fijo bajó a la mitad y se desplomaron los flujos de capitales externos que de 1978 a 1981 permitieron financiar el déficit en la cuenta corriente y acumular reservas internacionales.²²

Ante la magnitud de la crisis, se decidió implementar medidas tendientes a superar la emergencia. Entre ellas, se experimentó con diferentes sistemas de tipo de cambio, se subsidió a los deudores, se apoyó a los bancos insolventes a través de la compra de la deuda incobrable a fin de que siguieran operando y se autorizó la compra de la deuda en el extranjero sin tasas preferenciales. Con la excepción de los salarios y el tipo de cambio, como medio de controlar los costos de producción y las expectativas de inflación, la mayoría de los precios quedaron fuera de control oficial. Se estabilizaron las tasas de interés, se incentivaron las exportaciones y la reducción de aranceles, se pusieron en práctica políticas más estrictas en la asignación del crédito interno.

El resultado fue satisfactorio, en cinco años se logró que las tasas de inflación entre los años 1986 a 1989 fluctuaran entre 12.7% y 21.5%. El aumento anual de los precios al consumidor, que entre 1985 y 1987 promedió 21.8%, disminuyó a 13.7% en 1988, principalmente gracias al efecto de las bajas decretadas ese año en la tasa del impuesto

²¹ Rosanna Costa, "Política Monetaria en Chile, 1982-89." *Monetaria*. México: CEMLA, abril-junio 1993, pág. 337.

²² Chile recibió flujos de capitales por 1.9 mil millones de dólares en 1980, alrededor de 42% el valor de sus exportaciones y por 4.7 mil millones en 1981, es decir 123.4% de las exportaciones. Los flujos cayeron drásticamente a 2.3 mil millones en 1982, 62% de las exportaciones en ese año y a 1.1 mil millones en 1983, 29% de las exportaciones. Costa, *op. cit.*, pág. 340.

agregado, de 20% a 16%, y del arancel a las importaciones, de 20% a 15%. Además, entre 1985 y 1989, el valor de las exportaciones de bienes distintos del cobre aumentó grandemente y el de las exportaciones de cobre se duplicó, esencialmente por el alza de su precio internacional. La tendencia declinante de la inflación se invirtió en 1989, básicamente como consecuencia del gran crecimiento real del gasto interno (12.8%) y del PIB (10.2%) y también en alguna medida del alza de 20% del tipo de cambio.²³ No obstante, desde la severa recesión, la economía chilena ha crecido por ocho años consecutivos; en términos per cápita, el crecimiento anual promedio fue de 4.1% entre 1984 y 1989; en términos absolutos, el PIB creció en casi un 6% por año. Y aunque este ritmo cayó al 2% en 1990, para 1991 indicó un crecimiento del orden del 5%.

En la cuarta etapa de la historia de indización financiera, Chile ha tenido un proceso de desaceleración del proceso inflacionario; debido a ello algunos autores aseguran que un sistema indizado, es quizá uno de los principales curadores de las tentaciones devaluatorias.²⁴ Durante esta etapa los mecanismos de indización han comenzado a agonzar en la medida en que la inflación chilena ha empezado a acercarse al nivel medio de inflación característico de los países industrializados. Sin embargo, al respecto todavía falta mucho por realizar.

El 11 de marzo de 1990, luego de 16 años de dictadura, se eligió democráticamente a Patricio Alwin como presidente, para dar con ello inicio a una nueva etapa en la historia de Chile, que actualmente su sucesor, Eduardo Frei Ruiz ha sabido aprovechar.

Con respecto a las Unidades de Fomento, a partir del 8 de enero de 1990, el Banco Central de Chile es la institución encargada de determinar su valor diario. La manera

²³ Bianchi, *op. cit.*, pág. 222.

²⁴ Eduardo Velasco, "La Unidad de Inversión (UDI), Modelo de la Experiencia Chilena," *Revista Mexicana de la Construcción*. México: Cámara Nacional de la Industria de la Construcción, mayo 1995, pág. 67.

de calcular su valor es exactamente igual a como se ha venido determinando desde 1978 al igual que lo referente a su publicación. De esta manera, el valor de la Unidad de Fomento se ha convertido en un índice confiable que hoy en día regula las alteraciones económicas y financieras del país andino.

2.1.2 Actuales Implicaciones de las Unidades de Fomento

Sistema de Previsión Social

La existencia y uso generalizado de la Unidad de Fomento, ha sido muy significativo en el desarrollo de los fondos de pensiones, creados en virtud de la reforma provisional de 1980.²⁵ En ese año, se derrumbó el sistema estatal de seguridad social con base en el reparto, y durante el gobierno del Presidente Pinochet se reemplazó por un sistema provisional privado de capitalización individual. Los beneficios que ofrece el sistema son las pensiones de vejez e invalidez, así como la administración de cuentas de ahorro voluntario y cuentas de indemnización, todas ellas expresadas en Unidades de Fomento.

La administración del sistema es responsabilidad de entidades privadas y competitivas conocidas como Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP), que en la actualidad son más de cien. Éstas manejan el ahorro de los trabajadores, para lo cual, las cuotas obligatorias, entre el 7% y el 20% de sus remuneraciones, se colocan en cuentas personales que se entregarán al alcanzar la jubilación.²⁶

²⁵ Ante el estancamiento producido por la política neoliberal impuesta por el régimen dictatorial, y no habiendo muchas oportunidades para impulsar la inversión privada, se decidió realizar un cambio en el circuito financiero del ahorro acumulado por los trabajadores.

²⁶ Boletín N° 38. Seguridad Social y Prestaciones Sociales. Centro de Documentación y Análisis para los Trabajadores. 1991. Santiago de Chile.

La cifra total de afiliados al sistema de AFP ha aumentado año tras año, desde un millón 400 mil en diciembre de 1981, hasta poco más de tres millones 700 mil en diciembre de 1990; en tanto que los fondos de pensiones acumulados, que se incrementan anualmente con el pago de las pensiones y la reajustabilidad propia del fondo, superaron los 3,000 millones de dólares americanos al finalizar 1988 y hacia mediados de 1994 sus recursos fueron equivalentes a 36.5% del PIB,²⁷ esto es, unos 22,000 millones de dólares; y ya para 1995 habían rebasado el 40% del PIB, esto es 25,000 millones de dólares.²⁸

Hoy en día, los fondos de pensiones están autorizados a invertir, directa o indirectamente, en gran parte de los activos financieros disponibles en el mercado de capitales chileno. De esta manera, los recursos con que cuentan las AFP se han invertido en valores públicos y privados, entre los que sobresalen títulos de la Tesorería General de la República, pagarés del Banco Central, letras hipotecarias y acciones en empresas líderes.

Los recursos de las Administradoras de Fondos de Pensiones no hubiesen podido subsistir si no se contara con instrumentos indizados que los protegieran del efecto de la inflación. Gracias a estos instrumentos es que las AFP junto con las compañías de seguros se han convertido no solamente en los principales tenedores de documentos financieros reajustables de mediano y largo plazo,²⁹ sino que también son los principales inversionistas institucionales; han sido, pues, un factor determinante en el rápido desarrollo e incremento del ahorro interno e inversión.

²⁷ Le Fort, *op. cit.*, pág. 147

²⁸ Augusto Iglesias, 1996. Chile: Experiencia a con un régimen de capitalización. Chile: SRV Publicaciones, pág. 33.

²⁹ Los pagarés en poder de las AFP representaban el 47% del total de los pagarés en manos del sector privado, 27% de los depósitos a plazo y 75% de las letras de crédito. Costa, *op. cit.*, pág. 349.

Política Cambiaria: Canasta Referencial de Monedas.

Debido a que los mecanismos de indización se relacionan con el desarrollo de las variables macroeconómicas, el gobierno chileno adoptó algunas medidas encaminadas a conservar la estabilidad macroeconómica, para lo cual se realizaron importantes modificaciones en cuanto a la política cambiaria.

Ante el continuo descenso en las tasas de interés estadounidenses, se buscó disminuir la desmesurada dependencia de la política monetaria chilena frente a la estadounidense para dar mayor certidumbre y estabilidad a las operaciones de comercio exterior. Por ello, el gobierno chileno elevó las tasas internas de interés y a partir del 2 de julio de 1992, el Banco Central abandonó su política tradicional de vincular la cotización del peso al dólar para ligarla al valor de una Canasta Referencial de Monedas (CRM) integrada por el dólar estadounidense, el marco alemán y el yen japonés, con participaciones de 50, 30 y 20 por ciento respectivamente.³⁰ Sin embargo, a partir del 30 de noviembre de 1994 se estableció un nuevo valor para la Canasta Referencial de Monedas y se modificaron las ponderaciones, estando actualmente integrada en un 45% por dólares norteamericanos, 30% por marcos alemanes y 25% por yenes japoneses.³¹

El valor de la canasta se reajusta diariamente conforme a la variación de la Unidad de Fomento, descontando la inflación externa relevante para Chile.³² Así, la naturaleza de esta regla cambiaria se traduce en que la variación del peso respecto al dólar depende de la inflación doméstica, de la inflación internacional pertinente para Chile y

³⁰ Las ponderaciones de cada moneda dentro de la canasta se derivan de la importancia relativa de las distintas áreas monetarias en el comercio exterior chileno.

³¹ Circular N° 373 del Banco Central de Chile. Compendio de Normas de Cambios Internacionales. 1994, Chile.

³² que se ha estimado en 2.4% anual

dado que esta modalidad cambiaria opera sobre la base de las paridades dólar/marco y dólar/yen, también depende de la variación que experimenten dichas paridades en los mercados internacionales.

De este modo, la actual política cambiaria busca sustentar un equilibrio entre las tendencias de mediano plazo del sector externo que permitan apoyar de manera sostenible el crecimiento económico y evitar fluctuaciones bruscas del tipo de cambio que puedan perjudicar a los sectores exportador y sustituidor de importaciones, asimismo se ha logrado desmotivar el ingreso de capitales de corto plazo. La actual política cambiaria además ha permitido una disminución gradual y moderada del tipo de cambio real durante los últimos años. Por otro lado, la regla cambiaria implica que el costo del financiamiento externo depende tanto de las tasas de interés vigentes en Estados Unidos, Alemania y Japón como de las variaciones que experimenten sus respectivas paridades cambiarias. En consecuencia, quien desee obtener crédito externo para financiar colocaciones en Unidades de Fomento y beneficiarse con las altas tasas de interés chilenas tendría que endeudarse en dólares, marcos y yenes en la misma proporción que la fijada en la canasta.

Política Monetaria: Pagarés Reajustables y Descortables del Banco Central

La consecuencia más destacada de la existencia de las UF, desde el punto de vista de la política monetaria, radica en que uno de los precios indexados es la tasa de interés, lo cual ha permitido el desarrollo de un mercado de activos financieros que se negocian a una tasa de interés real.

Los instrumentos con que cuenta el sistema financiero a través del Banco Central son básicamente los Pagarés Reajustables y Descortables del Banco Central (PRBC y

PDBC) a 90 y 30 días respectivamente. Adicionalmente, hay papeles de más largo plazo que van desde un año hasta veinte años. El Banco Central de Chile opera con la tasa de interés real, por medio de los pagarés reajustables, o mediante la tasa nominal empleando pagarés descontables. La tasa real de PRBC a 90 días se mantiene inalterada en tanto que el Banco Central estime que las condiciones macroeconómicas no requieren de ajustes en las tasas de interés; en cambio, la tasa de PDBC a 30 días, se modifica semanalmente ofreciéndose estos pagarés a una tasa de interés nominal que puede variar según la proyección de la inflación para el mes en cuestión.

Para el mediano y largo plazos, han predominado la preferencia por las operaciones reajustables usando la UF, la que ha ayudado a prolongar el plazo de las operaciones.³³ Así, en Chile los créditos en pesos se conceden únicamente hasta 90 días, con tasas mensuales y a valores nominales; a plazos mayores las tasas son anuales y se hacen en UF. Los préstamos hipotecarios, que por lo general son de 12 a 20 años, aunque también los hay de 25 a 30 años, se otorgan a tasas UF del 7 al 8.5%, dependiendo de la relación deuda a garantía y de las condiciones de solvencia del cliente.

2.1.3 Efectos de la Indización Financiera en Chile

A lo largo de la historia económica chilena, impregnada de profundas devaluaciones, inflaciones y déficit en la balanza comercial, la indización de los precios a la Unidad de Fomento y el uso generalizado de ésta última en todos los sectores de la economía han permitido que disminuya la variación del valor real de los precios indizados, entre los cuales se encuentran los salarios y algunos activos, como los financieros.

³³ En 1993, los pasivos financieros, excluidas las acciones equivalían al 95% del PIB, la mayor parte de esos pasivos estaban en instrumentos indizados.

El uso generalizado de la Unidad de Fomento se ha debido, entre otras cosas, a la claridad, simplicidad y estabilidad de la regla de indización. Las UF tienen como base un índice de precios confiable, preparado y publicado diariamente, basado en una amplia canasta de productos y servicios en diferentes regiones de este país. Por otro lado, la indización ha servido para atenuar los efectos negativos de la inflación, teniendo sus mejores resultados cuando lo que se prevé es una situación en la que la inflación se va a acentuar, o que no se tiene esperanza de resolverla en el corto plazo.

El efecto más importante del uso de unidades indizadas, y especialmente de las Unidades de Fomento, ha sido el estímulo al ahorro financiero privado de largo plazo³⁴ en épocas en las cuales las elevadas tasas de inflación inhibían el ahorro interno y el desarrollo del mercado de capitales de largo plazo.³⁵ Actualmente cualquier saldo de largo plazo normalmente se expresa en UF, los arriendos de oficinas y locales comerciales, precios de departamentos, viviendas, automóviles, colegiaturas, inclusive los planes anuales de ventas de las empresas y los presupuestos de costos se estiman en Unidades de Fomento. Adicionalmente, el sistema de reajustabilidad de los créditos y ahorros, ha permitido que en Chile exista el ahorro interno, de otra forma la gente invierte en el exterior, busca otras fuentes de ahorro, como pueden ser el invertir en bienes que no se devalúan tales como bienes raíces o compras de divisas extranjeras; en otras palabras se esfuma la inversión productiva. Por otro lado, las inversiones de las Administradoras de Fondos de Pensiones no hubieran sido posibles si no se contara con mecanismos indizados que las protegieran de los efectos de la inflación.

³⁴ En la actualidad aproximadamente el 85% de ahorro financiero privado corresponde a captaciones o depósitos reajustables de largo plazo.

³⁵ Entre 1961 y 1990, la relación entre el ahorro financiero y el Producto Interno Bruto se multiplicó por 16 veces.

A pesar de todas las ventajas y bondades ofrecidas por las UF, se ha observado que uno de los efectos inherentes del sistema generalizado de indización es que tiende a perpetuar la inflación pues los procesos inflacionarios y deflacionarios se retroalimentan al establecerse la indización con respecto a la experiencia inmediata anterior. Debido a ello, se dificulta implementar una política más agresiva orientada a reducir la inflación, optándose por políticas de reducción gradual pero sostenida.

Por su parte, algunos autores coinciden en que el control de la inflación depende en gran medida de la aplicación realista y coherente de acciones en materia fiscal, monetaria y cambiaria y no de la ausencia de mecanismos de reajustabilidad. Desde 1969, cuando se generalizó el uso de las UF, la inflación chilena ha sido en promedio mucho más baja que la de los 25 años anteriores. La indización sostenida ha demostrado que es posible disminuir el ritmo de la inflación, pues en los últimos cinco años ésta disminuyó de 27% en que se encontraba en 1990 al 8.5% en 1995, siendo que tal baja se ha llevado a cabo sin modificar los mecanismos de indización. Debido a la disminución en la tasa de inflación, la actividad económica creció a un ritmo anual de más del 6%, aumentó la ocupación, los salarios reales crecieron en forma importante y las cuentas externas se fortalecieron en forma extraordinaria.

2.2 Antecedentes de las Unidades de Inversión en México

2.2.1 Fideicomiso para la Cobertura de Riesgos Cambiarios (FICORCA)

En México, el antecedente del programa de las Unidades de Inversión es el Fideicomiso para la Cobertura de Riesgos Cambiarios (FICORCA),¹ el cual en 1983 salvó a muchas empresas de la tremenda crisis que imperaba durante esos años.

A mediados de la década de los setentas y principios de los ochentas, México se caracterizó en el ámbito financiero internacional por su exacerbada búsqueda de financiamiento externo, derivado principalmente de los ambiciosos proyectos de desarrollo iniciados en esas fechas. La decisión de mantener el nivel de expansión económica, orilló al Gobierno Federal a contratar de forma desmesurada financiamientos externos, de tal forma que la deuda externa del sector público que para 1970 sumaba 4,262 millones de dólares, pasó a 19,600 millones en 1976 y a 52,960 millones en 1981.² Únicamente en ese año se contrataron financiamientos por 28 mil millones de dólares, que representaban más del total de la deuda externa contratada por el país en su historia hasta 1976. Para 1982, la deuda externa del sector público alcanzó los 58,874 millones de dólares.³

La inversión privada se vio plenamente estimulada, así muchas empresas incrementaron sus pasivos en moneda extranjera aún cuando la sobrevaluación de la moneda nacional se hacía cada vez más evidente. Por otro lado, los acontecimientos ocurridos en 1981 en el mercado internacional del petróleo, contribuyeron grandemente

¹ Entre las personas que colaboraron en la elaboración de este proyecto se encuentra el actual Presidente de la República, Dr. Ernesto Zedillo Ponce de León.

² Informe Anual, 1983. México: Banco de México, 1984, pág. 19.

³ Informe Hacendario Mensual. México: Secretaría de Hacienda y Crédito Público, No 1, mayo 1983.

al deterioro en la posición de la balanza de pagos del país. Las exportaciones petroleras, fuente principal del ingreso de divisas, se contrajeron en la medida en que la demanda de petróleo se debilitó y los pedidos realizados por Francia, Japón y Estados Unidos de Norteamérica se suspendieron. A la reducción en la demanda se sumó la caída del precio del petróleo, fenómeno que ocurrió también en varios mercados importantes para México, como los de la plata, el café, el camarón, el algodón, el plomo y otros.⁴ Conjuntamente, la evidente sobrevaluación del peso derivada de una tasa de inflación del 98.9%⁵ desalentó las exportaciones, impulsó en forma desmedida las importaciones, y ocasionó una tremenda fuga de capitales en la segunda mitad de 1981 y durante todo 1982.

Con respecto a la paridad, el tipo de cambio del peso frente a las monedas extranjeras sufrió un aumento importante; con respecto al dólar el incremento fue de 26.86 y 27.01 pesos por dólar en documentos y billetes, respectivamente, a 38.10 y 38.35. Para el 20 de febrero de 1982, la cotización alcanzó los 47.00 y 47.25 pesos por dólar para documentos y billetes respectivamente.⁶ A partir del 24 de marzo del mismo año, el tipo de cambio del peso frente al dólar inició una devaluación diaria de 4 centavos⁷ y al término del mes de julio esta devaluación se tornó difícil de sostener.

Atendiendo a lo expuesto, por instrucciones del Ejecutivo Federal, C. Presidente de la República Miguel de la Madrid Hurtado, la Secretaría de Programación y Presupuesto expidió con fecha 10 de marzo de 1983, el "Acuerdo por el que se Autoriza la Constitución del Fideicomiso de Riesgos Cambiarios (FICORCA)".⁸

⁴ Castro Tapia, E. 1984. Mexico's Debit Restructuring. The Evolving Solution. Columbia Journal of Transnational Law, U.S.A. Vol. 23, No.1 page. 2.

⁵ Indicadores Económicos, diciembre 1985. México: Banco de México. Dirección de Investigación Económica y Bancaria.

⁶ Informe Anual, 1982. México: Banco de México, 1983, págs. 188 - 189.

⁷ ibid., págs 189 - 190.

⁸ Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 11 de marzo de 1983.

El FICORCA no sólo estaba autorizado a proporcionar cobertura de riesgos cambiarios a los sujetos que tuvieran adeudos en moneda extranjera pagaderos fuera de la República Mexicana, contraído con anterioridad al 20 de diciembre de 1982, de los cuales fueran acreedores entidades financieras del exterior, instituciones de crédito mexicanas o proveedores del extranjero, y cuyo vencimiento fuera a largo plazo; sino que también se le facultó para instrumentar programas de cobertura de riesgos cambiarios respecto de adeudos con las mismas características que los citados, pero que se hubieran contratado con posterioridad al 20 de diciembre del mencionado año.

Es decir, el FICORCA tenía encomendada la administración de programas de cobertura de riesgos cambiarios, a favor de las dependencias y entidades de la administración pública federal y de las empresas establecidas en el país que tuvieran a su cargo adeudos en moneda extranjera, pagaderos en el exterior de la República, a favor de entidades financieras del exterior, o instituciones de crédito mexicanas.

A través del Programa para la Cobertura de Riesgos Cambiarios Derivados de Endeudamientos Externos administrado por FICORCA las empresas podían adquirir dólares para el pago futuro a un tipo de cambio preestablecido, teniendo para ello cuatro sistemas de cobertura de riesgos cambiarios con seis opciones:⁹

SISTEMA NÚMERO 1: Cobertura del Principal de los adeudos mediante el pago al contado de la cobertura.

SISTEMA NÚMERO 2: Cobertura del Principal de los adeudos proporcionando a los compradores crédito en moneda nacional.

SISTEMA NÚMERO 3: Cobertura del Principal de los adeudos e intereses por vencer hasta LIBOR mediante el pago al contado de la cobertura.

⁹Reglas de operación del FICORCA. Circular 1897/83. México: Banco de México, abril de 1983.

SISTEMA NÚMERO 4: Cobertura del Principal de los adeudos e intereses por vencer hasta LIBOR, proporcionando al comprador crédito en moneda nacional.

A continuación se presenta una Tabla que muestra las características generales de los cuatro sistemas de cobertura de FICORCA.

TABLA I
Resumen de los Sistemas de Cobertura de FICORCA

Sistemas	1	2	3	3	4	4
Contrato	1	2	3	4	5	6
Forma de pago	Contado	Crédito	Contado	Contado	Crédito	Crédito
Cobertura	Principal del adeudo	Principal del adeudo	Principal + interés	Principal + interés	Principal + interés	Principal + interés
Plazo (año)	3 gracia + 3 ó 4	3 gracia + 3 ó 4	4 gracia + 4	4 gracia + 4	4 gracia + 4	4 gracia + 4
Tasa	-	-	Libor	Libor +2	Libor	Libor +2

Fuente: Beristain, F. 1989 Reestructuración de la Deuda Externa del Sector Privado. México: IMEF, pág. 37.

Las empresas podían participar en el sistema que más conviniera a sus intereses, pudiendo incluso aceptarse su participación respecto de un mismo adeudo, en dos o más sistemas. Sin embargo, las empresas que contrataron en FICORCA recurrieron poco a los contratos bajo los sistemas 1 y 3, los que involucran un pago de contado a la fecha valor del contrato, y se orientaron a los sistemas 2 y 4 en los que disponían de créditos en pesos, siendo que el esquema más común fue el de 4 años de período de gracia y cuatro años para la amortización del principal. Los montos registrados en cada uno de los diferentes sistemas del FICORCA se presentan en la Tabla 2.

TABLA 2

Operaciones Registradas bajo FICORCA*
(millones de dólares)

Sistema	Monto	Porcentaje
Sistema 1	61.2	0.5
Sistema 2	458.9	4.0
Sistema 3	188.3	1.6
Sistema 4	10,899.4	93.9
Total	11,607.8	100.0

* Al 5 de noviembre de 1983

Fuente: Documento interno del FICORCA. Dirección de Operaciones Internacionales, Banco de México, 1989.
Tomado de Beristáin, *op. cit.*, pág. 38.

Uno de los problemas que se presentaron al diseñar el instrumento que proporcionara cobertura de riesgos cambiarios, lo constituyó la mecánica de cobro del crédito en moneda nacional otorgado por el FICORCA, toda vez que a consecuencia de la alta inflación imperante en esos años el pago nominal de interés aumentaba considerablemente. Es decir, de aplicarse un fórmula tradicional para calcular los pagos de interés a cargo de los acreditados, como sería la de pagos periódicos decrecientes según disminuya el saldo insoluto del adeudo, el sistema de cobertura de riesgos cambiarios instrumentado por el FICORCA no hubiese sido satisfactorio, en virtud de que las empresas que contrataran crédito para participar en el sistema tendrían que incurrir en un desendeudamiento real acelerado a través de pagos nominales de interés, ya que la tasa de interés nominal comprende además del costo de los recursos la tasa de inflación del período de que se trate.

Por tal motivo, se desarrolló la llamada fórmula "FICORCA" para la liquidación de créditos en moneda nacional. Su elaboración obedeció fundamentalmente a que la carga del servicio real de la deuda de las empresas se distribuyese de manera uniforme

en el tiempo, dando lugar a un desendeudamiento real paulatino, a un ritmo aproximadamente constante, es decir el valor presente de todas las amortizaciones del crédito contratado se liquidarían de manera constante conforme a: $A=P/n(1+i)^n$ donde P es el monto del principal, n es el período considerado e i es la tasa de interés; el pago de los intereses se haría acorde a $I = P(1+i)^{n-1}(1 - (n-1)/n)i$

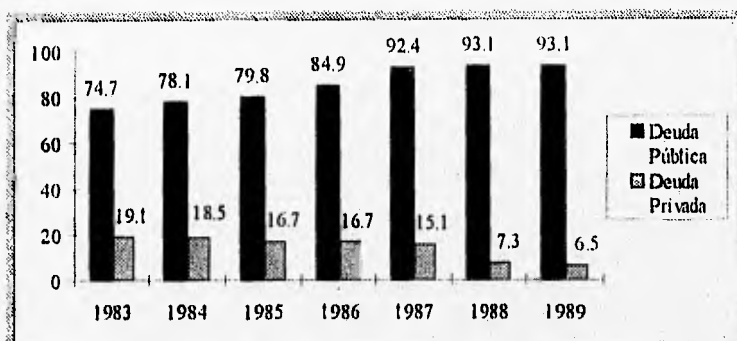
A través de esta fórmula se dio lugar a desembolsos constantes a valor presente, y por ende, crecientes a valor nominal, lo que significa que los desembolsos de las empresas que utilizaron los sistemas 2 y 4, fueran menores en las etapas iniciales del crédito. La característica de utilizar valores presentes resultaría de especial ayuda para las empresas, ya que reduciría los flujos de efectivo durante esos primeros años, mejorando notoriamente los índices financieros de liquidez y de cobertura de deuda. Es pues esta peculiaridad de desembolsos constantes a valor presente el antecedente de las Unidades de Inversión en México.

En general el FICORCA cumplió con los objetivos para los que se constituyó. En primer lugar logró la reestructuración de adeudos con vencimientos a corto plazo, cuya liquidación hubiese producido una cuantiosa salida de divisas y creado inestabilidad cambiaria. En segundo lugar brindó seguridad cambiaria a las empresas en moneda extranjera. Además auxilió a las empresas endeudadas mediante la aplicación de fórmulas que aliviaron la carga financiera al redistribuir los pagos a través del tiempo.

De este modo, la deuda externa privada que llegó a unos 23.9 mm MM de dólares en 1982, se redujo a sólo 7.1 mm MM de dólares al fin del año de 1988.¹⁰ En las

¹⁰ Ponencia IMEF. Una Visión Sumaria de la Evolución Histórica de la Deuda Externa de México. Ejecutivos de Finanzas, México: IMEF, diciembre 1989, pág. 34.

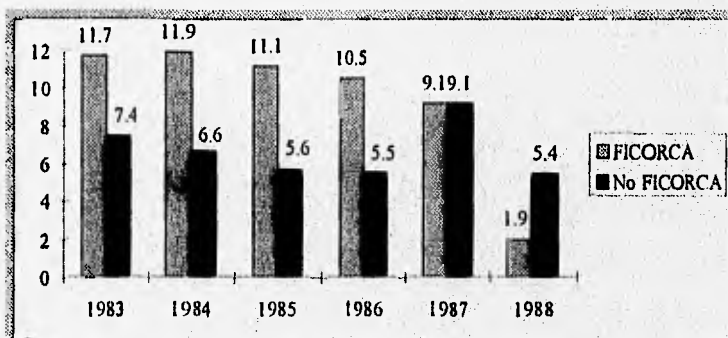
gráficas siguientes se muestra la evolución que siguió la deuda tanto pública como privada y la deuda que se contrató utilizando FICORCA.



Fuente: Experiencias de Reducción de la Deuda Externa del Sector Privado en México 1982-1989. *Ejecutivos de Finanzas*, México: IMEF, diciembre 1989, pág. 36.

GRÁFICA 1

Deuda Externa 1983-1989 (miles de millones de dólares)



Fuente: Experiencias de Reducción de la Deuda Externa del Sector Privado en México 1982-1989. *Ejecutivos de Finanzas*, México: IMEF, diciembre 1989, pág. 34

GRÁFICA 2

Deuda Privada 1983-1988 (miles de millones de dólares)

2.2.2 Ajustabonos

Adicionalmente al FICORCA, se han tenido también experiencias en el uso de instrumentos indizados al Índice Nacional de Precios al Consumidor, como es el caso de los Ajustabonos. Éstos son bonos ajustables del Gobierno Federal, son títulos de largo plazo con un valor nominal de 100 nuevos pesos y su principal característica es que garantizan un rendimiento real fijo el cual se determina en la colocación primaria y se paga trimestralmente. El pago de intereses trimestrales se obtiene de aplicar la tasa de rendimiento real al valor nominal ajustado por la inflación ocurrida desde el día de la emisión. Consecuentemente, el Gobierno Federal amortiza al vencimiento del instrumento el total del valor nominal ajustado a la inflación. La primera emisión de Ajustabonos fue en 1989 con plazo de vencimiento de 1,092 días y en 1990 se emitieron por primera vez con plazo de 1,820 días.¹¹

Sin embargo, los Ajustabonos han obtenido resultados poco exitosos, y a la fecha no se ha realizado una evaluación profunda de su introducción, lo que sería vital para entender el nivel de respuesta del mercado y en especial de los instrumentos de captación del sistema financiero mexicano con respecto a estos criterios.¹²

La diferencia principal entre los Ajustabonos y las Unidades de Inversión es que estas últimas operan tomando en cuenta el movimiento diario del Índice de Precios al Consumidor y no el movimiento mensual.

¹¹ Monetaria, México: IMEF, octubre-diciembre, 1994. Apéndice 2.

¹² José Sánchez Ruiz, "Unidades de Inversión y Certidumbre Inflacionaria." Ejecutivos de Finanzas, México: IMEF, mayo 1995, pág. 39.

CAPÍTULO III

Las Unidades de Inversión en México

En virtud de la situación económica imperante durante los primeros meses de 1995 y con el propósito de recuperar la estabilidad, las autoridades mexicanas implementaron el Programa de Acción para Reforzar el Acuerdo de Unidad para Superar la Emergencia Económica (PARAUSEE) cuya finalidad es apoyar al sector financiero, a las empresas medianas y pequeñas y en términos generales hacer frente a la situación crediticia y financiera. Dentro del marco del PARAUSEE destaca la institución de una unidad de cuenta, la Unidad de Inversión, cuyo uso entró en vigor a partir del 1° de abril de 1995.

Las Unidades de Inversión (UDI's) son unidades de cuenta o de referencia cuyo objetivo es mantener el valor real constante de los depósitos, créditos y otras transacciones financieras que se expresen en moneda nacional, neutralizando el impacto de la inflación. Es un método de actualización inflacionaria que opera considerando el movimiento quincenal del Índice de Precios al Consumidor. De este modo, este sistema de pagos a valor presente se convierte en una especie de tipo de cambio entre pesos constantes y pesos corrientes al que pueden tener acceso todas las personas físicas y empresas con créditos vigentes, o por contratar, o con saldos susceptibles de ser ahorrados.

Al ser unidades de medida y no una moneda, no son instrumentos con los cuales se puedan realizar pagos, en consecuencia al constituirse una inversión en UDI's el inversionista entrega la cantidad de pesos equivalente al valor de la UDI al día en que se realiza la operación. Así, únicamente las UDI's se utilizan para nominar los contratos comerciales y financieros, por tanto, no se emitirá papel moneda denominado en las citadas unidades. En el caso de los cheques, a pesar de ser títulos de crédito, éstos no pueden denominarse en UDI's por ser instrumentos de pago a la vista.

El fundamento jurídico de las Unidades de Inversión se encuentra en el Decreto por el que se establecen las obligaciones que pueden denominarse en UDI's, publicado el día 1º de abril de 1995 en el Diario Oficial de la Federación. Entre los primeros artículos se establece:

ARTÍCULO PRIMERO.- Las obligaciones de pago de sumas en moneda nacional convenidas en las operaciones financieras que celebren los correspondientes intermediarios, las contenidas en títulos de crédito, salvo en cheques y, en general, las pactadas en contratos mercantiles o en otros actos de comercio, podrán denominarse en una unidad de cuenta; llamada Unidad de Inversión, cuyo valor en pesos para cada día publicará periódicamente el Banco de México en el Diario Oficial de la Federación. Las obligaciones denominadas en Unidades de Inversión se considerarán de monto determinado.

ARTÍCULO SEGUNDO.- Las obligaciones denominadas en Unidades de Inversión se solventarán entregando su equivalente en moneda nacional. Al efecto, deberá multiplicarse el monto de la obligación, expresado en las citadas Unidades de Inversión, por el valor de dicha unidad correspondientes al día en que se efectúe el pago.

ARTÍCULO TERCERO.- Las variaciones del valor de la Unidad de Inversión deberán corresponder a las del Índice Nacional de Precios al Consumidor, de conformidad con el procedimiento que el Banco de México determine y publique en el Diario Oficial de la Federación.¹

¹ Diario Oficial de la Federación, 1 de abril de 1995. El decreto incluye adicionalmente un par de artículos para conocer el ajuste en el valor de las UDI's como parte del interés tanto para los efectos del Código Fiscal de la Federación como para el del Impuesto Sobre la Renta.

Unos cuantos días después de que la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y el Banco de México anunciaran oficialmente la puesta en vigor de las Unidades de Inversión, se dio a conocer a través del Diario Oficial de la Federación del día 4 de abril de 1995 el procedimiento a través del cual se calcularía el valor diario de la Unidad de Inversión, siendo su valor inicial para ese día de N\$1.00. En el decreto se establece:

1. El Banco de México publicará en el Diario Oficial de la Federación el valor en moneda nacional de la Unidad de Inversión (UDI), para cada día, conforme a lo siguiente: a) a más tardar el día 10 de cada mes publicará el valor correspondiente a los días 11 a 25 de dicho mes, y b) a más tardar el día 25 de cada mes publicará el valor correspondiente a los días 26 de ese mes a 10 del mes inmediato siguiente.

2. La variación porcentual (en lo sucesivo cuando se diga variación debe entenderse porcentual) del valor de la UDI del 10 al 25 de cada mes será igual a la variación del Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) en la segunda quincena del mes inmediato anterior. La variación del valor de la UDI del 25 de un mes al 10 del mes inmediato siguiente será igual a la variación del INPC en la primera quincena del mes referido en primer término. Para determinar las variaciones de valor de la UDI correspondientes a los demás días de los períodos de publicación, la variación quincenal del INPC inmediata anterior a cada uno de esos períodos se distribuirá entre el número de días comprendidos en el período de publicación de que se trate, de manera que la variación del valor de la UDI en cada uno de esos días sea uniforme.²

Se puede decir que el valor de la UDI se determina de tal forma, que el crecimiento de una quincena adelantada sea igual a la inflación observada en la quincena inmediata anterior, en tanto que los valores intermedios tienen un crecimiento porcentual diario igual. En forma práctica, esto significa que el valor de las UDI's varía de manera rezagada quincenalmente a la inflación.

