



UNIVERSIDAD POPULAR AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE PUEBLA

Crédito en UDIS:
Conveniencia o Inconveniencia

TESINA

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO EN ADMINISTRACION

Presenta:

C.P. Silvia Leticia Cárdenas Hernández

ASESOR: ING. ARTURO TORRES FERNANDEZ

MORELIA, MICHOACAN, DICIEMBRE DE 1997



UPAEP – Secretaría General

Dirección General de Apoyos Académicos

Dirección del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación.

Biblioteca Central - **Karol Wojtyla**

Tesis Digitales Restricciones de uso:

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

El uso de textos, imágenes, gráficas, 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 de donde la obtuvo mencionando el autor o autores involucrados en el documento.

Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADEZCO POR TODO SU APOYO Y CARIÑO BRINDADO



A MIS PADRES:

J. JESÚS CÁRDENAS OCHOA

ANA MARÍA HERNÁNDEZ DE CÁRDENAS

A MIS HERMANOS:

ALMA A. CÁRDENAS HERNÁNDEZ

ANA MARÍA CÁRDENAS HERNÁNDEZ

J. EDUARDO CÁRDENAS HERNÁNDEZ

VERÓNICA I. CÁRDENAS HERNÁNDEZ

Y A QUIEN CON SU ORIENTACIÓN Y PACIENCIA,
ME AYUDÓ A LLEVAR A BUEN TÉRMINO EL
PRESENTE TRABAJO:

ING. ARTURO TORRES FERNÁNDEZ

A MIS AMIGOS:

SILVIA I. ALVAREZ CONTRERAS

CLAUDIA AGUILAR SANTILLAN

DAMARIS PALOMARES AGUILAR

LUIS PALOMARES V.

ASTRID BUSTAMANTE F.

MA. TERESA MARTÍNEZ MAGAÑA

ROCÍO MEDINA GALLARDO

GILBERTO ALVAREZ LÓPEZ

47989

CRÉDITO EN UDI'S: CONVENIENCIA O INCONVENIENCIA.

ÍNDICE.

	Página
1. Introducción.	1
2. Antecedentes económicos y de las UDI'S.	2
2.1 Concepto	3
3. Créditos en UDI'S.	11
4. Créditos tradicionales.	18
5. Impacto inflacionario, plazo óptimo y punto de equilibrio de los créditos en udis y tradicionales	24
6. Caso práctico (con bases históricas).	60
6.I Crédito tradicional sin inflación	61
6.II Crédito en udis sin inflación	67
6.III Crédito tradicional con inflación	73
6.IV Crédito en udis con inflación.	80
7. Conclusiones y comentarios.	85
8. Bibliografía y fuentes de información.	87

ÍNDICE DE TABLAS.

	Página
01.- 3.1 Comparativo de inflaciones	13
02.- 3.2 Crédito en udis a 12 años, con 7 de gracia	14
03.- 3.3 Crédito en udis a 10 años, con 4 de gracia	14
04.- 3.4 Crédito en udis a 8 años, con 2 de gracia	15
05.- 3.5 Crédito en udis a 10 años, sin plazo de gracia	15
06.- 3.6 Crédito en udis a 7 años, sin plazo de gracia	16
07.- 3.7 Crédito en udis a 5 años, sin plazo de gracia	16
08.- 3.8 Resumen de resultados en créditos en udis	17
09.- 4.1 Indicadores financieros (tasa líder para crédito tradicional)	19
10.- 4.2 Pagos decrecientes, 12 años, con 7 de gracia	20
11.- 4.3 Pagos decrecientes, 10 años, con 4 de gracia	20
12.- 4.4 Pagos decrecientes, 8 años, con 2 de gracia	21
13.- 4.5 Pagos decrecientes, 10 años, sin plazo de gracia	21
14.- 4.6 Pagos decrecientes, 7 años, sin plazo de gracia	22
15.- 4.7 Pagos decrecientes, 5 años, sin plazo de gracia	22
16.- 4.8 Resumen de resultados en créditos tradicionales	23
17.- 5.1 Crédito tradicional y en udis para una inflación del 5% a 5 años de plazo	26
18.- 5.2 Crédito tradicional y en udis para una inflación del 10% a 5 años de plazo	26
19.- 5.3 Crédito tradicional y en udis para una inflación del 15% a 5 años de plazo	27
20.- 5.4 Crédito tradicional y en udis para una inflación del 20% a 5 años de plazo	27
21.- 5.5 Crédito tradicional y en udis para una inflación del 25% a 5 años de plazo	28
22.- 5.6 Crédito tradicional y en udis para una inflación del 45% a 5 años de plazo	28
23.- 5.7 Crédito tradicional y en udis para una inflación del 50% a 5 años de plazo	29
24.- 5.8 Crédito tradicional y en udis para una inflación del 60% a 5 años de plazo	29
25.- 5.9 Punto de equilibrio a un plazo de 5 años a una inflación del 45%, para un crédito tradicional	30
26.- 5.10 Punto de equilibrio a un plazo de 5 años a una inflación del 45%, para un crédito en udis	31
27.- 5.11 Crédito tradicional y en udis para una inflación del 5% a 10 años de plazo	33
28.- 5.12 Crédito tradicional y en udis para una inflación del 10% a 10 años de plazo	33
29.- 5.13 Crédito tradicional y en udis para una inflación del 15% a 10 años de plazo	34

30.- 5.14	Crédito tradicional y en udis para una inflación del 20% a 10 años de plazo	34
31.- 5.15	Punto de equilibrio a un plazo de 10 años a una inflación del 20%, para un crédito tradicional	35
32.- 5.16	Punto de equilibrio a un plazo de 10 años a una inflación del 20%, para un crédito en udis	36
33.- 5.17	Crédito tradicional y en udis para una inflación del 5% a 15 años de plazo	37
34.- 5.18	Crédito tradicional y en udis para una inflación del 10% a 15 años de plazo	38
35.- 5.19	Punto de equilibrio a un plazo de 15 años a una inflación del 10%, para un crédito tradicional	39
36.- 5.20	Punto de equilibrio a un plazo de 15 años a una inflación del 10%, para un crédito en udis	40
37.- 5.21	Crédito tradicional y en udis para una inflación del 5% a 20 años de plazo	41
38.- 5.22	Crédito tradicional y en udis para una inflación del 10% a 20 años de plazo	42
39.- 5.23	Punto de equilibrio a un plazo de 20 años a una inflación del 5%, para un crédito tradicional	43
40.- 5.24	Punto de equilibrio a un plazo de 20 años a una inflación del 5%, para un crédito en udis	44
41.- 5.25	Resumen de tasas de costo de capital, mejores opciones	46
42.- 5.26	Resumen de costo de capital contra plazo e inflación	46
43.- 5.27	cuadro de resumen de costo de capital en pesos	53
44.- 6.1	Estado de la Situación financiera de 1991 a 1997, para crédito tradicional sin inflación	61
45.- 6.2	Estado de resultados de 1992 a 1997, para crédito tradicional sin inflación	63
46.- 6.3	Tasa interna de retorno, para crédito tradicional sin inflación	64
47.- 6.4	Período de recuperación de la inversión, para crédito tradicional sin inflación	65
48.- 6.5	Razones financieras, para crédito tradicional sin inflación	66
49.- 6.6	Tabla de amortización e intereses de crédito en udis sin inflación	67
50.- 6.7	Estado de la Situación financiera de 1991 a 1997, para crédito en udis sin inflación	68
51.- 6.8	Estado de resultados de 1992 a 1997, para crédito en udis sin inflación	70
52.- 6.9	Tasa interna de retorno, para crédito en udis sin inflación	71
53.- 6.10	Período de recuperación de la inversión, para crédito en udis sin inflación	71
54.- 6.11	Razones financieras, para crédito en udis sin inflación	72

55.- 6.12	Comparativo de inflaciones para cada año	73
56.- 6.13	Rotación de activo y pasivo circulante, plazo y porcentaje de inflación actualizado	74
57.- 6.14	Estado de la Situación financiera de 1991 a 1997, para crédito tradicional con inflación	75
58.- 6.15	Estado de resultados de 1992 a 1997, para crédito tradicional con inflación	77
59.- 6.16	Tasa interna de retorno, para crédito tradicional con inflación	78
60.- 6.17	Período de recuperación de la inversión, para crédito tradicional con inflación	79
61.- 6.18	Razones financieras, para crédito tradicional con inflación	79
62.- 6.19	Estado de la Situación financiera de 1991 a 1997, para crédito en udis con inflación	80
63.- 6.20	Estado de resultados de 1992 a 1997, para crédito en udis con inflación	82
64.- 6.21	Tasa interna de retorno, para crédito en udis con inflación	83
65.- 6.22	Período de recuperación de la inversión, para crédito en udis con inflación	83
66.- 6.23	Razones financieras, para crédito en udis con inflación	84

I) COMPARATIVO DE INFLACIÓN CONTRA COSTO DE CAPITAL EN PORCENTAJE, PARA CRÉDITO TRADICIONAL Y EN UDIS

1.-	5.1	A plazo de 5 años	47
2.-	5.2	A plazo de 10 años	48
3.-	5.3	A plazo de 15 años	49
4.-	5.4	A plazo de 20 años	50

II) COMPARATIVO DE COSTO DE CAPITAL EN PORCENTAJE CONTRA PLAZO EN AÑOS, PARA CRÉDITO TRADICIONAL Y EN UDIS

5.-	5.5	A una inflación del 5%	51
6.-	5.6	A una inflación del 10%	52

III) COMPARATIVO CE COSTO DE CAPITAL EN PESOS CONTRA PLAZO EN AÑOS, PARA CRÉDITO TRADICIONAL Y EN UDIS

7.-	5.7	A una inflación del 5%	54
8.-	5.8	A una inflación del 10%	55

IV) COMPARATIVO DE COSTO DE CAPITAL EN PESOS CONTRA INFLACIÓN, PARA CRÉDITO TRADICIONAL Y EN UDIS

9.-	5.9	A un plazo de 5 años	56
10.-	5.10	A un plazo de 10 años	57
11.-	5.11	A un plazo de 15 años	58
12.-	5.12	A un plazo de 20 años	59

1. INTRODUCCIÓN.

A raíz de la devaluación de Diciembre de 1994, se hizo necesario un instrumento " UDI'S " que ayudara a sobrellevar la crisis financiera y económica generada por la inflación, en donde los intereses de los créditos bancarios otorgados tanto a personas físicas como morales, estaban impactando a sus respectivos capitales.

Por lo que con esta tesina se trata de ratificar si las UDIS son realmente más convenientes que los créditos tradicionales, como se manejó en el programa de apoyo crediticio a la planta productiva nacional, en Abril de 1995.

Este comparativo nos permitirá una mayor confiabilidad para la nueva contratación o la reestructura de los créditos con el sistema bancario nacional, así como un conocimiento, de como la inflación impacta los estados financieros de las diversas empresas, disminuyendo su poder adquisitivo y afectando sus flujos de efectivo.

Buscaremos también, el punto de equilibrio entre los créditos tradicionales y en udis, para comprobar si existe una inflación o una tasa específica en las cuales tengamos cierta confiabilidad para su utilización.

2. ANTECEDENTES ECONÓMICOS Y DE LAS UDIS.

La inestabilidad en la economía, se manifiesta en un proceso inflacionario, altas tasas de interés, dificultades para obtener recursos financieros para satisfacer las necesidades de las empresas, pérdida cambiaria por la modificación de la paridad.

En términos financieros, esto equivale a menores ventas y mayores gastos, ya que el nivel de apalancamiento de operación debido a la capacidad instalada de las empresas continuará generando una pesada carga de gastos fijos, con menores ventas.

La situación anterior, se ha agravado por los mayores costos financieros de la devaluación y el efecto inflacionario, con lo que las posibilidades de que se logren utilidades aceptables en la mayoría de las empresas se reducen considerablemente. Las menores ventas y las utilidades en las empresas, aunadas a la menor liquidez de los mercados financieros como consecuencia de las políticas restrictivas para abatir la inflación, generan problemas serios de liquidez en muchas empresas, las cuales ya se venían sufriendo como consecuencia de la menor actividad económica a partir de 1993.

Estos problemas de liquidez se aminorarán o acrecentarán, dependiendo del posicionamiento de la empresa en su mercado y de que cuente con alguna ventaja competitiva en términos de calidad, precio o servicio. Se ha agravado la tendencia de los clientes por alargar los plazos de pago en sus operaciones y los inventarios tienen tiempos de desplazamiento más largos.

El riesgo financiero se define en función del nivel de apalancamiento que tenga la empresa. En la medida que éste sea

mayor en términos relativos, el riesgo financiero se incrementa. Un menor nivel de apalancamiento en términos relativos representa un riesgo más bajo; esto quiere decir que cuando sus estrategias de crecimiento se basan en la obtención de instrumentos de deuda para satisfacer sus necesidades operativas, aumenta su riesgo financiero.

Las empresas que al momento de la devaluación tenían un nivel importante de apalancamiento en moneda extranjera, sin tener cubierta su posición pasiva con activos en divisas (por no ser empresas exportadoras) o por instrumentos de cobertura, tendrán un mayor impacto, primero por la pérdida cambiaria y después por una mayor exposición a futuras devaluaciones o a los efectos del deslizamiento de la moneda que se ha venido generando como consecuencia del repunte inflacionario; no debemos descartar la posibilidad de convertir dichas deudas en moneda Nacional.

2.1 CONCEPTO

UDI'S:

Son unidades de inversión, que funcionan como una moneda sin inflación, cuya cotización o valor en Pesos está dada por la variación del INPC (Índice Nacional de Precios al consumidor).

Las Udi's son originarias de Chile y son llamadas "Unidades de Fomento", desde su inicio en 1967.

Su objetivo era fomentar el ahorro financiero a largo plazo bajo un contexto inflacionario que no permitía el ahorro interno.

En nuestro país se comienzan a utilizar en Abril de 1995, como respuesta a la devaluación que se anuncia el 20 de Diciembre de 1994, con el objetivo principal de que tanto empresas como profesionistas con actividad empresarial puedan afrontar sus compromisos de deuda bancaria, en las cuales las condiciones de pago sean más accesibles, con tasas reales de interés, al mismo tiempo que conocen el valor real del dinero que deben o invierten.

Para determinar el valor de una UDI, es necesario multiplicar las UDI'S por el Índice Nacional de Precios al Consumidor que se tenga a la fecha o plazo elegido.

Este índice refleja, los aumentos y disminuciones en el precio de un grupo de productos pertenecientes a la llamada canasta básica, lo determina el Banco de México. Este indicador es el más importante para determinar el avance de la inflación.

El Banco de México será el responsable de publicar en el Diario Oficial de la Federación la actualización diaria del valor de las UDI'S. Esta cotización se da a conocer de forma anticipada cada quince días.

La problemática que se pretende resolver mediante la creación de las unidades de inversión son:

1. LA INFLACIÓN. que no sólo implica el problema de que los precios asciendan, sino que estos lo hacen a una velocidad difícil de predecir.
2. LA INCERTIDUMBRE. respecto del rendimiento real de inversiones en instrumentos, como depósitos bancarios o valores representativos en deuda.

3. LAS TASAS DE INTERÉS. que los inversionistas tienden a pedir para cubrir el riesgo.

Por lo que primeramente vamos a diferenciar las tasas reales de las nominales, mediante los siguientes ejemplos:

1) Se tiene una inversión de \$ 1,000.00 a una tasa nominal de 30%, para que me resultara redituable, la inflación deberá ser menor de 30%, de lo contrario no tendría rendimiento real.

inversión	intereses nominales	impacto inflacionario	intereses reales
\$ 1,000.00	300.00	300.00	00.00

2) La misma inversión de \$ 1,000.00 a una tasa nominal del 30%, con una inflación de 20%, nos da un rendimiento real del 10%.

inversión	intereses nominales	impacto inflacionario	intereses reales
\$ 1,000.00	300.00	200.00	100.00

3) Inversión de \$ 1,000.00 con una tasa nominal del 30%, con una inflación del 50%, nos da una pérdida del 20%.

inversión	intereses nominales	impacto inflacionario	intereses reales
\$ 1,000.00	300.00	500.00	(200.00)

Las tasas nominales se ven afectadas por una incertidumbre que eleva el nivel de esas tasas, que podríamos definir como prima

de riesgo, ya que no conocemos cual será la inflación que estará vigente durante el plazo de su inversión o crédito.

Al igual que las inversiones, los créditos que otorgue la banca, también tendrán una tasa real, a la cual sí tendrá que hacer frente el deudor de ese crédito, pero su flujo de pagos estará relacionado con el pago de la tasa real de interés del crédito que irá amortizando el capital, conforme se establezca la tabla de amortización para el pago de el crédito.

Las Unidades de inversión, podrán aplicarse a cuatro tipo de operaciones:

- a) A los depósitos de los bancos o créditos de los bancos.
- b) A los títulos de crédito (obligaciones, pagarés, valores a cargo del gobierno federal, de las instituciones de crédito, exceptuando los cheques).
- c) A los contratos mercantiles.
- d) A los otros actos de comercio.

El gobierno federal en conjunto con la banca mexicana, creó tres programas de apoyo a los deudores de créditos hipotecarios:

- 1) Programa dedicado a la empresas del país, que tienen deudas en pesos con la banca mexicana. Este programa tuvo un monto de \$ 76 millones de pesos, que representan aproximadamente el 20% de la cartera empresarial de las instituciones de crédito del país.
- 2) Programa para empresas que deban moneda extranjera a las instituciones de crédito, con un monto de \$ 5,900 millones de dólares; que permitió reestructurar en udi's el 20% de la cartera empresarial de los bancos.

3) Programa para los créditos hipotecarios en favor de los bancos, con un monto de \$ 32,600 millones de pesos, que permitió la redocumentación del 35% de la cartera hipotecaria.

Los objetivos que se perseguían con estos programas son: lograr que los créditos se redocumentaran en UDI'S, de tal manera que los deudores tuvieran el beneficio de que no se amortizara aceleradamente el valor de su crédito, como ocurre cuando se tienen a tasas nominales; que se redocumentarán a plazos largos; reducir el flujo de pago efectivo de los deudores; y por último se buscaba reducir la tasa de interés real que pagan los acreditados.

Dichos programas cuentan con varias opciones:

- 1) El crédito se dará a 12 años, con 7 de gracia.
- 2) El crédito se dará a 10 años, con 4 de gracia.
- 3) El crédito se dará a 8 años, con 2 de gracia.
- 4) El crédito se dará a 10 años, sin plazo de gracia.
- 5) El crédito se dará a 7 años, sin plazo de gracia.
- 6) El crédito se dará a 5 años, sin plazo de gracia.

El pago de los intereses se llevará a cabo en forma mensual sucesiva, de acuerdo a la cotización de las UDI'S en la fecha de pago respecto al peso, y sobre saldos insolutos.

El capital se liquidará mediante amortizaciones mensuales de acuerdo a la opción que se haya elegido. Los prepagos por concepto de estas deudas no tienen costo ni penalización.

Para la elección de la opción más adecuada a la empresa, es necesario revisar mediante un proceso de planeación la misión del negocio y adecuar los objetivos a las nuevas condiciones:

a) OBJETIVO ECONÓMICO: Estar en el mercado, satisfacer una necesidad, atender una demanda, posicionarnos y, si es posible, buscar una ventaja competitiva; es decir objetivos y ventas de crecimiento.

b) OBJETIVO FINANCIERO: Maximizar el valor de la empresa, buscar el mayor aprovechamiento en el uso de los activos, generar el mayor valor agregado para los accionistas; es decir UTILIDADES.

Una mezcla bien manejada de riesgos de mercado y financiero permitirá a la empresa contar con una banda de flexibilidad que proporcione capacidad de reacción ante cambios no previstos, en las estrategia y planes de la empresa para enfrentar los nuevos retos, deberán considerarse tres aspectos básicos: su posicionamiento en el mercado, el mantenimiento de la liquidez y el aseguramiento de un nivel mínimo de utilidades.

Cuando los problemas financieros adquieren prioridad en la atención de la dirección por las urgencias, porque la presión financiera se refleja primeramente en la liquidez, la empresa descuida lo importante que es su participación en el mercado. La liquidez tiene su origen primario en mantener un nivel adecuado de ventas y estas con base en una gestión eficiente, se convertirán en flujos y estos son los generadores de liquidez. Cuando los flujos se reducen por los efectos del entorno macroeconómico en la estabilidad de la demanda, se tiene que recurrir necesariamente al uso de la palanca financiera para

asegurar que su intensidad y volumen no disminuyan para que no entorpezca la continuidad de la operación.

Los problemas de liquidez en las empresas se complican cuando no existe una adecuada correlación y equilibrio entre los riesgos de mercado y el riesgo financiero. Este equilibrio se da cuando se manejan estrategias financieras conjuntamente con la del mercado y que tienden a mantener una estructura financiera sana (correlación entre instrumentos de deuda y capital de riesgo) que dé capacidad de maniobra ante los efectos de cambio en el riesgo que no controla la empresa (riesgo de mercado). Por lo que el factor tiempo en la definición de la estrategia financiera es muy importante.

Estas definiciones, permitirán establecer la mezcla de recursos financieros que deberá manejar la empresa para mantener una estructura financiera que le dé solidez y obviamente el tiempo (plazos para devolver los recursos) que eviten presiones de liquidez al concentrar un volumen de deuda elevado en el corto plazo, lo que reduce el capital de trabajo neto y consecuentemente los tiempos para que exista una adecuada correlación entre lo que la empresa tarda en generar flujo de efectivo y el tiempo que le queda antes de devolver los recursos prestados (vencimiento de pasivos).

Por lo que debemos tener siempre en mente:

- POSICIONAMIENTO EN EL MERCADO
- MANTENER LIQUIDEZ
- PROTEGER MARGEN
- GASTAR BIEN
- ESTRUCTURA FINANCIERA (MEZCLA DEUDA-CAPITAL)

- CAPITALIZACIÓN (REINVERSIÓN DE LA UTILIDADES)
- COSTOS DEL FUTURO (MODERNIZACIÓN) .

3. CRÉDITOS EN UDIS.

En este capítulo podremos observar, los cálculos a diferentes plazos de crédito en udis, tal y como lo propuso el Gobierno Federal en conjunto con la Banca Mexicana, en diciembre de 1994 (capítulo 2).

Primeramente, cada tabla se dividirá en 2 partes:

I) La de los cálculos en udis

II) La de la conversión a pesos;

tomando como base un crédito inicial de \$ 160,000.00 y el valor de la udi \$ 1.00, a una tasa de interés del 6.75%.

El valor de las udis se va actualizando conforme impacta la inflación , empezando de \$ 1.00 hasta llegar a \$ 61.4499 en el último año.

Para determinar los intereses y amortización a pagar, es necesario hacer la conversión de udis a pesos, por ejemplo en el pago total en el primer año (tabla 3.1): $10,800 * \$ 1.6375 = \$ 17,685.37$, y así sucesivamente.

PROCEDIMIENTO.

PASOS A SEGUIR EN TODAS LAS TABLAS:

I) Cálculo en udis:

1) El capital en udis, se determina dividiendo \$160,000.00 entre el valor de las udis al inicio del período contratado \$ 1.00, y va disminuyendo conforme se va amortizando.