Además del Diario Oficial de la Federación, un resumen del valor de las Unidades de Inversión también lo incluyen algunos periódicos del país.

² Diario Oficial de la Federación, 4 de abril de 1995. México.

3.1 El Por Qué de las Unidades de Inversión

La inflación no es un fenómeno aislado en el funcionamiento de la economía, pues genera distorsiones graves en todos los sectores de la misma; si además la inflación es variable e impredecible, las distorsiones generadas son aún mayores. Al no ser predecible la inflación se afecta el mercado del crédito pues se agrega un costo de incertidumbre que distorsiona la valoración entre consumo presente y futuro así como los equilibrios de cartera, ya que la inflación no sólo implica que los precios asciendan, sino también que éstos lo hacen a una velocidad difícil de predecir.

En el sistema financiero, las tasas de interés tienen dos componentes:

- a) el inflacionario: Es aquél que se recibe para verse compensado por la pérdida que la inflación causa en el valor del dinero.
- b) el real: Es aquél que se otorga por encima de la inflación y es la verdadera ganancia que obtiene el inversionista.

Por su parte, en economías con inflación las variaciones nominales y reales difieren marcadamente, no únicamente en magnitud sino inclusive esta diferencia puede ser en signos. Por ejemplo, si el alza nominal de las remuneraciones es inferior al nivel de precios, los salarios reales bajarán, no obstante que su valor nominal se haya incrementado. La fórmula que relaciona el tipo de interés nominal con el real es:

$$1+i_{\text{nominal}} = (1+i_{\text{real}}) (1+i_{\text{inflación}})$$

De tal modo que pueden presentarse tres casos:

- a) si la tasa de interés nominal es superior a la inflación, la real será positiva.
- b) si la tasa de interés nominal es igual a la inflación, la real será nula.
- b) si la tasa de interés nominal es inferior a la inflación, la real será negativa.

La posibilidad de que se presenten algunas de las situaciones anteriores depende de la incertidumbre que exista sobre la inflación y de la dificultad de incorporarla en las tasas de interés pactadas. Así mismo, dicha incertidumbre y dificultad serán mayores mientras mayor sea el plazo en que se realicen las operaciones financieras.

En atención a lo anteriormente expuesto, los principales efectos que se originan en una economía con inflación y sin indización son el incremento en las tasas de interés nominales al incorporarse a éstas una prima de riesgo, por lo que aumentan las tasas de interés que los usuarios de crédito deben pagar. Para dichos usuarios, la alta inflación crea un problema aún más grave en lo relativo al servicio de sus deudas, derivado de la amortización acelerada en términos reales de los créditos que la propia inflación trae consigo. Otro de los problemas que se presentan es que se limitan las operaciones de ahorro y crédito a largo plazo y los ahorros se destinan a la adquisición de activos intangibles, así como de bienes inmuebles, divisas, obras de arte, es decir la inversión productiva se desvanece. En tales circunstancias, los inversionistas colocan sus recursos en los instrumentos financieros, sólo si las tasas de interés les parecen suficientemente altas para cubrirlos contra el riesgo de que el rendimiento real de la operación resulte menor que el esperado.

Con la introducción de las Unidades de Inversión se pretende dar solución a los problemas anteriores, pues el valor real siempre se conserva y no se erosiona por la inflación, además este mecanismo permite planear las operaciones financieras en terrenos reales ya que el factor inflacionario queda incorporado en el crecimiento del valor del UDI's.

3.2 Ventajas de las Unidades de Inversión

Para los inversionistas:

- El capital de las inversiones que se constituya en instrumentos denominados en UDI's mantendrá su valor real minimizando e inclusive abatiendo su erosión que era causada por la inflación.
- Debido a que los intereses se calculan a una tasa real positiva estipulada en el instrumento respectivo y calculada en UDI's, tales intereses tampoco pierden su valor real.
- Como consecuencia directa, proporcionan nuevas posibilidades de invertir en instrumentos de mediano y largo plazo con la seguridad de que siempre se tendrán tasas de interés que permitan mantener el valor real de las inversiones.

Para las empresas usuarias de crédito:

- El deudor deberá pagar una tasa de interés menor a la que actualmente está pagando bajo otros esquemas de crédito, pues hoy en día los deudores se enfrentan a tasas nominales de interés elevadísimas por la incertidumbre que provoca la inflación futura; el esquema de UDI's elimina este componente de riesgo por la incertidumbre inflacionaria.
- Se reduce el flujo de efectivo en el corto y mediano plazo al disminuir el pago de los intereses, puesto que éstos se calculan sobre la base de intereses reales, por tanto, se propicia un descuento teórico en el costo del financiamiento durante los primeros años.
- Se elimina la amortización acelerada de los créditos causada por la inflación y por ende la necesidad imperante de generar mayores flujos de efectivo para el deudor ya que se ha eliminado el pago anticipado de la inflación. Con ello, los pagos

mensuales que efectúe el deudor serán mucho más equilibrados durante la vida del crédito. Esto se aprecia más claramente en las gráficas realizadas en el Capítulo V, Análisis Comparativo de Resultados del Financiamiento a Través de Unidades de Inversión y Esquema Tradicional.

- Al reestructurar el crédito y los instrumentos financieros en UDI's y por tanto a más largo plazo, a tasas reales y con períodos de gracia, se permite que mejore la liquidez de las empresas, dándoles un respiro para evitar conflictos, reposicionar la empresa y/o actividades y dedicarse a encontrar soluciones reales. Habiéndose realizado lo anterior, se hace más tangible la viabilidad de las empresas en el presente pues es posible disponer de efectivo en el corto y mediano plazo ya que se ha diferido el pago del adeudo.
- Se podrán extender los plazos de las inversiones de los intermediarios, permitiéndoles otorgar renegociaciones constantes de créditos a plazos mayores.

Para los bancos e intermediarios financieros:

- Es posible conocer la tasa real, eliminando así una parte del riesgo de la incertidumbre inflacionaria.
- Disminuyen, aunque temporalmente, el crecimiento potencial de la cartera vencida de la Banca Múltiple, ayudando de este modo a que la situación financiera de las instituciones de crédito mejore.
- Como resultado directo, los índices de capitalización de las instituciones financieras tienden a incrementarse, por lo que se fortalece su posición financiera y eventualmente podrán llevar a cabo una reducción de su margen de intermediación en favor de los usuarios del crédito.
- Habiéndose disminuido las distorsiones inflacionarias sobre activos en riesgo, se medirán mejor los índices de capitalización de las instituciones bancarias.

- Las instituciones financieras pueden ofrecer a sus clientes un nuevo mecanismo de captación de recursos que pueda responder mejor a la inflación y evite su erosión.

Para el ahorrador:

- Constituyen una alternativa para obtener rendimientos reales positivos superiores a la inflación conservando el valor real del capital denominado en las citadas Unidades de Inversión.
- De este modo permiten mantener los depósitos de los ahorradores, que son a plazos mayores a 90 días, a salvo de la erosión inflacionaria.
- En el largo plazo ayudarán a promover el ahorro interno.

Macroeconómicas:

- Coadyuvan a reducir tanto la incertidumbre económica como la especulación con las tasas de interés y con los instrumentos de inversión y captación porque eliminan el factor miedo que se ha convertido en un elemento crucial en su estimación.
- Abren la posibilidad de reducir las tasas de interés y el costo del dinero al eliminar la prima de riesgo, que se deriva de la incertidumbre que la inflación causa sobre el rendimiento real de las inversiones en instrumentos representativos de deuda.

3.3 Desventajas de las Unidades de Inversión

Para los inversionistas:

- Posiblemente en el momento en que la tasa real para las UDI's sea menor que la de otros mecanismos de inversión no obtengan altos rendimientos si se compara con tales instrumentos.
- Al ser los plazos de las inversiones iguales o mayores a 90 días se pierde liquidez en el corto plazo, así como la posibilidad de abandonar tal inversión por otra más rentable en cualquier momento.

Para las empresas usuarias del crédito:

- Debido a que el valor nominal de los créditos denominados en Unidades de Inversión crece diariamente conforme a la inflación, su gran riesgo consiste en que las empresas para poder cumplir con sus obligaciones en UDI's deberán tener un crecimiento igual o superior al ritmo inflacionario. De lo contrario, puede presentarse insolvencia en el mediano o largo plazo, o cuando el plazo de gracia para el pago del capital se termine y se tenga la obligación de iniciar su liquidación.
- Se pueden presentar significativas variaciones en la inflación y en las tasas de interés reales como consecuencia de la turbulencia económica.
- Las instituciones bancarias tienen en última instancia la capacidad de decidir qué empresas son viables en el largo plazo y pueden por tanto reestructurar sus créditos en UDI's, por lo que la discrecionalidad puede hacer que las empresas más necesitadas (medianas y pequeñas) puedan ser las menos favorecidas de estos mecanismos.

- Siendo complejo el tratamiento fiscal bajo el cual se regulan las operaciones denominadas en UDI's, se requerirá asesoría especializada para manejarlas correctamente.

Para las instituciones financieras y bancos:

- En caso de que los bancos y los deudores se equivoquen respecto a la viabilidad de las reestructuraciones, existirá riesgo de insolvencia de los deudores cuando no alcancen el equilibrio entre sus ingresos nominales y sus pasivos en UDI's, posponiéndose el problema y no resolviéndose de fondo.
- Los intermediarios financieros deberán mantener un equilibrio entre instrumentos de captación y de colocación en UDI's ya que todo desequilibrio implicaría riesgos bancarios significativos al no estar cubiertos por los depósitos recibidos o no tener suficiente disponibilidad para contratar y recontratar los créditos otorgados, agudizándose el riesgo de los problemas de liquidez, por lo que tendrían que hacer aportaciones adicionales al fideicomiso por el importe de las diferencias, tal apoyo sería en adición al FOBAPROA y PROCAPTE.
- Se requerirá aumentar los gastos operativos y de promoción para dar a conocer este nuevo sistema de reajustabilidad a la inflación.
- Probablemente disminuyan los márgenes de intermediación.
- Por otro lado, en caso de tenerse una indización de la economía, con el tiempo se reduciría el margen financiero, afectando el sistema bancario nacional (lo que ocurrió con los chilenos cuatro años después de que comenzaron a operar las Unidades de Fomento).

Para el ahorrador:

- Contar con menos liquidez al recibir únicamente los intereses de su tasa real calculada en UDI's.
- Acostumbrarse a la mecánica de operación y tener, o no, confianza en el Índice de Precios al Consumidor.

Macroeconómicas:

- Se incurre en el riesgo de indizar la economía, lo que impediría que la inflación bajara hasta niveles que se buscaron el sexenio pasado, ya que los procesos inflacionario y deflacionario se retroalimentan creándose una inercia inflacionaria, fenómeno que ocurre en economías con inflación crónica, lo que en realidad no corresponde a la realidad mexicana.

3.4 Mecánica Operativa de Reestructuración a través de Unidades de Inversión

Podrán ingresar automáticamente a reestructurar sus deudas en base a Unidades de Inversión aquellas empresas, preferentemente medianas y pequeñas, que tengan un pasivo de hasta 300 mil pesos y cuyas obligaciones no hayan sido declaradas incobrables. La banca comercial identificará los créditos en M.N. otorgados antes de 1995 a las empresas que debido a las crisis macroeconómica que atraviesa el país tienen problemas de pago, pero que al reestructurar se tornarían viables. Por su parte, la Comisión Nacional Bancaria y de Valores determina las reglas de evaluación de los créditos susceptibles a ser reestructurados, las cuales se basan en una serie de estudios de mercado, técnicos y financieros.

La reestructuración de los créditos se efectúa bajo diferentes plazos de acuerdo con las necesidades particulares de cada acreditado y de la decisión de los bancos. Las siguientes son las opciones con las que se cuenta:

- 1) 12 años con 7 de gracia para el pago de capital.
- 2) 10 años con 4 de gracia para el pago del capital.
- 3) 8 años con 2 de gracia para el pago del capital.
- 4, 5 y 6) 10, 7 y 5 años sin plazo de gracia, respectivamente.³

Al 21 de julio de 1995 el sector bancario había reestructurado 7,868.4 millones de pesos en Unidades de Inversión en todos los programas puestos en marcha bajo las facilidades de este instrumento monetario. Esto significa que únicamente se habían documentado 5.25 por ciento del total del saldo autorizado por cerca de 150,000 millones de nuevos pesos en los tres programas de apoyo gubernamental; asimismo el total de captación en UDI fue de \$ 4,625.54 millones.

Para llevar a cabo las reestructuraciones de los créditos denominados en UDI's, el Gobierno Federal y Banxico ofrecieron un programa de apoyo financiero de 83,000 millones de nuevos pesos⁴ con los cuales se reestructurarían las carteras de crédito de empresas que se encuentran en problemas. El programa era apoyado con 65 mil millones de pesos a través de la emisión de Bonos Cupón Cero, además de 18 mil millones otorgados por Banxico a la Banca Comercial que representaban la deuda que mantenía la banca privada con Banco de México; incluía también 11 mil millones de pesos que serán aportados de las reservas de la propia banca.

³ Sólo podrán participar en esta alternativa los créditos calificados en "D" y "E" cuando demuestren su viabilidad.

⁴ pesos a partir de enero de 1996.

La banca comercial utiliza básicamente cinco programas para reestructurar deudas en UDI's. El primero de ellos, el Programa de Apoyo Crediticio a la Planta Productiva Nacional es por 76 mil millones de pesos, con un fondeo de 65,000 millones, que se canalizan para reestructurar créditos otorgados a empresas medianas y pequeñas en moneda nacional. El segundo programa es por 5 mil 900 millones de dólares con un fondeo de 5,000 millones de dólares para reestructurar créditos otorgados en esa divisa antes de 1995. El monto del Programa de Apoyo para Deudores de Créditos de Vivienda es de 31,250 millones de pesos, equivalentes al 35 por ciento de la cartera en ese renglón, mientras que la totalidad de la cartera de créditos otorgados a promotores de vivienda se reestructurará con 7 mil 600 millones de pesos. El quinto programa comprende una suma de 17,370 millones de pesos para reestructurar créditos otorgados a gobiernos estatales, organismos descentralizados y empresas públicas, ayudando a resolver el problema de endeudamiento de estas instancias de gobierno.

La manera en que se han distribuido los créditos y los plazos es como se muestra a continuación:

Programa	Plazos	Períodos de gracia
1 y 2 Empresas	de 5 a 12 años	7 años
3 Hipotecarios	20, 25 y 30 años	Sin gracia
4 Puentes	25 años	Sin gracia
5 Estados y municipios	5 a 8 años	2 años

La tasa de interés de las UDI's, que será la que se aplique al valor de un crédito o una inversión, la determina el mercado y es una tasa positiva en términos reales ajustada por la inflación. Extraoficialmente se maneja que la tasa de interés real aplicada a las UDI's oscilará entre un 10 a un 12% anual, al inicio y posteriormente baje. Además, cada banco tendrá la libertad de determinar la tasa de interés real que mejor le convenga, aunque subordinado a las condiciones del mercado (tasa de interés

más intermediación). En el caso de la vivienda la tasa activa que se aplique depende de los plazos y del saldo, ya que si éste es inferior a \$200,000, con un plazo de 20, 25 ó 30 años, la tasa que se aplicará será de 8% y se tendrá un fondeo de UDI's + 2 puntos; para los créditos con saldo superior a \$200,000, con plazos de 20, 25 ó 30 años, la tasa será de 10% y con un fondeo de UDI's + 4 puntos.

Únicamente podrán participar en el programa aquellas instituciones financieras que al 31 de marzo de 1995 presentaron un índice de capitalización de 8%; por su parte, las que tienen acceso a implantar mecanismos en Unidades de Inversión lo harán en función de su capital y reservas preventivas a diciembre de 1994, limitando esa participación al 20% de su cartera total, por lo que sólo podrán otorgar créditos en UDI's o convertir los existentes en la medida en que aumente su captación directa en este instrumento.

Adicionalmente a los anteriores programas de reestructuración de pasivos, el día 16 de mayo de 1996, el Secretario de Hacienda, Guillermo Ortiz dio a conocer un nuevo programa de apoyo a deudores de créditos hipotecarios denominado Alianza para la Vivienda. Este programa está dirigido exclusivamente a aquellas personas que hayan reestructurado sus créditos hipotecarios en Unidades de Inversión antes del 30 de abril de 1996, o que los redocumenten antes del 30 de septiembre del mismo año.

Dentro de las características generales del programa se encuentran:

1. Incremento en 43 mil millones de UDI's la cobertura original del Programa de Apoyo para Deudores de Vivienda.

2. Concesión de descuentos hasta de 30 por ciento en los pagos mensuales que se reducirá gradualmente hasta llegar a cinco por ciento en el año 2005. El primer descuento se realizará a partir de la mensualidad de junio de 1996.
3. Este programa es retroactivo al primero de enero de 1996 para los deudores que están al corriente de sus pagos y el beneficio de la retroactividad (descuento de enero a junio) será cubierto contra el saldo insoluto del crédito.
4. No hay ampliación ni de plazos ni saldos; no hay refinanciamiento de intereses.
5. La vigencia del programa se circunscribe a 10 años en vivienda media y residencial. En el caso de los créditos tipo Fovi, el beneficio es de sólo cinco años.
6. Todos los beneficios se mantienen hasta el final del convenio si el cliente se mantienen al corriente en los pagos.

Dentro del nuevo programa se dieron a conocer cuatro esquemas diferentes: Vivienda Media y Residencial, Pagos mínimos equivalentes a Rentas, Créditos tipo Fovi e Individualización de Créditos. El costo financiero del nuevo programa de reestructuración será del orden de 1.2 por ciento del PIB de 1996, equivalente a 25 mil millones de pesos, pagaderos en los próximos 20 a 30 años.

3.5 Captación de Recursos para la Instrumentación de las Unidades de Inversión

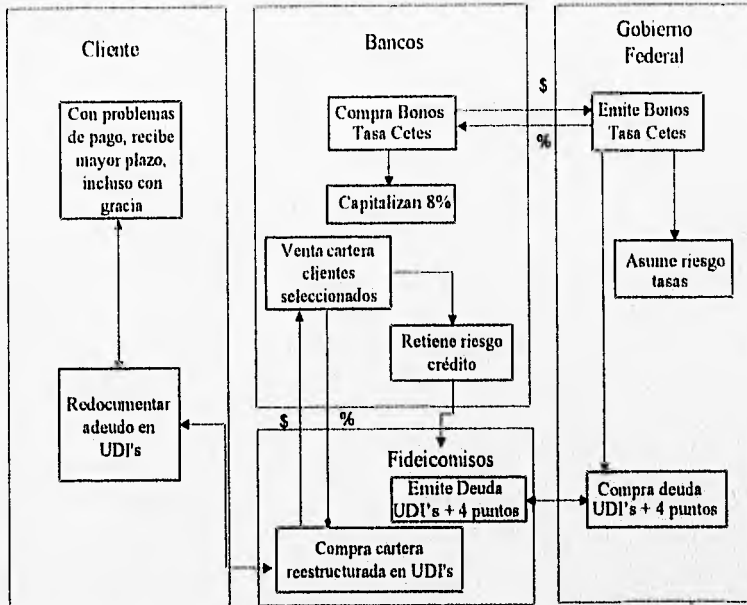
La banca creó fideicomisos para cada plazo de reestructura en los que el fiduciario y fideicomitante es cada banco y el fideicomisario es el Gobierno Federal. La banca entrega su cartera crediticia a un fideicomiso, el cual fondea los activos reestructurados emitiendo pasivos a plazo de 5 a 12 años con hasta 7 de gracia para el pago de capital y

tasa de UDI's + 4%; a cambio de esta venta los bancos obtienen dinero. El gobierno concede un préstamo a plazo de 5 a 12 años al fideicomiso al 4% de tasa de interés real, para lo cual obtiene el dinero suficiente para conceder tales créditos a partir de la emisión de Bondes a 12 años que la banca adquirirá con tasas de interés similares a las que pagan los Cetes. Al final de este proceso, el gobierno se queda con el riesgo de tasas de interés, mientras que la banca únicamente absorberá el riesgo de crédito; es decir, el Gobierno Federal otorgará un subsidio de manera indirecta para la banca al absorber el riesgo de tasa de interés reflejado en la tasa variable (Cetes 28 días) que debe pagar por los bonos. Los valores gubernamentales que emitiera el Gobierno Federal dentro del programa y que la banca mantendrá en el activo capitalizarían al 8%.

Con ello se cierra el círculo sin que haya dinero o inyección real de recursos al sistema, sino que simplemente se trata de un asunto contable. Con las medidas antes adoptadas, durante los próximos doce años el gobierno pagará más intereses reales de lo que recibirá, mientras los fideicomisos que formarán los bancos le pagarán al gobierno una tasa real del 4%, éste tendrá que pagar tasas reales por los Bondes que emita que históricamente no han dejado de ser inferiores al 10% promedio durante la última década en México.⁵

En la Figura 2 se representa esquemáticamente la manera mediante la cual se lleva a cabo la captación de recursos en Unidades de Inversión destinados a llevar a cabo reestructuraciones.

⁵ Lo anterior significa que el gobierno erogará alrededor de 4 mil millones de pesos por concepto de intereses (aproximadamente un 0.34% del PIB) es decir casi 5,500 millones de pesos anuales durante los próximos doce años.



Fuente: "Operación del Programa Unidades de Inversión" México: Inverlat, 1995 y elaborado con investigación propia.

FIGURA 2

Esquema de Captación de Recursos para Reestructuración en UDI's

3.6 Mercado Abierto de Unidades de Inversión

Independientemente de las reestructuraciones que se pueden realizar a través de Unidades de Inversión, los bancos comerciales y de desarrollo también ofrecen y captan recursos mediante este mecanismo reajutable a la inflación.

En cuanto a la captación de recursos denominados en Unidades de Inversión, algunos bancos comerciales piden actualmente cantidades moderadamente altas de dinero, arriba de 50,000 UDI o su equivalente en pesos y plazos largos de inversión (90 días o más), pues se desea alargar los plazos de los pasivos de la banca, además que se ha considerado que la utilización de UDI's en operaciones de plazo más corto podría ir en detrimento de la demanda de los medios de pago más usuales. Durante el período que dura la inversión no se puede disponer libremente del dinero invertido. No obstante, estas condiciones posiblemente cambien al mejorar la liquidez y condiciones económicas del país.

Cuando se decide invertir en Unidades de Inversión, el capital invertido tiene como ventajas que:

1. Conserva su valor real, sin pérdida alguna porque la Unidad de Inversión crece exactamente al mismo nivel que la inflación.
2. Se gana intereses sobre la inversión, obteniéndose rendimientos adicionales al crecimiento de la inflación.
3. Esos intereses se calculan en UDI's sobre el capital al valor que tenga al final del período.
4. Inversión segura a mediano y largo plazo.
5. Permite proteger el patrimonio.

Con respecto a la manera de invertir en instrumentos denominados en UDI's hay dos manera básicas de invertir:

1. Pagarés, es decir, depósitos a plazo fijo con tasa de interés fija y pago de intereses al vencimiento a 90 días o más, con rendimiento liquidable al

vencimiento para inversiones desde 2,000.00 UDI's o su equivalente en pesos al momento de realizar la inversión.

2. Certificados de depósito, o sea depósitos a plazo fijo con tasa de interés fija y pago de intereses mensual a 90 días o más, con pago de intereses mensuales a tasa fija para inversiones desde 25,000.00 UDI's o su equivalente en pesos al momento de realizar la inversión.

En cuanto a los plazos de inversión, éstos pueden ser de 90, 180, 370 y 720 días, además estos mecanismos de reajustabilidad a la inflación están al alcance de cualquier persona física y moral, residente en México o en el extranjero.

Con respecto a los créditos denominados en Unidades de Inversión que se pueden contratar, éstos se destinan básicamente hacia el financiamiento del sector industrial y con énfasis en el rubro de Capital de Trabajo. En el caso de la banca de desarrollo, se pretende apoyar a la planta productiva nacional dando prioridad a empresas micro y pequeñas a través de tres diferentes modalidades:

1. otorgando créditos directos en UDI's a través de la banca de primer piso.
2. como banco de segundo piso con la banca múltiple y otros intermediarios con aval bancarios.
3. como banca de segundo piso con intermediarios financieros no bancarios.

Como banca de desarrollo, Nacional Financiera lleva a cabo un programa de reestructuración de pasivos de empresas micro, pequeñas y medianas a través de tres opciones: un esquema de pagos a valor presente, mediante recalendarización de

adeudos o a través de UDI's para lo cual se propone reestructurar una cartera de 4,434 millones de pesos.

Adicionalmente, Nacional Financiera y la Banca Mexicana se suman al esfuerzo de las micro, pequeñas y medianas empresas de la industria apoyándolas con crédito en UDI's para la adquisición de materias primas; el financiamiento de los gastos de producción y ventas y pago de sueldos y otros gastos operativos. En este caso, la línea de crédito es hasta por 500,000 UDI's y el plazo máximo es de dos años, con posibilidad de obtener períodos de gracia de hasta seis meses por operación.

Dentro de los beneficios que se tienen al contratar financiamientos mediante Unidades de Inversión se encuentran el establecimiento de esquemas de pago más accesibles, acordes a la capacidad de pago de las empresas; contratación de tasas de interés a valor real, que dará certidumbre en los pagos y montos del compromiso financiero, reduciendo al mismo tiempo las amortizaciones aceleradas que se presentan en épocas inflacionarias bajo esquemas tradicionales de financiamiento, además de garantía de Nacional Financiera hasta por 50% del crédito aprobado por el banco aval que facilita el acceso al financiamiento para capital de trabajo.

Con el objeto de regular la tasa de interés en los créditos contratados bajo Unidades de Inversión, desde noviembre de 1995 el Banco de México comenzó a estimar mensualmente el Costo Porcentual Promedio de Captación por concepto de tasa de interés de los pasivos denominados en UDI's a cargo del conjunto de instituciones de banca múltiple del país. Dicha estimación se puede usar como referencia para

determinar la tasa de interés de créditos denominados en dichas unidades.⁶ Posteriormente, con el objeto de evitar confusiones, se decidió cambiar el nombre por el de Costo de Captación a Plazo de Pasivos denominados en UDI's, conservando las demás características anteriormente citadas.⁷

Asimismo, el Banco de México anunció entre el público inversionista la subasta primaria para solicitar valores gubernamentales, donde se colocará la primera emisión de Bonos de Desarrollo del Gobierno Federal denominados en Unidades de Inversión (Udibonos) a partir del 30 de mayo de 1996.

De acuerdo con la Secretaría de Hacienda, éste instrumento tiene como objetivo promover el ahorro interno, lo que adicionalmente dará como consecuencia una reducción paulatina de los Bonos Ajustables del Gobierno Federal (Ajustabonos).

En su primera subasta realizada el martes 29 de mayo de 1996, la demanda del nuevo instrumento totalizó 979.8 millones de Unidades de Inversión, lo cual permitió la asignación de los 150 millones de UDI's a tres años convocados originalmente a un precio ponderado de 99.65872 UDI por bono, lo que representa 229.94 millones de pesos a valor del 30 de mayo de 1996 (1.532932 pesos por UDI). Los Udibonos podrán ser adquiridos por cualquier persona física o moral, tanto mexicana como extranjera. Además estos bonos ofrecen en su primera emisión una tasa real semestral de 7.3 puntos porcentuales sobre el valor de la UDI.

⁶ Diario Oficial de la Federación, 6 de noviembre de 1995.

⁷ Diario Oficial de la Federación, 13 de febrero de 1996.

3.7 Ejemplo del Funcionamiento de las Unidades de Inversión

A continuación se presenta un ejemplo hipotético que ilustra la manera mediante la cual se llevan a cabo las operaciones contratadas en Unidades de Inversión. Con el fin de no hacer complejo el caso, se considera que todas las variables durante el período analizado son constantes; es decir, tanto las tasas de interés como la inflación se mantienen estables durante el tiempo que dura el crédito, aunque esta situación no ocurre en la realidad. Para este ejemplo se parte de las siguientes premisas:

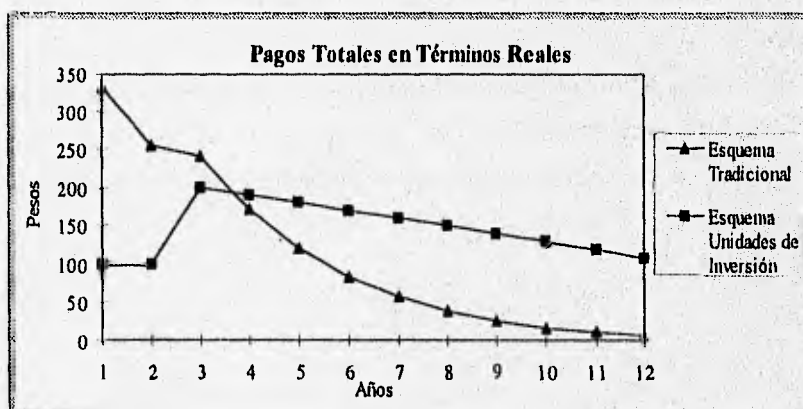
Monto del Principal	\$ 1,000
Plazo	12 años
Períodos de Gracia	2 años
Amortización	12 pagos iguales
Inflación	30% anual
Tasa Real	10% anual
Tasa Nominal	43% ($1.3 \times 1.1 - 1 = 0.43$)

TABLA 3
Esquema Tradicional (Pesos)

Año	Pago del Capital (1)	Saldo (2)	Interés Nominal (3) = (2)*i _{nominal}	Pago Total Nominal (4) = (1)+(3)	Índice Nominal (5)	Pago Total Real (6) = (4)/(5)
0	-	1,000			1	
1	-	1,000	430	430	1.3000	330.8
2	-	1,000	430	430	1.6900	254.4
3	100	900	430	530	2.1970	241.2
4	100	800	387	487	2.8561	170.5
5	100	700	344	444	3.7129	119.6
6	100	600	301	401	4.8268	83.1
7	100	500	258	358	6.2749	57.1
8	100	400	215	315	8.1573	38.6
9	100	300	172	272	10.6045	25.6
10	100	200	129	229	13.7858	16.6
11	100	100	86	186	17.9216	10.4
12	100	0	43	143	23.2981	6.1
Total	1,000		3,225	4,225		1,354.1

TABLA 4
Esquema Unidades de Inversión (Pesos)

Año	Valor de UDI (1)	Pago del capital		Saldo		Intereses		Pago Total	
		UDIS (2)	Pesos (3) = (2)*(1)	UDIS (4)	Pesos (5) = (4)*(1)	UDIS (6) = (4)*i _{real}	Pesos (7) = (6)*(1)	UDIS (8) = (2)+(6)	Pesos (9) = (3)+(7)
0	1	-	-	1,000	1,000	-	-	-	-
1	1.3000	-	-	1,000	1,300	100	130.0	100	130.0
2	1.6900	-	-	1,000	1,690	100	169.0	100	169.0
3	2.1970	100	219.7	900	1,977.3	100	219.7	200	439.4
4	2.8561	100	285.6	800	2,284.9	90	257.0	190	542.7
5	3.7129	100	371.3	700	2,599.1	80	297.0	180	668.3
6	4.8268	100	482.7	600	2,896.1	70	337.9	170	820.6
7	6.2749	100	627.5	500	3,137.4	60	376.5	160	1,004.0
8	8.1573	100	815.7	400	3,262.9	50	407.9	150	1,223.6
9	10.6045	100	1,060.4	300	3,181.3	40	424.2	140	1,484.6
10	13.7858	100	1,378.6	200	2,757.2	30	413.6	130	1,792.2
11	17.9216	100	1,792.2	100	1,179.2	20	358.4	120	2,150.6
12	23.2981	100	2,329.8	0	0	10	233.0	110	2,562.8
	Total	1,000	9,363.5			750	3,624	1,750	12,987

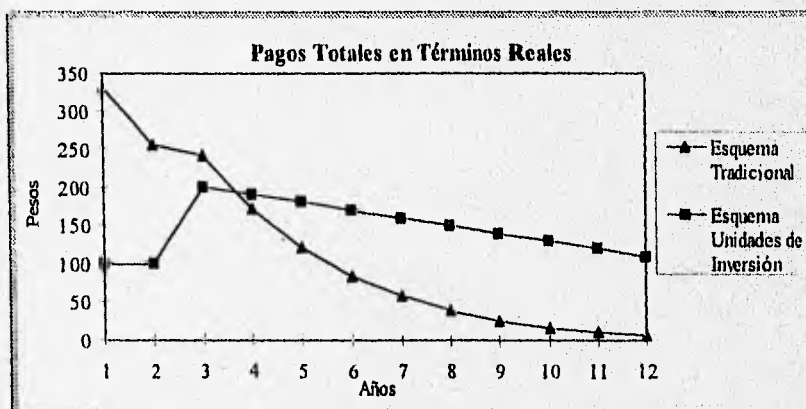


GRÁFICA 3

Caso de Ejemplo: Pagos Totales Reales de un Crédito en UDI's y Esquema Tradicional

TABLA 4
Esquema Unidades de Inversión (Pesos)

Año	Valor de UDI (1)	Pago del capital		Saldo		Intereses		Pago Total	
		UDIS (2)	Pesos (3) = (2)*(1)	UDIS (4)	Pesos (5) = (4)*(1)	UDIS (6) = (4)* i_{real}	Pesos (7) = (6)*(1)	UDIS (8) = (2)+(6)	Pesos (9) = (3)+(7)
0	1	-	-	1,000	1,000	-	-	-	-
1	1,3000	-	-	1,000	1,300	100	130.0	100	130.0
2	1,6900	-	-	1,000	1,690	100	169.0	100	169.0
3	2,1970	100	219.7	900	1,977.3	100	219.7	200	439.4
4	2,8561	100	285.6	800	2,284.9	90	257.0	190	542.7
5	3,7129	100	371.3	700	2,599.1	80	297.0	180	668.3
6	4,8268	100	482.7	600	2,896.1	70	337.9	170	820.6
7	6,2749	100	627.5	500	3,137.4	60	376.5	160	1,004.0
8	8,1573	100	815.7	400	3,262.9	50	407.9	150	1,223.6
9	10,6045	100	1,060.4	300	3,181.3	40	424.2	140	1,484.6
10	13,7858	100	1,378.6	200	2,757.2	30	413.6	130	1,792.2
11	17,9216	100	1,792.2	100	1,179.2	20	358.4	120	2,150.6
12	23,2981	100	2,329.8	0	0	10	233.0	110	2,562.8
	Total	1,000	9,363.5			750	3,624	1,750	12,987

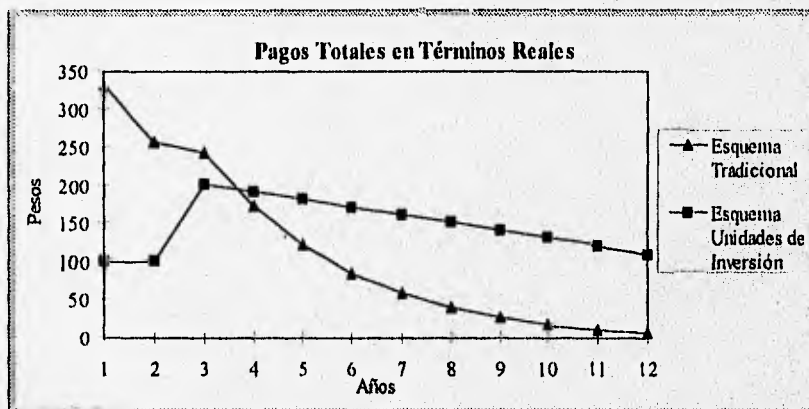


GRÁFICA 3

Caso de Ejemplo: Pagos Totales Reales de un Crédito en UDI's y Esquema Tradicional

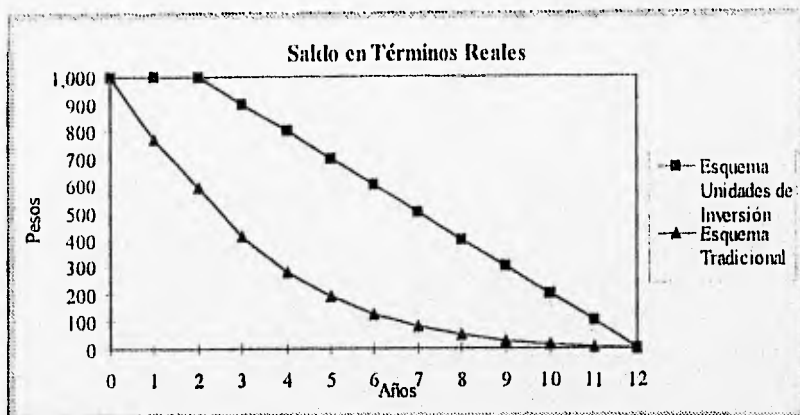
TABLA 4
Esquema Unidades de Inversión (Pesos)

Año	Valor de UDI (1)	Pago del capital		Saldo		Intereses		Pago Total	
		UDIS (2)	Pesos (3) = (2)*(1)	UDIS (4)	Pesos (5) = (4)*(1)	UDIS (6) = (4)* i_{real}	Pesos (7) = (6)*(1)	UDIS (8) = (2)+(6)	Pesos (9) = (3)+(7)
0	1	-	-	1,000	1,000	-	-	-	-
1	1.3000	-	-	1,000	1,300	100	130.0	100	130.0
2	1.6900	-	-	1,000	1,690	100	169.0	100	169.0
3	2.1970	100	219.7	900	1,977.3	100	219.7	200	439.4
4	2.8561	100	285.6	800	2,284.9	90	257.0	190	542.7
5	3.7129	100	371.3	700	2,599.1	80	297.0	180	668.3
6	4.8268	100	482.7	600	2,896.1	70	337.9	170	820.6
7	6.2749	100	627.5	500	3,137.4	60	376.5	160	1,004.0
8	8.1573	100	815.7	400	3,262.9	50	407.9	150	1,223.6
9	10.6045	100	1,060.4	300	3,181.3	40	424.2	140	1,484.6
10	13.7858	100	1,378.6	200	2,757.2	30	413.6	130	1,792.2
11	17.9216	100	1,792.2	100	1,179.2	20	358.4	120	2,150.6
12	23.2981	100	2,329.8	0	0	10	233.0	110	2,562.8
	Total	1,000	9,363.5			750	3,624	1,750	12,987



GRÁFICA 3

Caso de Ejemplo: Pagos Totales Reales de un Crédito en UDI's y Esquema Tradicional



GRÁFICA 4

Caso de Ejemplo: Saldo Real de un Crédito en Unidades de Inversión y
Esquema Tradicional

Las gráficas anteriores se analizan en el Capítulo V, en donde se toman en cuenta los resultados surgidos de un caso más complejo en el cual la inflación no permanece constante, además se considera el impacto que tiene en la evaluación económica de un proyecto petroquímico la contratación de una Financiamiento Tradicional en comparación con uno bajo el Esquema de Unidades de Inversión.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

CAPÍTULO IV

Financiamiento de un Proyecto Petroquímico a Través de Unidades de Inversión Versus Financiamiento Tradicional

El presente capítulo tiene como finalidad comparar el impacto que sufre un proyecto al contratar un financiamiento a través de Unidades de Inversión frente a un Financiamiento Tradicional, para lo cual se ha propuesto analizar un proyecto de inversión de una empresa petroquímica secundaria.

Antes de comenzar propiamente con la evaluación económica del proyecto, se exponen los rasgos generales de la industria petroquímica, los cuales contribuyen en gran medida en la selección del mejor esquema de financiamiento. Posteriormente se mencionan las características tanto del proyecto petroquímico como del financiamiento bajo el esquema Tradicional así como a través de Unidades de Inversión. Finalmente se presenta el Apartado de Financiamiento bajo tres modalidades: sin considerar escenarios inflacionarios y suscribiendo un Financiamiento Tradicional; el segundo caso toma en cuenta los efectos de la inflación y también se contrata un Financiamiento Tradicional; y la tercera modalidad sigue las mismas pautas que el caso anterior con la salvedad de que el financiamiento se contrata bajo el Esquema Unidades de Inversión. Se incluye además un resumen de los Índices de Evaluación Financiera surgidos de la evaluación del proyecto, ya que en el Apéndice E, F y G se presentan el Estado de Pérdidas y Ganancias Proforma, Estado de Origen y Aplicación de Recursos, Balance General Proforma, Análisis de Capital de Trabajo y Razones Financieras de cada caso.

4.1 Características de la Industria Petroquímica

4.1.1 Montos de Inversión

En México, la inversión inicial requerida para la instalación de una planta con capacidad idéntica a una establecida en Estados Unidos se modifica enormemente debido a un gran número de factores. Por una parte, México importa no sólo tecnología, sino también una fracción importante de los materiales y equipo de proceso los cuales representan aproximadamente un 64% del monto total de la inversión, en tanto que cerca del 29% de la inversión total se canaliza al pago de la mano de obra para la construcción de la planta y el resto se utiliza para cubrir los gastos de instalación de servicios.

Con la eliminación de aranceles sobre materiales y equipo, según lo establecido por el Tratado de Libre Comercio, se están reduciendo drásticamente los montos de inversión. Sin embargo, un obstáculo que enfrenta la industria química en materia de inversión son los altos costos de capital en México en comparación con los que enfrentan los productores en Estados Unidos y Canadá.

Siendo la industria petroquímica intensiva en capital, existen pocos inversionistas institucionales, y esencialmente los extranjeros pretenden tener un mayor acceso en el área de la petroquímica mediante alianzas estratégicas con productores nacionales, considerando que ello puede elevar su competitividad internacional. Con respecto a los activos que utiliza la industria petroquímica, éstos tienen la singularidad de ser específicos, lo que obliga a que las inversiones tengan un carácter de irreversibilidad. En consecuencia, se incrementa el riesgo percibido por los pocos inversionistas institucionales que existen en esta industria.

4.1.2 Período de Recuperación de la Inversión

Prácticamente todas las plantas petroquímicas son inversiones a largo plazo, cuyo tiempo aproximado de construcción varía de acuerdo a la entidad, pero en términos generales su construcción consiste en un período de dos a tres años incluyendo el tiempo de planeación e ingeniería del proyecto. Por ende, el período de recuperación de la inversión generalmente se sitúa del quinto año en adelante a partir del arranque.

4.1.3 Razones Financieras Comunes para la Industria Petroquímica¹

Pese a que las plantas petroquímicas no son totalmente similares, existen razones que son más o menos generales para este sector. Dentro de ellas se encuentran:

Solvencia

Solvencia General = activo circulante/pasivo circulante	1 - 3
Solvencia inmediata = (activo circulante-inventarios)/pasivo circulante	< 10

Cobertura

Deuda Total a Capital Contable = pasivo total/capital contable	< 60%
Pasivo circulante a Capital Contable = pasivo circulante/capital contable	≈ 50%
Deuda Total a Activo Total = deuda total/activo total	40/60 - 60/40

Actividad

Rotación de Inventarios = ventas netas/inventarios	≈ 0.1
Rotación Ventas Netas a Activos Totales	≈ 1
Rotación Ventas Netas a Capital Contable	0.4 - 0.6

¹ Perry Manual del Ingeniero Químico. 1992. México, McGraw Hill, Tomo 6, págs. 25-47 a 25-49.

Rendimiento

Margen de Operación = utilidad de operación/ventas netas	0.3 - 0.5
Margen de Ventas = utilidad neta/ventas	0.1 - 0.4
Rendimiento del Capital Contable = utilidad neta/capital contable	12% - 18%

4.1.4 Mercado y Características de los Insumos Producidos

Una de las características que distinguen a la industria petroquímica es que su mercado mundial es de tipo oligopólico y que la mayoría de la producción petroquímica se concentra en insumos de uso generalizado y con especificaciones estándar. No obstante, un evidente grado de diferenciación se presenta en segmentos terminales, peculiarmente en la elaboración de especialidades. La elaboración de este tipo de insumos es intensiva en tecnología y las empresas productoras habitualmente cuentan con la patente respectiva o en su defecto con la posibilidad de proporcionar un servicio altamente especializado; por ello, sus tasas de rentabilidad suelen ser superiores a aquellas que se observan en la producción de insumos de uso generalizado.

4.1.5 Economías de Escala y Capacidad Instalada

El sector petroquímico se caracteriza por presentar economías de escala, las cuales emanan principalmente de la tecnología de proceso que hace que los costos de inversión necesarios en equipo y servicios para la planta se acrecienten en menor proporción que el incremento del volumen de producción. Por lo tanto, la demanda regional, evaluada a costos unitarios mínimos, puede satisfacerse con un número reducido de plantas.

A nivel internacional, la industria petroquímica se ha distinguido por exhibir algunos excesos en la capacidad instalada, al igual que por tener bajas tasas de

crecimiento tanto en el consumo como en la producción. Con relación al primero, el nivel de capacidad instalada utilizado tiene consecuencias importantes sobre los costos de producción, de tal forma que la sensibilidad de los márgenes precio a costo ante las variaciones en el uso de la capacidad instalada es muy alta, pues cuando éste se ubica entre 85% y 90%, los márgenes se incrementan a tasas crecientes. Debido a los excesos en capacidad instalada se han realizado fusiones y adquisiciones e incluso cierre de plantas ineficientes, lo que ha generado una elevación en las tasas de rentabilidad desde mediados de la década de los ochentas.

4.1.6 Integración Vertical

Por razones técnicas, y en ocasiones por la presencia de altos costos y riesgo en el transporte de algunos insumos que conllevan a una segmentación regional de mercados, la producción de petroquímicos normalmente se efectúa en plantas integradas verticalmente y en complejos petroquímicos. Asimismo, el costo de transporte, marítimo o terrestre, es mayor mientras menor sea el grado de elaboración del producto y más riesgoso sea su transporte.

Además de la integración vertical a nivel de plantas, el sector petroquímico presentan también una tendencia hacia la integración a nivel de empresas, lo cual ha sido una característica de las compañías líderes en términos de costos de producción y se justifica como medida estratégica para la apropiación de rentas en los diferentes segmentos, ante estructuras de mercado no competitivas en los insumos. En ocasiones esta integración responde también a la necesidad de contar con un abasto seguro de materias primas sobre todo cuando existe incertidumbre en cuanto a su disponibilidad en el mercado.

4.1.7 Gastos de Investigación y Desarrollo

Las nuevas regulaciones tendientes a proteger el medio ambiente han originado un cambio en la canalización de los gastos en investigación y desarrollo. Estos últimos se han centrado en mejoras e introducción de nuevos procesos y aplicaciones para los productos petroquímicos ya existentes, más que en desarrollo de nuevos productos debido a la incertidumbre relacionada con la posible aprobación por parte de las agencias gubernamentales, autorizadas para regular los grados de toxicidad de los productos y las emisiones de las plantas, e incluso pueden prohibir el uso de algunos compuestos.

4.1.8 Situación Actual de la Industria Petroquímica

Ante la firma del Tratado de Libre Comercio, la reacción del sector petroquímico mexicano ha sido muy favorable. La participación activa en los mercados externos ha permitido al sector no sólo mantener en operación la planta industrial sino también, en algunos casos incrementar el volumen de producción, abatiendo de este modo costos. El proceso de apertura ha traído reducciones importantes en los márgenes de operación de las empresas, al forzarlas a competir con precio y calidad con los productos importados, siendo esta situación benéfica para los usuarios de los insumos.

El mercado local de petroquímicos, con un suministro del 24% de productos de importación, cayó en -8% debido a la crisis. Desde 1995 se ha registrado también una ligera sustitución de importaciones, evidenciada por una caída menor al 6% del suministro de producción nacional al mercado. En 1994 la contribución del sector de sustancias químicas, derivados del petróleo, caucho y plástico al Producto Interno Bruto fue de 5.1%, posteriormente descendió sólo en -2% durante 1995 gracias al canal

exportador y se espera que en 1996 sea de 3.3%,² debido a la modesta reanimación interna y la continua penetración en el extranjero.

Durante 1995, el sector químico pasó de una situación razonablemente buena en el semestre inicial a un moderado deterioro en el segundo, debido al bajo consumo local. A esta situación se sumó el lento avance de los productos de PEMEX (incluso con la caída en la fabricación de petroquímicos), la baja en pinturas y conexos (pigmentos y colorantes) vinculados a la construcción, y la de abonos e insecticidas. Otros productos sin embargo aumentaron su volúmenes por descansar su potencial en el rubro exportador, tal es el caso de fibras químicas, resinas, hules sintéticos y ácidos para la elaboración de poliéster. De este modo la orientación exportadora de los productos petroquímicos destinados a estas áreas se intensificó durante 1994 y en 1995 abarcó poco más de 15% de la producción.

Por otro lado, para las empresas que conforman la industria química nacional, la privatización de la petroquímica secundaria de PEMEX significará mucho más que un simple cambio de proveedor de insumos. Con la venta se disiparán los vestigios del proteccionismo y apoyos dirigidos que PEMEX brindó por décadas, lo que provocará que el precio de las materias primas producidas en el país se encarezcan hasta en 15%³ ubicándose de una manera definitiva a precios internacionales, por lo que las empresas deberán ser más productivas o desaparecer.

²Departamento de Información de Negocios de BANAMEX, con datos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

³ibid.

4.2 Características Generales del Proyecto Petroquímico.

Con el objeto de poder comparar el impacto que trae consigo la suscripción de un Financiamiento Tradicional frente a uno mediante el Esquema de Unidades de Inversión en proyectos de inversión con características propias del sector químico, se seleccionó un proyecto perteneciente a la industria petroquímica secundaria cuyo producto terminal se destina a la fabricación de plásticos.

A continuación se mencionan los aspectos generales que se consideraron para llevar a cabo su evaluación económica.

Producción	450 MM lb/año, esto es 204,116.57 toneladas anuales	
Inversiones:	Planta	\$ 424.92 MM
	Servicios	\$ 83.92 MM
	Capital Fijo	\$ 509.83 MM

La inversión en activos se realizó según se indica a continuación.

TABLA 5
Costo de Activos en Relación a la Inversión Inicial

Activos	Distribución sobre la inversión inicial (%)	Depreciación anual (%)
Terreno	3.2	0
Maquinaria	69.3	10
Edificios	10.3	5
Mobiliario y Equipo	2.0	10
Equipo de Transporte	0.5	20
Gastos Preoperativos	2.1	10
Ingeniería y Tecnología	12.6	10

Datos del Proyecto Petroquímico por analizar.

Costo de Materias Primas	41.20% sobre ventas netas
Costos de Operación	
Servicios	7.15% sobre ventas netas
Mano de Obra: Salarios, y Prestaciones	0.22 % sobre ventas netas
Mantenimiento	3.20% sobre inversión inicial
Costos Generales de Planta	1.00% sobre inversión inicial
Seguros, Impuestos Diversos	1.50% sobre inversión inicial
Administrativos y Ventas	5.50% sobre inversión inicial
Precio de venta en planta del producto	\$ 2.00 / kilogramo
Impuesto sobre la Renta	34%
Reparto de Utilidades a los trabajadores	10%
Factor de seguros sobre activo fijo total e inventarios	0.15%
Inicio de la depreciación	Primer año de operación

En cuanto a la vida útil del proyecto ó periodo de operación para la planta petroquímica, se consideraron diez años con dos periodos adicionales para su construcción e instalación, además del periodo preoperatorio. El plan de producción desde el inicio del proyecto hasta su culminación se muestra en la Tabla 6.

TABLA 6
Programa de Producción

Periodo (años)	Producción (ton)	Producción (%)
1	-	-
2	-	-
3	81,646.6	40
4	153,087.4	75
5	163,293.3	80
6	173,499.1	85
7	183,704.9	90
8	204,116.6	100
9	204,116.6	100
10	204,116.6	100
11	204,116.6	100
12	204,116.6	100

Datos del Proyecto Petroquímico por analizar.

La estructura general del activo circulante se presenta a continuación.

TABLA 7
Distribución de Activo Circulante

Activo Circulante	Parámetros
Caja y Bancos	7 días sobre costo directo más gastos de estructura
Cuentas por Cobrar	45 días sobre ventas netas
Inventario de materias primas	21 días sobre costo de materias y otros materiales
Inventario de material en proceso	1 día sobre costo directo más gastos de operación
Inventario de producto terminado	21 días sobre costo directo más gastos de estructura

Datos del Proyecto Petroquímico por analizar.

4.3 Características del Financiamiento

Además del Financiamiento de Proveedores, que es de 45 días sobre costo directo, para poder llevar a cabo el proyecto, se incurre en dos créditos en moneda nacional cuyos plazos son de cinco años más dos de gracia y con 20 pagos iguales ó amortizaciones trimestrales por cada uno. El monto total del crédito es de 50% de la inversión inicial; una parte de éste se contrae en el segundo trimestre del inicio de la construcción de la planta y el resto en el sexto, distribuyéndose en 41.92% durante el primer año y el 58.08% en el segundo año. Las amortizaciones del crédito son lineales y el pago de intereses se realiza a una tasa variable sobre saldos insolutos.

Para comparar el Esquema Tradicional contra el Esquema de Unidades de Inversión, se llevó a cabo la evaluación del proyecto petroquímico bajo tres modalidades: sin considerar inflación, es decir en términos constantes y contratando un Financiamiento Tradicional,⁴ el segundo caso toma en cuenta diferentes escenarios inflacionarios a lo largo de la vida del proyecto, es decir se realizó en términos corrientes y contratando un Financiamiento Tradicional⁵ y finalmente la última variante consiste en tomar en cuenta la inflación y suscribir el crédito bajo el Esquema de Unidades de Inversión.

Con respecto al Financiamiento Tradicional Real, se consideró una tasa real de 8% anual, la cual al no haber inflación corresponde exactamente con la tasa nominal, que es la que se utiliza para calcular el pago de intereses en este tipo de crédito.

Por su parte, en el Esquema Tradicional Corriente se siguió tomando la misma tasa real, sin embargo por haber inflación, la tasa nominal ya no corresponde con la real.

⁴ por esta razón de aquí en adelante a este tipo de financiamiento se le denominará Esquema Tradicional Real.
⁵ al cual se le asignará el nombre de Esquema Tradicional Corriente.

Debido a ello se presenta en la Tabla 8 la tasa de inflación estimada y empleada en cada año, así también como las tasas nominales anuales resultantes.

TABLA 8

Tasas Nominales Usadas en el Financiamiento Tradicional Corriente

Año	Tasa de Inflación Anual (%)	Tasa Nominal de Interés Anual (%)
1	30	40.40
2	25	35.00
3	20	30.00
4	20	30.00
5	18	27.44
6	23	32.84
7	21	30.68
8	20	29.60
9	18	27.44
10	17	26.36
11	16	25.28
12	15	24.20

Datos del Financiamiento Tradicional Corriente del Proyecto Petroquímico

Con respecto al Financiamiento contratado en Unidades de Inversión, la tasa de interés empleada fue la real, es decir 8% anual para realizar una mejor comparación con el caso anterior de financiamiento. Asimismo, para ser congruente con los escenarios previstos se emplearon las mismas tasas de inflación y a partir ellas se calculó el valor diario de la Unidad de Inversión; el valor resultante al finalizar cada trimestre se presenta en la Tabla 9.

TABLA 9
Inflación Estimada y Valores de la Unidad de Inversión

Año	Inflación Anual %	Valor de la Unidad de Inversión al término del Trimestre			
		I	II	III	IV
1	30		1.000000	1.072264	1.150000
2	25	1.215048	1.284561	1.358880	1.437500
3	20	1.503599	1.573523	1.647521	1.725000
4	20	1.804319	1.888228	1.977026	2.070000
5	18	2.156228	2.247067	2.342794	2.442600
6	23	2.570519	2.706671	2.851652	3.004398
7	21	3.148983	3.302250	3.464786	3.635322
8	20	3.802480	3.979313	4.166449	4.362386
9	18	4.544106	4.735542	4.937281	5.147615
10	17	5.350804	5.564406	5.789024	6.022710
11	16	6.247204	6.482702	6.729813	6.986344
12	15	7.231303	7.487717	7.756193	8.034295

Datos del Esquema de Financiamiento en Unidades de Inversión del Proyecto Petroquímico

A continuación se presenta el Apartado de Financiamiento para cada una de las tres modalidades antes comentadas y un resumen de los Índices de Evaluación para cada caso. En el Apéndice E, F y G se encuentran la evaluación económica del proyecto, la cual incluye el Estado de Pérdidas y Ganancias Proforma, Estado de Origen y Aplicación de Recursos Proforma, Balance General Proforma, Análisis de Capital de Trabajo, Índices de Evaluación Financiera y Razones Financieras de cada uno de los casos.

PROYECTO PETROQUIMICO***CONSTANTES
PROGRAMA TRIMESTRAL DE DISPOSICIONES, AMORTIZACIONES E INTERES
EN MILES DE PESOS

DISPOSICIONES

Año \ Trimestre	I	II	III	IV	TOTAL
1	0.00	106,860.40	0.00	0.00	106,860.40
2	0.00	148,054.60	0.00	0.00	148,054.60
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

AMORTIZACIONES

Año \ Trimestre	I	II	III	IV	TOTAL
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	5,343.00	5,343.00	10,686.00
5	5,343.00	5,343.00	12,745.70	12,745.70	36,177.50
6	12,745.70	12,745.70	12,745.70	12,745.70	50,983.00
7	12,745.70	12,745.70	12,745.70	12,745.70	50,983.00
8	12,745.70	12,745.70	12,745.70	12,745.70	50,983.00
9	12,745.70	12,745.70	7,402.70	7,402.70	40,297.00
10	7,402.70	7,402.70	0.00	0.00	14,805.50
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

4.4 Programa Trimestral de Financiamiento en Términos Constantes.- Caso 1

PROYECTO PETROQUIMICO*CONSTANTES**
PROGRAMA TRIMESTRAL DE DISPOSICIONES, AMORTIZACIONES E INTERES
EN MILES DE PESOS

		INTERESES				
Año \ Trimestre	I	II	III	IV	TOTAL	
1	0.00	0.00	2,137.20	2,137.20	4,274.40	
2	2,137.20	2,137.20	0.00	5,098.30	14,471.00	
3	5,098.30	5,098.30	5,098.30	5,098.30	20,393.20	
4	5,098.30	5,098.30	5,098.30	4,991.40	20,286.30	
5	4,884.60	4,777.70	670.90	4,415.90	18,749.10	
6	161.00	906.10	651.20	339.60	1,557.90	
7	141.40	886.50	631.50	339.60	1,557.90	
8	121.70	866.80	611.90	339.60	1,557.90	
9	96.00	847.10	592.20	339.60	1,557.90	
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

PROYECTO PETROQUIMICO***CORRIENTES
PROGRAMA TRIMESTRAL DE DISPOSICIONES, AMORTIZACIONES E INTERES
EN MILES DE PESOS

DISPOSICIONES

Año \ Trimestre	I	II	III	IV	TOTAL
1	0.00	122,889.40	0.00	0.00	122,889.40
2	0.00	212,828.50	0.00	0.00	212,828.50
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

AMORTIZACIONES

Año \ Trimestre	I	II	III	IV	TOTAL
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	6,144.50	6,144.50	12,289.00
5	16,144.50	6,144.50	16,785.90	16,785.90	55,860.70
6	16,785.90	16,785.90	16,785.90	16,785.90	67,143.60
7	16,785.90	16,785.90	16,785.90	16,785.90	67,143.60
8	16,785.90	16,785.90	16,785.90	16,785.90	67,143.60
9	16,785.90	16,785.90	10,641.40	10,641.40	54,854.60
10	10,641.40	10,641.40	0.00	0.00	21,282.80
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

4.5 Programa Trimestral de Financiamiento en Términos Corrientes.- Caso 2

PROYECTO PETROQUIMICO*CORRIENTES**
PROGRAMA TRIMESTRAL DE DISPOSICIONES, AMORTIZACIONES E INTERES
EN MILES DE PESOS

		INTERESES				
Año \ Trimestre	I	II	III	IV	TOTAL	
1	0.00	0.00	12,411.83	12,411.83	24,824.00	
2	20,064.00	20,064.00	20,064.00	20,064.00	80,256.00	
3	24,843.12	24,843.12	24,843.12	24,843.12	99,373.00	
4	24,843.12	24,843.12	24,843.12	24,388.43	99,818.00	
5	18,871.12	18,871.12	20,199.21	20,199.21	88,150.00	
6	15,223.57	15,223.57	13,032.11	15,653.14	89,133.00	
7	15,603.80	15,603.80	13,564.61	12,277.14	56,058.00	
8	1,223.03	3,360.52	8,18.49	2,876.33	14,058.00	
9	1,402.54	771.27	2,920.01	2,190.01	2,104.00	
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

PROYECTO PETROQUIMICO*CORRIENTES***UDIS**
PROGRAMA TRIMESTRAL DE DISPOSICIONES, AMORTIZACIONES E INTERES
EN UNIDADES DE INVERSION

DISPOSICIONES

Año \ Trimestre	I	II	III	IV	TOTAL
1	0.00	122,889.40	0.00	0.00	122,889.40
2	0.00	165,681.95	0.00	0.00	165,681.95
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

AMORTIZACIONES

	I	II	III	IV	TOTAL
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	6,144.47	6,144.47	6,144.47	6,144.47	12,288.94
6	14,428.57	14,428.57	14,428.57	14,428.57	41,146.08
7	14,428.57	14,428.57	14,428.57	14,428.57	57,714.27
8	14,428.57	14,428.57	14,428.57	14,428.57	57,714.27
9	14,428.57	14,428.57	14,428.57	14,428.57	57,714.27
10	14,428.57	14,428.57	14,428.57	14,428.57	57,714.27
11	8,284.10	8,284.10	8,284.10	8,284.10	45,425.33
12	0.00	0.00	0.00	0.00	16,568.20
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

PROYECTO PETROQUIMICOCORRIENTES**UDIS**
PROGRAMA TRIMESTRAL DE DISPOSICIONES, AMORTIZACIONES E INTERES
EN UNIDADES DE INVERSION

		INTERESES				
Año \ Trimestre	I	II	III	IV	TOTAL	
1	0.00	0.00	2,457.79	2,457.79	4,915.58	
2	2,457.79	2,457.79	5,771.43	5,771.43	16,458.43	
3	5,771.43	5,771.43	5,771.43	5,771.43	23,085.71	
4	5,771.43	5,771.43	5,771.43	5,648.54	22,962.82	
5	5,525.65	5,402.76	5,279.87	4,991.30	21,199.57	
6	5,702.73	4,414.16	4,414.16	3,837.01	17,079.48	
7	5,548.44	3,259.87	2,971.30	2,682.73	13,462.34	
8	5,394.16	2,105.58	1,817.01	1,528.44	7,845.20	
9	5,239.87	951.30	662.73	497.05	3,350.94	
10	331.36	165.68	0.00	0.00	497.05	
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

PROYECTO PETROQUIMICO*CORRIENTES***UDIS
PROGRAMA TRIMESTRAL DE DISPOSICIONES, AMORTIZACIONES E INTERES
EN MILES DE PESOS**

DISPOSICIONES

Año \ Trimestre	I	II	III	IV	TOTAL
1	0.00	122,889.40	0.00	0.00	122,889.40
2	0.00	212,828.50	0.00	0.00	212,828.50
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

AMORTIZACIONES

Año \ Trimestre	I	II	III	IV	TOTAL
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	6,144.50	6,144.50	12,288.90
5	6,144.50	6,144.50	16,785.90	16,785.90	45,860.70
6	16,785.90	16,785.90	16,785.90	16,785.90	67,143.60
7	16,785.90	16,785.90	16,785.90	16,785.90	67,143.60
8	16,785.90	16,785.90	16,785.90	16,785.90	67,143.60
9	16,785.90	16,785.90	16,785.90	16,785.90	67,143.60
10	10,641.40	10,641.40	10,641.40	10,641.40	54,854.60
11	0.00	0.00	0.00	0.00	21,282.90
12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

PROYECTO PETROQUIMICO*CORRIENTES***UDIS
PROGRAMA TRIMESTRAL DE DISPOSICIONES, AMURTIZACIONES E INTERES
EN MILES DE PESOS**

		INTERESES				
Año \ Trimestre	I	II	III	IV	TOTAL	
1	0.00	0.00	2,635.40	2,826.46	5,461.90	
2	2,986.33	3,157.18	7,842.68	8,296.43	22,282.61	
3	8,677.91	9,081.47	9,508.55	9,955.71	37,223.63	
4	10,413.49	10,897.77	17,413.50	18,267.00	56,991.80	
5	19,019.40	19,802.90	29,386.90	30,649.10	98,858.20	
6	32,391.50	34,215.10	36,124.10	38,091.20	140,821.90	
7	39,923.40	41,625.80	43,500.90	45,419.20	170,469.20	
8	47,182.20	49,008.70	50,900.50	52,824.70	199,916.00	
9	54,413.10	56,046.10	33,531.60	34,560.50	178,551.40	
10	35,458.20	56,376.60	0.00	0.00	71,834.80	
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

TABLA 10

Resumen del Financiamiento bajo los Tres Esquemas

Amortizaciones (miles de pesos)

Proyecto \ Año	1	2	3	4	5
Caso 1	-	-	-	10,686	36,178
Caso 2	-	-	-	12,289	45,861
Caso 3	-	-	-	12,289	45,861

Proyecto \ Año	6	7	8	9	10
Caso 1	50,983	50,983	50,983	40,297	14,805
Caso 2	67,144	67,144	67,144	54,855	21,283
Caso 3	67,144	67,144	67,144	54,855	21,283

Intereses (miles de pesos)

Proyecto \ Año	1	2	3	4	5
Caso 1	4,274	14,471	20,393	20,286	18,749
Caso 2	24,824	80,256	99,373	98,918	85,490
Caso 3	5,462	22,283	37,224	56,992	98,858

Proyecto \ Año	6	7	8	9	10
Caso 1	15,115	11,036	6,957	2,986	444
Caso 2	82,885	56,833	34,958	14,405	2,104
Caso 3	140,822	170,469	199,916	178,551	21,283

TABLA 11

Resumen de Índices de Evaluación Financiera
del Proyecto Petroquímico

Concepto	CASO 1 Sin inflación y Crédito Tradicional	CASO 2 Con inflación variable y Crédito Tradicional	CASO 3 Con inflación variable y Crédito en UDI's
Valor Presente Neto del Proyecto al 10% más tasa de inflación (miles de pesos)	80,760	24,115	62,858
Tasa Financiera de Rendimiento Anual (%)	14.51	27.43	29.33
Período de Recuperación (sobre F.N.E Acum.)	6.6 años a partir del arranque	5.5 años a partir del arranque	5.6 años a partir del arranque
Período de Recuperación con costo de capital (sobre F.N.E Acum. Descontado)	8.8 años a partir del arranque	9.8 años a partir del arranque	9.5 años a partir del arranque
Valor Presente del Financiamiento (miles de pesos)	369,626.7	649,878.48	472,715.02

CAPÍTULO V

Análisis Comparativo de Resultados del Financiamiento a Través de Unidades de Inversión y del Financiamiento Tradicional

De acuerdo a los Índices de Evaluación Financiera y a los resultados obtenidos en el rubro de Financiamiento surgidos del proyecto petroquímico propuesto, se hicieron algunas gráficas y tablas a través de las cuales se obtuvieron datos relevantes. A continuación se analizan los siguientes apartados:

1. Pago de Principal e Intereses
2. Saldo del Crédito
3. Valor Presente del Financiamiento
4. Índices de Evaluación Financiera del Proyecto Petroquímico
5. Sensibilidad a Tasa Real de Interés y Nivel de Apalancamiento con Financiamiento en Unidades de Inversión.

5.1 Pago de Principal e Intereses

Por medio de la Gráfica 5 se observa la forma en la que se lleva a cabo el pago del principal y de intereses en términos nominales de los dos créditos solicitados. Se observa que los tres esquemas de financiamiento presentados, Tradicional Real,¹

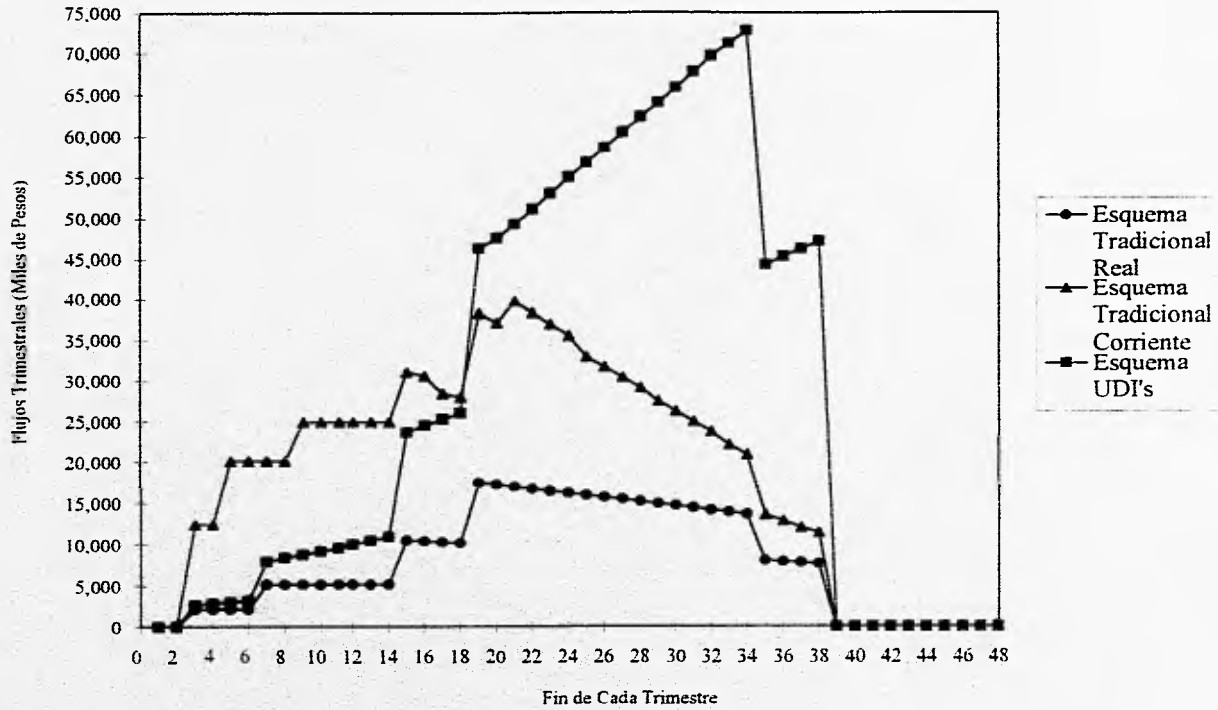
¹De aquí en adelante se entenderá como Esquema Tradicional Real a aquel financiamiento cuyo proyecto de evaluación se efectuó sin considerar inflación, es decir el proyecto se realizó en términos reales.