2) Los intereses se generan al 6.75% anual, que se pagan desde el inicio del crédito y hasta su término; por ejemplo $160,000.00 * 6.75\% = 10,800$ udis.

3) La amortización en udis se calcula dividiendo el capital en udis entre el período a pagar sin considerar el plazo de gracia:
 $160,000.00 / 5 = 32,000.00$ udis.

4) El pago total en udis es la suma de los intereses y la amortización: $0.00 + 10,800.00$ udis.

5) El saldo final se determina restando del capital la amortización en udis: $160,000.00 - 32,000.00 = 42,800.00$ udis.

II) Cálculo de conversión a pesos:

1) El capital se obtiene de multiplicar el valor de las udis del final del año anterior por el capital en udis: $\$ 1.00 * 160,000.00 = \$ 160,000.00$.

2) El pago total en pesos, se determina multiplicando el pago en udis por el valor de la udi al momento del pago $10,800 * \$ 1.6375 = \$ 17,675.37$.

3) El saldo final en pesos, lo obtendremos de la multiplicación del saldo final en udis por el valor de las udis $160,000 * \$ 1.6375 = \$ 262,005.52$.

NOTA: LOS DATOS DE LOS EJEMPLOS SON DE ACUERDO A LA TABLA 3.1.

TABLA 3.1 COMPARATIVO DE INFLACIONES

AÑO	I N P C	
	A DICIEMBRE	DIFERENCIAS
1982	1.1330%	
1983	2.0490%	80.85%
1984	3.2610%	59.15%
1985	5.3400%	63.75%
1986	10.9860%	105.73%
1987	28.4730%	159.18%
1988	43.1810%	51.66%
1989	51.6870%	19.70%
1990	67.1570%	29.93%
1991	79.7790%	18.79%
1992	89.3030%	11.94%
1993	96.4550%	8.01%
1994	103.2570%	7.05%
1995	156.9150%	51.97%
1996	200.3880%	27.70%

TABLA 3.2 CREDITO EN UDI'S A 12 AÑOS, CON 7 DE GRACIA

CREDITO NORMAL \$ 160,000.00
INTERES DE UDI'S 6.75%

AÑO	VALOR EN UDI'S	CAPITAL EN UDI'S	INTERESES EN UDI'S	AMORTIZACION EN UDI'S	PAGO TOTAL EN UDI'S	SALDO FINAL DE UDI'S	CAPITAL EN PESOS	PAGO TOTAL EN PESOS	SALDO FINAL EN PESOS
0	1.0000					160,000.00			160,000.00
1985	1.6375	160,000.00	10,800.00	0.00	10,800.00	160,000.00	160,000.00	17,685.37	262,005.52
1986	3.3689	160,000.00	10,800.00	0.00	10,800.00	160,000.00	262,005.52	36,384.18	539,024.84
1987	8.7314	160,000.00	10,800.00	0.00	10,800.00	160,000.00	539,024.84	94,298.80	1,397,019.32
1988	13.2416	160,000.00	10,800.00	0.00	10,800.00	160,000.00	1,397,019.32	143,009.75	2,118,662.99
1989	15.8500	160,000.00	10,800.00	0.00	10,800.00	160,000.00	2,118,662.99	171,180.50	2,536,007.36
1990	20.5940	160,000.00	10,800.00	0.00	10,800.00	160,000.00	2,536,007.36	222,415.09	3,295,038.33
1991	24.4646	160,000.00	10,800.00	0.00	10,800.00	160,000.00	3,295,038.33	264,217.48	3,914,333.03
1992	27.3852	160,000.00	10,800.00	32,000.00	42,800.00	128,000.00	3,914,333.03	1,172,084.76	3,505,300.21
1993	29.5784	128,000.00	8,640.00	32,000.00	40,640.00	96,000.00	3,505,300.21	1,202,064.15	2,839,521.62
1994	31.6642	96,000.00	6,480.00	32,000.00	38,480.00	64,000.00	2,839,521.62	1,218,438.93	2,026,509.66
1995	48.1187	64,000.00	4,320.00	32,000.00	36,320.00	32,000.00	2,026,509.66	1,747,670.29	1,539,797.61
1996	61.4499	32,000.00	2,160.00	32,000.00	34,160.00	0.00	1,539,797.61	2,099,127.29	0.00
			108,000.00	160,000.00	268,000.00		24,133,220.48	8,388,576.58	

TABLA 3.3 CREDITO EN UDI'S A 10 AÑOS, CON 4 DE GRACIA

AÑO	VALOR EN UDI'S	CAPITAL EN UDI'S	INTERESES EN UDI'S	AMORTIZACION EN UDI'S	PAGO TOTAL EN UDI'S	SALDO FINAL DE UDI'S	CAPITAL EN PESOS	PAGO TOTAL EN PESOS	SALDO FINAL EN PESOS
0	3.3689					47,493.17			160,000.00
1987	8.7314	47,493.17	3,205.79	0.00	3,205.79	47,493.17	160,000.00	27,990.93	414,680.50
1988	13.2416	47,493.17	3,205.79	0.00	3,205.79	47,493.17	414,680.50	42,449.92	628,887.68
1989	15.8500	47,493.17	3,205.79	0.00	3,205.79	47,493.17	628,887.68	50,811.91	752,768.98
1990	20.5940	47,493.17	3,205.79	0.00	3,205.79	47,493.17	752,768.98	66,019.99	978,073.91
1991	24.4646	47,493.17	3,205.79	7,915.53	11,121.32	39,577.64	978,073.91	272,078.39	968,250.50
1992	27.3852	39,577.64	2,671.49	7,915.53	10,587.02	31,662.12	968,250.50	289,927.21	867,072.03
1993	29.5784	31,662.12	2,137.19	7,915.53	10,052.72	23,746.59	867,072.03	297,342.92	702,384.85
1994	31.6642	23,746.59	1,602.89	7,915.53	9,518.42	15,831.06	702,384.85	301,393.39	501,277.99
1995	48.1187	15,831.06	1,068.60	7,915.53	8,984.13	7,915.53	501,277.99	432,304.21	380,884.76
1996	61.4499	7,915.53	534.30	7,915.53	8,449.83	(0.00)	380,884.76	519,240.71	(0.00)
			24,043.42	47,493.17	71,536.59		6,354,281.21	2,299,559.57	

TABLA 3.4 CREDITO EN UDI'S A 8 AÑOS, CON 2 DE GRACIA

AÑO	VALOR EN UDI'S	CAPITAL EN UDI'S	INTERESES EN UDI'S	AMORTIZACION EN UDI'S	PAGO TOTAL EN UDI'S	SALDO FINAL DE UDI'S	CAPITAL EN PESOS	PAGO TOTAL EN PESOS	SALDO FINAL EN PESOS
0	13.2416					12,083.09			160,000.00
1989	15.8500	12,083.09	815.61	0.00	815.61	12,083.09	160,000.00	12,927.44	191,517.57
1990	20.5940	12,083.09	815.61	0.00	815.61	12,083.09	191,517.57	16,796.64	248,839.07
1991	24.4646	12,083.09	815.61	2,013.85	2,829.46	10,069.24	248,839.07	69,221.49	246,339.83
1992	27.3852	10,069.24	679.67	2,013.85	2,693.52	8,055.39	246,339.83	73,762.54	220,598.26
1993	29.5784	8,055.39	543.74	2,013.85	2,557.59	6,041.55	220,598.26	75,649.23	178,698.96
1994	31.6642	6,041.55	407.80	2,013.85	2,421.65	4,027.70	178,698.96	76,679.74	127,533.87
1995	48.1187	4,027.70	271.87	2,013.85	2,285.72	2,013.85	127,533.87	109,985.73	96,903.73
1996	61.4499	2,013.85	135.93	2,013.85	2,149.78	(0.00)	96,903.73	132,103.90	(0.00)
			4,485.85	12,083.09	16,568.94		1,470,431.29	567,126.71	

15

TABLA 3.5 CREDITO EN UDI'S A 10 AÑOS, SIN PLAZO DE GRACIA

AÑO	VALOR EN UDI'S	CAPITAL EN UDI'S	INTERESES EN UDI'S	AMORTIZACION EN UDI'S	PAGO TOTAL EN UDI'S	SALDO FINAL DE UDI'S	CAPITAL EN PESOS	PAGO TOTAL EN PESOS	SALDO FINAL EN PESOS
0	3.3689					47,493.17			160,000.00
1987	8.7314	47,493.17	3,205.79	4,749.32	7,955.11	42,743.86	160,000.00	69,458.98	373,212.45
1988	13.2416	42,743.86	2,885.21	4,749.32	7,634.53	37,994.54	373,212.45	101,093.69	503,110.14
1989	15.8500	37,994.54	2,564.63	4,749.32	7,313.95	33,245.22	503,110.14	115,926.42	526,938.29
1990	20.5940	33,245.22	2,244.05	4,749.32	6,993.37	28,495.90	526,938.29	144,021.38	586,844.35
1991	24.4646	28,495.90	1,923.47	4,749.32	6,672.79	23,746.59	586,844.35	163,247.03	580,950.30
1992	27.3852	23,746.59	1,602.89	4,749.32	6,352.21	18,997.27	580,950.30	173,956.33	520,243.22
1993	29.5784	18,997.27	1,282.32	4,749.32	6,031.63	14,247.95	520,243.22	178,405.75	421,430.91
1994	31.6642	14,247.95	961.74	4,749.32	5,711.05	9,498.63	421,430.91	180,836.03	300,766.79
1995	48.1187	9,498.63	641.16	4,749.32	5,390.48	4,749.32	300,766.79	259,382.52	228,530.86
1996	61.4499	4,749.32	320.58	4,749.32	5,069.90	(0.00)	228,530.86	311,544.42	(0.00)
			17,631.84	47,493.17	65,125.01		4,202,027.31	1,697,872.58	

TABLA 3.6 CREDITO EN UDI'S A 7 AÑOS, SIN PLAZO DE GRACIA

AÑO	VALOR EN UDI'S	CAPITAL EN UDI'S	INTERESES EN UDI'S	AMORTIZACION EN UDI'S	PAGO TOTAL EN UDI'S	SALDO FINAL DE UDI'S	CAPITAL EN PESOS	PAGO TOTAL EN PESOS	SALDO FINAL EN PESOS
0	15.8500					0.00			
1990	20.5940	10,094.61	681.39	1,442.09	2,123.47	8,652.52	160,000.00	43,730.78	178,189.93
1991	24.4646	8,652.52	584.05	1,442.09	2,026.13	7,210.43	178,189.93	49,568.47	176,400.26
1992	27.3852	7,210.43	486.70	1,442.09	1,928.79	5,768.35	176,400.26	52,820.25	157,967.10
1993	29.5784	5,768.35	389.36	1,442.09	1,831.45	4,326.26	157,967.10	54,171.28	127,963.65
1994	31.6642	4,326.26	292.02	1,442.09	1,734.11	2,884.17	127,963.65	54,909.21	91,325.09
1995	48.1187	2,884.17	194.68	1,442.09	1,636.77	1,442.09	91,325.09	78,759.14	69,391.31
1996	61.4499	1,442.09	97.34	1,442.09	1,539.43	(0.00)	69,391.31	94,597.62	(0.00)
			2,725.54	10,094.61	12,820.15		961,237.34	428,556.75	

TABLA 3.7 CREDITO EN UDI'S A 5 AÑOS, SIN PLAZO DE GRACIA

AÑO	VALOR EN UDI'S	CAPITAL EN UDI'S	INTERESES EN UDI'S	AMORTIZACION EN UDI'S	PAGO TOTAL EN UDI'S	SALDO FINAL DE UDI'S	CAPITAL EN PESOS	PAGO TOTAL EN PESOS	SALDO FINAL EN PESOS
0	24.4646					0.00			
1992	27.3852	6,540.07	441.45	1,308.01	1,749.47	5,232.05	160,000.00	47,909.45	143,280.61
1993	29.5784	5,232.05	353.16	1,308.01	1,661.18	3,924.04	143,280.61	49,134.88	116,066.63
1994	31.6642	3,924.04	264.87	1,308.01	1,572.89	2,616.03	116,066.63	49,804.20	82,834.43
1995	48.1187	2,616.03	176.58	1,308.01	1,484.60	1,308.01	82,834.43	71,436.75	62,939.87
1996	61.4499	1,308.01	88.29	1,308.01	1,396.30	0.00	62,939.87	85,802.71	0.00
			1,324.36	6,540.07	7,864.43		565,121.55	304,087.99	

TABLA 3.8 RESUMEN DE RESULTADOS EN CRÉDITOS EN UDIS.

	intereses en udis	pago total en udis	pago total en pesos
	-----	-----	-----
12 años con 7 de gracia	108,000.00	268,000.00	8,388,576.58
10 años con 4 de gracia	24,043.42	71,536.59	2,299,559.57
8 años con 2 de gracia	4,485.85	16,568.94	567,126.71
10 años sin plazo de gracia	17,631.84	65,125.01	1,697,872.58
7 años sin plazo de gracia	2,725.54	12,820.15	428,556.75
5 años sin plazo de gracia	1,324.36	7,864.43	304,087.99

Como podemos observar, si hacemos un comparativo de los resultados, en los diferentes plazos y pagos, la opción más conveniente es la de 5 años sin plazo de gracia, ya que se desembolsa la menor cantidad de dinero y por lo tanto la empresa no se descapitalizaría, al igual que tendría un mejor manejo en sus flujos de efectivo, no siendo así, en la de 12 años con 7 de gracia, que es la que más dinero a largo plazo gastaría.

4. CRÉDITOS TRADICIONALES.

A continuación calcularemos las corridas para los créditos tradicionales, en los mismos plazos que utilizamos para los créditos en udis, teniendo un monto de \$ 160,000.00 y un interés que se determinará de acuerdo a la tasa líder más los puntos adicionales utilizados por las instituciones bancarias.

El cálculo se efectuará en forma de pagos decrecientes.

PROCEDIMIENTO:

Pasos a seguir para todas las tablas:

1) El capital insoluto se determina restando la amortización:
 $\$ 160,000.00 - \$ 32,000.00 = \$ 86,040.00.$

2) Los intereses pagados los obtendremos de aplicar la tasa líder (tabla 1), para el año que corresponda al capital insoluto:
 $\$ 160,000.00 * 71.07 \% = \$ 113,713.33.$

3) La amortización será igual a dividir el monto del crédito entre el período contratado, sin considerar el plazo de gracia:
 $\$ 160,000.00 / 5 \text{ años} = \$ 32,000.00.$

4) El pago total es la suma de los intereses más el monto de la amortización: $\$ 113,713.33 + 0.00 = \$ 113,713.33.$

NOTA: LOS DATOS DE LOS EJEMPLOS CORRESPONDEN A LA TABLA 4.2.

TABLA 4.1 INDICADORES FINANCIEROS (TASA LIDER PARA CREDITO TRADICIONAL)						
TASAS PROMEDIO					TASA LIDER	TASA LIDER MAS 15 PUNTOS
AÑO	C.P.P.	CETES	T.I.I.P	T.I.I.E		
1983	56.6508%				56.65%	71.65%
1984	51.1025%				51.10%	66.10%
1985	56.0708%				56.07%	71.07%
1986	80.8825%				80.88%	95.88%
1987	94.6433%				94.64%	109.64%
1988	67.6367%				67.64%	82.64%
1989	44.6067%				44.61%	59.61%
1990	37.0683%	32.2533%			37.07%	52.07%
1991	22.5533%	20.0742%			22.55%	37.55%
1992	18.7750%	15.5958%			18.78%	33.78%
1993	18.5608%	15.3517%	18.5792%		18.58%	33.58%
1994	15.5042%	13.5267%	17.8467%		17.85%	32.85%
1995	45.1225%	46.0983%	54.0508%	55.2130%	55.21%	70.21%
1996	30.7092%	31.3900%	33.7842%	33.6675%	33.78%	48.78%

Las tasas presentadas en el cuadro anterior, fueron tomadas de los registros manejados por el INEGI y el Diario Oficial de la Federación; mismas que utilizaremos para determinar la tasa líder y llegar a la manejada en los créditos bancarios tradicionales.

TABLA 4.2 PAGOS DECRECIENTES, 12 AÑOS, CON 7 DE GRACIA.

DATOS:
 CREDITO \$ 160,000.00
 PAGO CAPITAL 5 AÑOS
 % INTERES DE ACUERDO A TASA LIDER
 AMORTIZACION \$ 32,000.00

AÑO	CAPITAL INSOLUTO	INTERESES PAGADOS	AMORTIZA CION	PAGO TOTAL
1985	160,000.00	113,713.33	0.00	113,713.33
1986	160,000.00	153,412.00	0.00	153,412.00
1987	160,000.00	175,429.33	0.00	175,429.33
1988	160,000.00	132,218.67	0.00	132,218.67
1989	160,000.00	95,370.67	0.00	95,370.67
1990	160,000.00	83,309.33	0.00	83,309.33
1991	160,000.00	60,085.33	0.00	60,085.33
1992	160,000.00	54,040.00	32,000.00	86,040.00
1993	128,000.00	42,981.33	32,000.00	74,981.33
1994	96,000.00	31,532.80	32,000.00	63,532.80
1995	64,000.00	44,936.32	32,000.00	76,936.32
1996	32,000.00	15,610.93	32,000.00	47,610.93
		\$ 1,002,640.05	\$ 160,000.00	\$ 1,162,640.05

TABLA 4.3 PAGOS DECRECIENTES, 10 AÑOS, CON 4 DE GRACIA.

DATOS:
 CREDITO \$ 160,000.00
 PAGO CAPITAL 6 AÑOS
 % INTERES DE ACUERDO A TASA LIDER
 AMORTIZACION \$ 26,666.67

AÑO	CAPITAL INSOLUTO	INTERESES PAGADOS	AMORTIZA CION	PAGO TOTAL
1987	160,000.00	175,429.33	0.00	175,429.33
1988	160,000.00	132,218.67	0.00	132,218.67
1989	160,000.00	95,370.67	0.00	95,370.67
1990	160,000.00	83,309.33	0.00	83,309.33
1991	160,000.00	60,085.33	26,666.67	86,752.00
1992	133,333.33	45,033.33	26,666.67	71,700.00
1993	106,666.67	35,817.78	26,666.67	62,484.44
1994	80,000.00	26,277.33	26,666.67	52,944.00
1995	53,333.33	37,446.93	26,666.67	64,113.60
1996	26,666.67	13,009.11	26,666.67	39,675.78
		\$ 703,997.82	\$ 160,000.00	\$ 863,997.82

TABLA 4.4 PAGOS DECRECIENTES, 8 AÑOS, CON 2 DE GRACIA.

DATOS:
 CREDITO \$ 160,000.00
 PAGO CAPITAL 6 AÑOS
 % INTERES DE ACUERDO A TASA LIDER
 AMORTIZACION \$ 26,666.67

AÑO	CAPITAL INSOLUTO	INTERESES PAGADOS	AMORTIZA CION	PAGO TOTAL
1989	160,000.00	95,370.67	0.00	95,370.67
1990	160,000.00	83,309.33	0.00	83,309.33
1991	160,000.00	60,085.33	26,666.67	86,752.00
1992	133,333.33	45,033.33	26,666.67	71,700.00
1993	106,666.67	35,817.78	26,666.67	62,484.44
1994	80,000.00	26,277.33	26,666.67	52,944.00
1995	53,333.33	37,446.93	26,666.67	64,113.60
1996	26,666.67	13,009.11	26,666.67	39,675.78
		\$ 396,349.82	\$ 160,000.00	\$ 556,349.82

TABLA 4.5 PAGOS DECRECIENTES, 10 AÑOS, SIN PLAZO DE GRACIA.

DATOS:
 CREDITO \$ 160,000.00
 PAGO CAPITAL 10 AÑOS
 % INTERES DE ACUERDO A TASAS LIDER
 AMORTIZACION \$ 16,000.00

AÑO	CAPITAL INSOLUTO	INTERESES PAGADOS	AMORTIZA CION	PAGO TOTAL
1987	160,000.00	175,429.33	16,000.00	191,429.33
1988	144,000.00	118,996.80	16,000.00	134,996.80
1989	128,000.00	76,296.53	16,000.00	92,296.53
1990	112,000.00	58,316.53	16,000.00	74,316.53
1991	96,000.00	36,051.20	16,000.00	52,051.20
1992	80,000.00	27,020.00	16,000.00	43,020.00
1993	64,000.00	21,490.67	16,000.00	37,490.67
1994	48,000.00	15,766.40	16,000.00	31,766.40
1995	32,000.00	22,468.16	16,000.00	38,468.16
1996	16,000.00	7,805.47	16,000.00	23,805.47
		\$ 559,641.09	\$ 160,000.00	\$ 719,641.09

47989

TABLA 4.6 PAGOS DECRECIENTES, 7 AÑOS, SIN PLAZO DE GRACIA.

DATOS:
 CREDITO \$ 160,000.00
 PAGO CAPITAL 7 AÑOS
 % INTERES DE ACUERDO A TASA LIDER
 AMORTIZACION \$ 22,857.14

AÑO	CAPITAL INSOLUTO	INTERESES PAGADOS	AMORTIZA CION	PAGO TOTAL
1990	160,000.00	83,309.33	22,857.14	106,166.48
1991	137,142.86	51,501.71	22,857.14	74,358.86
1992	114,285.71	38,600.00	22,857.14	61,457.14
1993	91,428.57	30,700.95	22,857.14	53,558.10
1994	68,571.43	22,523.43	22,857.14	45,380.57
1995	45,714.29	32,097.37	22,857.14	54,954.51
1996	22,857.14	11,150.67	22,857.14	34,007.81
		\$ 269,883.47	\$ 160,000.00	\$ 429,883.47

TABLA 4.7 PAGOS DECRECIENTES, 5 AÑOS, SIN PLAZO DE GRACIA.

DATOS:
 CREDITO \$ 160,000.00
 PAGO CAPITAL 5 AÑOS
 % INTERES DE ACUERDO A TASAS LIDER
 AMORTIZACION \$ 32,000.00

AÑO	CAPITAL INSOLUTO	INTERESES PAGADOS	AMORTIZA CION	PAGO TOTAL
1992	160,000.00	54,040.00	32,000.00	86,040.00
1993	128,000.00	42,981.33	32,000.00	74,981.33
1994	96,000.00	31,532.80	32,000.00	63,532.80
1995	64,000.00	44,936.32	32,000.00	76,936.32
1996	32,000.00	15,610.93	32,000.00	47,610.93
		\$ 189,101.39	\$ 160,000.00	\$ 349,101.39

TABLA 4.8 RESUMEN DE RESULTADOS EN CRÉDITOS TRADICIONALES.

	intereses pagados	pago total en pesos
	-----	-----
12 años con 7 de gracia	1,002,640.05	1,162,640.05
10 años con 4 de gracia	703,997.82	863,997.82
8 años con 2 de gracia	396,349.82	556,349.82
10 años sin plazo de gracia	559,641.09	719,641.09
7 años sin plazo de gracia	269,883.47	429,883.47
5 años sin plazo de gracia	189,101.39	349,101.39

La mejor opción para los créditos es aquella en la que el interés es al más bajo, por lo que el crédito calculado a 5 años, sin plazo de gracia es el que ayudará al empresario a cuidar sus flujos de efectivo; en cambio la opción más cara es la de 12 años, con 7 de gracia, y bueno existen las intermedias con cantidades muy variantes y que posiblemente serían buenas opciones, pero que ya dependerían de un estudio más a fondo de la situación real de la empresa y del mercado.