Tradicional Corriente² y Unidades de Inversión, siguen un perfil similar pues en el tercer trimestre se empieza a pagar los gastos financieros derivados del primer crédito contratado; similarmente en el séptimo trimestre se incrementan los flujos pues en ese momento se comienza a cubrir los intereses generados al segundo crédito suscrito. En el décimo quinto trimestre existe otro incremento en el flujo, el cual se debe a que se inicia la devolución del monto del principal del primer crédito una vez que ha culminado el período de gracia de dos años. La misma situación se presenta en el décimo noveno trimestre, con la excepción de que se empieza a abonar el principal del segundo crédito. De allí en adelante, continuamente empiezan a extinguirse las obligaciones pactadas hasta que finalmente, en el trigésimo quinto trimestre se produce un descenso en el pago total debido a la culminación de las obligaciones de la primera deuda, cubriéndose únicamente el principal de la segunda hasta su completa devolución en el trigésimo octavo trimestre.

Mediante la misma Gráfica 5 y como se observa en la Tabla 10 del capítulo anterior, el importe destinado al servicio de la deuda, es decir el pago del principal del crédito más intereses, en términos nominales disminuye 4.7 veces en el tercer trimestre bajo el Esquema de Financiamiento vía Unidades de Inversión con respecto al Esquema Tradicional Corriente; para el décimo quinto trimestre esta reducción es de 1.32 veces y para el décimo octavo trimestre es prácticamente nula, 1.08 veces. Este importante decremento durante los primeros trimestres se debe a la baja carga de intereses devengados en el esquema de Unidades de Inversión al inicio del plazo del crédito, siendo ésta la principal bondad de las UDI's, ya que resuelven en el corto plazo los problemas de iliquidez de las empresas ocasionados por las elevadas tasas de interés nominales. En contraste, en el sistema Tradicional Corriente se ocasiona un recargo

² De aquí en adelante se entenderá como Esquema Tradicional Corriente a aquel financiamiento cuyo proyecto de evaluación se efectuó considerando escenarios inflacionarios, es decir el proyecto se realizó en términos nominales.

Pagos Trimestrales Totales en Términos Nominales



GRÁFICA 5

de los pagos en las etapas iniciales del crédito porque al emplearse tasas nominales sobre saldos insolutos, se origina que los intereses en los préstamos a mediano y largo plazo puedan ser superiores al flujo de efectivo de los proyectos.

La reducción tan importante en la carga de intereses bajo el Esquema de Unidades de Inversión tiene, no obstante, un efecto transitorio, durando para el proyecto petroquímico sólo cuatro años y medio. Ésto se origina porque a partir del décimo quinto trimestre el servicio de la deuda con este esquema de financiamiento comienza a elevarse considerablemente en términos nominales, situación que se agudiza a partir del décimo noveno trimestre cuando el pago del crédito se incrementa exponencialmente en comparación con el crédito Tradicional Corriente que empieza a descender. De tal manera que el financiamiento con Unidades de Inversión es 3.5 veces superior que el Tradicional Corriente en el trigésimo cuarto trimestre y 4.1 en el trigésimo octavo. En virtud de lo anterior es que en el largo plazo las Unidades de Inversión pueden convertirse en un problema si las empresas no generan ingresos crecientes en la misma medida que el crecimiento inflacionario.

Tanto la disminución como el incremento observados en el pago del financiamiento con el Esquema de Unidades de Inversión frente al esquema Tradicional Corriente se deben a que se pagan tasas reales de interés, dejando el ajuste inflacionario para cuando el capital se pague, es decir los pagos en el esquema vía Unidades de Inversión van subiendo en primer lugar por la composición del valor de la UDI y en segundo lugar por la caída de las tasas nominales del esquema Tradicional Corriente.

Las irregularidades presentadas en el pago del crédito Tradicional Corriente durante los primeros trimestres se deben a las tasas nominales de interés empleadas en cada año, las cuales al ser variables implican que el pago de intereses se altere de

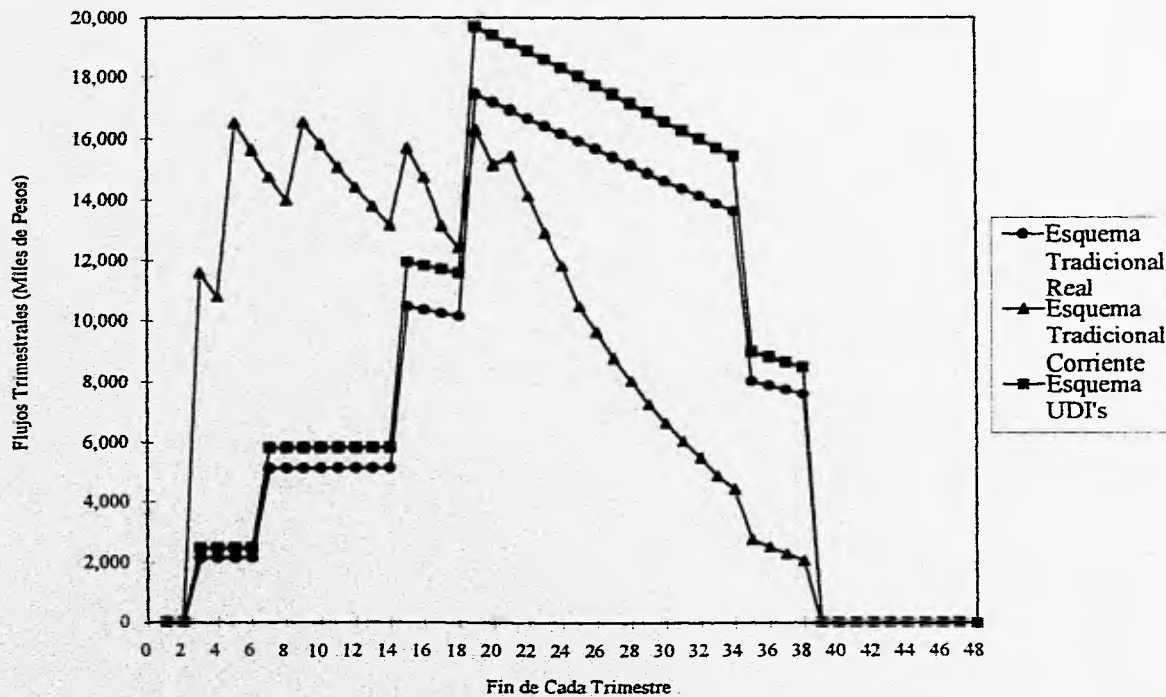
manera considerable. Este es pues uno de los inconvenientes que se reducen mediante el empleo de Unidades de Inversión que utilizan en tasas reales y no nominales.

Al comparar con la Gráfica 6 se observa que en términos reales el servicio de la deuda de un crédito bajo el sistema de Unidades de Inversión continúa siendo menor que en el crédito Tradicional Corriente durante los primeros 18 trimestres (78.77% en el tercer trimestre), además el servicio de la deuda disminuye en términos reales a lo largo de la vida del crédito. A pesar de que el crédito bajo el sistema de financiamiento de Unidades de Inversión es superior que el Tradicional Corriente desde el décimo noveno trimestre al trigésimo octavo, es a partir del trimestre 19 que comienza a descender de manera lineal al igual que como lo hace el crédito Tradicional Real, a diferencia de lo que ocurre en términos nominales.

En el sistema de pagos UDI's al pactarse en una tasa real fija, el plan de pagos real establecido contractualmente sigue la misma pauta que los pagos reales en el desarrollo del crédito, lo que reduce todo tipo de incertidumbre al acreditado en el renglón de financiamiento. Adicionalmente, como se analizará en el apartado del saldo, es a través de las amortizaciones lineales en términos reales que las Unidades de Inversión presentan una ventaja importante.

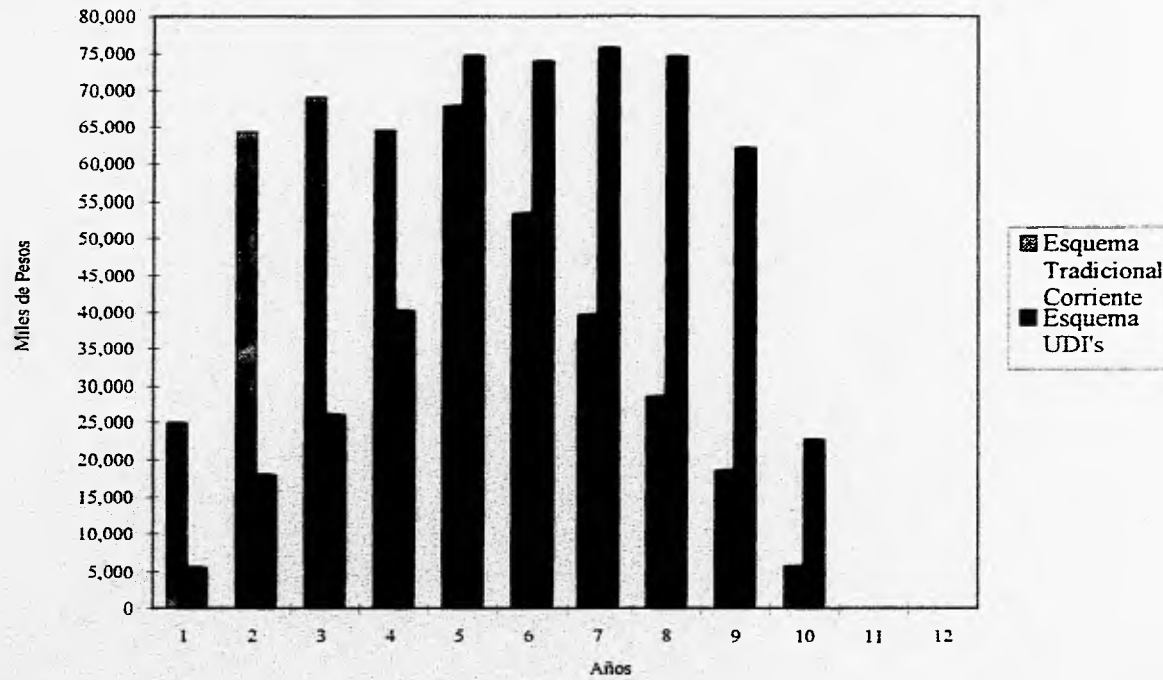
Con el objeto de visualizar los pagos totales anuales (gastos financieros más pago del principal) se realizó la Gráfica 7, la que muestra que los pagos mediante el esquema de Unidades de Inversión son considerablemente menores durante los primeros cuatro años de la vida del crédito; posteriormente se incrementan y rebasan los pagos que se efectúan con el crédito Tradicional Corriente hasta alcanzar su máximo en el quinto año, para finalmente comenzar a disminuir, aunque desde el sexto hasta el décimo año siempre se mantienen muy por encima de este último sistema de financiamiento.

Pagos Totales Trimestrales en Términos Reales



GRÁFICA 6

Pagos Totales en Términos Reales



GRÁFICA 7

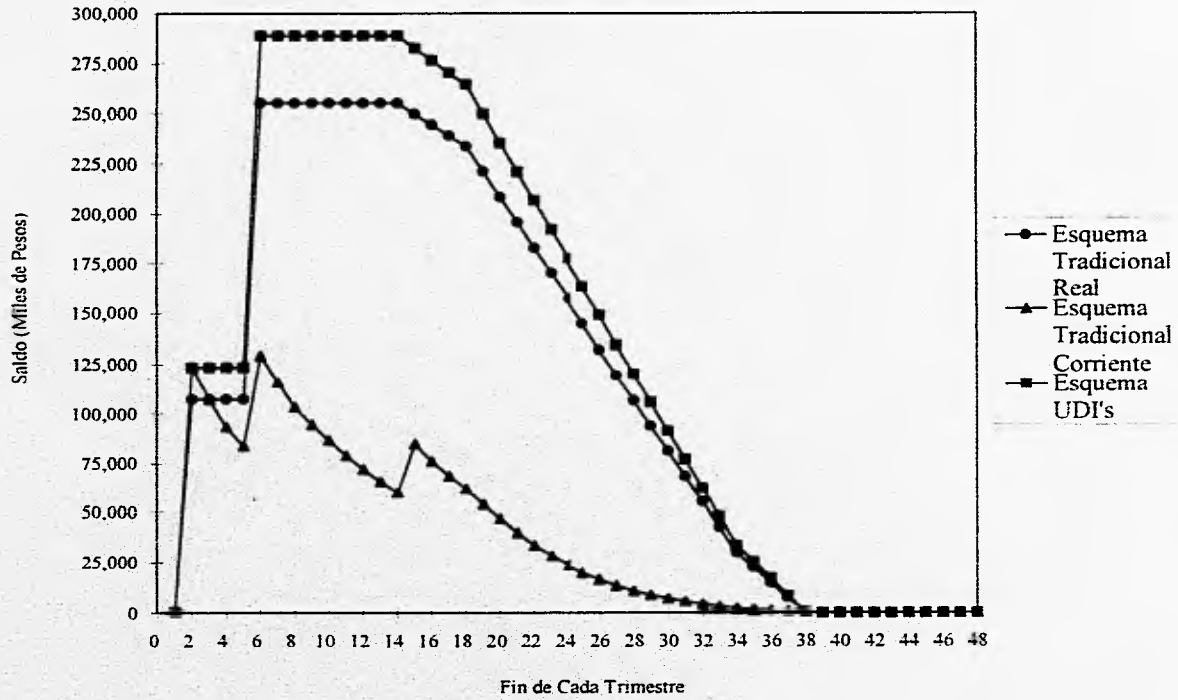
5.2 Saldo del Crédito

Según se aprecia en la Gráfica 8, el remanente del crédito en términos reales bajo el esquema de Unidades de Inversión presenta un comportamiento lineal, no existiendo la probabilidad de que tal saldo real aumente porque se cubre al menos la tasa de interés real, a diferencia de lo que ocurre con el crédito tradicional en el décimo quinto trimestre. Destaca el hecho de que en el Esquema Tradicional Real como en el de Unidades de Inversión el saldo disminuya linealmente del décimo octavo trimestre al trigésimo tercero, lapso en el cual se paga el principal de los dos créditos. Durante los trimestres décimo cuarto al décimo octavo, aunque el descenso es lineal, la pendiente es diferente por cubrirse únicamente el pago del principal del primer crédito, en tanto que durante los trimestres trigésimo tercero a trigésimo octavo se lleva a cabo el pago del principal del segundo crédito por haber ya culminado las obligaciones del primero. Por otro lado, cuando las pendientes tienen un valor de cero se debe a los períodos de gracia de dos años para cada crédito, durante los cuales únicamente se devengan intereses, por lo que el saldo permanece inalterado.

Con relación al esquema de financiamiento Tradicional Corriente, las amortizaciones se realizan de manera acelerada a lo largo de todo el plazo del crédito, siendo más notorio durante los trimestres décimo quinto al vigésimo quinto, es decir cuando el saldo se reduce drásticamente con respecto a las amortizaciones lineales pactadas en UDI's. Asimismo, de los trimestres segundo a quinto y del sexto al décimo cuarto, el saldo se aminora a pesar de ni siquiera haber pagado ninguna amortización, lo que implica que dicha disminución se deba al efecto de la inflación.

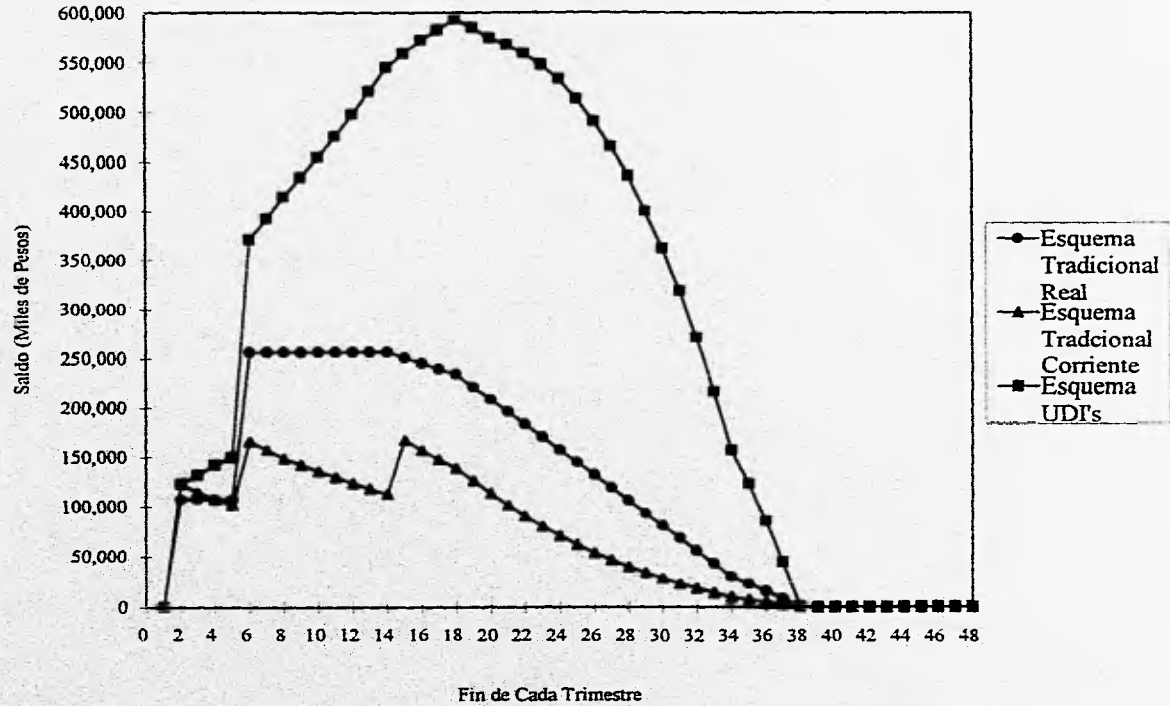
Al comparar las Gráficas 8 y 9 se observa que mientras que en términos reales el saldo del crédito en UDI's decrece linealmente, evaluado en términos nominales se

Saldos en Términos Reales



GRÁFICA 8

Saldo en Términos Nominales



GRÁFICA 9

amortiza mucho más lentamente. Esto ocasiona que las altas amortizaciones anticipadas producidas bajo el Esquema Tradicional Corriente originen graves trastornos para las empresas debido a que los proyectos de larga maduración requieren de tiempo suficiente para empezar a producir utilidades y de esta forma hacer frente a la amortización del principal.

5.3 Valor Presente del Financiamiento

En relación a los flujos a valor presente del servicio de la deuda, se obtuvieron los siguientes valores mostrados en la Tabla 12.

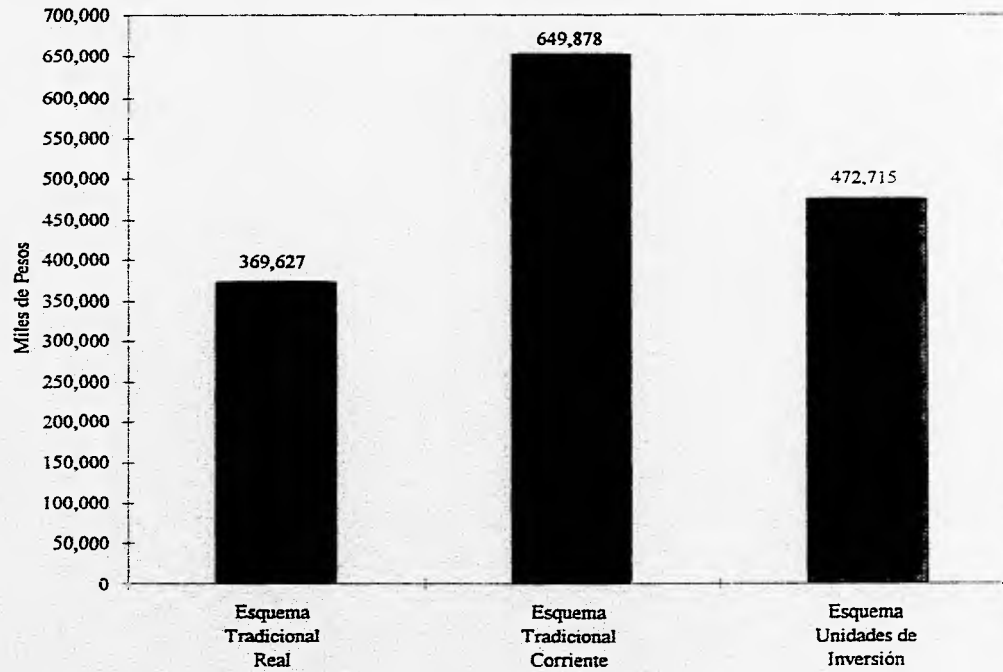
TABLA 12

Valor Presente del Financiamiento (miles de pesos)

Año	Esquema Tradicional Real	Esquema Tradicional Corriente	Esquema Unidades de Inversión
1	4,274.40	24,823.66	5,461.85
2	14,471.00	64,204.80	17,826.09
3	20,393.20	69,008.68	25,849.75
4	30,972.30	71,634.63	40,093.07
5	54,926.60	93,663.20	74,644.24
6	66,097.60	86,499.08	73,869.60
7	62,019.00	80,409.62	75,678.90
8	57,940.30	75,435.00	74,531.45
9	43,282.60	61,678.51	62,094.90
10	15,249.70	22,521.29	22,665.18
Total	369,626.70	649,878.48	472,715.02

Comparando el valor presente del financiamiento de los esquemas se observa que bajo el esquema de Unidades de Inversión el valor presente del crédito es 37.48% inferior al del Sistema Tradicional Corriente. Esto sucede porque al ser los pagos en

Valor Presente del Financiamiento



GRÁFICA 10

términos reales mucho menores durante los primeros años bajo el esquema de Unidades de Inversión, según se muestra la Gráfica 10, su aportación al valor presente es mucho más significativa que los flujos futuros, que aunque mayores que los primeros, su contribución al valor presente no es tan importante por estar deflactados; de allí que el valor presente para este esquema sea menor que en el Tradicional Corriente. Por esta razón, el financiamiento con Unidades de Inversión es más conveniente que el Financiamiento Tradicional Corriente. Con respecto al crédito Tradicional Real, el valor presente de éste es mucho más que pequeño que los otros dos esquemas, 75.82% más bajo que el Tradicional Corriente y 27.88% que el de Unidades de Inversión; esto es importante pues implica la forma en la que se encarece un crédito por efecto de la inflación.

5.4 Índices de Evaluación Financiera del Proyecto Petroquímico

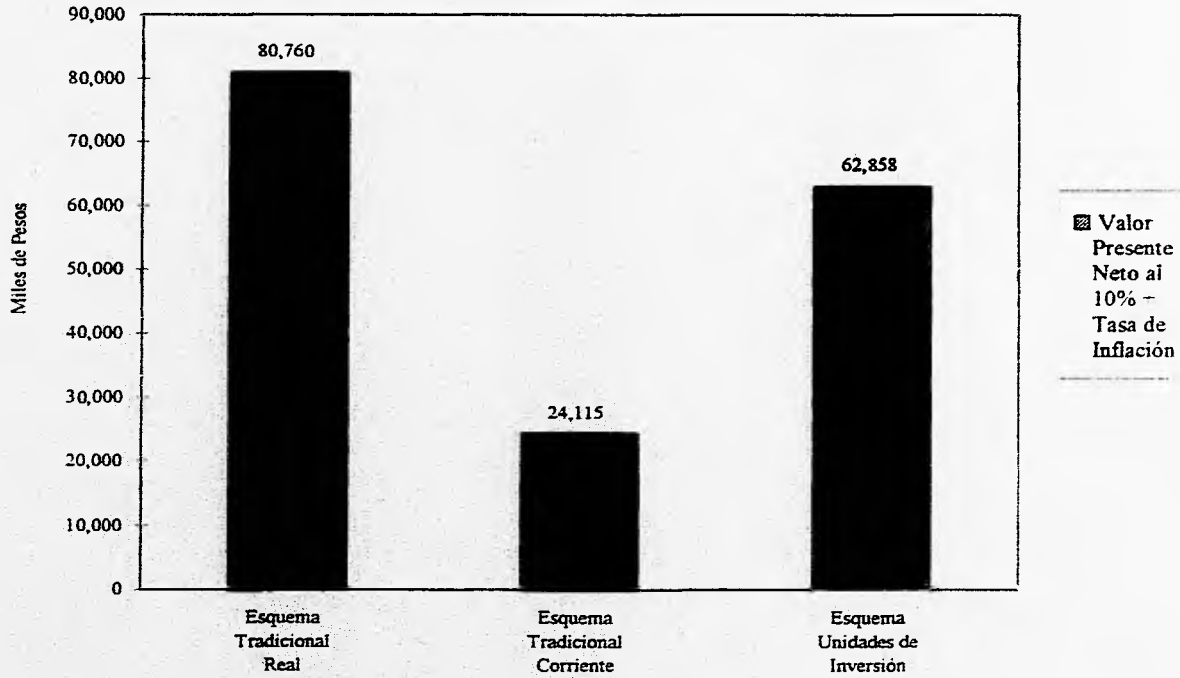
5.4.1 Valor Presente Neto del Proyecto

Como se manifiesta tanto en la Tabla 11 del capítulo anterior como en la Gráfica 11, el valor presente neto al 10% más tasa de inflación, es decir el flujo neto de efectivo descontado acumulado al término del doceavo año del proyecto petroquímico, fue 160.66% superior cuando se empleó un financiamiento contratado en Unidades de Inversión que cuando se hizo con un sistema de crédito tradicional considerando escenarios inflacionarios.

5.4.2 Tasa Financiera de Rendimiento Anual

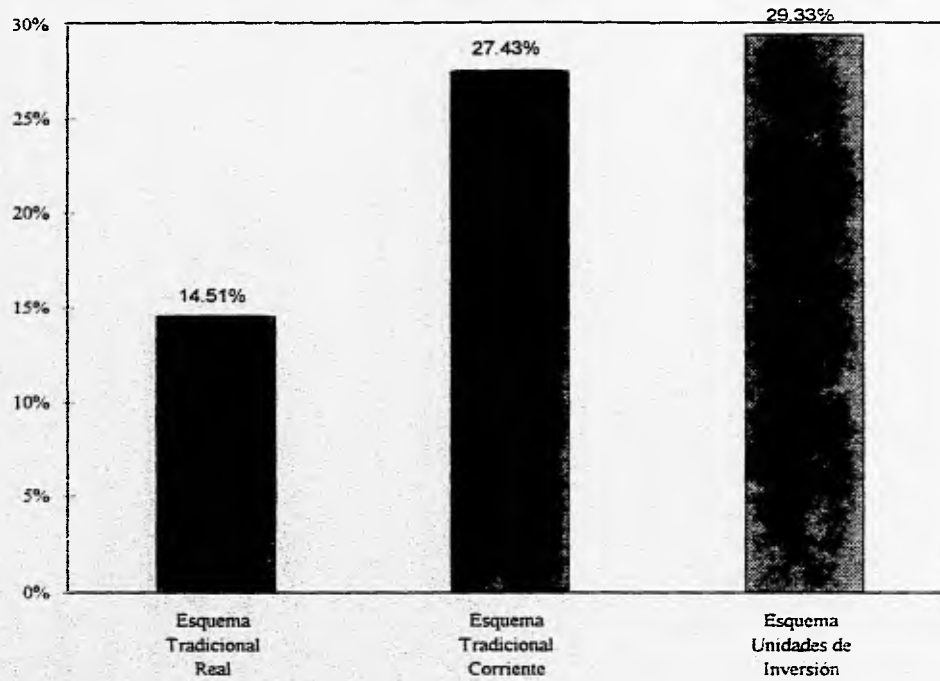
Por otro lado, según puede advertirse en la Gráfica 12, la tasa financiera de rendimiento anual del proyecto petroquímico fue de 29.33% con un financiamiento vía

Valor Presente Neto del Proyecto Petroquímico



GRÁFICA 11

Tasa Financiera de Rendimiento Anual



GRÁFICA 12

Unidades de Inversión y de 27.43% en un crédito Tradicional Corriente, lo que implica que la primera sea 7.32% superior a la segunda.

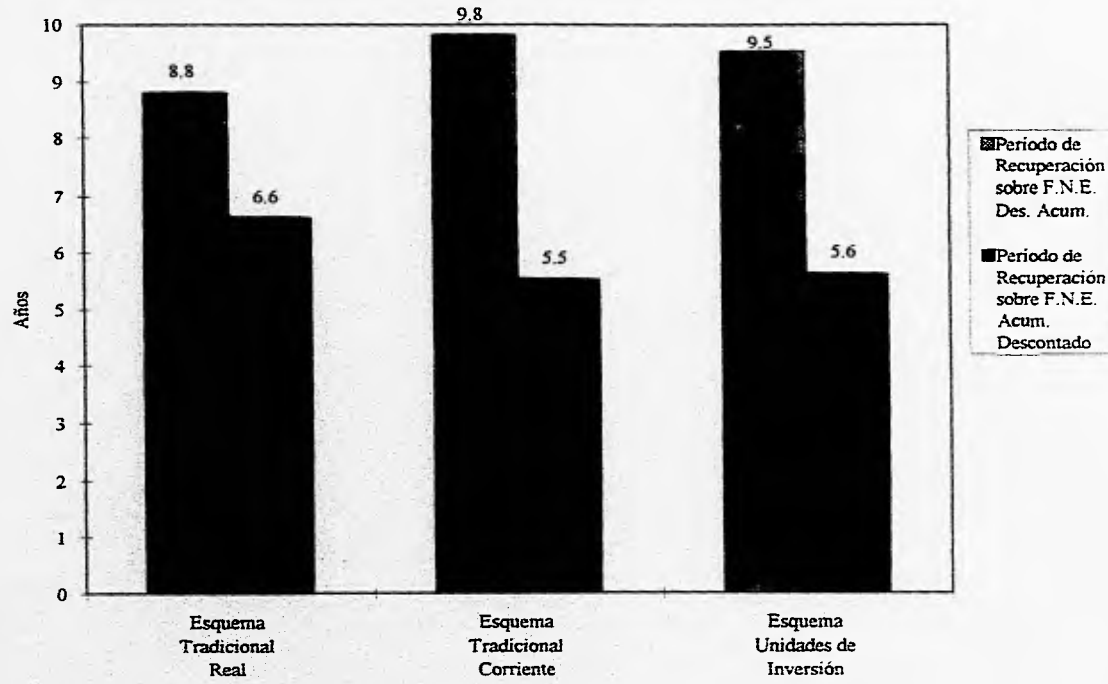
5.4.3 Período de Recuperación de la Inversión

Con respecto al período de recuperación de la inversión del proyecto petroquímico, bajo situaciones inflacionarias éste fue ligeramente menor cuando se contrató el financiamiento en Unidades de Inversión que cuando se siguió un financiamiento Tradicional Corriente, como se muestra en la Gráfica 13. La situación anterior se presentó cuando el período de recuperación se calculó sobre el flujo de efectivo acumulado descontado; sin embargo cuando el período de recuperación se determinó sobre el flujo de efectivo acumulado fue prácticamente igual utilizando cualquiera de los dos tipos de financiamiento.

De los tres índices de evaluación financiera antes mencionados se extrae como conclusión que el Esquema de Financiamiento en Unidades de Inversión es favorable para el proyecto petroquímico analizado, ya que en los tres casos se presentaron ventajas notables sobre el Esquema Tradicional Corriente.

Cabe mencionar que los tres índices de evaluación financiera anteriormente analizados son notablemente más satisfactorios cuando el proyecto se realizó en términos constantes, es decir ignorando los efectos de la inflación, por lo que queda demostrado los efectos adversos que la inflación trae consigo en las inversiones. De tal modo que el valor presente neto reportado para el proyecto con un crédito tradicional fue 234.90% superior con respecto al escenario inflacionario; la tasa financiera de rendimiento anual fue 47.10% menor y el período de recuperación de la inversión 10.20% inferior. De allí destaca la importancia de llevar a cabo este tipo de

Período de Recuperación de la Inversión



GRÁFICA 13

estudios económicos considerando escenarios inflacionarios, de lo contrario se puede caer en la falsa ilusión de tener un proyecto muy rentable cuando en realidad no lo es.

5.5 Sensibilidad a Tasa Real de Interés y Nivel de Apalancamiento

Con respecto al análisis de sensibilidad a tasa de interés real llevado a cabo en la evaluación del proyecto petroquímico con financiamiento en Unidades de Inversión es notorio que la variación del valor presente se modifica substancialmente con respecto al caso base ($\pm 28.74\%$), tal como puede advertirse en la Tabla 13; en tanto que la tasa financiera de rendimiento es el índice menos sensible, modificándose en $\pm 3.72\%$.

TABLA 13

Sensibilidad a Tasa Real de Interés. Apalancamiento 50/50

Tasa de interés real	Variación al Caso Base (%)	Valor Presente (miles de pesos)	Variación al Caso Base (%)	T.F.R. (%)	Variación al Caso Base (%)	P.R. I Años	Variación al Caso Base (%)
6%	-25	80,923	28.74	30.42	3.72	5.3	-5.36
8%	0	62,858	0.00	29.33	0.00	5.6	0.00
10%	25	44,794	-28.74	28.30	-3.51	5.9	5.36

Según se observa, resulta obvio que entre menor sea la tasa de interés real mayor será el valor presente neto, pues esto influye directamente en los gastos financieros que deben cubrirse.

Debido a la importancia que tiene el valor presente neto en la evaluación de proyectos, la tasa de interés real tiene un efecto muy importante en la contratación de

un crédito denominado en UDI's, de este modo resalta la importancia de realizar análisis de sensibilidad con respecto a dicha variable para determinar si el proyecto es capaz de cubrirla. Por su parte, como se observa en la Tabla 14, la sensibilidad a nivel de apalancamiento en el proyecto financiado con Unidades de Inversión indica que el valor presente neto fue nuevamente la variable más sensible, presentando una modificación de $\pm 19.96\%$ con respecto al caso base; en cambio la menor sensibilidad la presentó la tasa financiera de rendimiento anual variando en -2.22% para el apalancamiento más bajo y en 2.88% para el más alto.

De los datos anteriores a primera vista, puede parecer que el empleo de apalancamiento es una forma sencilla de aumentar el valor presente neto del proyecto; sin embargo al mismo tiempo también se incrementa el período de recuperación por lo que esto último no es favorable para la realización del mismo. De este modo, se deben tomar en cuenta algunas otras variables que permitan obtener el apalancamiento óptimo, considerando si la empresa cuenta con las condiciones suficientes para hacer frente a los pasivos contratados, ya que además se debe considerar el pago de intereses sobre la deuda.

TABLA 14

Sensibilidad a Nivel de Apalancamiento. Tasa de Interés Real de 8%

Estructura de Financiamiento	Variación al Caso Base (%)	Valor Presente (miles de pesos)	Variación al Caso Base (%)	T.F.R. (%)	Variación al Caso Base (%)	P.R. 1 Años	Variación al Caso Base (%)
40/60	-20	50,310	-19.96	28.68	-2.22	5.3	-5.36
45/55	-10	56,584	-9.98	28.99	-1.16	5.4	-3.57
50/50	0	62,858	0.00	29.33	0.00	5.6	0.00
55/45	10	69,132	9.98	29.72	1.33	5.8	3.57
60/40	20	75,406	19.96	30.16	2.83	6.1	-5.36

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Habiendo analizado la evaluación económica del proyecto petroquímico, resta concluir sobre cuatro aspectos importantes: los esquemas actuales de Financiamiento, las Unidades de Fomento como antecedente de las Unidades de Inversión, las bondades que estas últimas ofrecen y finalmente las ventajas que representan para el sector petroquímico.