5. IMPACTO INFLACIONARIO, PLAZO OPTIMO Y PUNTO DE EQUILIBRIO DE CRÉDITOS EN UDIS Y TRADICIONALES.

En este capítulo se verificará como se refleja la inflación en los créditos; en los siguientes cálculos tomaremos un monto de \$ 160,000.00 como nuestro préstamo y para los intereses en un crédito tradicional serán 15 puntos porcentuales adicionales más la inflación; la tasa para los créditos en udis será de 6.75%, más la inflación.

Enseguida determinaremos el costo de capital sumando el monto de los intereses y amortización, para después calcularlo en porcentaje para todos y cada uno de las variantes de la inflación.

El flujo neto de efectivo del año "0", es el monto del crédito, y del año 1 a último, corresponden a los costos de capital en donde tienden a igualarse al momento de realizar el comparativo entre el crédito tradicional y el de las udis (después de revisar cada una de las combinaciones de inflación a un mismo plazo).

El valor presente neto lo obtenemos de la siguiente fórmula:

F N E

 n
(1 + i)

; en donde: FNE: flujo neto de efectivo
 i: interés
 n: período

y el C C P= $i+(i_2-i)(v_{pn1}/v_{pn1}-v_{pn2})$; en donde:

CCP: es el costo de capital promedio en porcentaje

i: interés

VPN: valor presente neto

DATOS:

CAPITAL A FINANCIAR	\$ 160,000.00
PUNTOS ADICIONALES BANCARIOS	15.00%
VALOR INICIAL DE LA UDI	\$ 1.00
AMORTIZACION ANUAL CREDITO TRADICIONAL	\$ 32,000.00
TASA INTERES EN UDI'S	6.75%
AMORTIZACION EN UDI'S INFLACION 5%	30,476.19
AMORTIZACION EN UDI'S INFLACION 10%	29,090.91
AMORTIZACION EN UDI'S INFLACION 15%	27,826.09
AMORTIZACION EN UDI'S INFLACION 20%	26,666.67
AMORTIZACION EN UDI'S INFLACION 25%	25,600.00
AMORTIZACION EN UDI'S INFLACION 50%	21,333.33
AMORTIZACION EN UDI'S INFLACION 60%	20,000.00
AMORTIZACION EN UDI'S INFLACION 45%	22,068.97

TABLA 5.1 CREDITO TRADICIONAL Y EN UDIS PARA UNA INFLACION DEL 5 %, A 5 AÑOS DE PLAZO

PLAZO A 5 AÑOS	SALDO INSOLUTO	INFLACION + 15 PUNTOS	INTERESES	CREDITO TRAD. COSTO CAPITAL AMORT. E INT.	COSTO DE CAPITAL PROMEDIO %	VALOR UDI	SALDO INSOLUTO EN UDI'S	INTERES UDI'S	UDI'S COSTO DE CAPITAL AMORT. E INT.	COSTO DE CAPITAL PROMEDIO %
1	\$ 160,000.00	5.00%	\$ 32,000.00	\$ 64,000.00		1.05	152,380.95	10,285.71	42,800.00	
2	\$ 128,000.00	5.00%	\$ 25,600.00	\$ 57,600.00		1.10	121,904.76	8,228.57	42,672.00	
3	\$ 96,000.00	5.00%	\$ 19,200.00	\$ 51,200.00	20.00%	1.16	91,428.57	6,171.43	42,424.20	10.13%
4	\$ 64,000.00	5.00%	\$ 12,800.00	\$ 44,800.00		1.22	60,952.38	4,114.29	42,044.94	
5	\$ 32,000.00	5.00%	\$ 6,400.00	\$ 38,400.00		1.28	30,476.19	2,057.14	41,521.69	
			\$ 96,000.00	\$ 256,000.00				\$ 30,857.14	\$ 211,462.83	

92 TABLA 5.2 CREDITO TRADICIONAL Y EN UDIS PARA UNA INFLACION DEL 10 %, A 5 AÑOS DE PLAZO

PLAZO A 5 AÑOS	SALDO INSOLUTO	INFLACION + 15 PUNTOS	INTERESES	CREDITO TRAD. COSTO CAPITAL AMORT. E INT.	COSTO DE CAPITAL PROMEDIO %	VALOR UDI	SALDO INSOLUTO EN UDI'S	INTERES UDI'S	UDI'S COSTO DE CAPITAL AMORT. E INT.	COSTO DE CAPITAL PROMEDIO %
1	\$ 160,000.00	10.00%	\$ 40,000.00	\$ 72,000.00		1.10	145,454.55	9,818.18	42,800.00	
2	\$ 128,000.00	10.00%	\$ 32,000.00	\$ 64,000.00		1.21	116,363.64	7,854.55	44,704.00	
3	\$ 96,000.00	10.00%	\$ 24,000.00	\$ 56,000.00	25.00%	1.33	87,272.73	5,890.91	46,560.80	13.48%
4	\$ 64,000.00	10.00%	\$ 16,000.00	\$ 48,000.00		1.46	58,181.82	3,927.27	48,341.92	
5	\$ 32,000.00	10.00%	\$ 8,000.00	\$ 40,000.00		1.61	29,090.91	1,963.64	50,013.66	
			\$ 120,000.00	\$ 280,000.00				\$ 29,454.55	\$ 232,420.38	

TABLA 5.3 CREDITO TRADICIONAL Y EN UDIS PARA UNA INFLACION DEL 15 %, A 5 AÑOS DE PLAZO

PLAZO A 5 AÑOS	SALDO INSOLUTO	INFLACION + 15 PUNTOS	INTERESES	CREDITO TRAD. COSTO CAPITAL AMORT. E INT.	COSTO DE CAPITAL PROMEDIO %	VALOR UDI	SALDO INSOLUTO EN UDI'S	INTERES UDI'S	UDI'S COSTO DE CAPITAL AMORT. E INT.	COSTO DE CAPITAL PROMEDIO %
1	\$ 160,000.00	15.00%	\$ 48,000.00	\$ 80,000.00		1.15	139,130.43	9,391.30	42,800.00	
2	\$ 128,000.00	15.00%	\$ 38,400.00	\$ 70,400.00		1.32	111,304.35	7,513.04	46,736.00	
3	\$ 96,000.00	15.00%	\$ 28,800.00	\$ 60,800.00	30.00%	1.52	83,478.26	5,634.78	50,889.80	16.80%
4	\$ 64,000.00	15.00%	\$ 19,200.00	\$ 51,200.00		1.75	55,652.17	3,756.52	55,238.18	
5	\$ 32,000.00	15.00%	\$ 9,600.00	\$ 41,600.00		2.01	27,826.09	1,878.26	59,746.05	
			\$ 144,000.00	\$ 304,000.00				\$ 28,173.91	\$ 255,410.03	

TABLA 5.4 CREDITO TRADICIONAL Y EN UDIS PARA UNA INFLACION DEL 20 %, A 5 AÑOS DE PLAZO

PLAZO A 5 AÑOS	SALDO INSOLUTO	INFLACION + 15 PUNTOS	INTERESES	CREDITO TRAD. COSTO CAPITAL AMORT. E INT.	COSTO DE CAPITAL PROMEDIO %	VALOR UDI	SALDO INSOLUTO EN UDI'S	INTERES UDI'S	UDI'S COSTO DE CAPITAL AMORT. E INT.	COSTO DE CAPITAL PROMEDIO %
1	\$ 160,000.00	20.00%	\$ 56,000.00	\$ 88,000.00		1.20	133,333.33	9,000.00	42,800.00	
2	\$ 128,000.00	20.00%	\$ 44,800.00	\$ 76,800.00		1.44	106,666.67	7,200.00	48,768.00	
3	\$ 96,000.00	20.00%	\$ 33,600.00	\$ 65,600.00	35.00%	1.73	80,000.00	5,400.00	55,411.20	20.09%
4	\$ 64,000.00	20.00%	\$ 22,400.00	\$ 54,400.00		2.07	53,333.33	3,600.00	62,760.96	
5	\$ 32,000.00	20.00%	\$ 11,200.00	\$ 43,200.00		2.49	26,666.67	1,800.00	70,834.18	
			\$ 168,000.00	\$ 328,000.00				\$ 27,000.00	\$ 280,574.34	

TABLA 5.5 CREDITO TRADICIONAL Y EN UDIS PARA UNA INFLACION DEL 25 %, A 5 AÑOS DE PLAZO

PLAZO A 5 AÑOS	SALDO INSOLUTO	INFLACION + 15 PUNTOS	INTERESES	CREDITO TRAD. COSTO CAPITAL AMORT. E INT.	COSTO DE CAPITAL PROMEDIO %	VALOR UDI	SALDO INSOLUTO EN UDI'S	INTERES UDI'S	UDI'S COSTO DE CAPITAL AMORT. E INT.	COSTO DE CAPITAL PROMEDIO %
1	\$ 160,000.00	25.00%	\$ 64,000.00	\$ 96,000.00		1.25	128,000.00	8,640.00	42,800.00	
2	\$ 128,000.00	25.00%	\$ 51,200.00	\$ 83,200.00		1.56	102,400.00	6,912.00	50,800.00	
3	\$ 96,000.00	25.00%	\$ 38,400.00	\$ 70,400.00	40.00%	1.95	76,800.00	5,184.00	60,125.00	23.34%
4	\$ 64,000.00	25.00%	\$ 25,600.00	\$ 57,600.00		2.44	51,200.00	3,456.00	70,937.50	
5	\$ 32,000.00	25.00%	\$ 12,800.00	\$ 44,800.00		3.05	25,600.00	1,728.00	83,398.44	
			\$ 192,000.00	\$ 352,000.00				\$ 25,920.00	\$ 308,060.94	

TABLA 5.6 CREDITO TRADICIONAL Y EN UDIS PARA UNA INFLACION DEL 45 %, A 5 AÑOS DE PLAZO

PLAZO A 5 AÑOS	SALDO INSOLUTO	INFLACION + 15 PUNTOS	INTERESES	CREDITO TRAD. COSTO CAPITAL AMORT. E INT.	COSTO DE CAPITAL PROMEDIO %	VALOR UDI	SALDO INSOLUTO EN UDI'S	INTERES UDI'S	UDI'S COSTO DE CAPITAL AMORT. E INT.	COSTO DE CAPITAL PROMEDIO %
1	\$ 160,000.00	45.00%	\$ 96,000.00	\$ 128,000.00		1.45	110,344.83	7,448.28	42,800.00	
2	\$ 128,000.00	45.00%	\$ 76,800.00	\$ 108,800.00		2.10	88,275.86	5,958.62	58,928.00	
3	\$ 96,000.00	45.00%	\$ 57,600.00	\$ 89,600.00	60.00%	3.05	66,206.90	4,468.97	80,904.20	36.16%
4	\$ 64,000.00	45.00%	\$ 38,400.00	\$ 70,400.00		4.42	44,137.93	2,979.31	110,726.06	
5	\$ 32,000.00	45.00%	\$ 19,200.00	\$ 51,200.00		6.41	22,068.97	1,489.66	151,004.49	
			\$ 288,000.00	\$ 448,000.00				\$ 22,344.83	\$ 444,362.75	

TABLA 5.7 CREDITO TRADICIONAL Y EN UDIS PARA UNA INFLACION DEL 50 %, A 5 AÑOS DE PLAZO

PLAZO A 5 AÑOS	SALDO INSOLUTO	INFLACION + 15 PUNTOS	INTERESES	CREDITO TRAD. COSTO CAPITAL AMORT. E INT.	COSTO DE CAPITAL PROMEDIO %	VALOR UDI	SALDO INSOLUTO EN UDI'S	INTERES UDI'S	UDI'S COSTO DE CAPITAL AMORT. E INT.	COSTO DE CAPITAL PROMEDIO %
1	\$ 160,000.00	50.00%	\$ 104,000.00	\$ 136,000.00		1.50	106,666.67	7,200.00	42,800.00	
2	\$ 128,000.00	50.00%	\$ 83,200.00	\$ 115,200.00		2.25	85,333.33	5,760.00	60,960.00	
3	\$ 96,000.00	50.00%	\$ 62,400.00	\$ 94,400.00	65.00%	3.38	64,000.00	4,320.00	86,580.00	39.21%
4	\$ 64,000.00	50.00%	\$ 41,600.00	\$ 73,600.00		5.06	42,666.67	2,880.00	122,580.00	
5	\$ 32,000.00	50.00%	\$ 20,800.00	\$ 52,800.00		7.59	21,333.33	1,440.00	172,935.00	
			\$ 312,000.00	\$ 472,000.00				\$ 21,600.00	\$ 485,855.00	

29

TABLA 5.8 CREDITO TRADICIONAL Y EN UDIS PARA UNA INFLACION DEL 60 %, A 5 AÑOS DE PLAZO

PLAZO A 5 AÑOS	SALDO INSOLUTO	INFLACION + 15 PUNTOS	INTERESES	CREDITO TRAD. COSTO CAPITAL AMORT. E INT.	COSTO DE CAPITAL PROMEDIO %	VALOR UDI	SALDO INSOLUTO EN UDI'S	INTERES UDI'S	UDI'S COSTO DE CAPITAL AMORT. E INT.	COSTO DE CAPITAL PROMEDIO %
1	\$ 160,000.00	60.00%	\$ 120,000.00	\$ 152,000.00		1.60	100,000.00	6,750.00	42,800.00	
2	\$ 128,000.00	60.00%	\$ 96,000.00	\$ 128,000.00		2.56	80,000.00	5,400.00	65,024.00	
3	\$ 96,000.00	60.00%	\$ 72,000.00	\$ 104,000.00	75.00%	4.10	60,000.00	4,050.00	98,508.80	45.39%
4	\$ 64,000.00	60.00%	\$ 48,000.00	\$ 80,000.00		6.55	40,000.00	2,700.00	148,766.72	
5	\$ 32,000.00	60.00%	\$ 24,000.00	\$ 56,000.00		10.49	20,000.00	1,350.00	223,870.98	
			\$ 360,000.00	\$ 520,000.00				\$ 20,250.00	\$ 578,970.50	

TABLA 5.9 PUNTO DE EQUILIBRIO A UN PLAZO DE 5 AÑOS A UNA INFLACION DEL 45%, PARA UN CREDITO TRADICIONAL

F. N .E.

V.A. N.

		45.00%	50.00%	60.00%	55.00%
0	(160,000.00)	(160,000.00)	(160,000.00)	(160,000.00)	(160,000.00)
1	128,000.00	88,275.86	85,333.33	80,000.00	82,580.65
2	108,800.00	51,747.92	48,355.56	42,500.00	45,286.16
3	89,600.00	29,390.30	26,548.15	21,875.00	24,060.96
4	70,400.00	15,925.78	13,906.17	10,742.19	12,196.80
5	51,200.00	7,987.85	6,742.39	4,882.81	5,722.84
		33,327.71	20,885.60	(0.00)	9,847.40

C. C. P.

60.00%

TABLA 5.10 PUNTO DE EQUILIBRIO A UN PLAZO DE 5 AÑOS A UNA INFLACION DEL 45%, PARA UN CREDITO EN UDIS

F. N .E.		V.A. N.				
		45.00%	40.00%	35.00%		
0	(160,000.00)	(160,000.00)	(160,000.00)	(160,000.00)		
1	42,800.00	29,517.24	30,571.43	31,703.70		
2	58,928.00	28,027.59	30,065.31	32,333.61		
3	80,904.20	26,537.93	29,484.04	32,882.87	C. C. P.	36.16%
4	110,726.06	25,048.28	28,822.90	33,336.10		
5	151,004.49	23,558.62	28,076.93	33,676.04		
		(27,310.34)	(12,979.39)	3,932.32		

DATOS:

CAPITAL A FINANCIAR	\$ 160,000.00
PUNTOS ADICIONALES BANCARIOS	15.00%
VALOR INICIAL DE LA UDI	\$ 1.00
AMORTIZACION ANUAL CREDITO TRADICIONAL	\$ 16,000.00
TASA INTERES EN UDI'S	6.75%
AMORTIZACION EN UDI'S INFLACION 5%	15,238.10
AMORTIZACION EN UDI'S INFLACION 10%	14,545.45
AMORTIZACION EN UDI'S INFLACION 15%	13,913.04
AMORTIZACION EN UDI'S INFLACION 20%	13,333.33
AMORTIZACION EN UDI'S INFLACION 25%	12,800.00
AMORTIZACION EN UDI'S INFLACION 45%	11,034.48
AMORTIZACION EN UDI'S INFLACION 50%	10,666.67
AMORTIZACION EN UDI'S INFLACION 60%	10,000.00

TABLA 5.11 CREDITO TRADICIONAL Y EN UDIS PARA UNA INFLACION DEL 5 %, A 10 AÑOS DE PLAZO

PLAZO A 10 AÑOS	SALDO INSOLUTO	INFLACION + 15 PUNTOS	INTERESES	CREDITO TRAD. COSTO CAPITAL AMORT. E INT.	COSTO DE CAPITAL PROMEDIO %	VALOR UDI	SALDO INSOLUTO EN UDI'S	INTERES UDI'S	UDI'S COSTO DE CAPITAL AMORT. E INT.	COSTO DE CAPITAL PROMEDIO %
1	\$ 160,000.00	5.00%	\$ 32,000.00	\$ 48,000.00		1.05	152,380.95	10,285.71	\$ 26,800.00	
2	\$ 144,000.00	5.00%	\$ 28,800.00	\$ 44,800.00		1.10	137,142.86	9,257.14	\$ 27,006.00	
3	\$ 128,000.00	5.00%	\$ 25,600.00	\$ 41,600.00		1.16	121,904.76	8,228.57	\$ 27,165.60	
4	\$ 112,000.00	5.00%	\$ 22,400.00	\$ 38,400.00		1.22	106,666.67	7,200.00	\$ 27,273.65	
5	\$ 96,000.00	5.00%	\$ 19,200.00	\$ 35,200.00	20.00%	1.28	91,428.57	6,171.43	\$ 27,324.58	10.91%
6	\$ 80,000.00	5.00%	\$ 16,000.00	\$ 32,000.00		1.34	76,190.48	5,142.86	\$ 27,312.43	
7	\$ 64,000.00	5.00%	\$ 12,800.00	\$ 28,800.00		1.41	60,952.38	4,114.29	\$ 27,230.74	
8	\$ 48,000.00	5.00%	\$ 9,600.00	\$ 25,600.00		1.48	45,714.29	3,085.71	\$ 27,072.61	
9	\$ 32,000.00	5.00%	\$ 6,400.00	\$ 22,400.00		1.55	30,476.19	2,057.14	\$ 26,830.59	
10	\$ 16,000.00	5.00%	\$ 3,200.00	\$ 19,200.00		1.63	15,238.10	1,028.57	\$ 26,496.69	
			\$ 176,000.00	\$ 336,000.00				56,571.43	\$ 270,512.88	

33 TABLA 5.12 CREDITO TRADICIONAL Y EN UDIS PARA UNA INFLACION DEL 10 %, A 10 AÑOS DE PLAZO

PLAZO A 10 AÑOS	SALDO INSOLUTO	INFLACION + 15 PUNTOS	INTERESES	CREDITO TRAD. COSTO CAPITAL AMORT. E INT.	COSTO DE CAPITAL PROMEDIO %	VALOR UDI	SALDO INSOLUTO EN UDI'S	INTERES UDI'S	UDI'S COSTO DE CAPITAL AMORT. E INT.	COSTO DE CAPITAL PROMEDIO %
1	\$ 160,000.00	10.00%	\$ 40,000.00	\$ 56,000.00		1.10	145,454.55	9,818.18	\$ 26,800.00	
2	\$ 144,000.00	10.00%	\$ 36,000.00	\$ 52,000.00		1.21	130,909.09	8,836.36	\$ 28,292.00	
3	\$ 128,000.00	10.00%	\$ 32,000.00	\$ 48,000.00		1.33	116,363.64	7,854.55	\$ 29,814.40	
4	\$ 112,000.00	10.00%	\$ 28,000.00	\$ 44,000.00		1.46	101,818.18	6,872.73	\$ 31,358.36	
5	\$ 96,000.00	10.00%	\$ 24,000.00	\$ 40,000.00	25.00%	1.61	87,272.73	5,890.91	\$ 32,912.97	15.05%
6	\$ 80,000.00	10.00%	\$ 20,000.00	\$ 36,000.00		1.77	72,727.27	4,909.09	\$ 34,464.91	
7	\$ 64,000.00	10.00%	\$ 16,000.00	\$ 32,000.00		1.95	58,181.82	3,927.27	\$ 35,998.12	
8	\$ 48,000.00	10.00%	\$ 12,000.00	\$ 28,000.00		2.14	43,636.36	2,945.45	\$ 37,493.32	
9	\$ 32,000.00	10.00%	\$ 8,000.00	\$ 24,000.00		2.36	29,090.91	1,963.64	\$ 38,927.57	
10	\$ 16,000.00	10.00%	\$ 4,000.00	\$ 20,000.00		2.59	14,545.45	981.82	\$ 40,273.75	
			\$ 220,000.00	\$ 380,000.00				54,000.00	\$ 336,335.40	

TABLA 5.13 CREDITO TRADICIONAL Y EN UDIS PARA UNA INFLACION DEL 15 %, A 10 AÑOS DE PLAZO

PLAZO A 10 AÑOS	SALDO INSOLUTO	INFLACION + 15 PUNTOS	INTERESES	CREDITO TRAD. COSTO CAPITAL AMORT. E INT.	COSTO DE CAPITAL PROMEDIO %	VALOR UDI	SALDO INSOLUTO EN UDI'S	INTERES UDI'S	UDI'S COSTO DE CAPITAL AMORT. E INT.	COSTO DE CAPITAL PROMEDIO %
1	\$ 160,000.00	15.00%	\$ 48,000.00	\$ 64,000.00		1.15	139,130.43	9,391.30	\$ 26,800.00	
2	\$ 144,000.00	15.00%	\$ 43,200.00	\$ 59,200.00		1.32	125,217.39	8,452.17	\$ 29,578.00	
3	\$ 128,000.00	15.00%	\$ 38,400.00	\$ 54,400.00		1.52	111,304.35	7,513.04	\$ 32,586.40	
4	\$ 112,000.00	15.00%	\$ 33,600.00	\$ 49,600.00		1.75	97,391.30	6,573.91	\$ 35,831.82	
5	\$ 96,000.00	15.00%	\$ 28,800.00	\$ 44,800.00	30.00%	2.01	83,478.26	5,634.78	\$ 39,317.66	19.16%
6	\$ 80,000.00	15.00%	\$ 24,000.00	\$ 40,000.00		2.31	69,565.22	4,695.65	\$ 43,043.04	
7	\$ 64,000.00	15.00%	\$ 19,200.00	\$ 35,200.00		2.66	55,652.17	3,756.52	\$ 47,001.39	
8	\$ 48,000.00	15.00%	\$ 14,400.00	\$ 30,400.00		3.06	41,739.13	2,817.39	\$ 51,178.78	
9	\$ 32,000.00	15.00%	\$ 9,600.00	\$ 25,600.00		3.52	27,826.09	1,878.26	\$ 55,551.86	
10	\$ 16,000.00	15.00%	\$ 4,800.00	\$ 20,800.00		4.05	13,913.04	939.13	\$ 60,085.33	
			\$ 264,000.00	\$ 424,000.00				51,652.17	\$ 420,974.28	

34 TABLA 5.14 CREDITO TRADICIONAL Y EN UDIS PARA UNA INFLACION DEL 20 %, A 10 AÑOS DE PLAZO

PLAZO A 10 AÑOS	SALDO INSOLUTO	INFLACION + 15 PUNTOS	INTERESES	CREDITO TRAD. COSTO CAPITAL AMORT. E INT.	COSTO DE CAPITAL PROMEDIO %	VALOR UDI	SALDO INSOLUTO EN UDI'S	INTERES UDI'S	UDI'S COSTO DE CAPITAL AMORT. E INT.	COSTO DE CAPITAL PROMEDIO %
1	\$ 160,000.00	20.00%	\$ 56,000.00	\$ 72,000.00		1.20	133,333.33	9,000.00	\$ 26,800.00	
2	\$ 144,000.00	20.00%	\$ 50,400.00	\$ 66,400.00		1.44	120,000.00	8,100.00	\$ 30,864.00	
3	\$ 128,000.00	20.00%	\$ 44,800.00	\$ 60,800.00		1.73	106,666.67	7,200.00	\$ 35,481.60	
4	\$ 112,000.00	20.00%	\$ 39,200.00	\$ 55,200.00		2.07	93,333.33	6,300.00	\$ 40,711.68	
5	\$ 96,000.00	20.00%	\$ 33,600.00	\$ 49,600.00	35.00%	2.49	80,000.00	5,400.00	\$ 46,614.53	23.25%
6	\$ 80,000.00	20.00%	\$ 28,000.00	\$ 44,000.00		2.99	66,666.67	4,500.00	\$ 53,250.05	
7	\$ 64,000.00	20.00%	\$ 22,400.00	\$ 38,400.00		3.58	53,333.33	3,600.00	\$ 60,675.19	
8	\$ 48,000.00	20.00%	\$ 16,800.00	\$ 32,800.00		4.30	40,000.00	2,700.00	\$ 68,940.40	
9	\$ 32,000.00	20.00%	\$ 11,200.00	\$ 27,200.00		5.16	26,666.67	1,800.00	\$ 78,084.68	
10	\$ 16,000.00	20.00%	\$ 5,600.00	\$ 21,600.00		6.19	13,333.33	900.00	\$ 88,129.05	
			\$ 308,000.00	\$ 468,000.00				49,500.00	\$ 529,551.17	

TABLA 5.15 PUNTO DE EQUILIBRIO A UN PLAZO DE 10 AÑOS A UNA INFLACION DEL 20%, PARA UN CREDITO TRADICIONAL

	F. N. E.	V. A. N.					
		15.00%	20.00%	30.00%	25.00%		
0	(160,000.00)	(160,000.00)	(160,000.00)	(160,000.00)	(160,000.00)		
1	64,000.00	55,652.17	53,333.33	49,230.77	51,200.00		
2	59,200.00	44,763.71	41,111.11	35,029.59	37,888.00		
3	54,400.00	35,768.88	31,481.48	24,761.04	27,852.80		
4	49,600.00	28,358.96	23,919.75	17,366.34	20,316.16	C. C. P.	30.00%
5	44,800.00	22,273.52	18,004.12	12,065.94	14,680.06		
6	40,000.00	17,293.10	13,395.92	8,287.05	10,485.76		
7	35,200.00	13,232.98	9,823.67	5,609.69	7,381.98		
8	30,400.00	9,937.81	7,070.07	3,726.72	5,100.27		
9	25,600.00	7,277.12	4,961.45	2,414.07	3,435.97		
10	20,800.00	5,141.44	3,359.32	1,508.79	2,233.38		
		79,699.70	46,460.22	(0.00)	20,574.39		

TABLA 5.16 PUNTO DE EQUILIBRIO A UN PLAZO DE 10 AÑOS A UNA INFLACION DEL 20%, PARA UN CREDITO EN UDIS

	F. N .E.	V.A. N.			
		20.00%	15.00%		
0	(160,000.00)	(160,000.00)	(160,000.00)		
1	26,800.00	22,333.33	23,304.35		
2	29,578.00	20,540.28	22,365.22		
3	32,586.40	18,857.87	21,426.09		
4	35,831.82	17,280.00	20,486.96	C. C. P.	19.27%
5	39,317.66	15,800.89	19,547.83		
6	43,043.04	14,415.03	18,608.70		
7	47,001.39	13,117.23	17,669.57		
8	51,178.78	11,902.55	16,730.43		
9	55,551.86	10,766.32	15,791.30		
10	60,085.33	9,704.12	14,852.17		
		(5,282.39)	30,782.61		

DATOS:

CAPITAL A FINANCIAR	\$ 160,000.00
PUNTOS ADICIONALES BANCARIOS	15.00%
VALOR INICIAL DE LA UDI	\$ 1.00
AMORTIZACION ANUAL CREDITO TRADICIONAL	\$ 10,666.67
TASA INTERES EN UDI'S	6.75%
AMORTIZACION EN UDI'S INFLACION 5%	10,158.73
AMORTIZACION EN UDI'S INFLACION 10%	9,696.97

TABLA 5.17 CREDITO TRADICIONAL Y EN UDIS PARA UNA INFLACION DEL 5 %, A 15 AÑOS DE PLAZO

PLAZO A 15 AÑOS	SALDO INSOLUTO	INFLACION + 15 PUNTOS	INTERESES	CREDITO TRAD. COSTO CAPITAL AMORT. E INT.	COSTO DE CAPITAL PROMEDIO %	VALOR UDI	SALDO INSOLUTO EN UDI'S	INTERES UDI'S	UDI'S COSTO DE CAPITAL AMORT. E INT.	COSTO DE CAPITAL PROMEDIO %
1	\$ 160,000.00	5.00%	\$ 32,000.00	\$ 42,666.67		1.05	152,380.95	10,285.71	\$ 21,466.67	
2	\$ 149,333.33	5.00%	\$ 29,866.67	\$ 40,533.33		1.10	142,222.22	9,600.00	\$ 21,784.00	
3	\$ 138,666.67	5.00%	\$ 27,733.33	\$ 38,400.00		1.16	132,063.49	8,914.29	\$ 22,079.40	
4	\$ 128,000.00	5.00%	\$ 25,600.00	\$ 36,266.67		1.22	121,904.76	8,228.57	\$ 22,349.88	
5	\$ 117,333.33	5.00%	\$ 23,466.67	\$ 34,133.33		1.28	111,746.03	7,542.86	\$ 22,592.21	
6	\$ 106,666.67	5.00%	\$ 21,333.33	\$ 32,000.00		1.34	101,587.30	6,857.14	\$ 22,802.90	
7	\$ 96,000.00	5.00%	\$ 19,200.00	\$ 29,866.67		1.41	91,428.57	6,171.43	\$ 22,978.17	
8	\$ 85,333.33	5.00%	\$ 17,066.67	\$ 27,733.33	20.00%	1.48	81,269.84	5,485.71	\$ 23,113.97	11.20%
9	\$ 74,666.67	5.00%	\$ 14,933.33	\$ 25,600.00		1.55	71,111.11	4,800.00	\$ 23,205.90	
10	\$ 64,000.00	5.00%	\$ 12,800.00	\$ 23,466.67		1.63	60,952.38	4,114.29	\$ 23,249.24	
11	\$ 53,333.33	5.00%	\$ 10,666.67	\$ 21,333.33		1.71	50,793.65	3,428.57	\$ 23,238.90	
12	\$ 42,666.67	5.00%	\$ 8,533.33	\$ 19,200.00		1.80	40,634.92	2,742.86	\$ 23,169.40	
13	\$ 32,000.00	5.00%	\$ 6,400.00	\$ 17,066.67		1.89	30,476.19	2,057.14	\$ 23,034.85	
14	\$ 21,333.33	5.00%	\$ 4,266.67	\$ 14,933.33		1.98	20,317.46	1,371.43	\$ 22,828.93	
15	\$ 10,666.67	5.00%	\$ 2,133.33	\$ 12,800.00		2.08	10,158.73	685.71	\$ 22,544.82	
			\$ 256,000.00	\$ 416,000.00					\$ 340,439.23	

TABLA 5.18 CREDITO TRADICIONAL Y EN UDIS PARA UNA INFLACION DEL 10 %, A 15 AÑOS DE PLAZO

PLAZO A 15 AÑOS	SALDO INSOLUTO	INFLACION + 15 PUNTOS	INTERESES	CREDITO TRAD. COSTO CAPITAL AMORT. E INT.	COSTO DE CAPITAL PROMEDIO %	VALOR UDI	SALDO INSOLUTO EN UDI'S	INTERES UDI'S	UDI'S COSTO DE CAPITAL AMORT. E INT.	COSTO DE CAPITAL PROMEDIO %
1	\$ 160,000.00	10.00%	\$ 40,000.00	\$ 50,666.67		1.10	145,454.55	9,818.18	\$ 21,466.67	
2	\$ 149,333.33	10.00%	\$ 37,333.33	\$ 48,000.00		1.21	135,757.58	9,163.64	\$ 22,821.33	
3	\$ 138,666.67	10.00%	\$ 34,666.67	\$ 45,333.33		1.33	126,060.61	8,509.09	\$ 24,232.27	
4	\$ 128,000.00	10.00%	\$ 32,000.00	\$ 42,666.67		1.46	116,363.64	7,854.55	\$ 25,697.17	
5	\$ 117,333.33	10.00%	\$ 29,333.33	\$ 40,000.00		1.61	106,666.67	7,200.00	\$ 27,212.74	
6	\$ 106,666.67	10.00%	\$ 26,666.67	\$ 37,333.33		1.77	96,969.70	6,545.45	\$ 28,774.45	
7	\$ 96,000.00	10.00%	\$ 24,000.00	\$ 34,666.67		1.95	87,272.73	5,890.91	\$ 30,376.37	
8	\$ 85,333.33	10.00%	\$ 21,333.33	\$ 32,000.00	25.00%	2.14	77,575.76	5,236.36	\$ 32,010.93	15.63%
9	\$ 74,666.67	10.00%	\$ 18,666.67	\$ 29,333.33		2.36	67,878.79	4,581.82	\$ 33,668.63	
10	\$ 64,000.00	10.00%	\$ 16,000.00	\$ 26,666.67		2.59	58,181.82	3,927.27	\$ 35,337.78	
11	\$ 53,333.33	10.00%	\$ 13,333.33	\$ 24,000.00		2.85	48,484.85	3,272.73	\$ 37,004.06	
12	\$ 42,666.67	10.00%	\$ 10,666.67	\$ 21,333.33		3.14	38,787.88	2,618.18	\$ 38,650.22	
13	\$ 32,000.00	10.00%	\$ 8,000.00	\$ 18,666.67		3.45	29,090.91	1,963.64	\$ 40,255.57	
14	\$ 21,333.33	10.00%	\$ 5,333.33	\$ 16,000.00		3.80	19,393.94	1,309.09	\$ 41,795.50	
15	\$ 10,666.67	10.00%	\$ 2,666.67	\$ 13,333.33		4.18	9,696.97	654.55	\$ 43,240.85	
			\$ 320,000.00	\$ 480,000.00					\$ 482,544.53	

TABLA 5.19 PUNTO DE EQUILIBRIO A UN PLAZO DE 15 AÑOS A UNA INFLACION DEL 10 %, PARA UN CREDITO TRADICIONAL

	F. N .E.	V.A. N.				
		15.00%	20.00%	25.00%		
0	(160,000.00)	(160,000.00)	(160,000.00)	(160,000.00)		
1	50,666.67	44,057.97	42,222.22	40,533.33		
2	48,000.00	36,294.90	33,333.33	30,720.00		
3	45,333.33	29,807.40	26,234.57	23,210.67		
4	42,666.67	24,394.81	20,576.13	17,476.27		
5	40,000.00	19,887.07	16,075.10	13,107.20		
6	37,333.33	16,140.23	12,502.86	9,786.71		
7	34,666.67	13,032.48	9,674.83	7,270.13	C. C. P.	25.00%
8	32,000.00	10,460.86	7,442.18	5,368.71		
9	29,333.33	8,338.36	5,685.00	3,937.05		
10	26,666.67	6,591.59	4,306.82	2,863.31		
11	24,000.00	5,158.64	3,230.11	2,061.58		
12	21,333.33	3,987.35	2,392.68	1,466.02		
13	18,666.67	3,033.86	1,744.66	1,026.21		
14	16,000.00	2,261.26	1,246.19	703.69		
15	13,333.33	1,638.59	865.41	469.12		
		65,085.37	27,532.07	0.00		

TABLA 5.20 PUNTO DE EQUILIBRIO A UN PLAZO DE 15 AÑOS A UNA INFLACION DEL 10 %, PARA UN CREDITO EN UDIS

	F. N. E.	V.A. N.			
		20.00%	15.00%		
0	(160,000.00)	(160,000.00)	(160,000.00)		
1	21,466.67	17,888.89	18,666.67		
2	22,821.33	15,848.15	17,256.21		
3	24,232.27	14,023.30	15,933.11		
4	25,697.17	12,392.54	14,692.44		
5	27,212.74	10,936.19	13,529.54		
6	28,774.45	9,636.50	12,439.99		
7	30,376.37	8,477.49	11,419.60	C. C. P.	15.75%
8	32,010.93	7,444.72	10,464.43		
9	33,668.63	6,525.21	9,570.73		
10	35,337.78	5,707.25	8,734.96		
11	37,004.06	4,980.30	7,953.77		
12	38,650.22	4,334.88	7,224.00		
13	40,255.57	3,762.44	6,542.66		
14	41,795.50	3,255.31	5,906.90		
15	43,240.85	2,806.57	5,314.06		
		(31,980.27)	5,649.06		

DATOS :

CAPITAL A FINANCIAR	\$ 160,000.00
PUNTOS ADICIONALES BANCARIOS	15.00%
VALOR INICIAL DE LA UDI	\$ 1.00
AMORTIZACION ANUAL CREDITO TRADICIONAL	\$ 8,000.00
TASA INTERES EN UDI'S	6.75%
AMORTIZACION EN UDI'S INFLACION 5%	7,619.05
AMORTIZACION EN UDI'S INFLACION 10%	7,272.73

TABLA 5.21 CREDITO TRADICIONAL Y EN UDIS PARA UNA INFLACION DEL 5 %, A 20 AÑOS DE PLAZO

PLAZO A 20 AÑOS	SALDO INSOLUTO	INFLACION + 15 PUNTOS	INTERESES	CREDITO TRAD. COSTO CAPITAL AMORT. E INT.	COSTO DE CAPITAL PROMEDIO %	VALOR UDI	SALDO INSOLUTO EN UDI'S	INTERES UDI'S	UDI'S COSTO DE CAPITAL AMORT. E INT.	COSTO DE CAPITAL PROMEDIO %
1	\$ 160,000.00	5.00%	\$ 32,000.00	\$ 40,000.00		1.05	152,380.95	10,285.71	\$ 18,800.00	
2	\$ 152,000.00	5.00%	\$ 30,400.00	\$ 38,400.00		1.10	144,761.90	9,771.43	\$ 19,173.00	
3	\$ 144,000.00	5.00%	\$ 28,800.00	\$ 36,800.00		1.16	137,142.86	9,257.14	\$ 19,536.30	
4	\$ 136,000.00	5.00%	\$ 27,200.00	\$ 35,200.00		1.22	129,523.81	8,742.86	\$ 19,888.00	
5	\$ 128,000.00	5.00%	\$ 25,600.00	\$ 33,600.00		1.28	121,904.76	8,228.57	\$ 20,226.02	
6	\$ 120,000.00	5.00%	\$ 24,000.00	\$ 32,000.00		1.34	114,285.71	7,714.29	\$ 20,548.13	
7	\$ 112,000.00	5.00%	\$ 22,400.00	\$ 30,400.00		1.41	106,666.67	7,200.00	\$ 20,851.89	
8	\$ 104,000.00	5.00%	\$ 20,800.00	\$ 28,800.00		1.48	99,047.62	6,685.71	\$ 21,134.65	
9	\$ 96,000.00	5.00%	\$ 19,200.00	\$ 27,200.00		1.55	91,428.57	6,171.43	\$ 21,393.55	
10	\$ 88,000.00	5.00%	\$ 17,600.00	\$ 25,600.00	20.00%	1.63	83,809.52	5,657.14	\$ 21,625.52	11.35%
11	\$ 80,000.00	5.00%	\$ 16,000.00	\$ 24,000.00		1.71	76,190.48	5,142.86	\$ 21,827.19	
12	\$ 72,000.00	5.00%	\$ 14,400.00	\$ 22,400.00		1.80	68,571.43	4,628.57	\$ 21,994.96	
13	\$ 64,000.00	5.00%	\$ 12,800.00	\$ 20,800.00		1.89	60,952.38	4,114.29	\$ 22,124.95	
14	\$ 56,000.00	5.00%	\$ 11,200.00	\$ 19,200.00		1.98	53,333.33	3,600.00	\$ 22,212.95	
15	\$ 48,000.00	5.00%	\$ 9,600.00	\$ 17,600.00		2.08	45,714.29	3,085.71	\$ 22,254.43	
16	\$ 40,000.00	5.00%	\$ 8,000.00	\$ 16,000.00		2.18	38,095.24	2,571.43	\$ 22,244.53	
17	\$ 32,000.00	5.00%	\$ 6,400.00	\$ 14,400.00		2.29	30,476.19	2,057.14	\$ 22,178.01	
18	\$ 24,000.00	5.00%	\$ 4,800.00	\$ 12,800.00		2.41	22,857.14	1,542.86	\$ 22,049.22	
19	\$ 16,000.00	5.00%	\$ 3,200.00	\$ 11,200.00		2.53	15,238.10	1,028.57	\$ 21,852.10	
20	\$ 8,000.00	5.00%	\$ 1,600.00	\$ 9,600.00		2.65	7,619.05	514.29	\$ 21,580.15	
			\$ 336,000.00	\$ 496,000.00					\$ 423,495.55	

TABLA 5.22 CREDITO TRADICIONAL Y EN UDIS PARA UNA INFLACION DEL 10 %, A 20 AÑOS DE PLAZO

PLAZO A 20 AÑOS	SALDO INSOLUTO	INFLACION + 15 PUNTOS	INTERESES	CREDITO TRAD. COSTO CAPITAL AMORT. E INT.	COSTO DE CAPITAL PROMEDIO %	VALOR UDI	SALDO INSOLUTO EN UDI'S	INTERES UDI'S	UDI'S COSTO DE CAPITAL AMORT. E INT.	COSTO DE CAPITAL PROMEDIO %
1	\$ 160,000.00	10.00%	\$ 40,000.00	\$ 48,000.00		1.10	145,454.55	9,818.18	\$ 18,800.00	
2	\$ 152,000.00	10.00%	\$ 38,000.00	\$ 46,000.00		1.21	138,181.82	9,327.27	\$ 20,086.00	
3	\$ 144,000.00	10.00%	\$ 36,000.00	\$ 44,000.00		1.33	130,909.09	8,836.36	\$ 21,441.20	
4	\$ 136,000.00	10.00%	\$ 34,000.00	\$ 42,000.00		1.46	123,636.36	8,345.45	\$ 22,866.58	
5	\$ 128,000.00	10.00%	\$ 32,000.00	\$ 40,000.00		1.61	116,363.64	7,854.55	\$ 24,362.62	
6	\$ 120,000.00	10.00%	\$ 30,000.00	\$ 38,000.00		1.77	109,090.91	7,363.64	\$ 25,929.21	
7	\$ 112,000.00	10.00%	\$ 28,000.00	\$ 36,000.00		1.95	101,818.18	6,872.73	\$ 27,565.49	
8	\$ 104,000.00	10.00%	\$ 26,000.00	\$ 34,000.00		2.14	94,545.45	6,381.82	\$ 29,269.73	
9	\$ 96,000.00	10.00%	\$ 24,000.00	\$ 32,000.00		2.36	87,272.73	5,890.91	\$ 31,039.17	
10	\$ 88,000.00	10.00%	\$ 22,000.00	\$ 30,000.00	25.00%	2.59	80,000.00	5,400.00	\$ 32,869.79	15.93%
11	\$ 80,000.00	10.00%	\$ 20,000.00	\$ 28,000.00		2.85	72,727.27	4,909.09	\$ 34,756.15	
12	\$ 72,000.00	10.00%	\$ 18,000.00	\$ 26,000.00		3.14	65,454.55	4,418.18	\$ 36,691.08	
13	\$ 64,000.00	10.00%	\$ 16,000.00	\$ 24,000.00		3.45	58,181.82	3,927.27	\$ 38,665.44	
14	\$ 56,000.00	10.00%	\$ 14,000.00	\$ 22,000.00		3.80	50,909.09	3,436.36	\$ 40,667.75	
15	\$ 48,000.00	10.00%	\$ 12,000.00	\$ 20,000.00		4.18	43,636.36	2,945.45	\$ 42,683.88	
16	\$ 40,000.00	10.00%	\$ 10,000.00	\$ 18,000.00		4.59	36,363.64	2,454.55	\$ 44,696.56	
17	\$ 32,000.00	10.00%	\$ 8,000.00	\$ 16,000.00		5.05	29,090.91	1,963.64	\$ 46,684.93	
18	\$ 24,000.00	10.00%	\$ 6,000.00	\$ 14,000.00		5.56	21,818.18	1,472.73	\$ 48,624.00	
19	\$ 16,000.00	10.00%	\$ 4,000.00	\$ 12,000.00		6.12	14,545.45	981.82	\$ 50,484.05	
20	\$ 8,000.00	10.00%	\$ 2,000.00	\$ 10,000.00		6.73	7,272.73	490.91	\$ 52,229.86	
			\$ 420,000.00	\$ 580,000.00					\$ 690,413.49	

TABLA 5.23 PUNTO DE EQUILIBRIO A UN PLAZO DE 20 AÑOS A UNA INFLACION DEL 5 %, PARA UN CREDITO TRADICIONAL

	F. N. E.	V.A. N.	
		15.00%	20.00%
0	(160,000.00)	(160,000.00)	(160,000.00)
1	40,000.00	34,782.61	33,333.33
2	38,400.00	29,035.92	26,666.67
3	36,800.00	24,196.60	21,296.30
4	35,200.00	20,125.71	16,975.31
5	33,600.00	16,705.14	13,503.09
6	32,000.00	13,834.48	10,716.74
7	30,400.00	11,428.49	8,484.08
8	28,800.00	9,414.77	6,697.96
9	27,200.00	7,731.94	5,271.54
10	25,600.00	6,327.93	4,134.54
11	24,000.00	5,158.64	3,230.11
12	22,400.00	4,186.72	2,512.31
13	20,800.00	3,380.58	1,944.05
14	19,200.00	2,713.51	1,495.42
15	17,600.00	2,162.94	1,142.34
16	16,000.00	1,709.84	865.41
17	14,400.00	1,338.13	649.05
18	12,800.00	1,034.31	480.78
19	11,200.00	786.97	350.57
20	9,600.00	586.56	250.41
		36,641.78	0.00

C. C. P.

20.00%

TABLA 5.24 PUNTO DE EQUILIBRIO A UN PLAZO DE 20 AÑOS A UNA INFLACION DEL 5 %, PARA UN CREDITO EN UDIS

	F. N. E.	V. A. N.				
		20.00%	15.00%	10.00%		
0	(160,000.00)	(160,000.00)	(160,000.00)	(160,000.00)		
1	18,800.00	15,666.67	16,347.83	17,090.91		
2	19,173.00	13,314.58	14,497.54	15,845.45		
3	19,536.30	11,305.73	12,845.43	14,677.91		
4	19,888.00	9,591.05	11,371.03	13,583.77		
5	20,226.02	8,128.39	10,055.91	12,558.77		
6	20,548.13	6,881.53	8,883.53	11,598.89		
7	20,851.89	5,819.38	7,839.00	10,700.32		
8	21,134.65	4,915.24	6,908.95	9,859.47		
9	21,393.55	4,146.21	6,081.38	9,072.96		
10	21,625.52	3,492.64	5,345.50	8,337.57		
11	21,827.19	2,937.68	4,691.61	7,650.30		
12	21,994.96	2,466.88	4,111.02	7,008.27		
13	22,124.95	2,067.88	3,595.92	6,408.81	C. C. P.	11.62%
14	22,212.95	1,730.09	3,139.33	5,849.36		
15	22,254.43	1,444.43	2,734.95	5,327.53		
16	22,244.53	1,203.16	2,377.16	4,841.06		
17	22,178.01	999.63	2,060.91	4,387.80		
18	22,049.22	828.19	1,781.69	3,965.75		
19	21,852.10	683.99	1,535.45	3,572.99		
20	21,580.15	562.90	1,318.55	3,207.75		
		(61,813.74)	(32,477.33)	15,545.64		

RESULTADOS

Comparativamente en un plazo de 5 años, se encuentra el equilibrio en los costos en una inflación del 45%, a una tasa del 60% en crédito tradicional y a un 36.16 % en udis; en un plazo de 10 años el equilibrio lo encontramos en una inflación del 20%, a una tasa en crédito tradicional del 30% y en udis del 19.27%; en un plazo de 15 años el equilibrio está en un a inflación al 10% con una tasa del 25% en crédito tradicional y 15.75% para crédito en udis; en un plazo de 20 años la igualdad se localiza en la inflación del 5%, con tasas del 20% en crédito tradicional y 11.62 en udis.