1. El sistema financiero se encuentra en una crisis profunda, consecuentemente el crédito que éste puede ofrecer es selectivo, escaso y muy caro.
2. Algunas ampliaciones o pequeños proyectos pueden financiarse con recursos generados en las empresas.
3. Persistirá la desventaja financiera de los proyectos petroquímicos en México.
4. Los proyectos petroquímicos requieren de un amplio apoyo crediticio.
5. La privatización de la Petroquímica Secundaria traerá consigo una fuerte competencia de recursos financieras.
6. En Chile la Unidad de Fomento no fue un esquema que se implantara súbitamente como ocurrió en México con las Unidades de Inversión, sino que ha sido un mecanismo que ha ido evolucionado en el transcurso del tiempo a base de riesgo y ajuste, de confianza y rédito.

7. El uso generalizado, y por ende parte del gran éxito de las Unidades de Fomento en Chile, se ha debido a la confianza depositada en el mecanismo por parte de la población.
8. Las Unidades de Inversión son un novedoso sistema de pago a valor real que presentan como característica y ventaja esencial que no se requiere calcular la inflación en cada período por estar implícita en su ajuste diario.
9. Por pactarse una tasa real en lugar de una tasa nominal, el plan de pagos de los financiamientos vía Unidades de Inversión no presenta la incertidumbre del comportamiento de las tasas nominales.
10. Las Unidades de Inversión pueden coadyuvar para que los inversionistas y usuarios de crédito tengan acceso a un mejor comportamiento en términos de gasto y pago de intereses por los depósitos efectuados.
11. El mecanismo de las Unidades de Inversión no provoca un ambiente de confianza por sí mismo, para que funcione es necesario que la sociedad se encuentre en un clima de confianza y entonces las Unidades de Inversión, junto con otras medidas políticas, sociales y económicas, ayudarán en la construcción de un clima de certidumbre y estabilidad.
12. Si bien las Unidades de Inversión no son la solución a la crisis económica del país, sí son parte de la misma, ya que ofrecen una alternativa real para la captación de capitales tanto nacionales como extranjeros, pues al menos se tiene asegurado el mantenimiento del valor real de las inversiones.

13. Aunque es difícil evaluar propuestas de inversión en tiempos de altas tasas inflacionarias, es importante considerar el impacto de la inflación en los estudios económicos, pues la mayoría de las inversiones se ven afectadas gravemente, no existiendo inversiones de capital inmunes a sus efectos nocivos.
14. No obstante que es recomendable considerar el impacto de la inflación en los estudios económicos, esto presenta la dificultad de predecir los niveles de inflación que imperarán en el futuro.
15. Los resultados obtenidos de la evaluación económica del proyecto petroquímico financiado con Unidades de Inversión se derivan de un caso hipotético y no son por tanto una generalización de resultados ni de conclusiones que puedan ser aplicables a cada uno de los diversos sectores industriales. Cada empresa en lo particular debe hacer sus propios análisis y considerar las bases negociadas o propuestas por la institución de crédito en lo individual.
16. En virtud de las características propias de las industrias del sector petroquímico y por los resultados surgidos del proyecto analizado, se concluye que las Unidades de Inversión son una posibilidad real y favorable de financiamiento para el sector petroquímico.
17. Por medio de las Unidades de Inversión se pueden mejorar considerablemente la capacidad de pago y de liquidez operativa durante los primeros años ya que difieren el pago de la inflación incorporado en las tasas de interés para el momento del pago del capital adeudado, lo cual ocurre al término del período de construcción y arranque y cuando las plantas están trabajando casi al 100 por ciento de su capacidad.

18. El esquema de Unidades de Inversión permite planear los flujos de efectivo requeridos para hacer frente a un crédito de acuerdo a las necesidades particulares de una empresa, pero de ninguna manera resuelven problemas de origen como puede ser un sobreendeudamiento o apalancamiento, falta de competitividad, mercados deprimidos y otros.

Si bien las Unidades de Inversión no han tenido todo el impacto que se esperaba, para que realmente puedan ser un sistema exitoso se recomienda que los promotores de crédito de la banca y de otros organismos financieros conozcan a fondo este esquema para difundirlo de forma sencilla y clara no sólo entre los empresarios sino entre la población en general, resaltando las ventajas que este instrumento tiene en las inversiones de proyectos con largos periodos de recuperación y en la contratación de préstamos de mediano y largo plazo, entendiendo que las Unidades de Inversión son instrumentos destinados a enfrentar la problemática que plantean los procesos inflacionarios.

Para conseguir lo anterior, es necesario que la gente entienda muy bien cómo funcionan las Unidades de Inversión; aunado a ello es fundamental que la población perciba un ambiente de transparencia en cuanto a la información de la inflación y a la forma de calcular el valor diario de la mencionada Unidad de Inversión, situación que sólo se presenta cuando el público observa durante muchos años que el gobierno resiste a la gran tentación de manipular el índice.

Como en incontables ocasiones lo ha señalado el Ejecutivo Federal, Doctor Ernesto Zedillo Ponce de León, la única forma mediante la cual la economía puede reactivarse y tener un crecimiento sustentable y sostenido es a través de la captación de capitales y esencialmente mediante la inversión productiva y de largo plazo, la cual se favorece e

incrementa cuando existen las condiciones y una estabilidad adecuada que permita ofrecerles oportunidades, libertad, garantías y lo más importante: confianza.

Por las conclusiones anteriores y en base a la experiencia chilena en términos de inflación, puede considerarse que México puede ver las cosas con optimismo. Tanto el país andino como México son países en vías de desarrollo que acogieron, aunque en tiempos y circunstancias muy diferentes, procesos de cambios y medidas de corte neoliberal importantes. Estando en medio de dichas transformaciones, ambos países se vieron inmersos en crisis, devaluaciones e inflaciones de terribles envergaduras; sin embargo existen posibilidades y al menos muchas esperanzas de que en México suceda lo que en Chile: alcanzar una importante etapa de recuperación, de certidumbre económica, de inversión productiva y en general de crecimiento económico, dado a que las bases para que ello suceda están sentadas.

BIBLIOGRAFÍA

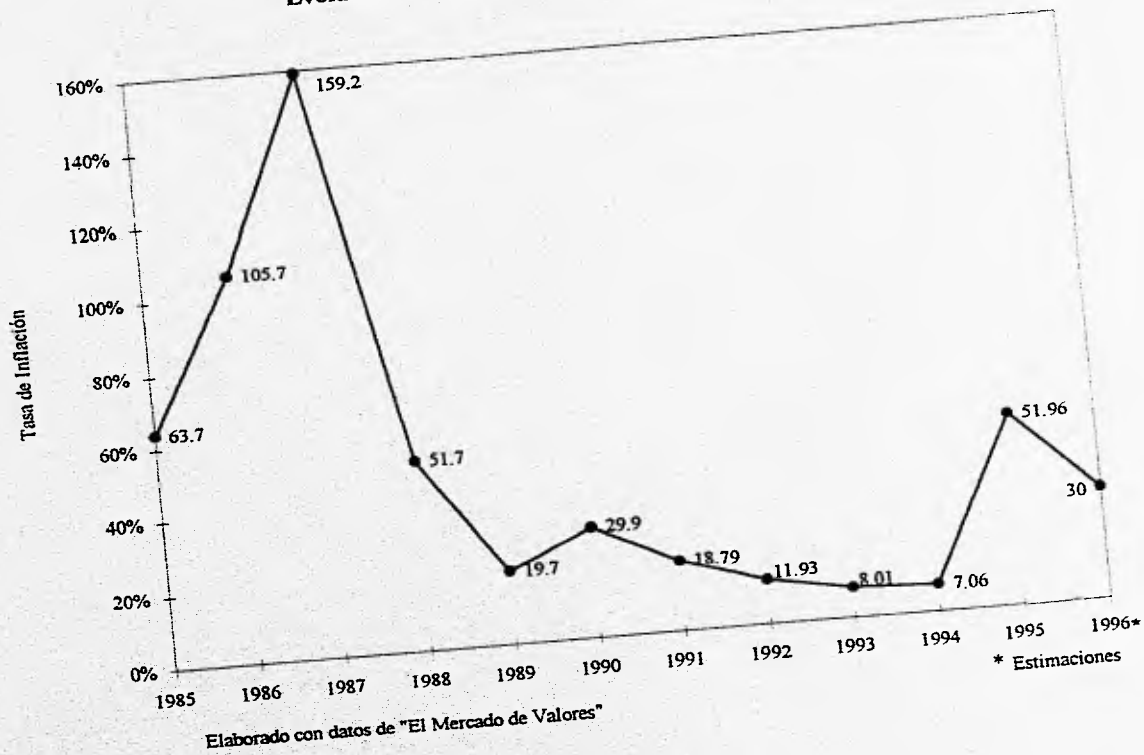
1. Abarca, S. Análisis de las Unidades de Inversión (UDI's). Nuevo Consultorio Fiscal. México: Facultad de Contaduría y Administración, mayo 1995, pág 11.
2. Andere, G y Kessel, L. (Rec.). 1992. México y el Tratado Trilateral de Libre Comercio. Impacto Sectorial. México: McGraw Hill.
3. Anderson, J. et al. 1991. Redacción de Tesis y Trabajos Escolares. México: Diana.
4. Arellano, L. El Ingreso a la OCDE. Revista Mexicana de Política Exterior. México: Nueva Época, otoño 1994, págs. 190 - 198
5. Beristáin, F. 1989 Reestructuración de la Deuda Externa del Sector Privado. México: IMEF, pág 37.
6. Bianchi, A. Política Cambiaria, Desarrollo Exportador y Estabilización: la Experiencia Chilena: 1990-92. Monetaria. México: CEMLA, julio - septiembre 1994, págs. 209 - 260.
7. Boletín Nº 38. Seguridad Social y Prestaciones Sociales. Centro de Documentación y Análisis para los Trabajadores. 1991. Santiago de Chile.
8. Brealey, R. et al. 1993. Principios de Finanzas Corporativas. España: McGraw Hill, págs. 343 - 582.
9. Castro, E. Mexico's Debut Restructuring, The Evolving Solution. Journal of Transnational Law. E.U., No. 1, page 2.
10. Coss, R. Análisis y Evaluación de Proyectos de Inversión. México: Limusa, págs. 151 - 237.
11. Circular Nº. 373 del Banco Central de Chile. Compendio de Normas de Cambios Internacionales. 1994.
12. Costa, R. Política Monetaria en Chile, 1982 - 89. Monetaria. México: CEMLA, enero - marzo 1990, págs. 325 - 340.

13. Cruz, J. El Nuevo Esquema de las Unidades de Inversión (UDI's). Veritas. México, mayo 1995, págs. 45 - 51.
14. Del Cueto, R. 1984. Programas de Cobertura de Riesgos Cambiarios. México: Banco de México, págs. 2 - 15.
15. Diario Oficial de la República de Chile. Viernes 20 de enero de 1967. Chile: Ministerio de Hacienda.
16. El Mercado de Valores. México: Nacional Financiera. Núm 5, mayo de 1995, págs. 30 - 45.
17. Enríquez J. 1995. La Chilenización de la Economía Mexicana. México: Grupo Editorial Planeta.
18. Examen de la Situación Económica. México: BANAMEX. Núm. LXVII, 1991, págs 126 - 132.
19. Foxley, R y Piñera, E. (Rec.). 1984. Sistema Financiero y Política de Crédito en Chile. Santiago de Chile: Instituto Chileno de Estudios Humanísticos.
20. Fuentes de Financiamiento. 1992. México: Nacional Financiera.
21. González, E. Sistema de Pensiones de Capitalización: Aspectos Teóricos y Experiencia de Chile. Monetaria. México: CEMLA, octubre - diciembre 1995, págs. 409 - 429.
22. Iglesias, A. y Acuña, R. 1996. Sistema de Pensiones en América Latina. Chile: Experiencia con un régimen de Capitalización Individual 1981-1991. Chile: S.R.V. Impresos. S.A.
23. Indicadores Económicos. México: Banco de México.
24. Informe. Evolución de la Economía Chilena durante 1993. 1993. Chile: Banco Central de Chile.
25. Informe Anual, 1982. México: Banco de México, 1983, pág. 19.
26. Informe Anual, 1983. México: Banco de México, 1984, pág. 188 - 189.

27. Informe Hacendario Mensual. México: Secretaría de Hacienda y Crédito Público. No 1, mayo de 1983.
28. Kemp, J. The Wardley Guide to World Money and Securities Markets. Euromoney Publication. London, 1984 page. 431- 433.
29. Le Fort, G. Desarrollo Financiero y Estabilidad Macroeconómica en la Experiencia Chilena, 1975-92. Monetaria. México: CEMLA, abril - junio 1994, págs. 127 - 159.
30. Loyola, A. Perfiles de la Política Macroeconómica en Chile: Una Lectura para América Latina. Comercio Exterior. México: Banco Nacional de Comercio Exterior, mayo 1995, pág 320 - 333.
31. Lustig, N. México y la Crisis del Peso: lo Previsible y la Sorpresa. Comercio Exterior. México: Banco Nacional de Comercio Exterior, junio 1995, págs 374-382.
32. Marshall, E. 1991. El Sistema Financiero y el Mercado de Valores en Chile. México: Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos.
33. Matus, J. Liquidación y Saneamiento del Sistema Financiero Chileno a Raíz de la Crisis Económica de 1982. Monetaria. México: CEMLA, abril - junio 1995, pág. 107 - 108.
34. Mendoza, E. y Fernández, F. 1994. Monetary Transmission and Financial Indexation: Evidence from the Chilean Economy. Fondo Monetario Internacional, page 1 - 26.
35. NAFIN hoy. Funciones y Programas. 1995. México: Nacional Financiera. pág 3.
36. Opalín, L. Desafíos del Sistema Financiero Nacional. Ejecutivos de Finanzas. México: IMEF, octubre 1995, págs. 40 - 47.
37. Pérez, A. Las Unidades de Inversión o "UDI's" Financiamiento para la Crisis. Management Today en Español. México, mayo de 1995, págs. 5 - 12.
38. Perry, Manual del Ingeniero Químico. 1993. México: McGraw Hill. Tomo 6, págs 25-1 - 25-86.

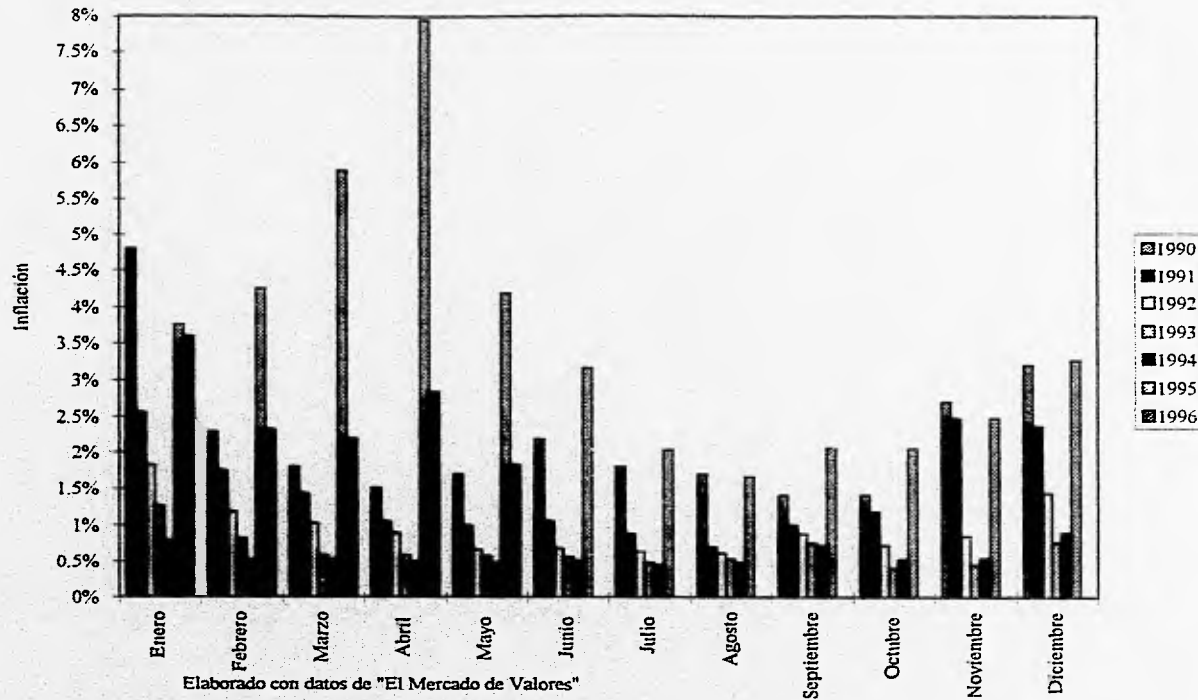
39. Ponencia IMEF. Experiencias de Reducción de la Deuda Externa del Sector Privado en México 1982 - 1989. Ejecutivos de Finanzas. México: IMEF, diciembre 1989, págs. 40 - 45
40. Ponencia IMEF. Una Visión Sumaria de la Evolución Histórica de la Deuda Externa de México. Ejecutivos de Finanzas. México : IMEF, diciembre 1989, págs. 45 - 50.
41. Rivera, M. 1996. La Nueva Crisis de la Economía Mexicana, 1994 - 1995. Investigación Económica. México: Banamex, abril - junio, págs 59 - 62.
42. Romero, M. 1992. Procesos reales y Financieros en México, Chile y Ecuador en los años ochenta. Monetaria. México: CEMLA, octubre - diciembre 1992, págs. 384 - 446.
43. Ruiz, J. Unidades de Inversión y Certidumbre Inflacionaria. Ejecutivos de Finanzas. México: IMEF, mayo 1995, pág. 30 - 33.
44. Santamaría, J. Panorama de las UDI's Nuevo Consultorio Fiscal. México: Facultad de Contaduría y Administración, Núm. 140 págs. 8 - 15.
45. Seguridad Social y Prestaciones Sociales. Boletín 38. 1991. Centro de Documentación y Análisis para los Trabajadores. Chile.
46. The Mexican Economy. México: Banco de México, January 1995, page. 3 - 7.
47. Valdés, S. 1984. Ajuste Estructural en el Mercado de Capitales: La Evidencia Chilena. Chile: Universidad Pontificia de Santiago, Chile, págs. 409 - 441.
48. Velasco, E. La Unidad de Inversión (UDI); Modelo de la Experiencia Chilena. Revista Mexicana de la Construcción. México, Cámara Nacional de la Industria de la Construcción, mayo 1995, pág. 67 - 70.
49. Wisecarver, D. (Rec.) 1992. El Modelo Económico Chileno. Una Visión Global a Modo de Introducción. Santiago, Chile: Centro Internacional para el Desarrollo Económico (CINDE). Instituto Económico de la Pontificia Universidad Católica de Chile. págs. 12 - 50.
50. Zahler, R. 1984. Políticas de Liberalización y Estabilización en los Países del Cono Sur: El Caso de Chile: 1974-1982. Chile: Universidad Pontificia de Santiago, Chile. págs. 11 - 20.

Evolución de la Inflación en México (1985 - 1996)



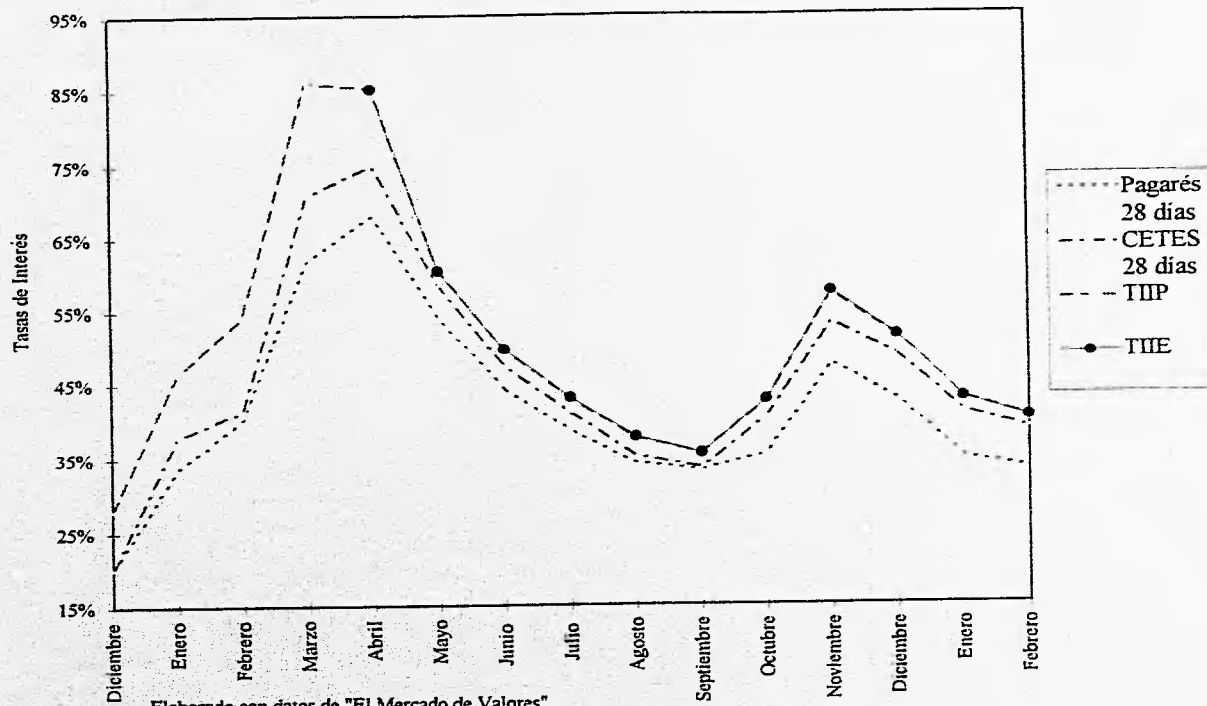
APÉNDICE A

Inflación Mensual en México (1990 - 1996)



APÉNDICE B

Evolución de Tasas de Interés durante 1995 y 1996



Crecimiento, Inversión y Ahorro en Chile

Año	Tasa de crecimiento media anual en por ciento	Índice de Precios al Consumidor	Inversión Bruta (en porcentaje del PIB)	Ahorro interno (en porcentaje del PIB)
1970	2.1	34.9	20.4	21.6
1971	9.0	22.1	18.3	17.8
1972	-1.2	163.4	14.8	10.4
1973	-5.6	607.9	14.7	9.5
1974	1.0	375.9	17.4	25.3
1975	-12.9	340.7	15.4	8.5
1976	3.5	174.3	12.7	15.4
1977	9.9	63.5	13.3	10.7
1978	8.2	30.3	14.5	11.6
1979	8.3	38.9	15.6	14.7
1980	7.5	31.2	17.8	15.5
1981	5.3	9.5	19.5	8.5

Fuente: Banco Central de Chile, varios años.

Chile: Indicadores Macroeconómicos, 1982 - 1995 (en porcentajes)

Concepto	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995*
Tasas de crecimiento														
PIB	-13.4	-3.5	6.1	2.4	5.6	6.6	7.3	10.2	3.0	6.1	10.4	6.0	4.7	6.0
Precios al Consumidor	20.7	23.1	23.0	26.4	17.4	21.5	12.7	21.4	27.3	18.7	12.7	12.2	8.9	8.5
Coefficientes														
Desocupación	19.6	16.8	15.4	13.0	10.8	9.3	8.3	6.3	6.0	6.5	4.4	4.5	5.9	4.5
Inversión/PIB	11.0	11.1	17.7	17.2	18.9	22.2	22.8	25.5	24.7	22.9	25.5	22.1	21.3	n.d.
Ahorro nacional/PIB	1.6	5.5	6.9	7.8	11.5	17.3	22.3	23.7	22.4	22.3	22.1	24.1	26.2	n.d.
Ahorro externo/PIB	9.4	5.6	10.8	9.4	7.3	5.0	0.5	1.9	2.3	-0.2	2.0	4.9	3.7	n.d.

Fuente: Banco Central de Chile, 1995

n.d. no disponible *Estimaciones

APÉNDICE D

CASO 1

Proyecto Realizado en Términos Constantes y Empleando un Financiamiento Tradicional

Se incluye:

Estado de Pérdidas y Ganancias Proforma

Estado de Pérdidas y Ganancias Proforma (Porcentual)

Balance General Proforma

Índices de Evaluación Financiera

Estado de Origen y Aplicación de Recursos Proforma

Análisis de Capital de Trabajo

Razones Financieras

APÉNDICE E

PROYECTO PETROQUIMICO*CONSTANTES**
ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS PROFORMA
MILES DE PESOS * REAL**

	1	2	3	4	5	6
1 VENTAS NETAS	-	-	-	-	-	-
2 OTROS INGRESOS	-	-	163,154	305,915	326,309	346,703
3 TOTAL DE INGRESOS (1+2)	-	-	163,154	305,915	326,309	346,703
4 MATERIAS PRIMAS	-	-	67,212	126,022	134,423	142,824
5 SERVICIOS	-	-	11,667	21,876	23,335	24,793
6 OTROS MATERIALES	-	-	-	-	-	-
7 COSTO DIRECTO (4+5+6)	-	-	78,879	147,898	157,758	167,617
8 MARGEN DIRECTO (3-7)	-	-	84,276	158,017	168,551	179,086
9 GASTOS DE ESTRUCTURA (10+16+20+24)	-	-	19,146	35,899	38,292	40,686
10 GASTOS DE OPERACION (SUMA 11 AL 15)	-	-	9,006	16,886	18,011	19,137
11 SUELDOS Y SALARIOS	-	-	269	505	539	573
12 PRESTACIONES	-	-	171	321	343	364
13 MANTENIMIENTO	-	-	6,524	12,232	13,047	13,863
14 REFACCIONES Y SUMINISTROS	-	-	-	-	-	-
15 OTROS GASTOS	-	-	2,041	3,827	4,082	4,337
16 GASTOS DE ADMINISTRACION (17+18+19)	-	-	10,141	19,013	20,281	21,549
17 SUELDOS	-	-	-	-	-	-
18 PRESTACIONES	-	-	-	-	-	-
19 OTROS GASTOS	-	-	10,141	19,013	20,281	21,549
20 GASTOS DE VENTA (21+22+23)	-	-	-	-	-	-
21 SUELDOS Y PRESTACIONES	-	-	-	-	-	-
22 COSTOS DE TRANSPORTE	-	-	-	-	-	-
23 OTROS GASTOS	-	-	-	-	-	-
24 OTROS	-	-	-	-	-	-
25 SEGUROS E IMPUESTOS	-	-	5,835	5,372	4,798	4,224
26 DEPRECIACION Y AMORTIZACION	-	-	48,855	48,855	48,855	48,855
27 DEPRECIACION DE LA REVALUACION	-	-	-	-	-	-
28 INGRESOS (EGRESOS) EXTRAORDINARIOS	-	-	-	-	-	-
29 UTILIDAD BRUTA (8-9-25-26-27+28)	-	-	10,440	67,891	76,605	85,320
30 GASTOS FINANCIEROS	-	-	20,393	20,286	18,749	15,115
31 PERDIDAS CAMBIARIAS	-	-	-	-	-	-
32 BENEFICIOS FISCALES	-	-	-	-	-	-
33 UTILIDAD DE OPERACION (29-30-31+32)	-	-	(9,954)	47,604	57,856	70,206
34 IMPUESTO SOBRE LA RENTA	-	-	-	12,801	19,671	23,870
35 REPARTO DE UTILIDADES	-	-	-	4,760	5,786	7,021
36 UTILIDAD NETA (33-34-35)	-	-	(9,954)	30,043	32,400	39,315

PROYECTO PETROQUIMICO*CONSTANTES
ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS PROFORMA
MILES DE PESOS *** REAL**

	7	8	9	10	11	12
1 VENTAS NETAS	367,098	407,886	407,886	407,886	407,886	407,886
2 OTROS INGRESOS	-	-	-	-	-	-
3 TOTAL DE INGRESOS (1+2)	367,098	407,886	407,886	407,886	407,886	407,886
4 MATERIAS PRIMAS	151,226	168,029	168,029	168,029	168,029	168,029
5 SERVICIOS	26,251	29,168	29,168	29,168	29,168	29,168
6 OTROS MATERIALES	-	-	-	-	-	-
7 COSTO DIRECTO (4+5+6)	177,477	197,197	197,197	197,197	197,197	197,197
8 MARGEN DIRECTO (3-7)	189,620	210,689	210,689	210,689	210,689	210,689
9 GASTOS DE ESTRUCTURA (10+16+20+24)	43,079	47,865	47,865	47,865	47,865	47,865
10 GASTOS DE OPERACION (SUMA 11 AL 15)	20,263	22,514	22,514	22,514	22,514	22,514
11 SUELDOS Y SALARIOS	606	674	674	674	674	674
12 PRESTACIONES	386	429	429	429	429	429
13 MANTENIMIENTO	14,678	16,309	16,309	16,309	16,309	16,309
14 REPARACIONES Y SUMINISTROS	-	-	-	-	-	-
15 OTROS GASTOS	4,593	5,103	5,103	5,103	5,103	5,103
16 GASTOS DE ADMINISTRACION (17+18+19)	22,816	25,351	25,351	25,351	25,351	25,351
17 SUELDOS	-	-	-	-	-	-
18 PRESTACIONES	-	-	-	-	-	-
19 OTROS GASTOS	22,816	25,351	25,351	25,351	25,351	25,351
20 GASTOS DE VENTA (21+22+23)	-	-	-	-	-	-
21 SUELDOS Y PRESTACIONES	-	-	-	-	-	-
22 COSTOS DE TRANSPORTE	-	-	-	-	-	-
23 OTROS GASTOS	-	-	-	-	-	-
24 OTROS	-	-	-	-	-	-
25 SEGUROS E IMPUESTOS	3,651	3,103	2,518	1,934	1,349	764
26 DEPRECIACION Y AMORTIZACION	48,855	48,346	48,346	48,346	48,346	48,346
27 DEPRECIACION DE LA REVALUACION	-	-	-	-	-	-
28 INGRESOS (EGRESOS) EXTRAORDINARIOS	-	-	-	-	-	-
29 UTILIDAD BRUTA (8-9-25-26-27+28)	94,035	111,375	111,960	112,544	113,129	113,714
30 GASTOS FINANCIEROS	11,036	6,957	2,986	444	-	-
31 PERDIDAS CAMBIARIAS	-	-	-	-	-	-
32 BENEFICIOS FISCALES	-	-	-	-	-	-
33 UTILIDAD DE OPERACION (29-30-31+32)	82,999	104,418	108,974	112,100	113,129	113,714
34 IMPUESTO SOBRE LA RENTA	28,220	35,502	37,051	38,114	38,464	38,663
35 REPARTO DE UTILIDADES	8,300	10,442	10,897	11,210	11,313	11,371
36 UTILIDAD NETA (33-34-35)	46,480	58,474	61,026	62,776	63,352	63,680

PROYECTO PETROQUIMICO*CONSTANTES**
ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS PROFORMA
(PORCENTUAL)

	1	2	3	4	5	6
1 VENTAS NETAS	-	-	100.0	100.0	100.0	100.0
2 OTROS INGRESOS	-	-	-	-	-	-
3 TOTAL DE INGRESOS (1+2)	-	-	100.0	100.0	100.0	100.0
4 MATERIAS PRIMAS	-	-	41.2	41.2	41.2	41.2
5 SERVICIOS	-	-	7.2	7.2	7.2	7.2
6 OTROS MATERIALES	-	-	-	-	-	-
7 COSTO DIRECTO (4+5+6)	-	-	48.3	48.3	48.3	48.3
8 MARGEN DIRECTO (3-7)	-	-	51.7	51.7	51.7	51.7
9 GASTOS DE ESTRUCTURA (10+16+20+24)	-	-	11.7	11.7	11.7	11.7
10 GASTOS DE OPERACION (SUMA 11 AL 15)	-	-	5.5	5.5	5.5	5.5
11 SUELDOS Y SALARIOS	-	-	0.2	0.2	0.2	0.2
12 PRESTACIONES	-	-	0.1	0.1	0.1	0.1
13 MANTENIMIENTO	-	-	4.0	4.0	4.0	4.0
14 REFACCIONES Y SUMINISTROS	-	-	-	-	-	-
15 OTROS GASTOS	-	-	1.3	1.3	1.3	1.3
16 GASTOS DE ADMINISTRACION (17+18+19)	-	-	6.2	6.2	6.2	6.2
17 SUELDOS	-	-	-	-	-	-
18 PRESTACIONES	-	-	-	-	-	-
19 OTROS GASTOS	-	-	6.2	6.2	6.2	6.2
20 GASTOS DE VENTA (21+22+23)	-	-	-	-	-	-
21 SUELDOS Y PRESTACIONES	-	-	-	-	-	-
22 COSTOS DE TRANSPORTE	-	-	-	-	-	-
23 OTROS GASTOS	-	-	-	-	-	-
24 OTROS	-	-	-	-	-	-
25 SEGUROS E IMPUESTOS	-	-	3.6	1.8	1.5	1.2
26 DEPRECIACION Y AMORTIZACION	-	-	29.9	16.0	15.0	14.1
27 DEPRECIACION DE LA REVALUACION	-	-	-	-	-	-
28 INGRESOS (EGRESOS) EXTRAORDINARIOS	-	-	-	-	-	-
29 UTILIDAD BRUTA (8-9-25-26-27+28)	-	-	6.4	22.2	23.5	24.6
30 GASTOS FINANCIEROS	-	-	12.5	6.6	5.7	4.4
31 PERDIDAS CAMBIARIAS	-	-	-	-	-	-
32 BENEFICIOS FISCALES	-	-	-	-	-	-
33 UTILIDAD DE OPERACION (29-30-31+32)	-	-	(6.1)	15.6	17.7	20.2
34 IMPUESTO SOBRE LA RENTA	-	-	-	4.2	6.0	6.9
35 REPARTO DE UTILIDADES	-	-	-	1.6	1.8	2.0
36 UTILIDAD NETA (33-34-35)	-	-	(6.1)	9.8	9.9	11.3

**PROYECTO PETROQUIMICO+++CONSTANTES
ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS PROFORMA
(PORCENTUAL)**

	7	8	9	10	11	12
1 VENTAS NETAS	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
2 OTROS INGRESOS	-	-	-	-	-	-
3 TOTAL DE INGRESOS (1+2)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
4 MATERIAS PRIMAS	41.2	41.2	41.2	41.2	41.2	41.2
5 SERVICIOS	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2
6 OTROS MATERIALES	-	-	-	-	-	-
7 COSTO DIRECTO (4+5+6)	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3
8 MARGEN DIRECTO (3-7)	51.7	51.7	51.7	51.7	51.7	51.7
9 GASTOS DE ESTRUCTURA (10+16+20+24)	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7
10 GASTOS DE OPERACION (SUMA 11 AL 15)	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5
11 SUELDOS Y SALARIOS	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
12 PRESTACIONES	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
13 MANTENIMIENTO	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
14 REFACCIONES Y SUMINISTROS	-	-	-	-	-	-
15 OTROS GASTOS	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
16 GASTOS DE ADMINISTRACION (17+18+19)	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2
17 SUELDOS	-	-	-	-	-	-
18 PRESTACIONES	-	-	-	-	-	-
19 OTROS GASTOS	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2
20 GASTOS DE VENTA (21+22+23)	-	-	-	-	-	-
21 SUELDOS Y PRESTACIONES	-	-	-	-	-	-
22 COSTOS DE TRANSPORTE	-	-	-	-	-	-
23 OTROS GASTOS	-	-	-	-	-	-
24 OTROS	-	-	-	-	-	-
25 SEGUROS E IMPUESTOS	1.0	0.8	0.6	0.5	0.3	0.2
26 DEPRECIACION Y AMORTIZACION	13.3	11.9	11.9	11.9	11.9	11.9
27 DEPRECIACION DE LA REVALUACION	-	-	-	-	-	-
28 INGRESOS (EGRESOS) EXTRAORDINARIOS	-	-	-	-	-	-
29 UTILIDAD BRUTA (8-9-25-26-27+28)	25.6	27.3	27.4	27.6	27.7	27.9
30 GASTOS FINANCIEROS	3.0	1.7	0.7	0.1	-	-
31 PERDIDAS CAMBIARIAS	-	-	-	-	-	-
32 BENEFICIOS FISCALES	-	-	-	-	-	-
33 UTILIDAD DE OPERACION (29-30-31+32)	22.6	25.6	26.7	27.5	27.7	27.9
34 IMPUESTO SOBRE LA RENTA	7.7	8.7	9.1	9.3	9.4	9.5
35 REPARTO DE UTILIDADES	2.3	2.6	2.7	2.7	2.8	2.8
36 UTILIDAD NETA (33-34-35)	12.7	14.3	15.0	15.4	15.5	15.6