TABLA 5.25 RESUMEN DE TASAS DE COSTO DE CAPITAL

MEJORES OPCIONES

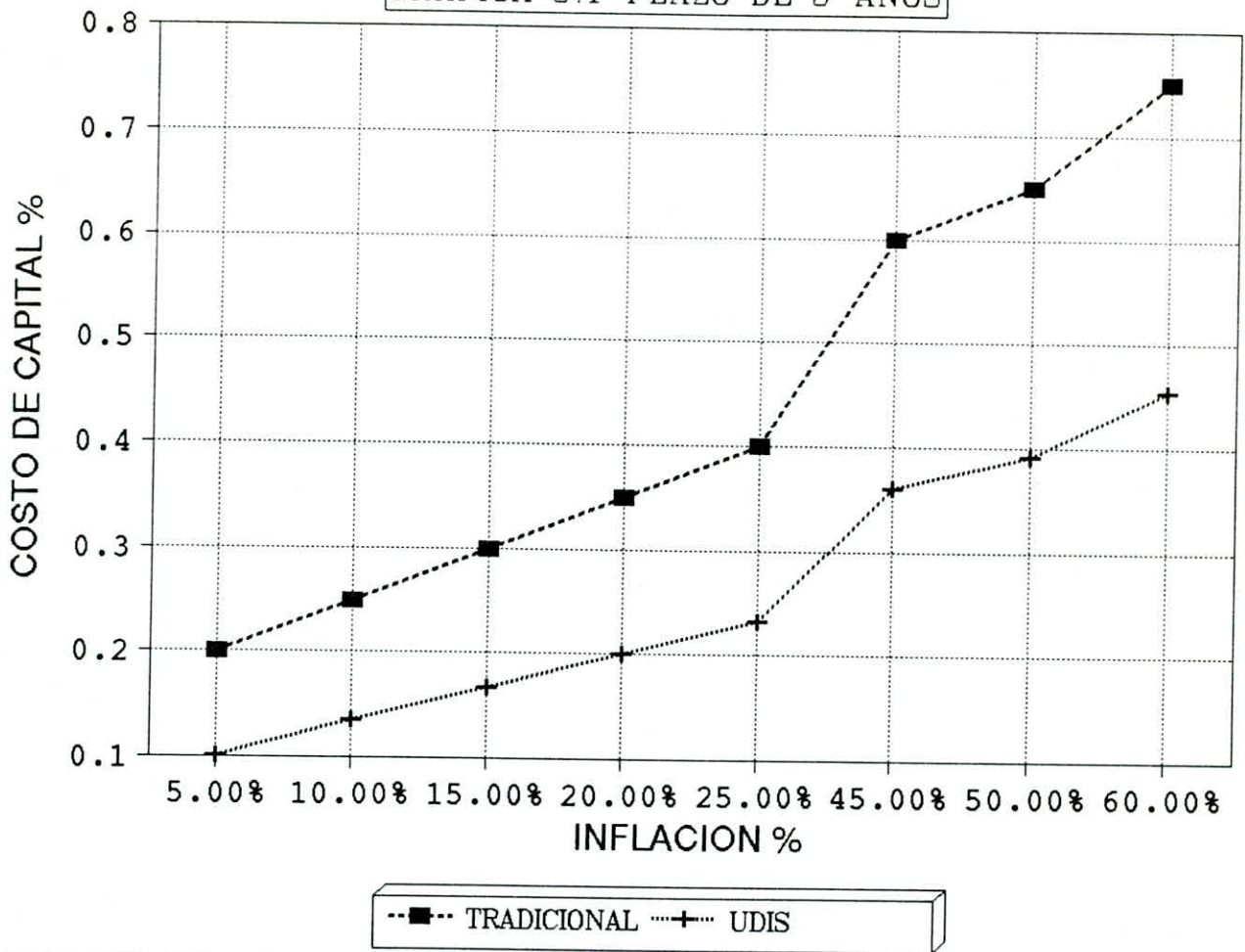
AÑOS	INFLACION	CREDITO TRADICIONAL C. C. P.	CREDITO EN UDIS	
5	45.00%	60.00%	36.16%	A MAYOR PLAZO, MENOR INFLACION A MENOR PLAZO, SE SOPORTA MAYOR PORCENTAJE DE INFLACION.
10	15.00%	30.00%	19.27%	
15	10.00%	25.00%	15.75%	
20	5.00%	20.00%	11.62%	

TABLA 5.26 RESUMEN DE COSTO DE CAPITAL CONTRA PLAZO E INFLACION

AÑOS	INFLACION	CREDITO TRADICIONAL	CREDITO EN UDIS
5	5.00%	20.00%	10.13%
	10.00%	25.00%	13.48%
	15.00%	30.00%	16.80%
	20.00%	35.00%	20.09%
	25.00%	40.00%	23.34%
	45.00%	60.00%	36.09%
	50.00%	65.00%	39.21%
	60.00%	75.00%	45.39%
10	5.00%	20.00%	10.91%
	10.00%	25.00%	15.05%
	15.00%	30.00%	19.16%
	20.00%	35.00%	23.25%
15	5.00%	20.00%	11.20%
	10.00%	25.00%	15.63%
20	5.00%	20.00%	11.35%
	10.00%	25.00%	15.93%

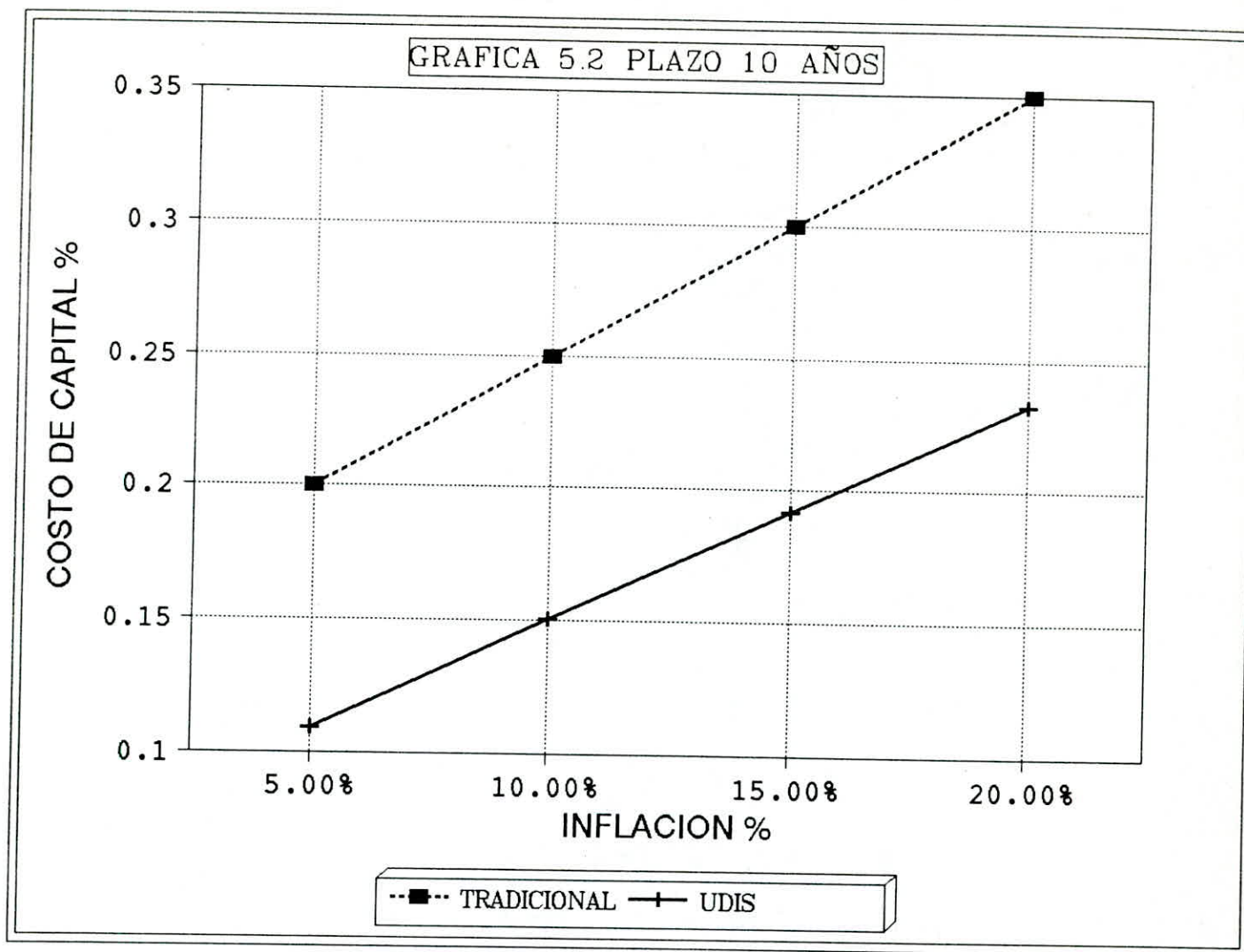
GRAFICAS: 5.1, 5.2, 5.3, Y 5.4 INFLACION CONTRA COSTO DE CAPITAL EN %,
5.5 Y 5.6 PLAZO CONTRA COSTO DE CAPITAL EN \$.

GRAFICA 5.1 PLAZO DE 5 AÑOS



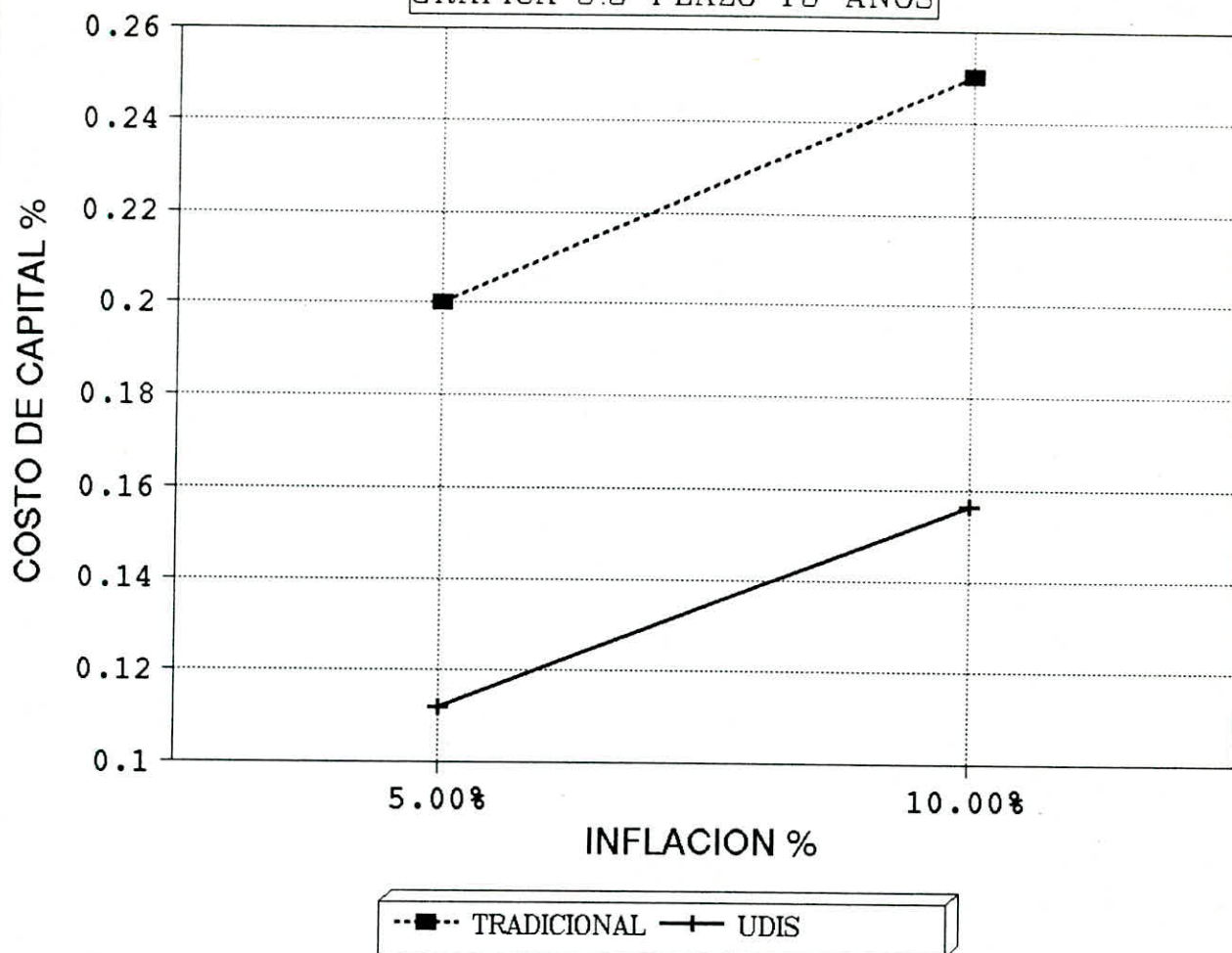
EL PUNTO DE EQUILIBRIO SE ENCUENTRA EN UNA INFLACION DEL 45%.

ENTRE MAS INFLACION EXISTA, MAS SERA LA DISTANCIA ENTRE LOS 2 TIPOS DE CREDITOS;
PERO, TENEMOS UN RANGO DE 5% AL 45% DE ACEPTACION.



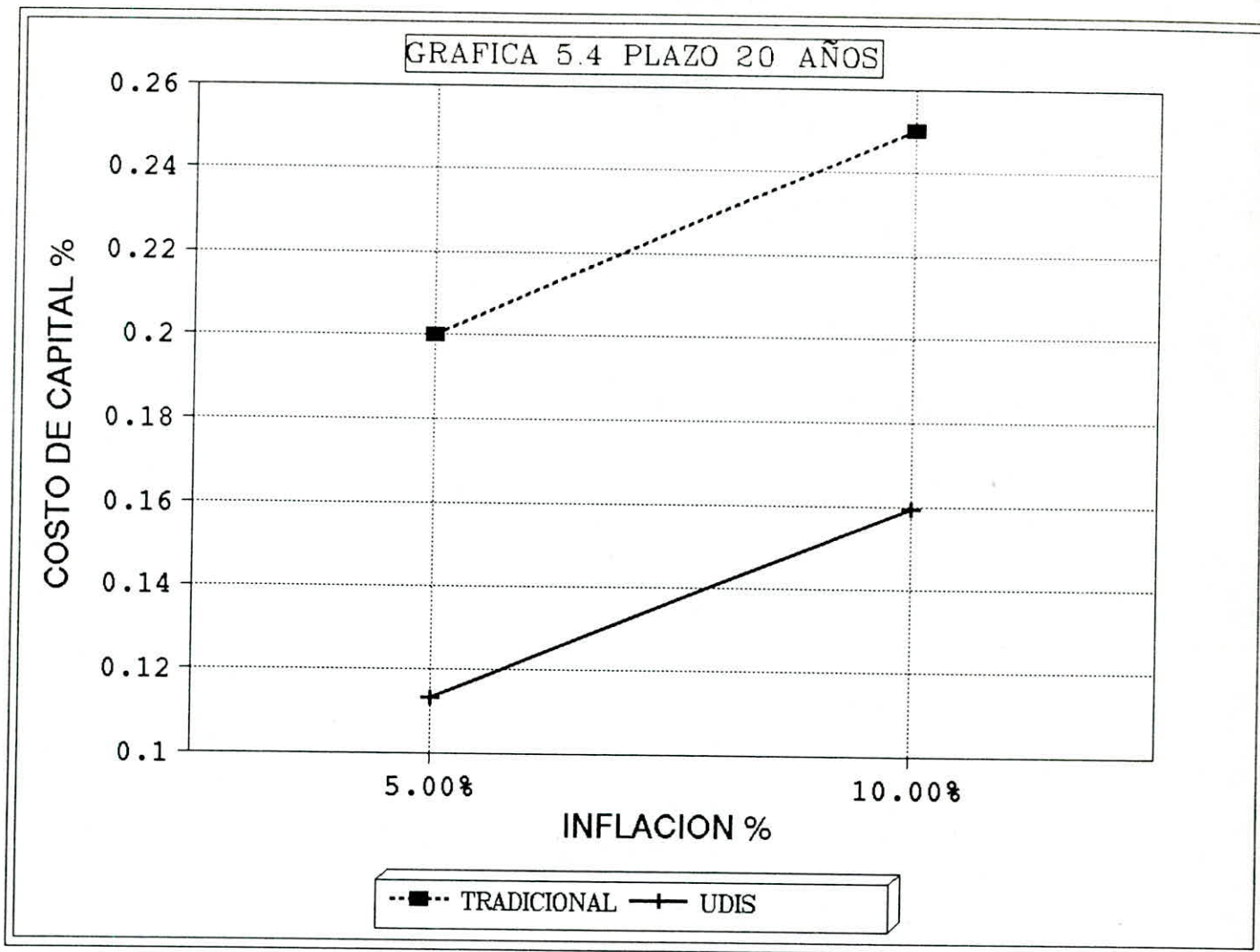
SE SIGUE OBSERVANDO COMO LAS LINEAS SE SEPARAN DEBIDO A UN INCREMENTO EN LA INFLACION, EL PUNTO DE EQUILIBRIO SE ENCUENTRA EN EL 15%.

GRAFICA 5.3 PLAZO 15 AÑOS

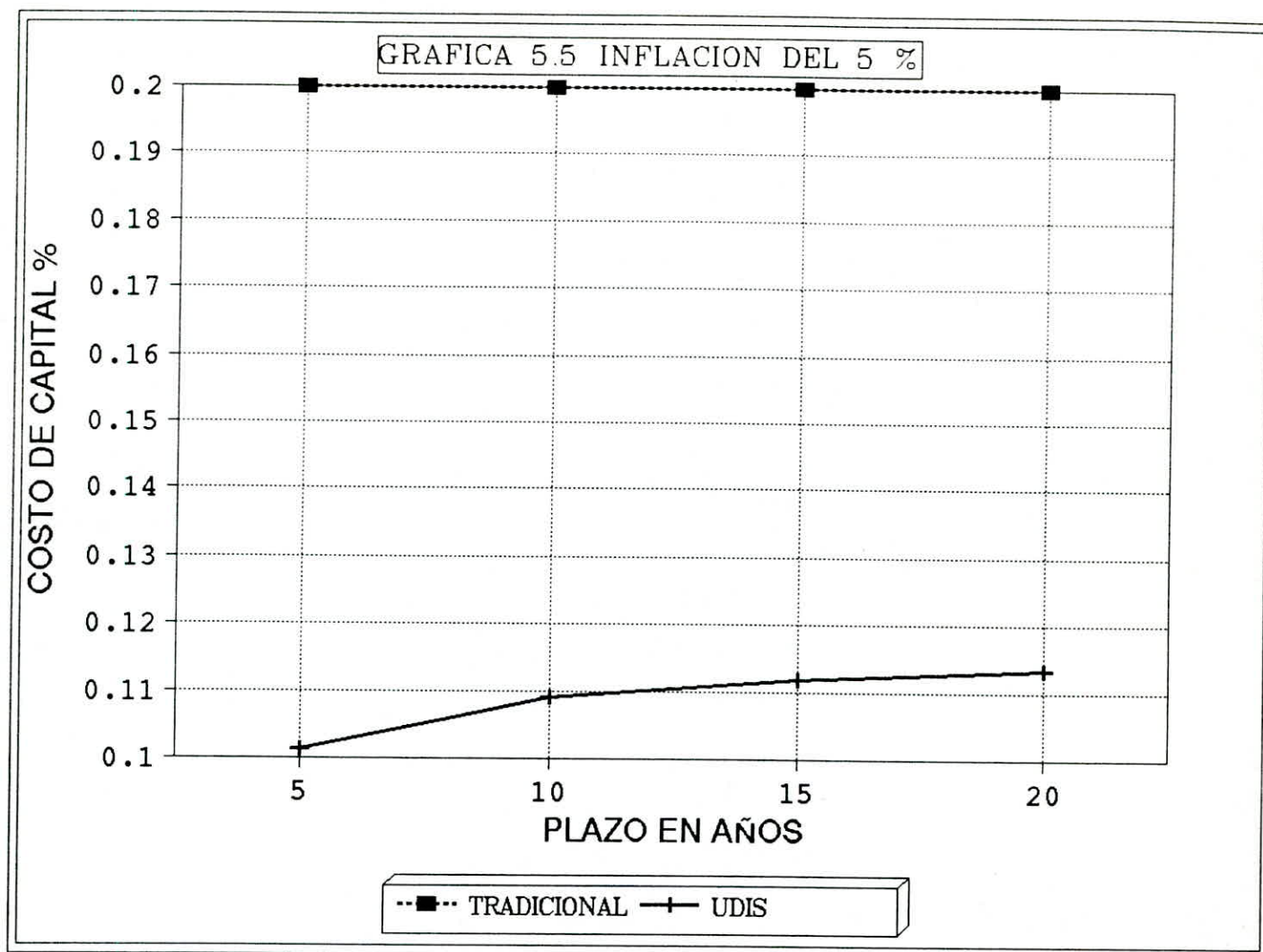


EL PUNTO DE EQUILIBRIO SE ENCUENTRA EN LA INFLACION DEL 10%.

A UN PLAZO LARGO LO MAS CONVENIENTE ES UNA MENOR INFLACION.

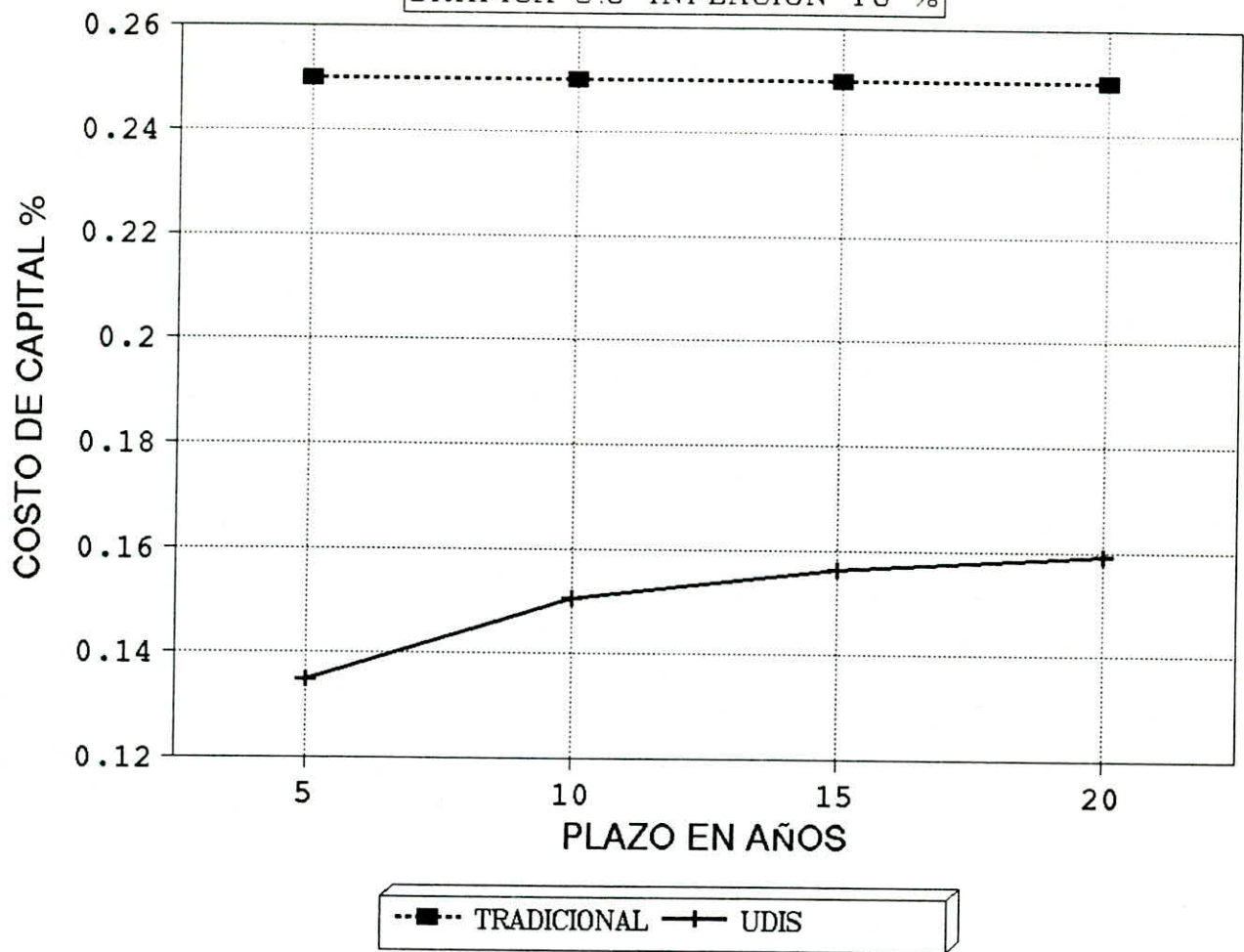


EN UN PLAZO DE 20 AÑOS LAS OPCIONES SON MUY POCAS, LO QUE NOS INDICA QUE ENTRE MAS LARGO SEA EL TIEMPO DE PAGO LA INFLACION DEBERA SER LO MAS BAJA POSIBLE; 5% PARA EL PUNTO DE EQUILIBRIO.



PODEMOS APRECIAR COMO EN UNA INFLACION DEL 5% LOS COSTOS DE CAPITAL SON MAS BARATOS EN EL CREDITO EN UDI'S.

GRAFICA 5.6 INFLACION 10 %



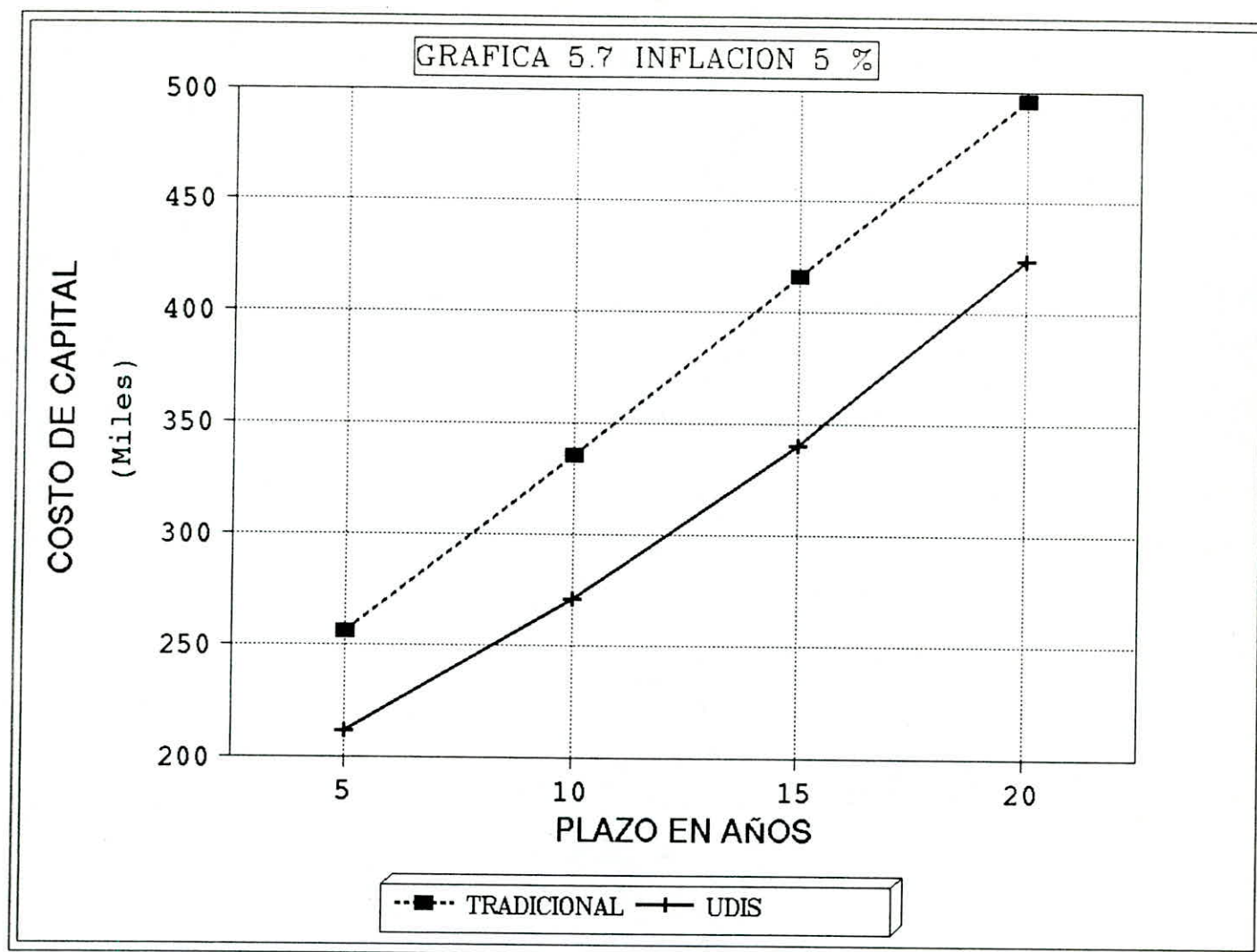
A UNA INFLACION DEL 10% SEGUIMOS APRECIANDO LOS MENORES COSTOS DE CAPITAL EN UDI'S.

TABLA 5.27 CUADRO DE RESUMEN DE COSTO DE CAPITAL EN PESOS

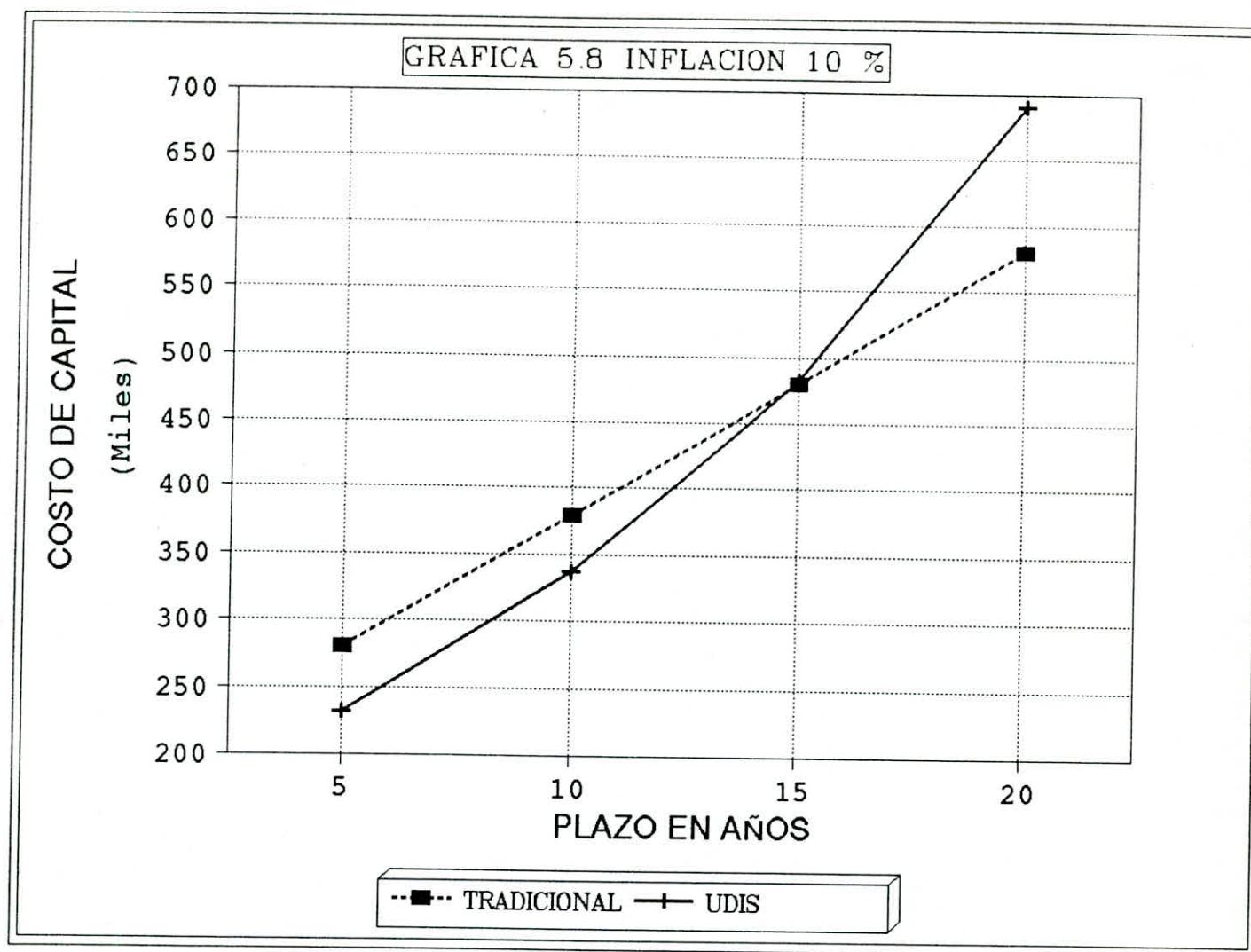
INFLACION	A 5 AÑOS			A 10 AÑOS			A 15 AÑOS			A 20 AÑOS		
	CREDITO TRADICIONAL	CREDITO EN UDI S	DIFERENCIA	CREDITO TRADICIONAL	CREDITO EN UDI S	DIFERENCIA	CREDITO TRADICIONAL	CREDITO EN UDI S	DIFERENCIA	CREDITO TRADICIONAL	CREDITO EN UDI S	DIFERENCIA
5.00%	\$ 256,000.00	\$ 211,462.83	\$ 44,537.17	\$ 336,000.00	\$ 270,512.88	\$ 65,487.12	\$ 416,000.00	\$ 340,439.23	\$ 75,560.77	\$ 496,000.00	\$ 423,495.55	\$ 72,504.45
10.00%	280,000.00	232,420.38	\$ 47,579.62	380,000.00	336,335.40	\$ 43,664.60	480,000.00	482,544.53	(2,544.53)	580,000.00	690,413.49	(\$ 110,413.49)
15.00%	304,000.00	255,410.03	\$ 48,589.97	424,000.00	420,974.28	\$ 3,025.72						
20.00%	328,000.00	280,574.34	\$ 47,425.66	468,000.00	529,551.17	(\$ 61,551.17)						
25.00%	352,000.00	308,060.94	\$ 43,939.06									
45.00%	448,000.00	444,362.75	\$ 3,637.25									
50.00%	472,000.00	485,855.00	(\$ 13,855.00)									
60.00%	520,000.00	578,970.50	(\$ 58,970.50)									

GRAFICAS: 5.7 Y 5.8 COSTO DE CAPITAL CONTRA PLAZO EN AÑOS A INFLACION

DEL 5% Y 10%, 5.9, 5.10, 5.11 Y 5.12 %INFLACION CONTRA COSTO

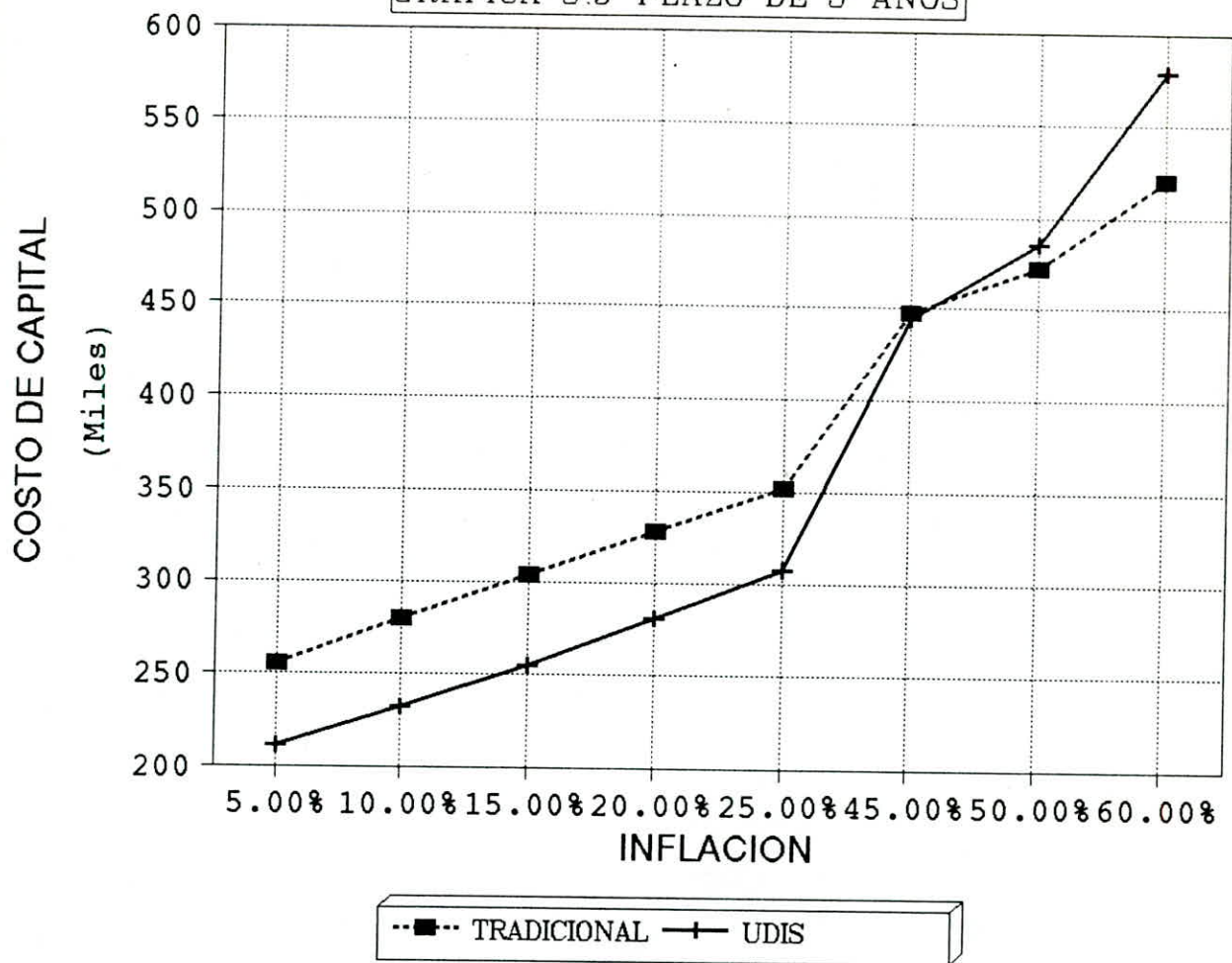


LOS COSTOS DE CAPITAL EN PLAZOS CORTOS Y LARGOS NO SE VEN AFECTADOS A SOBREMNERA CUANDO LA INFLACION ES PEQUEÑA. LAS LINEAS SON PARALELAS.

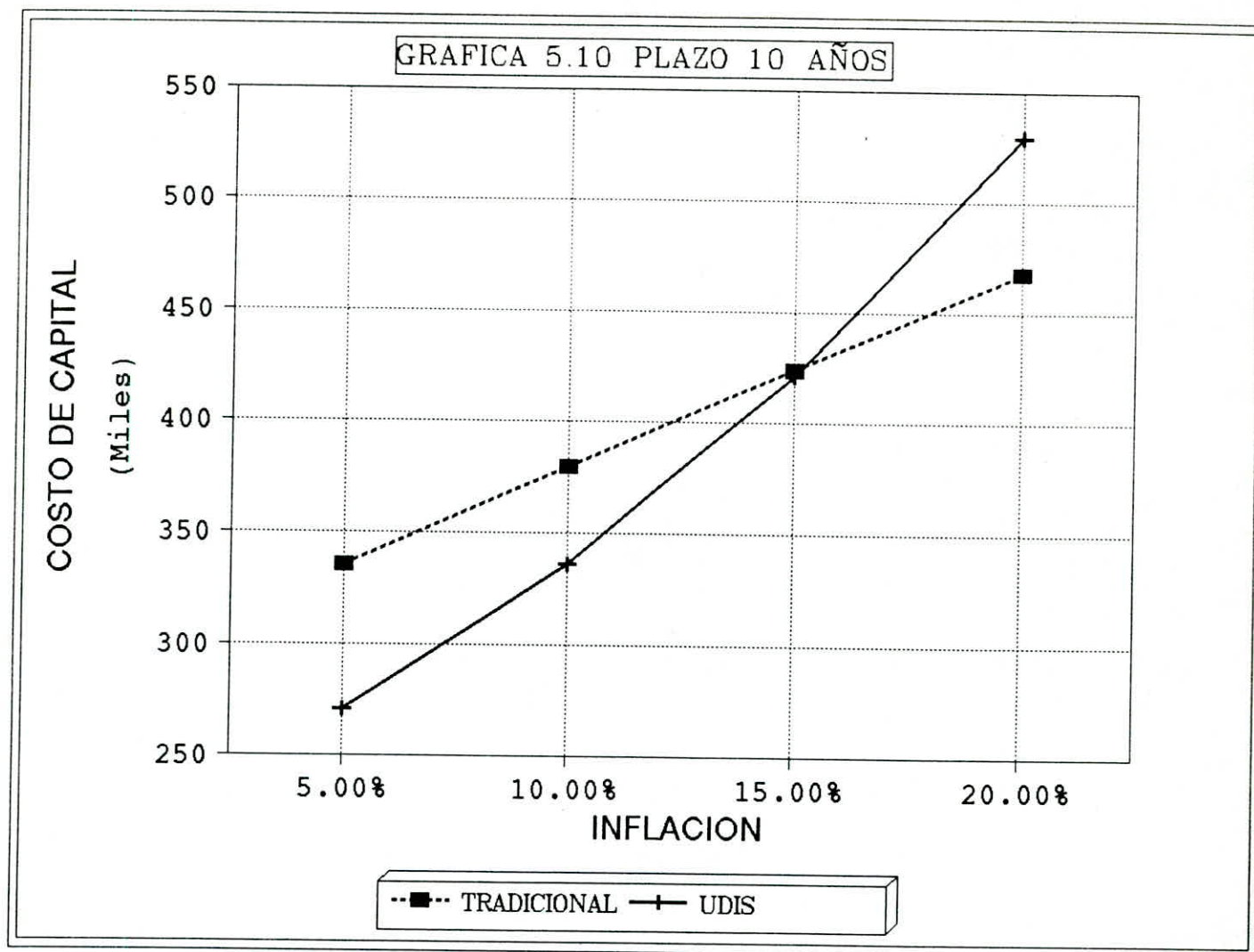


EN UNA INFLACION DEL 10% TENEMOS EL PUNTO DE EQUILIBRIO EN LOS COSTOS EN UN PLAZO DE 15 AÑOS, LO QUE SIGNIFICA CONVENIENCIA EN PEQUEÑOS PORCENTAJES DE INFLACION.