PROYECTO PETROQUIMICO+++CONSTANTES
BALANCE GENERAL PROFORMA
MILES DE PESOS *** REAL

	1	2	3	4
1 CAJA Y BANCOS	-	-	1,906	3,574
2 CUENTAS POR COBRAR	-	-	20,394	38,239
3 INVENTARIOS (4+5+6+7)	-	-	9,883	18,230
4 MATERIA PRIMA	-	-	3,221	7,351
5 MATERIAL EN PROCESO	-	-	244	458
6 PRODUCTO TERMINADO	-	-	5,718	10,721
7 OTROS	-	-	-	-
8 ACTIVO CIRCULANTE TOTAL (1+2+3)	-	-	32,183	60,344
9 EXCESO EN CAJA	-	-	16,578	65,257
10 OTROS ACTIVOS	-	-	-	-
11 MAQUINARIA Y EQUIPO	141,325	353,312	353,312	353,312
12 TERRENO	16,315	16,315	16,315	16,315
13 EDIFICIO	21,005	52,512	52,512	52,512
14 MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA	4,079	10,197	10,197	10,197
15 EQUIPO DE TRANSPORTE	1,020	2,549	2,549	2,549
16 OTROS ACTIVOS FIJOS	-	-	-	-
17 ACTIVO FIJO TOTAL (SUMA 11 AL 16)	183,743	434,885	434,885	434,885
18 GASTOS PREOPERATIVOS	4,283	10,706	10,706	10,706
19 INGENIERIA Y/O TECNOLOGIA	25,695	64,239	64,239	64,239
20 OTROS ACTIVOS DIFERIDOS	4,274	18,745	18,745	18,745
21 ACTIVO DIFERIDO TOTAL (18+19+20)	34,252	93,690	93,690	93,690
22 DEPRECIACION Y AMORT. ACUMULADA	-	-	48,855	97,711
23 ACTIVO NETO TOTAL (8+9+10+17+21-22)	217,995	528,575	528,482	556,466
24 FINANCIAMIENTO DE PROVEEDORES	-	-	9,860	18,487
25 OTROS PASIVOS	-	-	-	-
26 PASIVO BANCARIO M.N.	-	-	10,686	36,178
27 PASIVO BANCARIO M.E.	-	-	-	-
28 PASIVO A CORTO PLAZO (SUMA 24 AL 27)	-	-	20,546	54,665
29 PASIVO BANCARIO M.N.	106,860	254,915	244,229	208,051
30 PASIVO BANCARIO M.E.	-	-	-	-
31 PASIVO LARGO PLAZO (29+30)	106,860	254,915	244,229	208,051
32 PASIVO TOTAL (28+31)	106,860	254,915	264,775	262,716
33 CAPITAL SOCIAL	111,135	273,660	273,660	273,660
34 RESERVA ACUMULADA	-	-	-	-
35 UTILIDADES POR APLICAR	-	-	-	(9,954)
36 PERDIDA DEL EJERCICIO	-	-	(9,954)	30,043
37 SUPLENIT POR REEVALUACION	-	-	-	-
38 PERDIDAS CAMBIARIAS	-	-	-	-
39 CAPITAL TOTAL (SUMA 33 AL 38)	111,135	273,660	263,707	293,749
40 CAPITAL TOTAL + PASIVO TOTAL	217,995	528,575	528,482	556,466

111

PROYECTO PETROQUIMICO***CONSTANTES
BALANCE GENERAL PROFORMA
MILES DE PESOS *** REAL

	5	6	7	8
1 CAJA Y BANCOS	3,812	4,050	4,289	4,765
2 CUENTAS POR COBRAR	40,789	43,338	45,887	50,986
3 INVENTARIOS (4+5+6+7)	19,766	21,001	22,237	24,707
4 MATERIA PRIMA	7,841	8,331	8,822	9,802
5 MATERIAL EN PROCESO	488	519	549	610
6 PRODUCTO TERMINADO	11,436	12,151	12,866	14,295
7 OTROS	-	-	-	-
8 ACTIVO CIRCULANTE TOTAL (1+2+3)	64,367	68,389	72,412	80,458
9 EXCESO EN CAJA	88,460	92,077	96,290	102,390
10 OTROS ACTIVOS	-	-	-	-
11 MAQUINARIA Y EQUIPO	353,312	353,312	353,312	353,312
12 TERRENO	16,315	16,315	16,315	16,315
13 EDIFICIO	52,512	52,512	52,512	52,512
14 MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA	10,197	10,197	10,197	10,197
15 EQUIPO DE TRANSPORTE	2,549	2,549	2,549	2,549
16 OTROS ACTIVOS FIJOS	-	-	-	-
17 ACTIVO FIJO TOTAL (SUMA 11 AL 16)	434,885	434,885	434,885	434,885
18 GASTOS PREOPERATIVOS	10,706	10,706	10,706	10,706
19 INGENIERIA Y/O TECNOLOGIA	64,239	64,239	64,239	64,239
20 OTROS ACTIVOS DIFERIDOS	18,745	18,745	18,745	18,745
21 ACTIVO DIFERIDO TOTAL (18+19+20)	93,690	93,690	93,690	93,690
22 DEPRECIACION Y AMORT. ACUMULADA	146,566	195,422	244,277	292,622
23 ACTIVO NETO TOTAL (8+9+10+17+21-22)	534,836	493,621	453,000	418,801
24 FINANCIAMIENTO DE PROVEEDORES	19,720	20,952	22,185	24,650
25 OTROS PASIVOS	-	-	-	-
26 PASIVO BANCARIO M.N.	50,983	50,983	50,983	40,297
27 PASIVO BANCARIO M.E.	-	-	-	-
28 PASIVO A CORTO PLAZO (SUMA 24 AL 27)	70,703	71,935	73,168	64,947
29 PASIVO BANCARIO M.N.	157,068	106,085	55,102	14,805
30 PASIVO BANCARIO M.E.	-	-	-	-
31 PASIVO LARGO PLAZO (29+30)	157,068	106,085	55,102	14,805
32 PASIVO TOTAL (28+31)	227,771	178,021	128,270	79,752
33 CAPITAL SOCIAL	273,660	273,660	273,660	273,660
34 RESERVA ACUMULADA	1,004	2,624	4,590	6,914
35 UTILIDADES POR APLICAR	-	-	-	-
36 UTILIDAD DEL EJERCICIO	32,400	39,315	46,480	58,474
37 SUPERAVIT POR REVALUACION	-	-	-	-
38 PERDIDAS CAMBIARIAS	-	-	-	-
39 CAPITAL TOTAL (SUMA 33 AL 38)	307,064	315,600	324,730	339,049
40 CAPITAL TOTAL + PASIVO TOTAL	534,836	493,621	453,000	418,801

PROYECTO PETROQUIMICO***CONSTANTES
BALANCE GENERAL PROFORMA
MILES DE PESOS *** REAL

	9	10	11	12
1 CAJA Y BANCOS	4,765	4,765	4,765	-
2 CUENTAS POR COBRAR	50,986	50,986	50,986	-
3 INVENTARIOS (4+5+6+7)	24,707	24,707	24,707	-
4 MATERIA PRIMA	9,802	9,802	9,802	-
5 MATERIAL EN PROCESO	610	610	610	-
6 PRODUCTO TERMINADO	14,295	14,295	14,295	-
7 OTROS	-	-	-	-
8 ACTIVO CIRCULANTE TOTAL (1+2+3)	80,458	80,458	80,458	-
9 EXCESO EN CAJA	115,913	154,255	206,316	82,875
10 OTROS ACTIVOS	-	-	-	-
11 MAQUINARIA Y EQUIPO	353,312	353,312	353,312	-
12 TERRENO	16,315	16,315	16,315	-
13 EDIFICIO	52,512	52,512	52,512	-
14 MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA	10,197	10,197	10,197	-
15 EQUIPO DE TRANSPORTE	2,549	2,549	2,549	-
16 OTROS ACTIVOS FIJOS	-	-	-	-
17 ACTIVO FIJO TOTAL (SUMA 11 AL 16)	434,885	434,885	434,885	-
18 GASTOS PREOPERATIVOS	10,706	10,706	10,706	-
19 INGENIERIA Y/O TECNOLOGIA	64,239	64,239	64,239	-
20 OTROS ACTIVOS DIFERIDOS	18,745	18,745	18,745	-
21 ACTIVO DIFERIDO TOTAL (18+19+20)	93,690	93,690	93,690	-
22 DEPRECIACION Y AMORT. ACUMULADA	340,968	389,314	437,659	-
23 ACTIVO NETO TOTAL (8+9+10+17+21-22)	383,979	373,975	377,690	82,875
24 FINANCIAMIENTO DE PROVEEDORES	24,650	24,650	24,650	-
25 OTROS PASIVOS	-	-	-	-
26 PASIVO BANCARIO M. E.	14,805	-	-	-
27 PASIVO BANCARIO M. E.	-	-	-	-
28 PASIVO A CORTO PLAZO (SUMA 24 AL 27)	39,455	24,650	24,650	-
29 PASIVO BANCARIO M. N.	-	-	-	-
30 PASIVO BANCARIO M. N.	-	-	-	-
31 PASIVO LARGO PLAZO (29+30)	-	-	-	-
32 PASIVO TOTAL (28+31)	39,455	24,650	24,650	-
33 CAPITAL SOCIAL	273,660	273,660	273,660	-
34 RESERVA ACUMULADA	9,838	12,889	16,028	19,196
35 UTILIDADES POR APLICAR	-	-	-	-
36 UTILIDAD DEL EJERCICIO	61,026	62,776	63,352	63,680
37 SUPERAVIT POR REEVALUACION	-	-	-	-
38 PERDIDAS CAMBIARIAS	-	-	-	-
39 CAPITAL TOTAL (SUMA 33 AL 38)	344,524	349,326	353,041	82,875
40 CAPITAL TOTAL + PASIVO TOTAL	383,979	373,975	377,690	82,875

PROYECTO PETROQUIMICO*CONSTANTES
INDICES DE EVALUACION FINANCIERA
MILES DE PESOS *** REAL**

	1	2	3	4	5	6
1 UTILIDAD NETA	-	-	(9,954)	30,043	32,400	39,315
2 DEPRECIACION Y AMORTIZACION	-	-	48,855	48,855	48,855	48,855
3 OTROS	-	-	-	-	-	-
4 INGRESOS NO GRAVABLES	-	-	-	-	-	-
5 FINANCIAMIENTO BANCARIO	106,860	148,055	-	-	-	-
6 TOTAL INGRESOS PARA FLUJO	106,860	148,055	38,902	78,898	81,255	88,171
7 PAGO DE PASIVO BANCARIO	-	-	-	10,686	36,178	50,983
8 INVERSIONES ACT. FIJO Y DIF.	217,995	310,580	-	-	-	-
9 INVERSION EN CAPITAL DE TRAB.	-	-	22,323	19,533	2,790	2,790
10 OTRAS INVERSIONES	-	-	-	-	-	-
11 TOTAL EGRESOS PARA FLUJO	217,995	310,580	22,323	30,219	38,968	53,773
12 FLUJO NETO DE EFECTIVO (F.N.E.)	(111,135)	(162,526)	16,578	48,679	42,287	34,397

	7	8	9	10	11	12
1 UTILIDAD NETA	46,480	58,474	61,026	62,776	63,352	63,680
2 DEPRECIACION Y AMORTIZACION	48,855	48,346	48,346	48,346	48,346	48,346
3 OTROS	-	-	-	-	-	-
4 INGRESOS NO GRAVABLES	-	-	-	-	-	-
5 FINANCIAMIENTO BANCARIO	-	-	-	-	-	-
6 TOTAL INGRESOS PARA FLUJO	95,335	106,820	109,371	111,122	111,698	112,025
7 PAGO DE PASIVO BANCARIO	50,983	50,983	40,297	14,805	-	-
8 INVERSIONES ACT. FIJO Y DIF.	-	-	-	-	-	(42,571)
9 INVERSION EN CAPITAL DE TRAB.	2,790	5,581	-	-	-	(55,809)
10 OTRAS INVERSIONES	-	-	-	-	-	-
11 TOTAL EGRESOS PARA FLUJO	53,773	56,564	40,297	14,805	-	(98,379)
12 FLUJO NETO DE EFECTIVO (F.N.E.)	41,562	50,256	69,074	96,316	111,698	210,405

PROYECTO PETROQUIMICO*CONSTANTES
INDICES DE EVALUACION FINANCIERA
MILES DE PESOS *** REAL**

PERIODO	P. N. E.	F. N. E. ACUMULADO	F. N. E. DESCONTADO AL 10.00 %/o	F. N. E. DESC. ACUM. AL 10.00 %/o	V. PRESENTE AL 14.51 %/o
1	(111,135)	(111,135)	(111,135)	(111,135)	(111,135)
2	(162,526)	(273,660)	(147,751)	(258,885)	(253,067)
ARRANQUE 3	16,578	(257,082)	13,701	(245,184)	(240,423)
4	48,679	(208,403)	36,573	(208,611)	(208,003)
5	42,287	(166,116)	28,883	(179,728)	(183,409)
6	34,397	(131,719)	21,358	(158,370)	(165,938)
7	41,562	(90,157)	23,460	(134,910)	(147,503)
8	50,256	(39,902)	25,789	(109,121)	(128,036)
9	69,074	29,173	32,224	(76,897)	(104,670)
10	96,316	125,489	40,847	(36,050)	(76,218)
11	111,698	237,187	43,064	7,015	(47,402)
12	210,405	447,591	73,746	80,760	0

TASA FINANCIERA DE RENDIMIENTO ANUAL
(APLICADA SOBRE EL F. N. E. ACUMULADO)

14.51 %/o

PERIODO DE RECUPERACION
(APLICADO SOBRE EL F. N. E. ACUMULADO)

6.6 AÑOS A PARTIR DEL ARRANQUE

PERIODO DE RECUPERACION CON COSTO DE CAPITAL
(APLICADO SOBRE EL F. N. E. ACUM. DESCONTADO)

8.8 AÑOS A PARTIR DEL ARRANQUE

VALOR PRESENTE NETO AL 10.00 %/o
(ULTIMO VALOR DEL F. N. E. DESC. ACUM.)

80.760 MILES DE PESOS *** REAL

PROYECTO PETROQUIMICO*CONSTANTES**
ESTADO DE ORIGEN Y APLICACION DE RECURSOS PROFORMA
MILES DE PESOS * REAL**

	1	2	3	4	5	6
1 SALDO INICIAL EN EXCESO	-	-	-	16,578	65,257	88,460
2 UTILIDAD META	-	-	(9,954)	30,043	32,400	39,315
3 DEPRECIACION Y AMORTIZACION	-	-	48,855	48,855	48,855	48,855
4 OTROS	-	-	-	-	-	-
5 EFECTIVO GENERADO(2+3+4)	-	-	38,902	78,898	81,255	88,171
6 INGRESOS NO GRAVABLES	-	-	-	-	-	-
7 APORTACIONES DE CAPITAL	111,135	162,526	-	-	-	-
8 FINANCIAMIENTO BANCARIO	106,860	148,055	-	-	-	-
9 TOTAL DE INGRESOS(1+5+6+7+8)	217,995	310,580	38,902	95,476	146,512	176,630
10 PAGO DE PASIVO BANCARIO	-	-	-	10,686	36,178	50,983
11 INVERSIONES ACT. FIJO Y DIF.	217,995	310,580	-	-	-	-
12 INVERSION EN CAPITAL DE TRAB.	-	-	22,323	19,533	2,790	2,790
13 OTRAS INVERSIONES	-	-	-	-	-	-
14 DIVIDENDOS	-	-	-	-	19,085	30,780
15 TOTAL EGRESOS(SUMA 10 AL 14)	217,995	310,580	22,323	30,219	58,053	84,553
16 SALDO FINAL EN EXCESO	-	-	16,578	65,257	88,460	92,077
17 FLUJO NETO DE EFECTIVO	(111,135)	(162,526)	16,578	48,679	42,287	34,397
18 FLUJO NETO DE EFECTIVO ACUM.	(111,135)	(273,660)	(257,082)	(208,403)	(166,116)	(131,719)
19 P.N.E. DESCONTADO AL 0 o/o	(111,135)	(147,751)	13,701	36,573	28,883	21,358
20 P.N.E. DESCONTADO ACUMULADO	(111,135)	(258,885)	(245,184)	(208,611)	(179,728)	(158,370)

PROYECTO PETROQUIMICO***CONSTANTES
ESTADO DE ORIGEN Y APLICACION DE RECURSOS PROFORMA
MILES DE PESOS *** REAL

	7	8	9	10	11	12
1 SALDO INICIAL EN EXCESO	92,077	96,290	102,390	115,913	154,255	206,316
2 UTILIDAD NETA	46,480	58,474	61,026	62,776	63,352	63,680
3 DEPRECIACION Y AMORTIZACION	48,855	48,346	48,346	48,346	48,346	48,346
4 OTROS	-	-	-	-	-	-
5 EFECTIVO GENERADO(2+3+4)	95,335	106,820	109,371	111,122	111,698	112,025
6 INGRESOS NO GRAVABLES	-	-	-	-	-	-
7 APORTACIONES DE CAPITAL	-	-	-	-	-	-
8 FINANCIAMIENTO BANCARIO	-	-	-	-	-	-
9 TOTAL DE INGRESOS(1+5+6+7+8)	187,412	203,109	211,761	227,035	265,953	318,341
10 PAGO DE PASIVO BANCARIO	50,983	50,983	40,297	14,805	-	-
11 INVERSIONES ACT. FIJO Y DIF.	-	-	-	-	-	(42,571)
12 INVERSION EN CAPITAL DE TRAB.	2,790	5,581	-	-	-	(55,809)
13 OTRAS INVERSIONES	-	-	-	-	-	-
14 DIVIDENDOS	37,349	44,156	55,550	57,974	59,637	60,185
15 TOTAL EGRESOS(SUMA 10 AL 14)	91,123	100,720	95,847	72,780	59,637	(38,195)
16 SALDO FINAL EN EXCESO	96,290	102,390	115,913	154,255	206,316	356,536
17 FLUJO NETO DE EFECTIVO	41,562	50,256	69,074	96,316	111,698	210,405
18 FLUJO NETO DE EFECTIVO ACUM.	(90,157)	(39,902)	29,173	125,489	237,187	447,591
19 F.N.E. DESCONTADO AL 0 %	23,460	25,789	32,224	40,847	43,064	73,746
20 F.N.E. DESCONTADO ACUMULADO	(134,910)	(109,121)	(76,897)	(36,050)	7,015	80,760

PROYECTO PETROQUIMICO*CONSTANTES**
ANALISIS DEL CAPITAL DE TRABAJO
MILES DE PESOS * REAL**

	1	2	3	4	5	6
1 CAJA Y BANCOS	-	-	1,906	3,574	3,812	4,050
2 CUENTAS POR COBRAR	-	-	20,394	38,239	40,789	43,338
3 INVENTARIOS(4+5+6+7)	-	-	9,883	18,530	19,766	21,001
4 MATERIA PRIMA	-	-	3,921	7,351	7,841	8,331
5 MATERIAL EN PROCESO	-	-	244	458	488	519
6 PRODUCTO TERMINADO	-	-	5,718	10,721	11,436	12,151
7 OTROS	-	-	-	-	-	-
8 ACTIVO CIRCULANTE TOTAL(1+2+3)	-	-	32,183	60,344	64,367	68,389
9 FINANCIAMIENTO DE PROVEEDORES	-	-	9,860	18,487	19,720	20,952
10 OTROS PASIVOS	-	-	-	-	-	-
11 PASIVO CIRCULANTE TOTAL(10+11)	-	-	9,860	18,487	19,720	20,952
12 CAPITAL DE TRABAJO(8-11)	-	-	22,323	41,856	44,647	47,437
13 CAPITAL DE TRABAJO INCREMENTAL	-	-	22,323	19,533	2,790	2,790

	7	8	9	10	11	12
1 CAJA Y BANCOS	4,289	4,765	4,765	4,765	4,765	4,765
2 CUENTAS POR COBRAR	45,887	50,986	50,986	50,986	50,986	50,986
3 INVENTARIOS(4+5+6+7)	22,237	24,707	24,707	24,707	24,707	24,707
4 MATERIA PRIMA	8,822	9,802	9,802	9,802	9,802	9,802
5 MATERIAL EN PROCESO	549	610	610	610	610	610
6 PRODUCTO TERMINADO	12,866	14,295	14,295	14,295	14,295	14,295
7 OTROS	-	-	-	-	-	-
8 ACTIVO CIRCULANTE TOTAL(1+2+3)	72,412	80,458	80,458	80,458	80,458	80,458
9 FINANCIAMIENTO DE PROVEEDORES	22,185	24,650	24,650	24,650	24,650	24,650
10 OTROS PASIVOS	-	-	-	-	-	-
11 PASIVO CIRCULANTE TOTAL(10+11)	22,185	24,650	24,650	24,650	24,650	24,650
12 CAPITAL DE TRABAJO(8-11)	50,228	55,809	55,809	55,809	55,809	55,809
13 CAPITAL DE TRABAJO INCREMENTAL	2,790	5,581	-	-	-	-

PROYECTO PETROQUIMICO*CONSTANTES
RAZONES FINANCIERAS**

	1	2	3	4	5	6
<u>DE SOLVENCIA</u>						
1 SOLVENCIA GENERAL	-	-	2.373	2.298	2.162	2.231
2 SOLVENCIA INMEDIATA	-	-	1.892	1.959	1.882	1.939
3 INVENTARIOS A CAP. DE TRABAJO	-	-	0.254	0.173	0.148	0.151
<u>DE COBERTURA</u>						
4 DEUDA TOTAL A ACTIVO TOTAL	0.490	0.482	0.501	0.472	0.426	0.361
5 PASIVO CIRCULANTE A CAP. CONTABLE	-	-	0.078	0.186	0.230	0.228
6 ACTIVO FIJO Y DIP. A CAP. CONTABLE	1.962	1.932	1.819	1.467	1.244	1.056
7 DEUDA TOTAL A CAP. CONTABLE	0.962	0.932	1.004	0.894	0.742	0.564
8 DEUDA LARGO PLAZO A ACTIVO TOTAL	0.490	0.482	0.462	0.374	0.294	0.215
<u>DE ACTIVIDAD</u>						
9 ROTACION DE FONDOS LIQUIDOS	-	-	8.827	4.444	3.536	3.607
10 ROTACION DE INVENTARIOS	-	-	16.509	16.509	16.509	16.509
11 ROTACION DE ACTIVOS FIJOS Y DIP.	-	-	0.340	0.710	0.854	1.041
12 ROTACION DE ACTIVOS TOTALES	-	-	0.309	0.550	0.610	0.702
13 VENTAS NETAS A CAP. CONTABLE	-	-	0.619	1.041	1.063	1.099
14 COBERTURA DE GASTOS FINANCIEROS	-	-	0.512	3.347	4.086	5.645
15 COBERTURA DE AMORTIZACION DE PASIVOS	-	-	-	7.383	2.246	1.729
<u>DE RENDIMIENTO</u>						
16 MARGEN DE OPERACION	-	-	(0.061)	0.156	0.177	0.202
17 MARGEN DE VENTAS	-	-	(0.061)	0.098	0.099	0.113
18 PRODUCTIVIDAD DE LOS ACTIVOS	-	-	(0.019)	0.054	0.061	0.080
19 RENDIMIENTO DEL CAPITAL CONTABLE	-	-	(0.038)	0.102	0.106	0.125
20 RENDIMIENTO DEL CAPITAL SOCIAL	-	-	(0.036)	0.110	0.118	0.144
21 PUNTO DE EQUILIBRIO	-	-	106.101	90.179	90.071	88.660

PROYECTO PETROQUIMICO***CONSTANTES
RAZONES FINANCIERAS

	7	8	9	10	11	12
<u>DE SOLVENCIA</u>						
1 SOLVENCIA GENERAL	2.306	2.815	4.977	9.522	11.634	-
2 SOLVENCIA INMEDIATA	2.002	2.435	4.351	8.520	10.632	-
3 INVENTARIOS A CAP. DE TRABAJO	0.152	0.156	0.144	0.118	0.094	-
<u>DE COBERTURA</u>						
4 DEUDA TOTAL A ACTIVO TOTAL	0.283	0.190	0.103	0.066	0.065	-
5 PASIVO CIRCULANTE A CAP. CONTABLE	0.225	0.192	0.115	0.071	0.070	-
6 ACTIVO FIJO Y DIF. A CAP. CONTABLE	0.875	0.696	0.545	0.399	0.258	-
7 DEUDA TOTAL A CAP. CONTABLE	0.395	0.235	0.115	0.071	0.070	-
8 DEUDA LARGO PLAZO A ACTIVO TOTAL	0.122	0.035	-	-	-	-
<u>DE ACTIVIDAD</u>						
9 ROTACION DE FONDOS LIQUIDOS	3.650	3.807	3.380	2.565	1.932	4.922
10 ROTACION DE INVENTARIOS	16.509	16.509	16.509	16.509	16.509	-
11 ROTACION DE ACTIVOS FIJOS Y DIF.	1.291	1.729	2.174	2.929	4.486	-
12 ROTACION DE ACTIVOS TOTALES	0.810	0.974	1.062	1.091	1.080	4.922
13 VENTAS NETAS A CAP. CONTABLE	1.130	1.203	1.184	1.168	1.155	4.922
14 COBERTURA DE GASTOS FINANCIEROS	8.521	16.008	37.500	253.385	-	-
15 COBERTURA DE AMORTIZACION DE PASIVOS	1.870	2.095	2.714	7.505	-	-
<u>DE RENDIMIENTO</u>						
16 MARGEN DE OPERACION	0.226	0.256	0.267	0.275	0.277	0.279
17 MARGEN DE VENTAS	0.127	0.143	0.150	0.154	0.155	0.156
18 PRODUCTIVIDAD DE LOS ACTIVOS	0.103	0.140	0.159	0.168	0.168	0.768
19 RENDIMIENTO DEL CAPITAL CONTABLE	0.143	0.172	0.177	0.180	0.179	0.768
20 RENDIMIENTO DEL CAPITAL SOCIAL	0.170	0.214	0.223	0.229	0.231	-
21 PUNTO DE EQUILIBRIO	87.339	85.664	85.039	84.609	84.468	84.388

CASO 2

Proyecto Realizado en Términos Corrientes y Empleando un Financiamiento Tradicional

Se incluye:

Estado de Pérdidas y Ganancias Proforma

Estado de Pérdidas y Ganancias Proforma (Porcentual)

Balance General Proforma

Índices de Evaluación Financiera

Estado de Origen y Aplicación de Recursos Proforma

Análisis de Capital de Trabajo

Razones Financieras

APÉNDICE F

PROYECTO PETROQUIMICO+++CORRIENTES
ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS PROFORMA
MILES DE PESOS

	1	2	3	4	5	6
1 VENTAS NETAS	-	-	234,942	528,620	665,357	869,538
2 OTROS INGRESOS	-	-	-	-	-	-
3 TOTAL DE INGRESOS (1+2)	-	-	234,942	528,620	665,357	869,538
4 MATERIAS PRIMAS	-	-	96,785	217,765	274,094	358,206
5 SERVICIOS	-	-	16,801	37,802	47,580	62,181
6 OTROS MATERIALES	-	-	-	-	-	-
7 COSTO DIRECTO (4+5+6)	-	-	113,585	255,567	321,674	420,388
8 MARGEN DIRECTO (3-7)	-	-	121,357	273,053	343,683	449,151
9 GASTOS DE ESTRUCTURA (10+16+20+24)	-	-	22,975	51,695	65,066	85,033
10 GASTOS DE OPERACION (SUMA 11 AL 15)	-	-	10,807	24,315	30,605	39,997
11 SUELDOS Y SALARIOS	-	-	323	727	916	1,197
12 PRESTACIONES	-	-	206	463	583	761
13 MANTENIMIENTO	-	-	7,828	17,614	22,170	28,973
14 REPARACIONES Y SUMINISTROS	-	-	-	-	-	-
15 OTROS GASTOS	-	-	2,449	5,511	6,937	9,065
16 GASTOS DE ADMINISTRACION (17+18+19)	-	-	12,169	27,379	34,462	45,037
17 SUELDOS	-	-	-	-	-	-
18 PRESTACIONES	-	-	-	-	-	-
19 OTROS GASTOS	-	-	12,169	27,379	34,462	45,037
20 GASTOS DE VENTA (21+22+23)	-	-	-	-	-	-
21 SUELDOS Y PRESTACIONES	-	-	-	-	-	-
22 COSTOS DE TRANSPORTE	-	-	-	-	-	-
23 OTROS GASTOS	-	-	-	-	-	-
24 OTROS	-	-	-	-	-	-
25 SEGUROS E IMPUESTOS	-	-	11,342	12,439	13,073	14,106
26 DEPRECIACION Y AMORTIZACION	-	-	72,640	72,640	72,640	72,640
27 DEPRECIACION DE LA REVALUACION	-	-	25,089	40,550	57,249	82,427
28 INGRESOS (EGRESOS) EXTRAORDINARIOS	-	-	-	-	-	-
29 UTILIDAD BRUTA (8-9-25-26-27+28)	-	-	(10,690)	95,729	135,654	194,944
30 GASTOS FINANCIEROS	-	-	99,373	98,918	85,490	82,885
31 PERDIDAS CAMBIARIAS	-	-	-	-	-	-
32 BENEFICIOS FISCALES	-	-	-	-	-	-
33 UTILIDAD DE OPERACION (29-30-31+32)	-	-	(110,062)	(3,189)	50,164	112,059
34 IMPUESTO SOBRE LA RENTA	-	-	-	-	20,333	66,125
35 REPARTO DE UTILIDADES	-	-	-	3,736	10,741	19,449
36 UTILIDAD NETA (33-34-35)	-	-	(110,062)	(6,925)	19,090	26,485

PROYECTO PETROQUIMICO*CORRIENTES**
ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS PROFORMA
MILES DE PESOS

	7	8	9	10	11	12
1 VENTAS NETAS	1,114,032	1,485,376	1,752,744	2,050,710	2,378,824	2,735,647
2 OTROS INGRESOS	-	-	-	-	-	-
3 TOTAL DE INGRESOS (1+2)	1,114,032	1,485,376	1,752,744	2,050,710	2,378,824	2,735,647
4 MATERIAS PRIMAS	458,926	611,901	722,043	844,790	979,957	1,126,950
5 SERVICIOS	79,665	106,220	125,340	146,648	170,112	195,628
6 OTROS MATERIALES	-	-	-	-	-	-
7 COSTO DIRECTO (4+5+6)	538,591	718,121	847,383	991,438	1,150,068	1,322,579
8 MARGEN DIRECTO (3-7)	575,441	767,255	905,361	1,059,272	1,228,755	1,413,069
9 GASTOS DE ESTRUCTURA (10+16+20+24)	108,943	145,257	171,403	200,542	232,629	267,523
10 GASTOS DE OPERACION (SUMA 11 AL 15)	51,243	68,323	80,622	94,327	109,420	125,833
11 SUELDOS Y SALARIOS	1,533	2,044	2,412	2,822	3,274	3,765
12 PRESTACIONES	37,976	1,301	1,535	1,796	2,083	2,396
13 MANTENIMIENTO	37,120	49,493	58,401	68,330	79,262	91,152
14 REFACCIONES Y SUMINISTROS	-	-	-	-	-	-
15 OTROS GASTOS	11,614	15,486	18,273	21,380	24,800	28,521
16 GASTOS DE ADMINISTRACION (17+18+19)	57,700	76,934	90,782	106,215	123,209	141,690
17 SUELDOS	-	-	-	-	-	-
18 PRESTACIONES	-	-	-	-	-	-
19 OTROS GASTOS	57,700	76,934	90,782	106,215	123,209	141,690
20 GASTOS DE VENTA (21+22+23)	-	-	-	-	-	-
21 SUELDOS Y PRESTACIONES	-	-	-	-	-	-
22 COSTOS DE TRANSPORTE	-	-	-	-	-	-
23 OTROS GASTOS	-	-	-	-	-	-
24 OTROS	-	-	-	-	-	-
25 SEGUROS E IMPUESTOS	14,679	14,853	14,110	12,513	9,879	6,029
26 DEPRECIACION Y AMORTIZACION	72,640	71,966	71,966	71,966	71,966	71,966
27 DEPRECIACION DE LA REVALUACION	110,703	141,438	176,175	214,888	257,518	303,877
28 INGRESOS (EGRESOS) EXTRAORDINARIOS	-	-	-	-	-	-
29 UTILIDAD BRUTA (8-9-25-26-27+28)	268,475	393,741	471,705	559,363	656,764	763,673
30 GASTOS FINANCIEROS	56,833	34,958	14,405	2,104	-	-
31 PERDIDAS CAMBIARIAS	-	-	-	-	-	-
32 BENEFICIOS FISCALES	-	-	-	-	-	-
33 UTILIDAD DE OPERACION (29-30-31+32)	211,642	358,782	457,301	557,259	656,764	763,673
34 IMPUESTO SOBRE LA RENTA	109,597	170,075	215,382	262,530	310,856	362,967
35 REPARTO DE UTILIDADES	32,235	50,022	63,348	77,215	91,428	106,755
36 UTILIDAD NETA (33-34-35)	69,810	138,685	178,571	217,514	254,480	293,951

PROYECTO PETROQUIMICO*CORRIENTES**
ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS PROFORMA
(PORCENTUAL)

	1	2	3	4	5	6
1 VENTAS NETAS	-	-	100.0	100.0	100.0	100.0
2 OTROS INGRESOS	-	-	-	-	-	-
3 TOTAL DE INGRESOS (1+2)	-	-	100.0	100.0	100.0	100.0
4 MATERIAS PRIMAS	-	-	41.2	41.2	41.2	41.2
5 SERVICIOS	-	-	7.2	7.2	7.2	7.2
6 OTROS MATERIALES	-	-	-	-	-	-
7 COSTO DIRECTO (4+5+6)	-	-	48.3	48.3	48.3	48.3
8 MARGEN DIRECTO (3-7)	-	-	51.7	51.7	51.7	51.7
9 GASTOS DE ESTRUCTURA (10+16+20+24)	-	-	9.8	9.8	9.8	9.8
10 GASTOS DE OPERACION (SUMA 11 AL 15)	-	-	4.6	4.6	4.6	4.6
11 SUELDOS Y SALARIOS	-	-	0.1	0.1	0.1	0.1
12 PRESTACIONES	-	-	0.1	0.1	0.1	0.1
13 MANTENIMIENTO	-	-	3.3	3.3	3.3	3.3
14 REFACCIONES Y SUMINISTROS	-	-	-	-	-	-
15 OTROS GASTOS	-	-	1.0	1.0	1.0	1.0
16 GASTOS DE ADMINISTRACION (17+18+19)	-	-	5.2	5.2	5.2	5.2
17 SUELDOS	-	-	-	-	-	-
18 PRESTACIONES	-	-	-	-	-	-
19 OTROS GASTOS	-	-	5.2	5.2	5.2	5.2
20 GASTOS DE VENTA (21+22+23)	-	-	-	-	-	-
21 SUELDOS Y PRESTACIONES	-	-	-	-	-	-
22 COSTOS DE TRANSPORTE	-	-	-	-	-	-
23 OTROS GASTOS	-	-	-	-	-	-
24 OTROS	-	-	-	-	-	-
25 SEGUROS E IMPUESTOS	-	-	4.8	2.4	2.0	1.6
26 DEPRECIACION Y AMORTIZACION	-	-	30.9	13.7	10.9	8.4
27 DEPRECIACION DE LA REVALUACION	-	-	10.7	7.7	8.6	9.5
28 INGRESOS (EGRESOS) EXTRAORDINARIOS	-	-	-	-	-	-
29 UTILIDAD BRUTA (8-9-25-26-27+28)	-	-	(4.5)	18.1	20.4	22.4
30 GASTOS FINANCIEROS	-	-	42.3	18.7	12.8	9.5
31 PERDIDAS CAMBIARIAS	-	-	-	-	-	-
32 BENEFICIOS FISCALES	-	-	-	-	-	-
33 UTILIDAD DE OPERACION (29-30-31+32)	-	-	(46.8)	(0.6)	7.5	12.9
34 IMPUESTO SOBRE LA RENTA	-	-	-	-	3.1	7.6
35 REPARTO DE UTILIDADES	-	-	-	0.7	1.6	2.2
36 UTILIDAD NETA (33-34-35)	-	-	(46.8)	(1.3)	2.9	3.0

PROYECTO PETROQUIMICO*CORRIENTES
ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS PROFORMA
(PORCENTUAL)**

	7	8	9	10	11	12
1 VENTAS NETAS	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
2 OTROS INGRESOS	-	-	-	-	-	-
3 TOTAL DE INGRESOS (1+2)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
4 MATERIAS PRIMAS	41.2	41.2	41.2	41.2	41.2	41.2
5 SERVICIOS	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2
6 OTROS MATERIALES	-	-	-	-	-	-
7 COSTO DIRECTO (4+5+6)	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3
8 MARGEN DIRECTO (3-7)	51.7	51.7	51.7	51.7	51.7	51.7
9 GASTOS DE ESTRUCTURA (10+16+20+24)	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8
10 GASTOS DE OPERACION (SUMA 11 AL 15)	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6
11 SUELDOS Y SALARIOS	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
12 PRESTACIONES	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
13 MANTENIMIENTO	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3
14 REFACCIONES Y SUMINISTROS	-	-	-	-	-	-
15 OTROS GASTOS	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
16 GASTOS DE ADMINISTRACION (17+18+19)	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2
17 SUELDOS	-	-	-	-	-	-
18 PRESTACIONES	-	-	-	-	-	-
19 OTROS GASTOS	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2
20 GASTOS DE VENTA (21+22+23)	-	-	-	-	-	-
21 SUELDOS Y PRESTACIONES	-	-	-	-	-	-
22 COSTOS DE TRANSPORTE	-	-	-	-	-	-
23 OTROS GASTOS	-	-	-	-	-	-
24 OTROS	-	-	-	-	-	-
25 SEGUROS E IMPUESTOS	1.3	1.0	0.8	0.6	0.4	0.2
26 DEPRECIACION Y AMORTIZACION	6.5	4.8	4.1	3.5	3.0	2.6
27 DEPRECIACION DE LA REVALUACION	9.9	9.5	10.1	10.5	10.8	11.1
28 INGRESOS (EGRESOS) EXTRAORDINARIOS	-	-	-	-	-	-
29 UTILIDAD BRUTA (8-9-25-26-27+28)	24.1	26.5	26.9	27.3	27.6	27.9
30 GASTOS FINANCIEROS	5.1	2.4	0.8	0.1	-	-
31 PERDIDAS CAMBIARIAS	-	-	-	-	-	-
32 BENEFICIOS FISCALES	-	-	-	-	-	-
33 UTILIDAD DE OPERACION (29-30-31+32)	19.0	24.2	26.1	27.2	27.6	27.9
34 IMPUESTO SOBRE LA RENTA	9.8	11.4	12.3	12.8	13.1	13.3
35 REPARTO DE UTILIDADES	2.9	3.4	3.6	3.8	3.8	3.9
36 UTILIDAD NETA (33-34-35)	6.3	9.3	10.2	10.6	10.7	10.7

PROYECTO PETROQUIMICO+++CORRIENTES
BALANCE GENERAL PROFORMA
MILES DE PESOS

	1	2	3	4
1 CAJA Y BANCOS	-	-	2,655	5,975
2 CUENTAS POR COBRAR	-	-	29,368	66,078
3 INVENTARIOS (4+5+6+7)	-	-	13,357	31,404
4 MATERIA PRIMA	-	-	5,646	12,703
5 MATERIAL EN PROCESO	-	-	346	777
6 PRODUCTO TERMINADO	-	-	7,966	17,924
7 OTROS	-	-	-	-
8 ACTIVO CIRCULANTE TOTAL (1+2+3)	-	-	45,981	103,456
9 EXCESO EN CAJA	-	-	-	54,249
10 OTROS ACTIVOS	-	-	-	-
11 MAQUINARIA Y EQUIPO	162,524	467,255	691,741	816,255
12 TERRENO	18,762	18,762	32,364	38,837
13 EDIFICIO	24,156	63,448	102,813	122,347
14 MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA	4,690	13,485	19,964	23,557
15 EQUIPO DE TRANSPORTE	1,173	3,371	4,991	5,789
16 OTROS ACTIVOS FIJOS	-	-	-	-
17 ACTIVO FIJO TOTAL (SUMA 11 AL 16)	211,304	572,321	851,873	1,006,785
18 GASTOS PREOPERATIVOS	4,925	14,159	14,159	14,159
19 INVESTIGACION Y/O TECNOLOGIA	29,550	84,956	84,956	84,956
20 OTROS ACTIVOS DIFERIDOS	24,824	105,080	105,080	105,080
21 ACTIVO DIFERIDO TOTAL (18+19+20)	59,298	204,195	204,195	204,195
22 DEPRECIACION Y AMORT. ACUMULADA	-	-	97,729	210,919
23 ACTIVO NETO TOTAL (8+9+10+17+21-22)	270,603	776,516	1,004,319	1,157,765
24 FINANCIAMIENTO DE PROVEEDORES	-	-	14,198	31,946
25 OTROS PASIVOS	-	-	-	-
26 PASIVO BANCARIO M. H.	-	-	12,289	45,861
27 PASIVO BANCARIO N. H.	-	-	-	-
28 PASIVO A CORTO PLAZO (SUMA 24 AL 27)	-	-	26,487	77,807
29 PASIVO BANCARIO M. H.	122,889	335,718	323,429	277,568
30 PASIVO BANCARIO N. H.	-	-	-	-
31 PASIVO LARGO PLAZO (29+30)	122,889	335,718	323,429	277,568
32 PASIVO TOTAL (28+31)	122,889	335,718	349,916	355,375
33 CAPITAL SOCIAL	147,713	440,798	484,914	484,914
34 RESERVA ACUMULADA	-	-	-	-
35 UTILIDAD POR APLICAR	-	-	-	(110,062)
36 UTILIDAD DEL EJERCICIO	-	-	(110,062)	(6,925)
37 SUPLENIT POR REEVALUACION	-	-	279,551	434,464
38 PERDIDAS CONTINGENTES	-	-	-	-
39 CAPITAL TOTAL (SUMA 33 AL 38)	147,713	440,798	654,403	802,390
40 CAPITAL TOTAL + PASIVO TOTAL	270,603	776,516	1,004,319	1,157,765

PROYECTO PETROQUIMICO*CORRIENTES**
BALANCE GENERAL PROFORMA
MILES DE PESOS

	5	6	7	8
1 CAJA Y BANCOS	7,520	9,828	12,591	16,788
2 CUENTAS POR COBRAR	83,170	108,692	139,254	185,672
3 INVENTARIOS (4+5+6+7)	39,527	51,657	66,182	88,243
4 MATERIA PRIMA	15,989	20,895	26,771	35,694
5 MATERIA EN PROCESO	979	1,279	1,638	2,185
6 PRODUCTO TERMINADO	22,560	29,483	37,773	50,364
7 OTROS	-	-	-	-
8 ACTIVO CIRCULANTE TOTAL (1+2+3)	130,217	170,177	218,027	290,702
9 EXCESO EN CAJA	138,870	225,658	378,594	613,305
10 OTROS ACTIVOS	-	-	-	-
11 MAQUINARIA Y EQUIPO	935,787	1,093,488	1,245,291	1,391,071
12 TERRENO	45,827	56,368	68,205	81,846
13 EDIFICIO	142,334	170,796	200,879	233,380
14 MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA	27,007	31,558	35,939	40,146
15 EQUIPO DE TRANSPORTE	6,436	7,086	7,452	7,452
16 OTROS ACTIVOS FIJOS	-	-	-	-
17 ACTIVO FIJO TOTAL (SUMA 11 AL 16)	1,157,392	1,359,296	1,557,766	1,753,895
18 GASTOS PREOPERATIVOS	14,159	14,159	14,159	14,159
19 INGENIERIA Y/O TECNOLOGIA	84,956	84,956	84,956	84,956
20 OTROS ACTIVOS DIFERIDOS	105,080	105,080	105,080	105,080
21 ACTIVO DIFERIDO TOTAL (18+19+20)	204,195	204,195	204,195	204,195
22 DEPRECIACION Y AMORT. ACUMULADA	340,809	495,876	679,220	892,624
23 ACTIVO NETO TOTAL (8+9+10+17+21-22)	1,289,865	1,463,449	1,679,361	1,969,473
24 FINANCIAMIENTO DE PROVEEDORES	40,209	52,548	67,324	89,765
25 OTROS PASIVOS	-	-	-	-
26 PASIVO BANCARIO M.N.	67,144	67,144	67,144	54,855
27 PASIVO BANCARIO M.E.	-	-	-	-
28 PASIVO A CORTO PLAZO (SUMA 24 AL 27)	107,353	119,692	134,467	144,620
29 PASIVO BANCARIO M.N.	210,425	143,281	76,138	21,283
30 PASIVO BANCARIO M.E.	-	-	-	-
31 PASIVO LARGO PLAZO (29+30)	210,425	143,281	76,138	21,283
32 PASIVO TOTAL (28+31)	317,778	262,973	210,605	165,903
33 CAPITAL SOCIAL	484,914	484,914	484,914	484,914
34 RESERVA ACUMULADA	-	-	-	-
35 UTILIDADES POR APLICAR	(116,987)	(97,897)	(71,412)	(1,602)
36 UTILIDAD DEL EJERCICIO	19,090	26,485	69,810	138,685
37 SUPERAVIT POR REVALUACION	585,071	786,975	985,445	1,181,574
38 PERDIDAS CAMBIARIAS	-	-	-	-
39 CAPITAL TOTAL (SUMA 33 AL 38)	972,088	1,200,476	1,468,757	1,803,571
40 CAPITAL TOTAL + PASIVO TOTAL	1,289,865	1,463,449	1,679,361	1,969,473

PROYECTO PETROQUIMICO***CORRIENTES
BALANCE GENERAL PROFORMA
MILES DE PESOS

	9	10	11	12
1 CAJA Y BANCOS	19,810	23,177	26,886	-
2 CUENTAS POR COBRAR	219,093	256,339	297,353	-
3 INVENTARIOS (4+5+6+7)	104,126	121,828	141,320	-
4 MATERIA PRIMA	42,119	49,279	57,164	-
5 MATERIAL EN PROCESO	2,578	3,016	3,499	-
6 PRODUCTO TERMINADO	59,429	69,532	80,657	-
7 OTROS	-	-	-	-
8 ACTIVO CIRCULANTE TOTAL (1+2+3)	343,029	401,344	465,559	-
9 EXCESO EN CAJA	818,766	1,091,900	1,424,839	2,079,930
10 OTROS ACTIVOS	-	-	-	-
11 MAQUINARIA Y EQUIPO	1,517,025	1,622,301	1,699,587	-
12 TERRENO	96,578	112,997	131,076	-
13 EDIFICIO	266,140	300,042	334,503	-
14 MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA	43,781	46,820	49,050	-
15 EQUIPO DE TRANSPORTE	7,452	7,452	7,452	-
16 OTROS ACTIVOS FIJOS	-	-	-	-
17 ACTIVO FIJO TOTAL (SUMA 11 AL 16)	1,930,977	2,089,612	2,221,667	-
18 GASTOS PROOPERATIVOS	14,159	14,159	14,159	-
19 INGENIERIA Y/O TECNOLOGIA	84,956	84,956	84,956	-
20 OTROS ACTIVOS DIFERIDOS	105,080	105,080	105,080	-
21 ACTIVO DIFERIDO TOTAL (18+19+20)	204,195	204,195	204,195	-
22 DEPRECIACION Y AMORT. ACUMULADA	1,140,766	1,427,620	1,757,103	-
23 ACTIVO NETO TOTAL (8+9+10+17+21-22)	2,156,200	2,359,431	2,559,157	2,079,930
24 FINANCIAMIENTO DE PROVEEDORES	105,923	123,930	143,759	-
25 OTROS PASIVOS	-	-	-	-
26 PASIVO BANCARIO M.N.	21,283	-	-	-
27 PASIVO BANCARIO M.E.	-	-	-	-
28 PASIVO A CORTO PLAZO (SUMA 24 AL 27)	127,206	123,930	143,759	-
29 PASIVO BANCARIO M.N.	-	-	-	-
30 PASIVO BANCARIO M.E.	-	-	-	-
31 PASIVO LARGO PLAZO (29+30)	-	-	-	-
32 PASIVO TOTAL (28+31)	127,206	123,930	143,759	-
33 CAPITAL SOCIAL	484,914	484,914	484,914	-
34 RESERVA ACUMULADA	6,854	15,783	26,658	39,382
35 UTILIDADES POR EJERCICIO	-	-	-	-
36 UTILIDAD DEL EJERCICIO	178,571	217,514	254,480	293,951
37 SUPERAVIT POR EVALUACION	1,358,655	1,517,290	1,649,346	1,746,597
38 PERDIDAS CAMBIARIAS	-	-	-	-
39 CAPITAL TOTAL (SUMA 33 AL 38)	2,028,994	2,235,501	2,415,398	2,079,930
40 CAPITAL TOTAL + PASIVO TOTAL	2,156,200	2,359,431	2,559,157	2,079,930

PROYECTO PETROQUIMICO*CORRIENTES
INDICES DE EVALUACION FINANCIERA
MILES DE PESOS**

	1	2	3	4	5	6
1 UTILIDAD NETA	-	-	(110,062)	(6,925)	19,090	26,485
2 DEPRECIACION Y AMORTIZACION	-	-	97,729	113,191	129,889	155,068
3 OTROS	-	-	-	-	-	-
4 INGRESOS NO GRAVABLES	-	-	-	-	-	-
5 FINANCIAMIENTO BANCARIO	122,889	212,829	-	-	-	-
6 TOTAL INGRESOS PARA FLUJO	122,889	212,829	(12,333)	106,265	148,980	181,553
7 PAGO DE PASIVO BANCARIO	-	-	-	12,289	45,861	67,144
8 INVERSIONES ACT. FIJO Y DIF.	270,603	505,913	-	-	-	-
9 INVERSION EN CAPITAL DE TRAB.	-	-	31,782	39,728	18,497	27,621
10 OTRAS INVERSIONES	-	-	-	-	-	-
11 TOTAL EGRESOS PARA FLUJO	270,603	505,913	31,782	52,017	64,358	94,765
12 FLUJO NETO DE EFECTIVO (F.N.E.)	(147,713)	(293,085)	(44,116)	54,249	84,622	86,788

	7	8	9	10	11	12
1 UTILIDAD NETA	69,810	138,685	178,571	217,514	254,480	293,951
2 DEPRECIACION Y AMORTIZACION	183,344	213,404	248,141	286,854	329,484	375,843
3 OTROS	-	-	-	-	-	-
4 INGRESOS NO GRAVABLES	-	-	-	-	-	-
5 FINANCIAMIENTO BANCARIO	-	-	-	-	-	-
6 TOTAL INGRESOS PARA FLUJO	253,154	352,090	426,713	504,369	583,964	669,794
7 PAGO DE PASIVO BANCARIO	67,144	67,144	54,855	21,283	-	-
8 INVERSIONES ACT. FIJO Y DIF.	-	-	-	-	-	(390,166)
9 INVERSION EN CAPITAL DE TRAB.	33,074	50,234	36,169	40,308	44,386	(321,800)
10 OTRAS INVERSIONES	-	-	-	-	-	-
11 TOTAL EGRESOS PARA FLUJO	100,218	117,378	91,023	61,591	44,386	(711,966)
12 FLUJO NETO DE EFECTIVO (F.N.E.)	152,936	234,712	335,689	442,778	539,578	1,381,761

PROYECTO PETROQUIMICO*CORRIENTES
INDICES DE EVALUACION FINANCIERA
MILES DE PESOS**

PERIODO	F.N.E.	F.N.E. ACUMULADO	F.N.E. DESCONTADO	F.N.E. DESC. ACUM.	V. PRESENTE AL 27.43 %/o
1	(147,713)	(147,713)	(147,713)	(147,713)	(147,713)
2	(293,085)	(440,798)	(217,100)	(364,813)	(377,704)
3	(44,116)	(484,914)	(26,104)	(390,917)	(404,870)
4	54,249	(430,665)	24,692	(366,225)	(378,656)
5	84,622	(346,043)	31,524	(334,701)	(346,567)
6	86,788	(259,255)	20,855	(313,846)	(320,742)
7	152,936	(106,320)	30,261	(283,585)	(285,030)
8	234,712	128,392	37,405	(246,180)	(242,021)
9	335,689	464,081	46,586	(199,594)	(193,751)
10	442,778	906,859	51,517	(148,077)	(143,789)
11	539,578	1,446,437	53,499	(94,577)	(96,011)
12	1,381,761	2,828,197	118,692	24,115	0

TASA FINANCIERA DE RENDIMIENTO ANUAL
(APLICADA SOBRE EL F.N.E. ACUMULADO)

27.43 %/o

PERIODO DE RECUPERACION
(APLICADO SOBRE EL F.N.E. ACUMULADO)

5.5 AÑOS A PARTIR DEL ARRANQUE

PERIODO DE RECUPERACION CON COSTO DE CAPITAL
(APLICADO SOBRE EL F.N.E. ACUM. DESCONTADO)

9.8 AÑOS A PARTIR DEL ARRANQUE

VALOR PRESENTE NETO AL
(ULTIMO VALOR DEL F.N.E. DESC. ACUM.)

24,115 MILES DE PESOS

PROYECTO PETROQUIMICO*CORRIENTES**
ESTADO DE ORIGEN Y APLICACION DE RECURSOS PROFORMA
MILES DE PESOS

	1	2	3	4	5	6
1 SALDO INICIAL EN EXCESO	-	-	-	-	54,249	138,870
2 UTILIDAD NETA	-	-	(110,062)	(6,925)	19,090	26,485
3 DEPRECIACION Y AMORTIZACION	-	-	97,729	113,191	129,889	155,068
4 OTROS	-	-	-	-	-	-
5 EFECTIVO GENERADO(2+3+4)	-	-	(12,333)	106,265	148,980	181,553
6 INGRESOS NO GRAVABLES	-	-	-	-	-	-
7 APORTACIONES DE CAPITAL	147,713	293,085	44,116	-	-	-
8 FINANCIAMIENTO BANCARIO	122,889	212,829	-	-	-	-
9 TOTAL DE INGRESOS(1+5+6+7+8)	270,603	505,913	31,782	106,265	203,228	320,423
10 PAGO DE PASIVO BANCARIO	-	-	-	12,289	45,861	67,144
11 INVERSIONES ACT. FIJO Y DIF.	270,603	505,913	-	-	-	-
12 INVERSION EN CAPITAL DE TRAB.	-	-	31,782	39,728	18,497	27,621
13 OTRAS INVERSIONES	-	-	-	-	-	-
14 DIVIDENDOS	-	-	-	-	-	-
15 TOTAL EGRESOS(SUMA 10 AL 14)	270,603	505,913	31,782	52,017	64,358	94,765
16 SALDO FINAL EN EXCESO	-	-	-	54,249	138,870	225,658
17 FLUJO NETO DE EFECTIVO	(147,713)	(293,085)	(44,116)	54,249	84,622	86,788
18 FLUJO NETO DE EFECTIVO ACUM.	(147,713)	(440,798)	(484,914)	(430,665)	(346,043)	(259,255)
19 F.N.E. DESCORTADO AL 0 0/0	(147,713)	(217,100)	(26,104)	24,692	31,524	20,855
20 F.N.E. DESCORTADO ACUMULADO	(147,713)	(364,813)	(390,917)	(366,225)	(334,701)	(313,846)

PROYECTO PETROQUIMICO*CORRIENTES**
ESTADO DE ORIGEN Y APLICACION DE RECURSOS PROFORMA
MILES DE PESOS

	7	8	9	10	11	12
1 SALDO INICIAL EN EXCESO	225,658	378,594	613,305	818,766	1,091,900	1,424,839
2 UTILIDAD NETA	69,810	138,685	178,571	217,514	254,480	293,951
3 DEPRECIACION Y AMORTIZACION	183,344	213,404	248,141	286,854	329,484	375,843
4 OTROS	-	-	-	-	-	-
5 EFECTIVO GENERADO(2+3+4)	253,154	352,090	426,713	504,369	583,964	669,794
6 INGRESOS NO GRAVABLES	-	-	-	-	-	-
7 APORTACIONES DE CAPITAL	-	-	-	-	-	-
8 FINANCIAMIENTO BANCARIO	-	-	-	-	-	-
9 TOTAL DE INGRESOS(1+5+6+7+8)	478,812	730,683	1,040,018	1,323,134	1,675,864	2,094,634
10 PAGO DE PASIVO BANCARIO	67,144	67,144	54,855	21,283	-	-
11 INVERSIONES ACT. FIJO Y DIF.	-	-	-	-	-	(390,166)
12 INVERSION EN CAPITAL DE TRAB.	33,074	50,234	36,169	40,308	44,386	(321,800)
13 OTRAS INVERSIONES	-	-	-	-	-	-
14 DIVIDENDOS	-	-	130,229	169,643	206,639	241,756
15 TOTAL EGRESOS(SUMA 10 AL 14)	100,218	117,378	221,253	231,234	251,025	(470,210)
16 SALDO FINAL EN EXCESO	378,594	613,305	818,766	1,091,900	1,424,839	2,564,844
17 FLUJO NETO DE EFECTIVO	152,936	234,712	335,689	442,778	539,578	1,381,761
18 FLUJO NETO DE EFECTIVO ACUM.	(106,320)	128,392	464,081	906,859	1,446,437	2,828,197
19 F.N.E. DESCONTADO AL 0 %	30,261	37,405	46,586	51,517	53,499	118,692
20 F.N.E. DESCONTADO ACUMULADO	(283,585)	(246,180)	(199,594)	(148,077)	(94,577)	24,115

**PROYECTO PETROQUIMICO+++CORRIENTES
ANALISIS DEL CAPITAL DE TRABAJO
MILES DE PESOS**

	1	2	3	4	5	6
1 CAJA Y BANCOS	-	-	2.655	5.975	7.520	9.828
2 CUENTAS POR COBRAR	-	-	29.368	66.078	83.170	108.692
3 INVENTARIOS(4+5+6+7)	-	-	13.957	31.404	39.527	51.657
4 MATERIA PRIMA	-	-	5.646	12.703	15.989	20.895
5 MATERIAL EN PROCESO	-	-	346	777	979	1.279
6 PRODUCTO TERMINADO	-	-	7.966	17.924	22.560	29.483
7 OTROS	-	-	-	-	-	-
8 ACTIVO CIRCULANTE TOTAL(1+2+3)	-	-	45.981	103.456	130.217	170.177
9 FINANCIAMIENTO DE PROVEEDORES	-	-	14.198	31.946	40.209	52.548
10 OTROS PASIVOS	-	-	-	-	-	-
11 PASIVO CIRCULANTE TOTAL(10+11)	-	-	14.198	31.946	40.209	52.548
12 CAPITAL DE TRABAJO(8-11)	-	-	31.782	71.510	90.008	117.629
13 CAPITAL DE TRABAJO INCREMENTAL	-	-	31.782	39.728	18.497	27.621

	7	8	9	10	11	12
1 CAJA Y BANCOS	12.591	16.788	19.810	23.177	26.886	30.919
2 CUENTAS POR COBRAR	139.254	185.672	219.093	256.339	297.353	341.956
3 INVENTARIOS(4+5+6+7)	66.182	88.243	104.126	121.828	141.320	162.518
4 MATERIA PRIMA	26.771	35.694	42.119	49.279	57.164	65.739
5 MATERIAL EN PROCESO	1.638	2.185	2.578	3.016	3.499	4.023
6 PRODUCTO TERMINADO	37.773	50.364	59.429	69.532	80.657	92.756
7 OTROS	-	-	-	-	-	-
8 ACTIVO CIRCULANTE TOTAL(1+2+3)	218.027	290.702	343.029	401.344	465.559	535.393
9 FINANCIAMIENTO DE PROVEEDORES	67.324	89.765	105.923	123.930	143.759	165.322
10 OTROS PASIVOS	-	-	-	-	-	-
11 PASIVO CIRCULANTE TOTAL(10+11)	67.324	89.765	105.923	123.930	143.759	165.322
12 CAPITAL DE TRABAJO(8-11)	150.703	200.937	237.106	277.414	321.800	370.070
13 CAPITAL DE TRABAJO INCREMENTAL	33.074	50.234	36.169	40.308	44.386	48.270

PROYECTO PETROQUIMICO***CORRIENTES
RAZONES FINANCIERAS

	1	2	3	4	5	6
<u>DE SOLVENCIA</u>						
1 SOLVENCIA GENERAL	-	-	1.736	2.027	2.507	3.307
2 SOLVENCIA INMEDIATA	-	-	1.209	1.623	2.138	2.876
3 INVENTARIOS A CAP. DE TRABAJO	-	-	0.439	0.250	0.173	0.150
<u>DE COBERTURA</u>						
4 DEUDA TOTAL A ACTIVO TOTAL	0.454	0.432	0.348	0.307	0.246	0.180
5 PASIVO CIRCULANTE A CAP. CONTABLE	-	-	0.040	0.097	0.110	0.100
6 ACTIVO FIJO Y DIF. A CAP. CONTABLE	1.832	1.762	1.464	1.246	1.050	0.889
7 DEUDA TOTAL A CAP. CONTABLE	0.832	0.762	0.535	0.443	0.327	0.219
8 DEUDA LARGO PLAZO A ACTIVO TOTAL	0.454	0.432	0.322	0.240	0.163	0.098
<u>DE ACTIVIDAD</u>						
9 ROTACION DE FONDOS LIQUIDOS	-	-	88.479	8.778	4.545	3.693
10 ROTACION DE INVENTARIOS	-	-	16.833	16.833	16.833	16.833
11 ROTACION DE ACTIVOS FIJOS Y DIF.	-	-	0.245	0.529	0.652	0.814
12 ROTACION DE ACTIVOS TOTALES	-	-	0.234	0.457	0.516	0.594
13 VENTAS NETAS A CAP. CONTABLE	-	-	0.359	0.659	0.684	0.724
14 COBERTURA DE GASTOS FINANCIEROS	-	-	(0.108)	0.968	1.587	2.352
15 COBERTURA DE AMORTIZACION DE PASIVOS	-	-	-	8.647	3.249	2.704
<u>DE RENDIMIENTO</u>						
16 MARGEN DE OPERACION	-	-	(0.468)	(0.006)	0.075	0.129
17 MARGEN DE VENTAS	-	-	(0.468)	(0.013)	0.029	0.030
18 PRODUCTIVIDAD DE LOS ACTIVOS	-	-	(0.110)	(0.006)	0.015	0.018
19 RENDIMIENTO DEL CAPITAL CONTABLE	-	-	(0.168)	(0.009)	0.020	0.022
20 RENDIMIENTO DEL CAPITAL SOCIAL	-	-	(0.227)	(0.014)	0.039	0.055
21 PUNTO DE EQUILIBRIO	-	-	146.846	101.310	97.131	96.954

PROYECTO PETROQUIMICO***CORRIENTES
RAZONES FINANCIERAS

	7	8	9	10	11	12
<u>DE SOLVENCIA</u>						
1 SOLVENCIA GENERAL	4.437	6.251	9.133	12.049	13.150	-
2 SOLVENCIA INMEDIATA	3.945	5.641	8.315	11.066	12.167	-
3 INVENTARIOS A CAP. DE TRABAJO	0.125	0.108	0.099	0.089	0.081	-
<u>DE COBERTURA</u>						
4 DEUDA TOTAL A ACTIVO TOTAL	0.125	0.084	0.059	0.053	0.056	-
5 PASIVO CIRCULANTE A CAP. CONTABLE	0.092	0.080	0.063	0.055	0.060	-
6 ACTIVO FIJO Y DIF. A CAP. CONTABLE	0.737	0.591	0.490	0.387	0.277	-
7 DEUDA TOTAL A CAP. CONTABLE	0.143	0.092	0.063	0.055	0.060	-
8 DEUDA LARGO PLAZO A ACTIVO TOTAL	0.045	0.011	-	-	-	-
<u>DE ACTIVIDAD</u>						
9 ROTACION DE FONDOS LIQUIDOS	2.848	2.357	2.090	1.839	1.639	1.315
10 ROTACION DE INVENTARIOS	16.833	16.833	16.833	16.833	16.833	-
11 ROTACION DE ACTIVOS FIJOS Y DIF.	1.029	1.394	1.763	2.368	3.557	-
12 ROTACION DE ACTIVOS TOTALES	0.663	0.754	0.813	0.869	0.930	1.315
13 VENTAS NETAS A CAP. CONTABLE	0.758	0.824	0.864	0.917	0.985	1.315
14 COBERTURA DE GASTOS FINANCIEROS	4.724	11.263	32.747	265.881	-	-
15 COBERTURA DE AMORTIZACION DE PASIVOS	3.770	5.244	7.779	23.698	-	-
<u>DE RENDIMIENTO</u>						
16 MARGEN DE OPERACION	0.190	0.242	0.261	0.272	0.276	0.279
17 MARGEN DE VENTAS	0.063	0.093	0.102	0.106	0.107	0.107
18 PRODUCTIVIDAD DE LOS ACTIVOS	0.042	0.070	0.083	0.092	0.099	0.141
19 RENDIMIENTO DEL CAPITAL CONTABLE	0.048	0.077	0.088	0.097	0.105	0.141
20 RENDIMIENTO DEL CAPITAL SOCIAL	0.144	0.286	0.368	0.449	0.525	-
21 PUNTO DE EQUILIBRIO	93.734	90.663	89.812	89.393	89.302	89.255

CASO 3

**Proyecto Realizado en Términos Corrientes y Empleando un
Financiamiento en Unidades de Inversión**

Se incluye:

Estado de Pérdidas y Ganancias Proforma

Estado de Pérdidas y Ganancias Proforma (Porcentual)

Balance General Proforma

Índices de Evaluación Financiera

Estado de Origen y Aplicación de Recursos Proforma

Análisis de Capital de Trabajo

Razones Financieras

APÉNDICE G

PROYECTO PETROQUIMICO*CORRIENTES***UDIS**
ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS PROFORMA
MILES DE PESOS

	1	2	3	4	5	6
1 VENTAS NETAS	-	-	234,942	528,620	665,357	869,538
2 OTROS INGRESOS	-	-	-	-	-	-
3 TOTAL DE INGRESOS (1+2)	-	-	234,942	528,620	665,357	869,538
4 MATERIAS PRIMAS	-	-	96,785	217,765	274,094	358,206
5 SERVICIOS	-	-	16,801	37,802	47,580	62,181
6 OTROS MATERIALES	-	-	-	-	-	-
7 COSTO DIRECTO (4+5+6)	-	-	113,585	255,567	321,674	420,388
8 MARGEN DIRECTO (3-7)	-	-	121,357	273,053	343,683	449,151
9 GASTOS DE ESTRUCTURA (10+16+20+24)	-	-	22,975	51,695	65,066	85,033
10 GASTOS DE OPERACION (SUMA 11 AL 15)	-	-	10,807	24,315	30,605	39,997
11 SUELDOS Y SALARIOS	-	-	323	727	916	1,197
12 PRESTACIONES	-	-	206	463	583	761
13 MANTENIMIENTO	-	-	7,828	17,614	22,170	28,973
14 REFACCIONES Y SUMINISTROS	-	-	-	-	-	-
15 OTROS GASTOS	-	-	2,449	5,511	6,937	9,065
16 GASTOS DE ADMINISTRACION (17+18+19)	-	-	12,169	27,379	34,462	45,037
17 SUELDOS	-	-	-	-	-	-
18 PRESTACIONES	-	-	-	-	-	-
19 OTROS GASTOS	-	-	12,169	27,379	34,462	45,037
20 GASTOS DE VENTA (21+22+23)	-	-	-	-	-	-
21 SUELDOS Y PRESTACIONES	-	-	-	-	-	-
22 COSTOS DE TRANSPORTE	-	-	-	-	-	-
23 OTROS GASTOS	-	-	-	-	-	-
24 OTROS	-	-	-	-	-	-
25 SEGUROS E IMPUESTOS	-	-	11,342	12,439	13,073	14,106
26 DEPRECIACION Y AMORTIZACION	-	-	64,907	64,907	64,907	64,907
27 DEPRECIACION DE LA REVALUACION	-	-	25,089	40,550	57,249	82,427
28 INGRESOS (EGRESOS) EXTRAORDINARIOS	-	-	-	-	-	-
29 UTILIDAD BRUTA (8-9-25-26-27+28)	-	-	(2,956)	103,462	143,388	202,677
30 GASTOS FINANCIEROS	-	-	37,224	56,992	98,858	140,822
31 PERDIDAS CAMBIARIAS	-	-	-	-	-	-
32 BENEFICIOS FISCALES	-	-	-	-	-	-
33 UTILIDAD DE OPERACION (29-30-31+32)	-	-	(40,180)	46,471	44,529	61,855
34 IMPUESTO SOBRE LA RENTA	-	-	-	24,456	34,605	49,056
35 REPARTO DE UTILIDADES	-	-	-	8,702	10,178	14,428
36 UTILIDAD NETA (33-34-35)	-	-	(40,180)	13,312	(253)	(1,629)