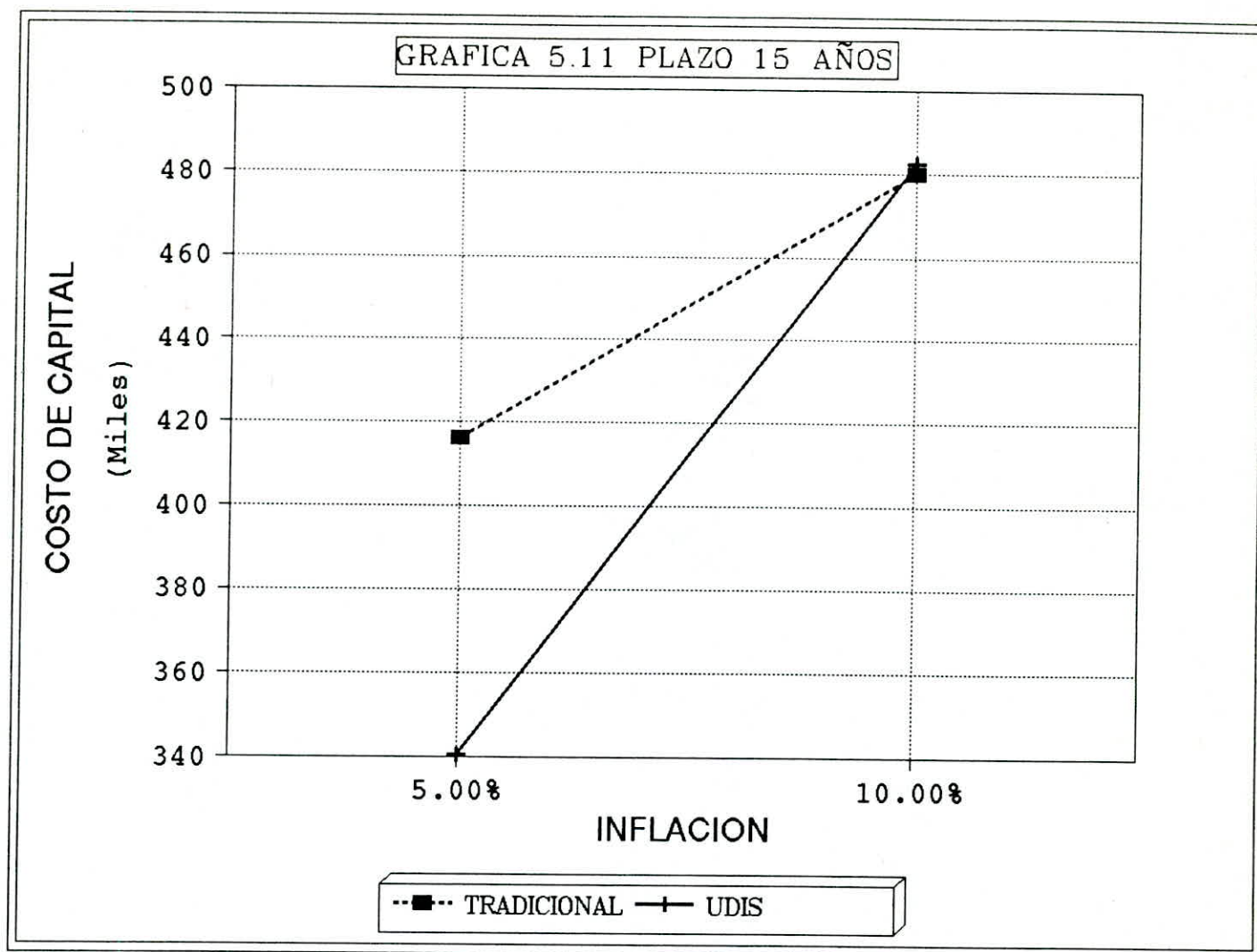
GRAFICA 5.9 PLAZO DE 5 AÑOS



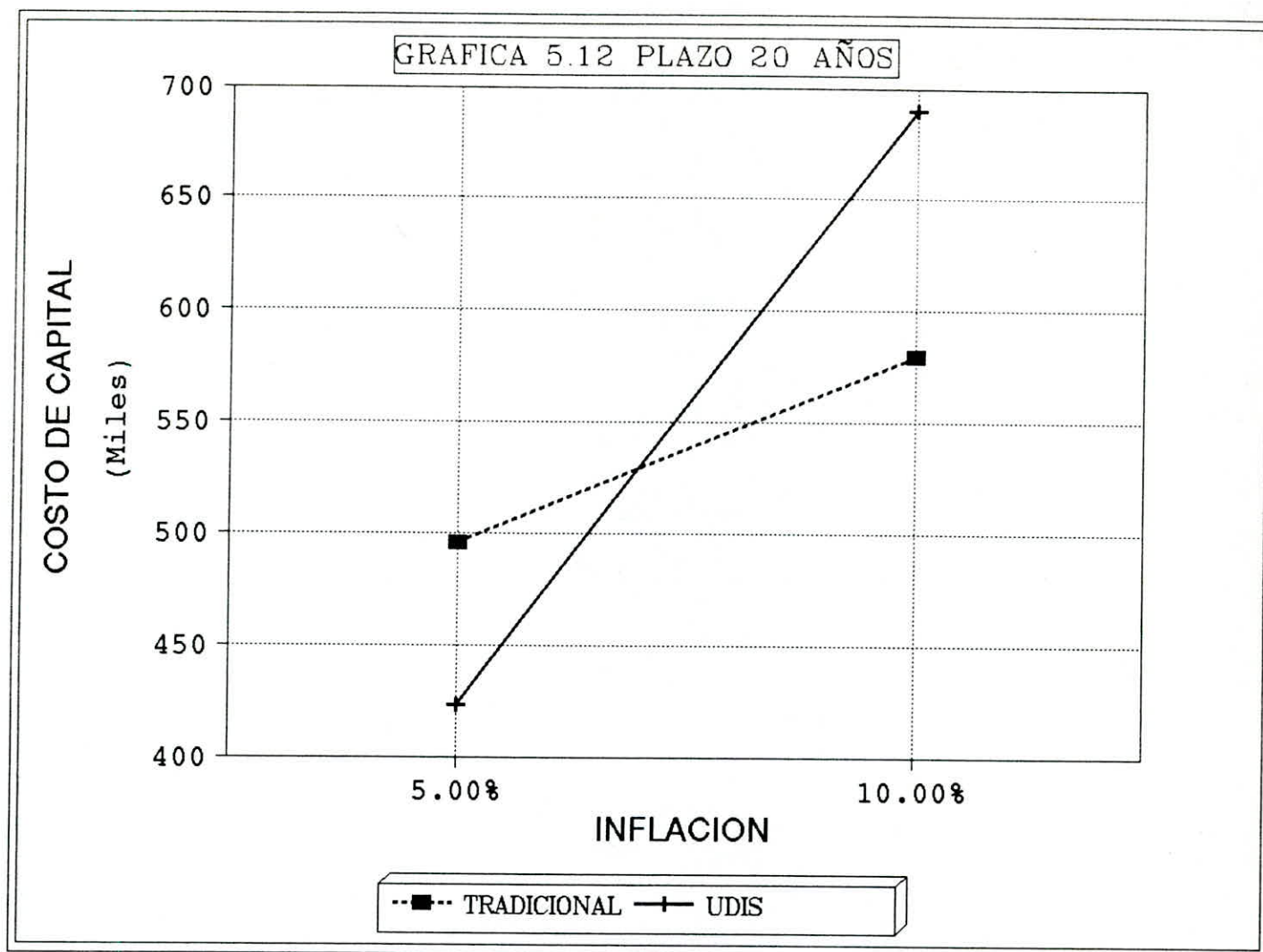
SE APRECIA RAPIDAMENTE QUE EN EL PLAZO DE 5 AÑOS, LA INFLACION PUEDE LLEGAR HASTA UN 45% Y TODAVIA TENDRIAMOS BENEFICIOS.



AL 15% DE INFLACION TENDRIAMOS UN EQUILIBRIO CON UN PLAZO DE 10 AÑOS, NO PODEMOS ACEPTAR UN GRAN % DE INFLACION YA QUE NOS AFECTA.



LO MEJOR A UN PLAZO DE 15 AÑOS ES UNA INFLACION DEL 10%.



PARA PLAZOS LARGOS, INFLACIONES BAJAS; EN LA GRAFICA A 15 AÑOS, PODEMOS OBSERVAR QUE SOPORTA 10% DE INFLACION, SIN EMBARGO EN LA DE UN PLAZO DE 20 AÑOS, DEBERA SER MAS ' BAJA.

6. CASO PRACTICO (CON BASES HISTÓRICAS) .

Una vez que se ha determinado cual es la mejor opción de los créditos tradicional (a 5 años, sin plazo de gracia) y en udis (a 5 años, sin plazo de gracia), debido a que los intereses y los pagos son los que más ayudan a la economía de la empresa, el siguiente paso es la utilización de los estados financieros en los que reflejaremos las salidas de efectivo (gastos financieros) para observar como son impactados y poder tomar una decisión respecto a cual de ellas es la más conveniente.

Tomaremos los saldos del balance general de la Compañía, S.A. de 1991, para arrancar como iniciales del siguiente año 1992; el Estado de Resultados se conservará casi igual al manejado por la empresa, por la excepción de los intereses generados por un crédito para la adquisición de equipo, por un monto de \$ 160,000.00 .

Posteriormente y al final de los Estados financieros tenemos las razones financieras, período de recuperación y la tasa interna de retorno, que nos ayudarán a tener una conclusión más clara de los resultados.

6.1 CREDITO TRADICIONAL SIN INFLACION.

TABLA 6.1 ESTADO DE LA SITUACION FINANCIERA DEL AÑO DE 1991 A 1997, CREDITO TRADICIONAL, SIN INFLACION.

A C T I V O	1991 INICIAL	1992	1993	1994	1995	1996	1997
<u>Circulante</u>							
Efectivo en caja y bancos	72,440.00	73,932.00	110,608.83	165,054.62	209,023.38	268,262.08	443,533.92
Cuentas por cobrar a clientes	59,700.00	30,900.00	22,450.00	19,125.00	17,662.50	17,881.25	8,940.62
Otras cuentas por cobrar	31,000.00	30,000.00	30,000.00	31,000.00	10,606.25	12,606.25	12,606.25
Inventarios	126,000.00	137,000.00	151,000.00	167,000.00	182,000.00	201,000.00	201,000.00
Pagos anticipados	3,000.00	3,100.00	3,400.00	3,700.00	4,100.00	4,500.00	4,500.00
Total activo circulante	292,140.00	274,932.00	317,458.83	385,879.62	423,392.13	504,249.58	670,580.79
<u>Fijo</u>							
Inversiones en compañía asociada	500.00	500.00	4,500.00	37,500.00	46,500.00	66,500.00	66,500.00
Propiedad, planta y equipo:							
Inversión	160,000.00	160,000.00	160,000.00	160,000.00	160,000.00	160,000.00	160,000.00
Depreciación		(16,000.00)	(32,000.00)	(48,000.00)	(64,000.00)	(80,000.00)	(96,000.00)
Neto	160,500.00	144,500.00	132,500.00	149,500.00	142,500.00	146,500.00	130,500.00
<u>Diferidos</u>							
Gastos diferidos	13,000.00	13,000.00	13,000.00	13,000.00	13,000.00	13,000.00	13,000.00
Amortización		(1,300.00)	(2,600.00)	(3,900.00)	(5,200.00)	(6,500.00)	(7,800.00)
Neto	13,000.00	11,700.00	10,400.00	9,100.00	7,800.00	6,500.00	5,200.00
 TOTAL DEL ACTIVO	 465,640.00	 431,132.00	 460,358.83	 544,479.62	 573,692.13	 657,249.58	 806,280.79

PASIVO

Circulante

préstamos	66,000.00	44,000.00	42,000.00	72,000.00	52,000.00	10,000.00	10,000.00
Proveedores	37,000.00	41,000.00	45,000.00	50,500.00	55,600.00	61,400.00	61,400.00
Otras cuentas por pagar	43,727.00	40,033.00	25,603.00	27,640.00	28,720.00	21,270.00	21,270.00
Impuestos por pagar		8,441.84	36,123.41	50,471.17	55,221.62	80,268.79	100,892.00
Total pasivo circulante	146,727.00	133,474.84	148,726.41	200,611.17	191,541.62	172,938.79	193,562.00

fijo

Préstamos a largo plazo	128,000.00	96,000.00	64,000.00	32,000.00	0.00	0.00	0.00
Total pasivo fijo	128,000.00	96,000.00	64,000.00	32,000.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL DEL PASIVO	274,727.00	229,474.84	212,726.41	232,611.17	191,541.62	172,938.79	193,562.00

CAPITAL

Capital social	190,913.00	190,913.00	190,913.00	190,913.00	190,913.00	190,913.00	190,913.00
Resultado ejercicios anteriores		0.00	10,744.16	56,719.42	120,955.45	191,237.51	293,397.79
Resultado del ejercicio		10,744.16	45,975.26	64,236.03	70,282.06	102,160.28	128,408.00
Total del capital	190,913.00	201,657.16	247,632.42	311,868.45	382,150.51	484,310.79	612,718.79
Total pasivo y capital	465,640.00	431,132.00	460,358.83	544,479.62	573,692.13	657,249.58	806,280.79

TABLA 6.2 ESTADO DE RESULTADOS DEL AÑO DE 1992 A 1997, CREDITO TRADICIONAL, SIN INFLACION.

	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Ventas netas	479,650.00	627,000.00	691,000.00	771,000.00	861,000.00	963,000.00
Costo variable	357,924.00	447,000.00	486,000.00	537,000.00	594,000.00	658,620.00
Contribución marginal	121,726.00	180,000.00	205,000.00	234,000.00	267,000.00	304,380.00
Costos fijos	48,500.00	54,920.00	58,760.00	63,560.00	68,960.00	75,080.00
Utilidad de Operación	73,226.00	125,080.00	146,240.00	170,440.00	198,040.00	229,300.00
Gastos Financieros	54,040.00	42,981.33	31,532.80	44,936.32	15,610.93	0.00
Utilidad antes de ISR y PTU	19,186.00	82,098.67	114,707.20	125,503.68	182,429.07	229,300.00
I. S. R. y P T U.	8,441.84	36,123.41	50,471.17	55,221.62	80,268.79	100,892.00
UTILIDAD NETA	10,744.16	45,975.26	64,236.03	70,282.06	102,160.28	128,408.00

EL RENGLON DE GASTOS FINANCIEROS CONTIENE LO DETERMINADO EN LA TABLA 4.7, PARA CREDITO TRADICIONAL.

TABLA 6.3 TASA INTERNA DE RETORNO, PARA CREDITO TRADICIONAL, SIN INFLACION.

PERIODOS	UTILIDAD	FLUJO NETO DE EFECTIVO	FACTOR DE ACT. 20%	VALOR PRES. NETO	FACTOR DE ACT. 15%	VALOR PRES. NETO	FACTOR DE ACT. 25%	VALOR PRES. NETO
0		(190,913.00)	1	(190,913.00)	1	(190,913.00)	1	(190,913.00)
1	10,744.16	(3,955.84)	0.8333	(3,296.53)	0.8696	(3,439.86)	0.8000	(3,164.67)
2	45,975.26	31,275.26	0.6944	21,718.93	0.7561	23,648.59	0.6400	20,016.16
3	64,236.03	49,536.03	0.5787	28,666.69	0.6575	32,570.75	0.5120	25,362.45
4	70,282.06	55,582.06	0.4823	26,804.62	0.5718	31,779.22	0.4096	22,766.41
5	102,160.28	87,460.28	0.4019	35,148.32	0.4972	43,483.22	0.3277	28,658.98
6	128,408.00	145,708.00	0.3349	48,797.31	0.4323	62,993.59	0.2621	38,196.48
7		82,351.00	0.2791	22,982.65	0.3759	30,958.79	0.2097	17,270.26
				(10,091.01)		31,081.29		(41,806.93)

T. I. R.

18.77%

AÑO 0 = APORTACION DE LOS SOCIOS.

AÑO 1 - 6 = UTIL NETA + DEPREC. Y AMORT. - PAGO DE CREDITO - APORT. SOCIOS

AÑO 7 = ACTIVOS FIJOS ULTIMO PERIODO - PASIVOS TOTALES
+ CAPITAL DE TRABAJO INICIAL (ACT. CIRC. INICIAL- PASIVO CIRC. INICIAL)

TABLA 6.4 PERIODO DE RECUPERACION DE LA INVERSION, CREDITO TRADICIONAL, SIN INFLACION.

PERIODOS	FLUJO NETO DE EFCTIVO	F. A.		
0	(190,913.00)	(190,913.00)		
1	(3,955.84)	(194,868.84)		
2	31,275.26	(163,593.58)		
3	49,536.03	(114,057.55)	P. R. I.	4.67
4	55,582.06	(58,475.49)		= 5
5	87,460.28	28,984.79		
6	145,708.00	174,692.79		
7	82,351.00	257,043.79		

TABLA 6.5 RAZONES FINANCIERAS CREDITO TRADICIONAL, SIN INFLACION.

	1992	1993	1994	1995	1996	1997
1) LIQUIDEZ :						
* CAP. NETO DE TRABAJO	141,457.16	168,732.42	185,268.45	231,850.51	331,310.79	477,018.79
* INDICE DE SOLVENCIA	2.06	2.13	1.92	2.21	2.92	3.46
2) RENTABILIDAD DE SOCIOS	5.33%	18.57%	20.60%	18.39%	21.09%	20.96%
3) RENTABILIDAD DE INVERSION	2.49%	9.99%	11.80%	12.25%	15.54%	15.93%
4) PASIVO/CAPITAL	1.14	0.86	0.75	0.50	0.36	0.32
5) CAPITAL/PASIVO	0.88	1.16	1.34	2.00	2.80	3.17
6) ENDEUDAMIENTO	53.23%	46.21%	42.72%	33.39%	26.31%	24.01%

6.II CREDITO EN UDIS SIN INFLACION.

TABLA 6.6 DE AMORTIZACION E INTERESES DE CREDITO EN UDIS, SIN INFLACION.

AÑO	CAPITAL	INTERESES	PAGO	AMORTIZACIO
1	160,000.00	31,190.06	47,909.45	16,719.39
2	143,280.61	21,920.90	49,134.88	27,213.98
3	116,066.63	16,572.00	49,804.20	33,232.20
4	82,834.43	51,542.19	71,436.75	19,894.56
5	62,939.87	22,862.84	85,802.71	62,939.87
TOTALES		144,087.99	304,087.99	160,000.00

ESTA TABLA, NOS MUESTRA LOS INTERESES QUE APLICAREMOS AL ESTADO DE RESULTADOS Y AL BALANCE GENERAL, EN EL RENGLON DE PRESTAMOS A LARGO PLAZO, DE LA COMPAÑIA, S.A.

TABLA 6.7 ESTADO DE LA SITUACION FINANCIERA DEL AÑO DE 1991 A 1997, PARA CREDITO EN UDIS, SIN INFLACION.

A C T I V O	1991 INICIAL	1992	1993	1994	1995	1996	1997
<u>Circulante</u>							
Efectivo en caja y bancos	72,440.00	112,062.55	164,531.86	223,439.65	244,931.48	268,884.99	447,347.67
Cuentas por cobrar a clientes	59,700.00	30,900.00	22,450.00	19,125.00	17,662.50	17,881.25	8,940.62
Otras cuentas por cobrar	31,000.00	30,000.00	30,000.00	31,000.00	32,000.00	34,000.00	34,000.00
Inventarios	126,000.00	137,000.00	151,000.00	167,000.00	182,000.00	201,000.00	201,000.00
Pagos anticipados	3,000.00	3,100.00	3,400.00	3,700.00	4,100.00	4,500.00	4,500.00
Total activo circulante	292,140.00	313,062.55	371,381.86	444,264.65	480,693.98	526,266.24	695,788.29
<u>Fijo</u>							
Inversiones en compañía asociada	500.00	500.00	4,500.00	37,500.00	46,500.00	66,500.00	66,500.00
Propiedad, planta y equipo:							
Inversión	160,000.00	160,000.00	160,000.00	160,000.00	160,000.00	160,000.00	160,000.00
Depreciación		(16,000.00)	(32,000.00)	(48,000.00)	(64,000.00)	(80,000.00)	(96,000.00)
Neto	160,500.00	144,500.00	132,500.00	149,500.00	142,500.00	146,500.00	130,500.00
<u>Diferidos</u>							
Gastos diferidos	13,000.00	13,000.00	13,000.00	13,000.00	13,000.00	13,000.00	13,000.00
Amortización		(1,300.00)	(2,600.00)	(3,900.00)	(5,200.00)	(6,500.00)	(7,800.00)
Neto	13,000.00	11,700.00	10,400.00	9,100.00	7,800.00	6,500.00	5,200.00
 TOTAL DEL ACTIVO	 465,640.00	 469,262.55	 514,281.86	 602,864.65	 630,993.98	 679,266.24	 831,488.29

PASIVO

Circulante

préstamos	50,719.39	39,213.98	43,232.20	59,894.56	82,939.87	10,000.00	10,000.00
Proveedores	37,000.00	41,000.00	45,000.00	50,500.00	55,600.00	61,400.00	61,400.00
Otras cuentas por pagar	43,727.00	40,033.00	25,603.00	27,640.00	28,720.00	21,270.00	21,270.00
Impuestos por pagar		18,495.81	45,390.00	57,053.92	52,315.04	77,077.95	100,892.00
Total pasivo circulante	131,446.39	138,742.79	159,225.20	195,088.48	219,574.91	169,747.95	193,562.00

fijo

Préstamos a largo plazo	143,280.61	116,066.63	82,834.43	62,939.87	0.00	0.00	0.00
Total pasivo fijo	143,280.61	116,066.63	82,834.43	62,939.87	0.00	0.00	0.00
TOTAL DEL PASIVO	274,727.00	254,809.42	242,059.63	258,028.35	219,574.91	169,747.95	193,562.00

6 CAPITAL

Capital social	190,913.00	190,913.00	190,913.00	190,913.00	190,913.00	190,913.00	190,913.00
Resultado ejercicios anteriores		0.00	23,540.13	81,309.22	153,923.30	220,506.08	318,605.29
Resultado del ejercicio		23,540.13	57,769.10	72,614.08	66,582.77	98,099.21	128,408.00
Total del capital	190,913.00	214,453.13	272,222.22	344,836.30	411,419.08	509,518.29	637,926.29
Total pasivo y capital	465,640.00	469,262.55	514,281.86	602,864.65	630,993.98	679,266.24	831,488.29

TABLA 6.8 ESTADO DE RESULTADOS DEL AÑO DE 1992 A 1997, PARA UDIS, SIN INFLACION.

	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Ventas netas	479,650.00	627,000.00	691,000.00	771,000.00	861,000.00	963,000.00
Costo variable	357,924.00	447,000.00	486,000.00	537,000.00	594,000.00	658,620.00
Contribución marginal	121,726.00	180,000.00	205,000.00	234,000.00	267,000.00	304,380.00
Costos fijos	48,500.00	54,920.00	58,760.00	63,560.00	68,960.00	75,080.00
Utilidad de Operación	73,226.00	125,080.00	146,240.00	170,440.00	198,040.00	229,300.00
Gastos Financieros	31,190.06	21,920.90	16,572.00	51,542.19	22,862.84	0.00
Utilidad antes de ISR y PTU	42,035.94	103,159.10	129,668.00	118,897.81	175,177.16	229,300.00
I. S. R. y P T U.	18,495.81	45,390.00	57,053.92	52,315.04	77,077.95	100,892.00
UTILIDAD NETA	23,540.13	57,769.10	72,614.08	66,582.77	98,099.21	128,408.00

TABLA 6.9 TASA INTERNA DE RETORNO, PARA CREDITO EN UDIS, SIN INFLACION.