PROYECTO PETROQUIMICO+++CORRIENTES+++UDIS
ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS PROFORMA
MILES DE PESOS

	7	8	9	10	11	12
1 VENTAS NETAS	1,114,032	1,485,376	1,752,744	2,050,710	2,378,824	2,735,647
2 OTROS INGRESOS	-	-	-	-	-	-
3 TOTAL DE INGRESOS (1+2)	1,114,032	1,485,376	1,752,744	2,050,710	2,378,824	2,735,647
4 MATERIAS PRIMAS	458,926	611,901	722,043	844,790	979,957	1,126,950
5 SERVICIOS	79,665	106,220	125,340	146,648	170,112	195,628
6 OTROS MATERIALES	-	-	-	-	-	-
7 COSTO DIRECTO (4+5+6)	538,591	718,121	847,383	991,438	1,150,068	1,322,579
8 MARGEN DIRECTO (3-7)	575,441	767,255	905,361	1,059,272	1,228,755	1,413,069
9 GASTOS DE ESTRUCTURA (10+16+20+24)	108,943	145,257	171,403	200,542	232,629	267,523
10 GASTOS DE OPERACION (SUMA 11 AL 15)	51,243	68,323	80,622	94,327	109,420	125,833
11 SUELDOS Y SALARIOS	1,533	2,044	2,412	2,822	3,274	3,765
12 PRESTACIONES	976	1,301	1,535	1,796	2,083	2,396
13 MANTENIMIENTO	37,120	49,493	58,401	68,330	79,262	91,152
14 REFACCIONES Y SUMINISTROS	-	-	-	-	-	-
15 OTROS GASTOS	11,614	15,486	18,273	21,380	24,800	28,521
16 GASTOS DE ADMINISTRACION (17+18+19)	57,700	76,934	90,782	106,215	123,209	141,690
17 SUELDOS	-	-	-	-	-	-
18 PRESTACIONES	-	-	-	-	-	-
19 OTROS GASTOS	57,700	76,934	90,782	106,215	123,209	141,690
20 GASTOS DE VENTA (21+22+23)	-	-	-	-	-	-
21 SUELDOS Y PRESTACIONES	-	-	-	-	-	-
22 COSTOS DE TRANSPORTE	-	-	-	-	-	-
23 OTROS GASTOS	-	-	-	-	-	-
24 OTROS	-	-	-	-	-	-
25 SEGUROS E IMPUESTOS	14,679	14,853	14,110	12,513	9,879	6,029
26 DEPRECIACION Y AMORTIZACION	64,907	64,232	64,232	64,232	64,232	64,232
27 DEPRECIACION DE LA REVALUACION	110,703	141,438	176,175	214,888	257,518	303,877
28 INGRESOS (EGRESOS) EXTRAORDINARIOS	-	-	-	-	-	-
29 UTILIDAD BRUTA (8-9-25-26-27+28)	276,209	401,474	479,439	567,097	664,498	771,407
30 GASTOS FINANCIEROS	170,469	199,916	178,551	71,835	-	-
31 PERDIDAS CAMBIARIAS	-	-	-	-	-	-
32 BENEFICIOS FISCALES	-	-	-	-	-	-
33 UTILIDAD DE OPERACION (29-30-31+32)	105,740	201,558	300,888	495,262	664,498	771,407
34 IMPUESTO SOBRE LA RENTA	73,591	116,619	162,201	241,451	313,485	365,597
35 REPARTO DE UTILIDADES	21,644	34,300	47,706	71,015	92,202	107,528
36 UTILIDAD NETA (33-34-35)	10,505	50,640	90,980	182,796	258,811	298,282

PROYECTO PETROQUIMICO*CORRIENTES***UDIS
ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS PROFORMA
(PORCENTUAL)**

	1	2	3	4	5	6
1 VENTAS NETAS	-	-	100.0	100.0	100.0	100.0
2 OTROS INGRESOS	-	-	-	-	-	-
3 TOTAL DE INGRESOS (1+2)	-	-	100.0	100.0	100.0	100.0
4 MATERIAS PRIMAS	-	-	41.2	41.2	41.2	41.2
5 SERVICIOS	-	-	7.2	7.2	7.2	7.2
6 OTROS MATERIALES	-	-	-	-	-	-
7 COSTO DIRECTO (4+5+6)	-	-	48.3	48.3	48.3	48.3
8 MARGEN DIRECTO (3-7)	-	-	51.7	51.7	51.7	51.7
9 GASTOS DE ESTRUCTURA (10+16+20+24)	-	-	9.8	9.8	9.8	9.8
10 GASTOS DE OPERACION (SUMA 11 AL 15)	-	-	4.6	4.6	4.6	4.6
11 SUELDOS Y SALARIOS	-	-	0.1	0.1	0.1	0.1
12 PRESTACIONES	-	-	0.1	0.1	0.1	0.1
13 MANTENIMIENTO	-	-	3.3	3.3	3.3	3.3
14 REFACCIONES Y SUMINISTROS	-	-	-	-	-	-
15 OTROS GASTOS	-	-	1.0	1.0	1.0	1.0
16 GASTOS DE ADMINISTRACION (17+18+19)	-	-	5.2	5.2	5.2	5.2
17 SUELDOS	-	-	-	-	-	-
18 PRESTACIONES	-	-	-	-	-	-
19 OTROS GASTOS	-	-	5.2	5.2	5.2	5.2
20 GASTOS DE VENTA (21+22+23)	-	-	-	-	-	-
21 SUELDOS Y PRESTACIONES	-	-	-	-	-	-
22 COSTOS DE TRANSPORTE	-	-	-	-	-	-
23 OTROS GASTOS	-	-	-	-	-	-
24 OTROS	-	-	-	-	-	-
25 SEGUROS E IMPUESTOS	-	-	4.8	2.4	2.0	1.6
26 DEPRECIACION Y AMORTIZACION	-	-	27.6	12.3	9.8	7.5
27 DEPRECIACION DE LA REVALUACION	-	-	10.7	7.7	8.6	9.5
28 INGRESOS (EGRESOS) EXTRAORDINARIOS	-	-	-	-	-	-
29 UTILIDAD BRUTA (8-9-25-26-27+28)	-	-	(1.3)	19.6	21.6	23.3
30 GASTOS FINANCIEROS	-	-	15.8	10.8	14.9	16.2
31 PERDIDAS CAMBIARIAS	-	-	-	-	-	-
32 BENEFICIOS FISCALES	-	-	-	-	-	-
33 UTILIDAD DE OPERACION (29-30-31+32)	-	-	(17.1)	8.8	6.7	7.1
34 IMPUESTO SOBRE LA RENTA	-	-	-	4.6	5.2	5.6
35 REPARTO DE UTILIDADES	-	-	-	1.6	1.5	1.7
36 UTILIDAD NETA (33-34-35)	-	-	(17.1)	2.5	-	(0.2)

PROYECTO PETROQUINICO*CORRIENTES***UDIS
ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS PROFORMA
(PORCENTUAL)**

	7	8	9	10	11	12
1 VENTAS NETAS	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
2 OTROS INGRESOS	-	-	-	-	-	-
3 TOTAL DE INGRESOS (1+2)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
4 MATERIAS PRIMAS	41.2	41.2	41.2	41.2	41.2	41.2
5 SERVICIOS	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2
6 OTROS MATERIALES	-	-	-	-	-	-
7 COSTO DIRECTO (4+5+6)	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3
8 MARGEN DIRECTO (3-7)	51.7	51.7	51.7	51.7	51.7	51.7
9 GASTOS DE ESTRUCTURA (10+16+20+24)	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8
10 GASTOS DE OPERACION (SUMA 11 AL 15)	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6
11 SUELDOS Y SALARIOS	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
12 PRESTACIONES	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
13 MANUTENIMIENTO	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3
14 REPARACIONES Y SUMINISTROS	-	-	-	-	-	-
15 OTROS GASTOS	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
16 GASTOS DE ADMINISTRACION (17+18+19)	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2
17 SUELDOS	-	-	-	-	-	-
18 PRESTACIONES	-	-	-	-	-	-
19 OTROS GASTOS	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2
20 GASTOS DE VENTA (21+22+23)	-	-	-	-	-	-
21 SUELDOS Y PRESTACIONES	-	-	-	-	-	-
22 COSTOS DE TRANSPORTE	-	-	-	-	-	-
23 OTROS GASTOS	-	-	-	-	-	-
24 OTROS	-	-	-	-	-	-
25 SEGUROS E IMPUESTOS	1.3	1.0	0.8	0.6	0.4	0.2
26 DEPRECIACION Y AMORTIZACION	5.8	4.3	3.7	3.1	2.7	2.3
27 DEPRECIACION DE LA REVALUACION	9.9	9.5	10.1	10.5	10.8	11.1
28 INGRESOS (EGRESOS) EXTRAORDINARIOS	-	-	-	-	-	-
29 UTILIDAD BRUTA (8-9-25-26-27+28)	24.8	27.0	27.4	27.7	27.9	28.2
30 GASTOS FINANCIEROS	15.3	13.5	10.2	3.5	-	-
31 PERDIDAS CAMBIARIAS	-	-	-	-	-	-
32 BENEFICIOS FISCALES	-	-	-	-	-	-
33 UTILIDAD DE OPERACION (29-30-31+32)	9.5	13.6	17.2	24.2	27.9	28.2
34 IMPUESTO SOBRE LA RENTA	6.6	7.9	9.3	11.8	13.2	13.4
35 REPARTO DE UTILIDADES	1.9	2.3	2.7	3.5	3.9	3.9
36 UTILIDAD NETA (33-34-35)	0.9	3.4	5.2	8.9	10.9	10.9

PROYECTO PETROQUIMICO+++CORRIENTES+++UDIS
BALANCE GENERAL PROFORMA
MILES DE PESOS

	1	2	3	4
1 CAJA Y BANCOS	-	-	2,655	5,975
2 CUENTAS POR COBRAR	-	-	25,368	66,078
3 INVENTARIOS (4+5+6+7)	-	-	13,957	31,404
4 MATERIA PRIMA	-	-	5,646	12,703
5 MATERIAL EN PROCESO	-	-	346	777
6 PRODUCTO TERMINADO	-	-	7,966	17,924
7 OTROS	-	-	-	-
8 ACTIVO CIRCULANTE TOTAL (1+2+3)	-	-	45,981	103,456
9 EXCESO EN CAJA	-	-	18,033	84,786
10 OTROS ACTIVOS	-	-	-	-
11 MAQUINARIA Y EQUIPO	162,524	467,255	691,741	816,255
12 TERRENO	18,762	18,762	32,364	38,837
13 EDIFICIO	24,156	69,448	102,813	122,347
14 MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA	4,690	13,485	15,964	23,557
15 EQUIPO DE TRANSPORTE	1,173	3,371	4,991	5,789
16 OTROS ACTIVOS FIJOS	-	-	-	-
17 ACTIVO FIJO TOTAL (SUMA 11 AL 16)	211,304	572,321	851,873	1,006,785
18 GASTOS PREOPERATIVOS	4,925	14,159	14,159	14,159
19 INVESTIGACION Y/O TECNOLOGIA	29,550	84,956	84,956	84,956
20 OTROS ACTIVOS DIFERIDOS	5,462	27,744	27,744	27,744
21 ACTIVO DIFERIDO TOTAL (18+19+20)	39,937	126,859	126,859	126,859
22 DEPRECIACION Y AMORT. ACUMULADA	-	-	89,995	195,452
23 ACTIVO NETO TOTAL (8+9+10+17+21-22)	251,241	699,180	952,750	1,126,434
24 FINANCIAMIENTO DE PROVEEDORES	-	-	14,198	31,946
25 OTROS PASIVOS	-	-	-	-
26 PASIVO BANCARIO M.N.	-	-	12,289	45,861
27 PASIVO BANCARIO M.E.	-	-	-	-
28 PASIVO A CORTO PLAZO (SUMA 24 AL 27)	-	-	26,487	77,807
29 PASIVO BANCARIO M.N.	122,889	335,718	323,429	277,568
30 PASIVO BANCARIO M.E.	-	-	-	-
31 PASIVO LARGO PLAZO (29+30)	122,889	335,718	323,429	277,568
32 PASIVO TOTAL (28+31)	122,889	335,718	349,916	355,375
33 CAPITAL SOCIAL	128,351	363,462	363,462	363,462
34 RESERVA ACUMULADA	-	-	-	-
35 UTILIDADES POR APLICAR	-	-	-	(40,180)
36 UTILIDAD DEL EJERCICIO	-	-	(40,180)	13,312
37 SUPERAVIT POR REEVALUACION	-	-	279,551	434,464
38 PERDIDAS CREDITARIAS	-	-	-	-
39 CAPITAL TOTAL (SUMA 33 AL 38)	128,351	363,462	602,834	771,059
40 CAPITAL TOTAL + PASIVO TOTAL	251,241	699,180	952,750	1,126,434

PROYECTO PETROQUIMICO*CORRIENTES***UDIS
BALANCE GENERAL PROFORMA
MILES DE PESOS**

	5	6	7	8
1 CAJA Y BANCOS	7 520	9 828	12 591	16 788
2 CUENTAS POR COBRAR	83 170	108 692	139 254	185 672
3 INVENTARIOS (4+5+6+7)	39 527	51 657	66 782	88 243
4 MATERIA PRIMA	15 989	20 895	26 771	35 694
5 MATERIAL EN PROCESO	979	1 279	1 638	2 185
6 PRODUCTO TERMINADO	22 560	29 483	37 773	50 364
7 OTROS	-	-	-	-
8 ACTIVO CIRCULANTE TOTAL (1+2+3)	130 217	170 177	218 027	290 702
9 EXCESO EN CAJA	142 330	193 271	279 167	418 100
10 OTROS ACTIVOS	-	-	-	-
11 MAQUINARIA Y EQUIPO	935 787	1 093 488	1 245 291	1 391 071
12 TERRENO	45 827	56 268	68 205	81 846
13 EDIFICIO	142 304	170 526	200 879	233 380
14 MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA	27 007	31 526	35 939	40 146
15 EQUIPO DE TRANSPORTE	6 436	7 086	7 452	7 452
16 OTROS ACTIVOS FIJOS	-	-	-	-
17 ACTIVO FIJO TOTAL (SUMA 11 AL 16)	1 157 392	1 359 296	1 557 766	1 753 895
18 GASTOS PREOPERATIVOS	14 159	14 159	14 159	14 159
19 INGENIERIA Y/O TECNOLOGIA	84 956	84 956	84 956	84 956
20 OTROS ACTIVOS DIFERIDOS	27 744	27 744	27 744	27 744
21 ACTIVO DIFERIDO TOTAL (18+19+20)	126 859	126 859	126 859	126 859
22 DEPRECIACION Y AMORT. ACUMULADA	317 608	464 942	640 552	846 223
23 ACTIVO NETO TOTAL (8+9+10+17+21-22)	1 239 190	1 384 660	1 541 267	1 743 333
24 FINANCIAMIENTO DE PROVEEDORES	40 209	52 548	67 324	89 765
25 OTROS PASIVOS	-	-	-	-
26 PASIVO BANCARIO M.N.	67 144	67 144	67 144	54 855
27 PASIVO BANCARIO M.E.	-	-	-	-
28 PASIVO A CORTO PLAZO (SUMA 24 AL 27)	107 353	119 692	134 467	144 620
29 PASIVO BANCARIO M.N.	210 425	143 281	76 137	21 283
30 PASIVO BANCARIO M.E.	-	-	-	-
31 PASIVO LARGO PLAZO (29+30)	210 425	143 281	76 137	21 283
32 PASIVO TOTAL (28+31)	317 777	262 973	210 605	165 902
33 CAPITAL SOCIAL	363 462	363 462	363 462	363 462
34 RESERVA ACUMULADA	-	-	-	-
35 UTILIDADES POR APLICAR	(26 867)	(27 121)	(28 750)	(18 245)
36 UTILIDAD DEL EJERCICIO	(253)	(1 629)	10 505	50 640
37 SUPERAVIT POR REEVALUACION	585 071	786 975	985 445	1 181 574
38 PERDIDAS CAMBIARIAS	-	-	-	-
39 CAPITAL TOTAL (SUMA 33 AL 38)	921 413	1 121 687	1 330 662	1 577 431
40 CAPITAL TOTAL + PASIVO TOTAL	1 239 190	1 384 660	1 541 267	1 743 333

PROYECTO PETROQUIMICO***CORRIENTES***UDIS
BALANCE GENERAL PROFORMA
MILES DE PESOS

	9	10	11	12
1 CAJA Y BANCOS	19.810	23.177	26.886	-
2 CUENTAS POR COBRAR	219.093	256.339	297.353	-
3 INVENTARIOS (4+5+6+7)	104.126	121.828	141.320	-
4 MATERIA PRIMA	42.119	49.279	57.164	-
5 MATERIAL EN PROCESO	2.578	3.016	3.499	-
6 PRODUCTO TERMINADO	59.429	69.532	80.657	-
7 OTROS	-	-	-	-
8 ACTIVO CIRCULANTE TOTAL (1+2+3)	343.029	401.344	465.559	-
9 EXCESO EN CAJA	627.689	941.584	1.304.103	2.073.128
10 OTROS ACTIVOS	-	-	-	-
11 MAQUINARIA Y EQUIPO	1.517.025	1.622.301	1.699.587	-
12 TERRENO	96.578	112.997	131.076	-
13 EDIFICIO	266.740	300.042	334.503	-
14 MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA	43.781	46.820	49.050	-
15 EQUIPO DE TRANSPORTE	7.452	7.452	7.452	-
16 OTROS ACTIVOS FIJOS	-	-	-	-
17 ACTIVO FIJO TOTAL (SUMA 11 AL 16)	1.930.977	2.089.612	2.221.667	-
18 GASTOS PROOPERATIVOS	14.159	14.159	14.159	-
19 INGENIERIA Y/O TECNOLOGIA	84.956	84.956	84.956	-
20 OTROS ACTIVOS DIFERIDOS	27.744	27.744	27.744	-
21 ACTIVO DIFERIDO TOTAL (18+19+20)	126.859	126.859	126.859	-
22 DEPRECIACION Y AMORT. ACUMULADA	1.086.631	1.365.751	1.687.501	-
23 ACTIVO NETO TOTAL (8+9+10+17+21-22)	1.941.923	2.193.647	2.430.687	2.073.128
24 FINANCIAMIENTO DE PROVEEDORES	105.923	123.930	143.759	-
25 OTROS PASIVOS	-	-	-	-
26 PASIVO BANCARIO M.N.	21.283	-	-	-
27 PASIVO BANCARIO M.E.	-	-	-	-
28 PASIVO A CORTO PLAZO (SUMA 24 AL 27)	127.206	123.930	143.759	-
29 PASIVO BANCARIO M.N.	-	-	-	-
30 PASIVO BANCARIO M.E.	-	-	-	-
31 PASIVO LARGO PLAZO (29+30)	-	-	-	-
32 PASIVO TOTAL (28+31)	127.206	123.930	143.758	-
33 CAPITAL SOCIAL	363.462	363.462	363.462	-
34 RESERVA ACUMULADA	1.620	6.169	15.309	28.249
35 UTILIDADES POR APLICAR	-	-	-	-
36 UTILIDAD DEL EJERCICIO	90.980	182.796	258.811	298.282
37 SUPLEVIT POR REVALUACION	1.358.655	1.517.290	1.649.346	1.746.597
38 PERDIDAS CAMBIARIAS	-	-	-	-
39 CAPITAL TOTAL (SUMA 33 AL 38)	1.814.717	2.069.717	2.286.928	2.073.128
40 CAPITAL TOTAL + PASIVO TOTAL	1.941.923	2.193.647	2.430.687	2.073.128

PROYECTO PETROQUIMICO*CORRIENTES***UDIS**
INDICES DE EVALUACION FINANCIERA
MILES DE PESOS

	1	2	3	4	5	6
1 UTILIDAD NETA	-	-	(40,180)	13,312	(253)	(1,629)
2 DEPRECIACION Y AMORTIZACION	-	-	89,995	105,457	122,156	147,334
3 OTROS	-	-	-	-	-	-
4 INGRESOS NO GRAVABLES	-	-	-	-	-	-
5 FINANCIAMIENTO BANCARIO	122,889	212,829	-	-	-	-
6 TOTAL INGRESOS PARA FLUJO	122,889	212,829	49,816	118,769	121,903	145,705
7 PAGO DE PASIVO BANCARIO	-	-	-	12,289	45,861	67,144
8 INVERSIONES ACT. FIJO Y DIP.	251,241	447,940	-	-	-	-
9 INVERSION EN CAPITAL DE TRAB.	-	-	31,782	39,728	18,497	27,621
10 OTRAS INVERSIONES	-	-	-	-	-	-
11 TOTAL EGRESOS PARA FLUJO	251,241	447,940	31,782	52,017	64,358	94,765
12 FLUJO NETO DE EFECTIVO (F.N.E.)	(128,351)	(235,111)	18,033	66,752	57,545	50,940

	7	8	9	10	11	12
1 UTILIDAD NETA	10,505	50,640	90,980	182,796	258,811	298,282
2 DEPRECIACION Y AMORTIZACION	175,610	205,671	240,408	279,121	321,750	368,110
3 OTROS	-	-	-	-	-	-
4 INGRESOS NO GRAVABLES	-	-	-	-	-	-
5 FINANCIAMIENTO BANCARIO	-	-	-	-	-	-
6 TOTAL INGRESOS PARA FLUJO	186,115	256,310	331,388	461,916	580,561	666,392
7 PAGO DE PASIVO BANCARIO	67,144	67,144	54,855	21,283	-	-
8 INVERSIONES ACT. FIJO Y DIP.	-	-	-	-	-	(390,166)
9 INVERSION EN CAPITAL DE TRAB.	33,074	50,234	36,169	40,308	44,386	(321,800)
10 OTRAS INVERSIONES	-	-	-	-	-	-
11 TOTAL EGRESOS PARA FLUJO	100,218	117,378	91,023	61,591	44,386	(711,966)
12 FLUJO NETO DE EFECTIVO (F.N.E.)	85,897	138,932	240,364	400,326	536,175	1,378,358

PROYECTO PETROQUIMICO*CORRIENTES***UDIS
INDICES DE EVALUACION FINANCIERA
MILES DE PESOS**

PERIODO	F.N.E.	F.N.E. ACUMULADO	F.N.E. DESCONTADO	F.N.E. DESC. ACUM.	V. PRESENTE AL 29.33 %
1	(128,351)	(128,351)	(128,351)	(128,351)	(128,351)
2	(235,111)	(363,462)	(174,156)	(302,508)	(310,137)
ARRANQUE 3	18,033	(345,429)	10,671	(291,837)	(299,356)
4	66,752	(278,677)	30,383	(261,454)	(268,501)
5	57,545	(221,132)	21,437	(240,017)	(247,935)
6	50,940	(170,192)	12,241	(227,776)	(233,859)
7	85,897	(84,295)	16,996	(210,780)	(215,507)
8	138,932	54,637	22,141	(188,639)	(192,555)
9	240,364	295,002	33,357	(155,282)	(161,854)
10	400,326	695,327	46,578	(108,704)	(122,319)
11	536,175	1,231,502	53,162	(55,542)	(81,378)
12	1,378,358	2,609,860	118,400	62,858	0

TASA FINANCIERA DE RENDIMIENTO ANUAL
(APLICADA SOBRE EL F.N.E ACUMULADO)

29.33 %

PERIODO DE RECUPERACION
(APLICADO SOBRE EL F.N.E. ACUMULADO)

5.6 AÑOS A PARTIR DEL ARRANQUE

PERIODO DE RECUPERACION CON COSTO DE CAPITAL
(APLICADO SOBRE EL F.N.E. ACUM. DESCONTADO)

9.5 AÑOS A PARTIR DEL ARRANQUE

VALOR PRESENTE NETO AL
(ULTIMO VALOR DEL F.N.E DESC. ACUM.)

62,858 MILES DE PESOS

PROYECTO PETROQUIMICO*CORRIENTES***UDIS**
ESTADO DE ORIGEN Y APLICACION DE RECURSOS PROPORMA
MILES DE PESOS

	1	2	3	4	5	6
1 SALDO INICIAL EN EXCESO	-	-	-	18,033	84,786	142,330
2 UTILIDAD NETA	-	-	(40,180)	13,312	(253)	(1,629)
3 DEPRECIACION Y AMORTIZACION	-	-	89,995	105,457	122,156	147,334
4 OTROS	-	-	-	-	-	-
5 EFECTIVO GENERADO(2+3+4)	-	-	49,816	118,769	121,903	145,705
6 INGRESOS NO GRAVABLES	-	-	-	-	-	-
7 APORTACIONES DE CAPITAL	128,351	235,111	-	-	-	-
8 FINANCIAMIENTO BANCARIO	122,889	212,829	-	-	-	-
9 TOTAL DE INGRESOS(1+5+6+7+8)	251,241	447,940	49,816	136,803	206,688	288,035
10 PAGO DE PASIVO BANCARIO	-	-	-	12,289	45,861	67,144
11 INVERSIONES ACT. FIJO Y DIF.	251,241	447,940	-	-	-	-
12 INVERSION EN CAPITAL DE TRAB.	-	-	31,782	39,728	18,497	27,621
13 OTRAS INVERSIONES	-	-	-	-	-	-
14 DIVIDENDOS	-	-	-	-	-	-
15 TOTAL EGRESOS(SUMA 10 AL 14)	251,241	447,940	31,782	52,017	64,358	94,765
16 SALDO FINAL EN EXCESO	-	-	18,033	84,786	142,330	193,271
17 FLUJO NETO DE EFECTIVO	(128,351)	(235,111)	18,033	66,752	57,545	50,940
18 FLUJO NETO DE EFECTIVO ACUM.	(128,351)	(363,462)	(345,429)	(278,677)	(221,132)	(170,192)
19 F.N.E. DESCONTADO AL .0 %	(128,351)	(174,156)	10,671	30,383	21,437	12,241
20 F.N.E. DESCONTADO ACUMULADO	(128,351)	(302,508)	(291,837)	(261,454)	(240,017)	(227,776)

PROYECTO PETROQUIMICO*CORRIENTES***UDIS**
ESTADO DE ORIGEN Y APLICACION DE RECURSOS PROFORMA
MILES DE PESOS

	7	8	9	10	11	12
1 SALDO INICIAL EN EXCESO	193,271	279,167	418,100	627,689	941,584	1,304,103
2 UTILIDAD NETA	10,505	50,640	90,980	182,796	258,811	298,282
3 DEPRECIACION Y AMORTIZACION	175,610	205,671	240,408	279,121	321,750	368,110
4 OTROS	-	-	-	-	-	-
5 EFECTIVO GENERADO(2+3+4)	186,115	256,310	331,388	461,916	580,561	666,392
6 INGRESOS NO GRAVABLES	-	-	-	-	-	-
7 APORTACIONES DE CAPITAL	-	-	-	-	-	-
8 FINANCIAMIENTO BANCARIO	-	-	-	-	-	-
9 TOTAL DE INGRESOS(1+5+6+7+8)	379,385	535,478	749,488	1,089,606	1,522,145	1,970,494
10 PAGO DE PASIVO BANCARIO	67,144	67,144	54,855	21,283	-	-
11 INVERSIONES ACT. FIJO Y DIF.	-	-	-	-	-	(390,166)
12 INVERSION EN CAPITAL DE TRAB.	33,074	50,234	36,169	40,308	44,386	(321,800)
13 OTRAS INVERSIONES	-	-	-	-	-	-
14 DIVIDENDOS	-	-	30,775	86,431	173,656	245,870
15 TOTAL EGRESOS(SUMA 10 AL 14)	100,218	117,378	121,798	148,022	218,042	(466,096)
16 SALDO FINAL EN EXCESO	279,167	418,100	627,689	941,584	1,304,103	2,436,590
17 FLUJO NETO DE EFECTIVO	85,897	138,932	240,364	400,326	536,175	1,378,358
18 FLUJO NETO DE EFECTIVO ACUM.	(84,295)	54,637	295,002	695,327	1,231,502	2,609,860
19 F.N.E. DESCONTADO AL 0 %	16,996	22,141	33,357	46,578	53,162	118,400
20 F.N.E. DESCONTADO ACUMULADO	(210,780)	(188,639)	(155,282)	(108,704)	(55,542)	62,858

PROYECTO PETROQUIMICO*CORRIENTES***UDIS
ANALISIS DEL CAPITAL DE TRABAJO
MILES DE PESOS**

	1	2	3	4	5	6
1 CAJA Y BANCOS	-	-	2.655	5.975	7.520	9.828
2 CUENTAS POR COBRAR	-	-	29.368	66.078	83.170	108.632
3 INVENTARIOS(4+5+6+7)	-	-	13.857	31.404	39.527	51.637
4 MATERIA PRIMA	-	-	5.646	12.703	15.989	20.895
5 MATERIAL EN PROCESO	-	-	346	777	979	1.279
6 PRODUCTO TERMINADO	-	-	7.966	17.924	22.560	29.483
7 OTROS	-	-	-	-	-	-
8 ACTIVO CIRCULANTE TOTAL(1+2+3)	-	-	45.981	103.456	130.217	170.177
9 FINANCIAMIENTO DE PROVEEDORES	-	-	14.198	31.946	40.209	52.548
10 OTROS PASIVOS	-	-	-	-	-	-
11 PASIVO CIRCULANTE TOTAL(10+11)	-	-	14.198	31.946	40.209	52.548
12 CAPITAL DE TRABAJO(8-11)	-	-	31.782	71.510	90.008	117.629
13 CAPITAL DE TRABAJO INCREMENTAL	-	-	31.782	39.728	18.497	27.621

	7	8	9	10	11	12
1 CAJA Y BANCOS	12.591	16.788	19.810	23.177	26.886	30.919
2 CUENTAS POR COBRAR	139.254	185.672	219.093	256.339	297.353	341.956
3 INVENTARIOS(4+5+6+7)	66.182	88.243	104.126	121.828	141.320	162.518
4 MATERIA PRIMA	26.771	35.694	42.119	49.279	57.164	65.739
5 MATERIAL EN PROCESO	1.638	2.185	2.578	3.016	3.499	4.023
6 PRODUCTO TERMINADO	37.773	50.364	59.429	69.532	80.657	92.756
7 OTROS	-	-	-	-	-	-
8 ACTIVO CIRCULANTE TOTAL(1+2+3)	218.027	290.702	343.029	401.344	465.559	535.393
9 FINANCIAMIENTO DE PROVEEDORES	67.324	89.765	105.923	123.930	143.759	165.322
10 OTROS PASIVOS	-	-	-	-	-	-
11 PASIVO CIRCULANTE TOTAL(10+11)	67.324	89.765	105.923	123.930	143.759	165.322
12 CAPITAL DE TRABAJO(8-11)	150.703	200.937	237.106	277.414	321.800	370.070
13 CAPITAL DE TRABAJO INCREMENTAL	33.074	50.234	36.169	40.308	44.386	48.270

PROYECTO PETROQUIMICO*CORRIENTES***UDIS
RAZONES FINANCIERAS**

	1	2	3	4	5	6
DE SOLVENCIA						

1 SOLVENCIA GENERAL	-	-	2.417	2.419	2.539	3.037
2 SOLVENCIA INMEDIATA	-	-	1.890	2.016	2.171	2.605
3 INVENTARIOS A CAP. DE TRABAJO	-	-	0.280	0.201	0.170	0.166
DE COBERTURA						

4 DEUDA TOTAL A ACTIVO TOTAL	0.489	0.480	0.367	0.315	0.256	0.190
5 PASIVO CIRCULANTE A CAP. CONTABLE	-	-	0.044	0.101	0.117	0.107
6 ACTIVO FIJO Y DIF. A CAP. CONTABLE	1.957	1.924	1.474	1.217	1.049	0.910
7 DEUDA TOTAL A CAP. CONTABLE	0.957	0.924	0.580	0.461	0.345	0.234
8 DEUDA LARGO PLAZO A ACTIVO TOTAL	0.489	0.480	0.339	0.246	0.170	0.103
DE ACTIVIDAD						

9 ROTACION DE FONDOS LIQUIDOS	-	-	11.356	5.824	4.440	4.281
10 ROTACION DE INVENTARIOS	-	-	16.833	16.833	16.833	16.833
11 ROTACION DE ACTIVOS FIJOS Y DIF.	-	-	0.264	0.563	0.688	0.851
12 ROTACION DE ACTIVOS TOTALES	-	-	0.247	0.469	0.537	0.628
13 VENTAS NETAS A CAP. CONTABLE	-	-	0.390	0.686	0.722	0.775
14 COBERTURA DE GASTOS FINANCIEROS	-	-	(0.079)	1.815	1.450	1.439
15 COBERTURA DE AMORTIZACION DE PASIVOS	-	-	-	9.665	2.658	2.170
DE RENDIMIENTO						

16 MARGEN DE OPERACION	-	-	(0.171)	0.088	0.067	0.071
17 MARGEN DE VENTAS	-	-	(0.171)	0.025	-	(0.002)
18 PRODUCTIVIDAD DE LOS ACTIVOS	-	-	(0.042)	0.012	-	(0.001)
19 RENDIMIENTO DEL CAPITAL CONTABLE	-	-	(0.067)	0.017	-	(0.001)
20 RENDIMIENTO DEL CAPITAL SOCIAL	-	-	(0.111)	0.037	(0.001)	(0.004)
21 PUNTO DE EQUILIBRIO	-	-	117.102	97.482	100.038	100.187

PROYECTO PETROQUIMICO*CORRIENTES***UDIS
RAZONES FINANCIERAS**

	7	8	9	10	11	12
DE SOLVENCIA						
1 SOLVENCIA GENERAL	3.698	4.901	7.631	10.836	12.310	-
2 SOLVENCIA INMEDIATA	3.205	4.291	6.813	9.853	11.327	-
3 INVENTARIOS A CAP. DE TRABAJO	0.154	0.143	0.120	0.100	0.087	-
DE COBERTURA						
4 DEUDA TOTAL A ACTIVO TOTAL	0.137	0.095	0.066	0.056	0.059	-
5 PASIVO CIRCULANTE A CAP. CONTABLE	0.101	0.092	0.070	0.060	0.063	-
6 ACTIVO FIJO Y DIF. A CAP. CONTABLE	0.785	0.656	0.535	0.411	0.289	-
7 DEUDA TOTAL A CAP. CONTABLE	0.158	0.105	0.070	0.060	0.063	-
8 DEUDA LARGO PLAZO A ACTIVO TOTAL	0.049	0.012	-	-	-	-
DE ACTIVIDAD						
9 ROTACION DE FONDOS LIQUIDOS	3.818	3.416	2.707	2.126	1.787	1.320
10 ROTACION DE INVENTARIOS	16.833	16.833	16.833	16.833	16.833	-
11 ROTACION DE ACTIVOS FIJOS Y DIF.	1.067	1.436	1.805	2.411	3.599	-
12 ROTACION DE ACTIVOS TOTALES	0.723	0.852	0.903	0.935	0.979	1.320
13 VENTAS NETAS A CAP. CONTABLE	0.837	0.942	0.966	0.991	1.040	1.320
14 COBERTURA DE GASTOS FINANCIEROS	1.620	2.008	2.685	7.894	-	-
15 COBERTURA DE AMORTIZACION DE PASIVOS	2.772	3.817	6.041	21.704	-	-
DE RENDIMIENTO						
16 MARGEN DE OPERACION	0.095	0.136	0.172	0.242	0.279	0.282
17 MARGEN DE VENTAS	0.009	0.034	0.052	0.089	0.109	0.109
18 PRODUCTIVIDAD DE LOS ACTIVOS	0.007	0.029	0.047	0.083	0.106	0.144
19 RENDIMIENTO DEL CAPITAL CONTABLE	0.008	0.032	0.050	0.088	0.113	0.144
20 RENDIMIENTO DEL CAPITAL SOCIAL	0.029	0.139	0.250	0.503	0.712	-
21 PUNTO DE EQUILIBRIO	99.057	96.591	94.809	91.086	89.120	89.096