PERIODOS	UTILIDAD	FLUJO NETO DE EFECTIVO	FACTOR DE ACT. 20%	VALOR PRES. NETO	FACTOR DE ACT. 25%	VALOR PRES. NETO
0		(190,913.00)	1.0000	(190,913.00)	1.0000	(190,913.00)
1	23,540.13	24,120.74	0.8333	20,100.61	0.8000	19,296.59
2	57,769.10	47,855.12	0.6944	33,232.72	0.6400	30,627.27
3	72,614.08	56,681.88	0.5787	32,802.01	0.5120	29,021.12
4	66,582.77	63,988.21	0.4823	30,858.51	0.4096	26,209.57
5	98,099.21	52,459.34	0.4019	21,082.23	0.3277	17,189.88
6	128,408.00	145,708.00	0.3349	48,797.31	0.2621	38,196.48
7		97,631.61	0.2791	27,247.19	0.2097	20,474.83
				23,207.60		(9,897.25)

T. I. R.

23.51%

TABLA 6.10 PERIODO DE RECUPERACION DE LA INVERSION, PARA UDIS, SIN INFLACION.

PERIODOS	FLUJO NETO DE EFCTIVO	F. A.		
0	(190,913.00)	(190,913.00)		
1	24,120.74	(166,792.26)		
2	47,855.12	(118,937.15)		
3	56,681.88	(62,255.27)	P. R. I.	3.97
4	63,988.21	1,732.95		
5	52,459.34	54,192.29		
6	145,708.00	199,900.29		
7	97,631.61	297,531.90		

TABLA 6.11 RAZONES FINANCIERAS CREDITO EN UDIS, SIN INFLACION.

	1992	1993	1994	1995	1996	1997
1) LIQUIDEZ :						
* CAP. NETO DE TRABAJO	174,319.76	212,156.65	249,176.17	261,119.07	356,518.29	502,226.29
* INDICE DE SOLVENCIA	2.26	2.33	2.28	2.19	3.10	3.59
2) RENTABILIDAD DE SOCIOS	10.98%	21.22%	21.06%	16.18%	19.25%	20.13%
3) RENTABILIDAD DE INVERSION	5.02%	11.23%	12.04%	10.55%	14.44%	15.44%
4) PASIVO/CAPITAL	1.19	0.89	0.75	0.53	0.33	0.30
5) CAPITAL/PASIVO	0.84	1.12	1.34	1.87	3.00	3.30
6) ENDEUDAMIENTO	54.30%	47.07%	42.80%	34.80%	24.99%	23.28%

6.III CREDITO TRADICIONAL CON INFLACION

TABLA 6.12 COMPARATIVO DE INFLACIONES PARA CADA AÑO

AÑO	INPC A DICIEMBRE	% DE INFLACION A APLICARSE	
1982	0.0113		
1983	0.0205	80.85%	
1984	0.0326	59.15%	
1985	0.0534	63.75%	
1986	0.1099	105.73%	
1987	0.2847	159.18%	
1988	0.4318	51.66%	
1989	0.5169	19.70%	
1990	0.6716	29.93%	
1991	0.7978	18.79%	
1992	0.8930	11.94%	1.1194
1993	0.9646	8.01%	1.2090
1994	1.0326	7.05%	1.2943
1995	1.5692	51.97%	1.9669
1996	2.0039	27.70%	2.5118
1997	*****	18.50%	2.9765

% ESTIMADO POR EL
BANCO DE MEXICO.

EL PORCENTAJE DE INFLACION ARRIBA INDICADO, ES EL QUE UTILIZAREMOS

PARA APLICAR A LOS ESTADOS FINANCIEROS, TANTO EN BALANCE GENERAL,

COMO EN EL ESTADO DE RESULTADOS.

ENSEGUIDA TENDREMOS COMO SE APLICAN ESTAS VARIACIONES POR INFLACION

EN ALGUNOS RENGLONES ESPECIFICOS DEL BALANCE GENERAL:

TABLA 6.13 ROTACION DE ACTIVOS Y PASIVOS CIRCULANTES, PLAZO Y PORCENTAJE DE INFLACION ACTUALIZADO.

	1992	1993	1994	1995	1996	1997
ROTACION CTAS POR COBRAR	10.59	23.51	33.24	41.92	48.45	71.81
ROTACION OTRAS CTAS POR COBRAR	15.73	20.90	22.66	37.06	74.18	76.39
ROTACION DE INVENTARIOS	3.65	4.35	4.35	4.42	4.50	4.79
ROTACION DE PROVEEDORES	9.18	10.40	10.18	10.12	10.15	10.73
ROTACION DE OTRAS CTAS POR PAG	8.55	13.62	18.26	19.06	23.76	30.96
PLAZO PROM. CTAS POR COBRAR	34.00	15.32	10.83	8.59	7.43	5.01
PLAZO PROM. OTRAS CTAS POR COB	22.89	17.22	15.89	9.71	4.85	4.71
PLAZO PROM. INVENTARIOS	98.70	82.68	82.84	81.48	80.07	75.14
PLAZO PROM. PROVEEDORES	39.23	34.63	35.37	35.56	35.45	33.56
PLAZO PROM. OTRAS CTAS POR PAG	42.12	26.43	19.72	18.89	15.15	11.63

PORCENTAJE DE INFLACION	1.1083	1.1961	1.2679	1.7774	2.0610	2.2491
PORCENTAJE DE INFLACION	1.1119	1.1957	1.2669	1.7758	2.0630	2.2493
PORCENTAJE DE INFLACION	1.0871	1.1813	1.2540	1.6736	2.0059	2.2136
PORCENTAJE DE INFLACION	1.1066	1.1919	1.2632	1.7390	2.0398	2.2347
PORCENTAJE DE INFLACION	1.1056	1.1937	1.2662	1.7627	2.0552	2.2458

INDICE ROTACION CTAS
POR COBRAR = VENTAS /
PROM. CTAS POR COBRAR

PLAZO PROMEDIO = 360 / INDICE DE ROTACION

INDICE ROTACION OTRAS
CTAS POR COBRAR = VENTAS /
PROM. OTRAS CTAS P/COBRAR

PROMEDIO = $\frac{\text{INICIAL} + \text{FINAL}}{2}$

INDICE ROTACION
INVENTARIOS = VENTAS /
PROMEDIO DE INVENTARIOS

PORCENTAJE A APLICARSE:

INDICE ROTACION
DE PROVEEDORES = COSTOS VARIABLES /
PROM DE PROVEEDORES

365-34=331
331 - X
.1082

IND. ROT. OTRAS CTAS
POR PAGAR = COSTOS VARIABLES /
PROM OTRAS CTAS POR PAGAR

.1082+1=1.1082
CONSECUTIVOS SE AGREGAN LAS
INFLACIONES ANTERIORES.

TABLA 6.14 ESTADO DE LA SITUACION FINANCIERA DEL AÑO DE 1991 A 1997, CREDITO TRADICIONAL CON INFLACION.

A C T I V O	1991 INICIAL	1992	1993	1994	1995	1996	1997
<u>Circulante</u>							
Efectivo en caja y bancos	72,440.00	73,932.00	110,608.83	165,054.62	209,023.38	268,262.08	443,533.92
Cuentas por cobrar a clientes	59,700.00	34,245.22	26,852.58	24,248.48	31,393.57	36,854.14	20,108.78
Otras cuentas por cobrar	31,000.00	33,356.78	35,870.62	39,274.41	18,834.71	26,006.77	28,355.25
Inventarios	126,000.00	148,932.59	178,380.15	209,415.02	304,602.37	403,188.67	444,934.56
Pagos anticipados	3,000.00	3,470.08	4,110.69	4,788.87	8,064.17	11,303.05	13,394.11
Total activo circulante	292,140.00	293,936.66	355,822.87	442,781.40	571,918.20	745,614.71	950,326.63
<u>Fijo</u>							
Inversiones en compañía asociada	500.00	500.00	4,500.00	37,500.00	46,500.00	66,500.00	66,500.00
Propiedad, planta y equipo:							
inversión	160,000.00	179,100.77	193,444.39	207,086.08	314,699.36	401,886.21	476,235.16
Depreciación		(17,910.08)	(38,688.88)	(62,125.82)	(125,879.74)	(200,943.11)	(285,741.10)
Neto	160,500.00	161,690.69	159,255.51	182,460.25	235,319.61	267,443.11	256,994.06
<u>Diferidos</u>							
Gastos diferidos	13,000.00	14,551.94	15,717.36	16,825.74	25,569.32	32,653.25	38,694.11
Amortización		(1,455.19)	(3,143.47)	(5,047.72)	(10,227.73)	(16,326.63)	(23,216.46)
Neto	13,000.00	13,096.74	12,573.89	11,778.02	15,341.59	16,326.63	15,477.64
 TOTAL DEL ACTIVO	 465,640.00	 468,724.10	 527,652.27	 637,019.67	 822,579.41	 1,029,384.44	 1,222,798.33

PASIVO

Circulante

préstamos	66,000.00	44,000.00	42,000.00	72,000.00	52,000.00	10,000.00	10,000.00
Proveedores	37,000.00	45,368.56	53,634.06	63,789.22	96,688.86	125,242.39	137,209.30
Otras cuentas por pagar	43,727.00	44,260.59	30,561.47	34,997.12	50,626.04	43,713.92	47,768.10
Impuestos por pagar		12,288.19	47,627.28	69,407.30	127,730.75	212,002.44	300,301.99
Total pasivo circulante	146,727.00	145,917.34	173,822.81	240,193.65	327,045.65	390,958.74	495,279.38

fijo

Préstamos a largo plazo	128,000.00	96,000.00	64,000.00	32,000.00			
Total pasivo fijo	128,000.00	96,000.00	64,000.00	32,000.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL DEL PASIVO	274,727.00	241,917.34	237,822.81	272,193.65	327,045.65	390,958.74	495,279.38

CAPITAL

Capital social	190,913.00	190,913.00	190,913.00	190,913.00	190,913.00	190,913.00	190,913.00
Resultado ejercicios anteriores		0.00	15,639.51	76,256.05	164,592.62	327,159.04	596,980.33
Resultado del ejercicio		15,639.51	60,616.54	88,336.57	162,566.42	269,821.29	382,202.53
Superavit o deficit de capital		20,254.25	22,660.40	9,320.40	(22,538.28)	(149,467.63)	(442,576.91)
Total del capital	190,913.00	226,806.76	289,829.45	364,826.02	495,533.76	638,425.70	727,518.94
Total pasivo y capital	465,640.00	468,724.10	527,652.27	637,019.67	822,579.41	1,029,384.44	1,222,798.33

TABLA 6.15 ESTADO DE RESULTADOS DEL AÑO DE 1992 A 1997, CREDITO TRADICIONAL CON INFLACION.

	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Ventas netas	536,910.51	758,060.20	894,352.99	1,516,457.53	2,162,650.17	2,866,340.37
Costo variable	400,652.89	540,435.26	629,023.95	1,056,209.72	1,492,002.56	1,960,362.51
Contribución marginal	136,257.62	217,624.94	265,329.03	460,247.81	670,647.61	905,977.86
Costos fijos	54,289.92	66,399.79	76,052.36	125,014.32	173,212.96	223,473.35
Utilidad de Operación	81,967.70	151,225.15	189,276.67	335,233.49	497,434.66	682,504.51
Gastos Financieros	54,040.00	42,981.33	31,532.80	44,936.32	15,610.93	0.00
Utilidad antes de ISR y PTU	27,927.70	108,243.82	157,743.87	290,297.17	481,823.73	682,504.51
I. S. R. y P T U.	12,288.19	47,627.28	69,407.30	127,730.75	212,002.44	300,301.99
UTILIDAD NETA	15,639.51	60,616.54	88,336.57	162,566.42	269,821.29	382,202.53

TABLA 6.16 TASA INTERNA DE RETORNO, PARA CREDITO TRADICIONAL , CON INFLACION.

PERIODOS	UTILIDAD	DEPRECIACIONES	AMORTIZACIONES	FLUJO NETO DE EFECTIVO	FACTOR DE ACT. 50%	VALOR PRES. NETO	FACTOR DE ACT. 45%	VALOR PRES. NETO
0				(190,913.00)	1.0000	(190,913.00)	1.0000	(190,913.00)
1	15,639.51	17,910.08	1,455.19	3,004.78	0.6667	2,003.19	0.6897	2,072.26
2	60,616.54	20,778.80	1,688.28	51,083.62	0.4444	22,703.83	0.4756	24,296.61
3	88,336.57	23,436.94	1,904.25	81,677.76	0.2963	24,200.82	0.3280	26,791.67
4	162,566.42	63,753.92	5,180.01	199,500.35	0.1975	39,407.48	0.2262	45,130.66
5	269,821.29	75,063.37	6,098.90	318,983.56	0.1317	42,006.07	0.1560	49,765.49
6	382,202.53	84,797.99	6,889.83	473,890.35	0.0878	41,603.54	0.1076	50,988.22
7				(92,872.32)	0.0585	(5,435.60)	0.0742	(6,891.44)
						(24,423.68)		1,240.47

T. I. R.

45.24%

AÑO 0 = APORTACION DE LOS SOCIOS.

AÑO 1 - 6 = UTIL NETA + DEPREC. Y AMORT. - PAGO DE CREDITO - APORT. SOCIOS

AÑO 7 = ACTIVOS FIJOS NETOS ULTIMO PERIODO - PASIVOS TOTALES
+ CAPITAL DE TRABAJO INICIAL (ACT. CIRC. INICIAL- PASIVO CIRC. INICIAL)

TABLA 6.17 PERIODO DE RECUPERACION DE LA INVERSION

PERIODOS	FLUJO NETO DE EFCTIVO	F. A.		
0	(190,913.00)	(190,913.00)		
1	3,004.78	(187,908.22)		
2	51,083.62	(136,824.60)		
3	81,677.76	(55,146.84)		
4	199,500.35	144,353.51	P. R. I.	3.38
5	318,983.56	463,337.07		
6	473,890.35	937,227.42		
7	(92,872.32)	844,355.10		

6/

TABLA 6.18 RAZONES FINANCIERAS CREDITO TRADICIONAL, CON INFLACION.

	1992	1993	1994	1995	1996	1997
1) LIQUIDEZ :						
* CAP. NETO DE TRABAJO	148,019.33	182,000.06	202,587.75	244,872.55	354,655.97	455,047.24
* INDICE DE SOLVENCIA	2.01	2.05	1.84	1.75	1.91	1.92
2) RENTABILIDAD DE SOCIOS	6.90%	20.91%	24.21%	32.81%	42.26%	52.54%
3) RENTABILIDAD DE INVERSION	3.34%	11.49%	13.87%	19.76%	26.21%	31.26%
4) PASIVO/CAPITAL	1.07	0.82	0.75	0.66	0.61	0.68
5) CAPITAL/PASIVO	0.94	1.22	1.34	1.52	1.63	1.47
6) ENDEUDAMIENTO	51.61%	45.07%	42.73%	39.76%	37.98%	40.50%

6.IV CREDITO EN UDIS, CON INFLACION.

TABLA 6.19 ESTADO DE LA SITUACION FINANCIERA DEL AÑO DE 1991 A 1997, PARA CREDITO EN UDIS, CON INFLACION.

A C T I V O	1991 INICIAL	1992	1993	1994	1995	1996	1997
<u>Circulante</u>							
Efectivo en caja y bancos	72,440.00	112,062.55	164,531.86	223,439.65	244,931.48	268,884.99	447,347.67
Cuentas por cobrar a clientes	59,700.00	34,245.22	26,852.58	24,248.48	31,393.57	36,854.14	20,108.78
Otras cuentas por cobrar	31,000.00	33,356.78	35,870.62	39,274.41	56,598.44	69,911.36	76,338.41
Inventarios	126,000.00	148,932.59	178,380.15	209,415.02	304,602.37	403,188.67	444,934.56
Pagos anticipados	3,000.00	3,470.08	4,110.69	4,788.87	8,064.17	11,303.05	13,394.11
Total activo circulante	292,140.00	332,067.21	409,745.90	501,166.43	645,590.04	790,142.21	1,002,123.54
<u>Fijo</u>							
Inversiones en compañía asociada	500.00	500.00	4,500.00	37,500.00	46,500.00	66,500.00	66,500.00
Propiedad, planta y equipo:							
Inversión	160,000.00	179,100.77	193,444.39	207,086.08	314,699.36	401,886.21	476,235.16
Depreciación		(17,910.08)	(38,688.88)	(62,125.82)	(125,879.74)	(200,943.11)	(285,741.10)
Neto	160,000.00	161,690.69	159,255.51	182,460.25	235,319.61	267,443.11	256,994.06
<u>Diferidos</u>							
Gastos diferidos	13,000.00	14,551.94	15,717.36	16,825.74	25,569.32	32,653.25	38,694.11
Amortización		(1,455.19)	(3,143.47)	(5,047.72)	(10,227.73)	(16,326.63)	(23,216.46)
Neto	13,000.00	13,096.74	12,573.89	11,778.02	15,341.59	16,326.63	15,477.64
 TOTAL DEL ACTIVO	 465,640.00	 506,854.65	 581,575.30	 695,404.70	 896,251.24	 1,073,911.94	 1,274,595.24

PASIVO

Circulante

préstamos	50,719.39	39,213.98	43,232.20	59,894.55	82,939.87	10,000.00	10,000.00
Proveedores	37,000.00	45,368.56	53,634.06	63,789.22	96,688.86	125,242.39	137,209.30
Otras cuentas por pagar	43,727.00	44,260.59	30,561.47	34,997.12	50,626.04	43,713.92	47,768.10
Impuestos por pagar		22,342.16	56,893.87	75,990.06	124,824.17	208,811.60	300,301.99
Total pasivo circulante	131,446.39	151,185.29	184,321.60	234,670.95	355,078.94	387,767.90	495,279.38

fijo

Préstamos a largo plazo	143,280.61	116,066.63	82,834.43	62,939.87	0.00	0.00	0.00
Total pasivo fijo	143,280.61	116,066.63	82,834.43	62,939.87	0.00	0.00	0.00
TOTAL DEL PASIVO	274,727.00	267,251.92	242,059.63	297,610.82	355,078.94	387,767.90	495,279.38

CAPITAL

Capital social	190,913.00	190,913.00	190,913.00	190,913.00	190,913.00	190,913.00	190,913.00
Resultado ejercicios anteriores		0.00	28,435.48	100,845.86	197,560.48	356,427.61	622,187.82
Resultado del ejercicio		28,435.48	72,410.38	96,714.62	158,867.13	265,760.22	382,202.53
Superavit o deficit de capital		20,254.25	47,756.81	9,320.40	(6,168.31)	(126,956.79)	(415,987.49)
Total del capital	190,913.00	239,602.73	339,515.67	397,793.88	541,172.30	686,144.03	779,315.86
Total pasivo y capital	465,640.00	506,854.65	581,575.30	695,404.70	896,251.24	1,073,911.94	1,274,595.24

NOTA: SE APLICA LA TABLA 6.13 DEL CASO ANTERIOR.

TABLA 6.20 ESTADO DE RESULTADOS DEL AÑO DE 1992 A 1997, CREDITO EN UDIS CON INFLACION.

	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Ventas netas	536,910.51	758,060.20	894,352.99	1,516,457.53	2,162,650.17	2,866,340.37
Costo variable	400,652.89	540,435.26	629,023.95	1,056,209.72	1,492,002.56	1,960,362.51
Contribución marginal	136,257.62	217,624.94	265,329.03	460,247.81	670,647.61	905,977.86
Costos fijos	54,289.92	66,399.79	76,052.36	125,014.32	173,212.96	223,473.35
Utilidad de Operación	81,967.70	151,225.15	189,276.67	335,233.49	497,434.66	682,504.51
Gastos Financieros	31,190.06	21,920.90	16,572.00	51,542.19	22,862.84	0.00
Utilidad antes de ISR y PTU	50,777.64	129,304.25	172,704.67	283,691.30	474,571.82	682,504.51
I. S. R. y P T U.	22,342.16	56,893.87	75,990.06	124,824.17	208,811.60	300,301.99
UTILIDAD NETA	28,435.48	72,410.38	96,714.62	158,867.13	265,760.22	382,202.53

TABLA 6.21 TASA INTERNA DE RETORNO, PARA CREDITO EN UDIS CON INFLACION.

PERIODOS	UTILIDAD	DEPRECIACIONES	AMORTIZACIONES	FLUJO NETO DE EFECTIVO	FACTOR DE ACT. 50%	VALOR PRES. NETO	FACTOR DE ACT. 55%	VALOR PRES. NETO
0				(190,913.00)	1.0000	(190,913.00)	1.0000	(190,913.00)
1	28,435.48	17,910.08	1,455.19	31,081.36	0.6667	20,720.91	0.6452	20,052.49
2	72,410.38	20,778.80	1,688.28	67,663.48	0.4444	30,072.66	0.4162	28,163.78
3	96,714.62	23,436.94	1,904.25	88,823.61	0.2963	26,318.11	0.2685	23,852.47
4	158,867.13	63,753.92	5,180.01	207,906.50	0.1975	41,067.95	0.1732	36,019.80
5	265,760.22	75,063.37	6,098.90	283,982.62	0.1317	37,396.89	0.1118	31,741.93
6	382,202.53	84,797.99	6,889.83	473,890.35	0.0878	41,603.54	0.0721	34,173.36
7				(77,591.72)	0.0585	(4,541.26)	0.0465	(3,609.89)
						1,725.79		(20,519.07)

T. I. R.

50.39%

TABLA 6.22 PERIODO DE RECUPERACION DE LA INVERSION

PERIODOS	FLUJO NETO DE EFCTIVO	F. A.
0	(190,913.00)	(190,913.00)
1	31,081.36	(159,831.64)
2	67,663.48	(92,168.16)
3	88,823.61	(3,344.55)
4	207,906.50	204,561.95
5	283,982.62	488,544.57
6	473,890.35	962,434.92
7	(77,591.72)	884,843.20

P. R. I.

2.98

TABLA 6.23 RAZONES FINANCIERAS CREDITO EN UDIS, CON INFLACION.

	1992	1993	1994	1995	1996	1997
1) LIQUIDEZ :						
* CAP. NETO DE TRABAJO	180,881.93	225,424.30	266,495.48	290,511.09	402,374.31	506,844.16
* INDICE DE SOLVENCIA	2.20	2.22	2.14	1.82	2.04	2.02
2) RENTABILIDAD DE SOCIOS	11.87%	21.33%	24.31%	29.36%	38.73%	49.04%
3) RENTABILIDAD DE INVERSION	5.61%	12.45%	13.91%	17.73%	24.75%	29.99%
4) PASIVO/CAPITAL	1.12	0.71	0.75	0.66	0.57	0.64
5) CAPITAL/PASIVO	0.90	1.40	1.34	1.52	1.77	1.57
6) ENDEUDAMIENTO	52.73%	41.62%	42.80%	39.62%	36.11%	38.86%

9. CONCLUSIONES Y COMENTARIOS.

Después de realizar todo este estudio, podemos ir concluyendo que las udis son una buena herramienta en la contratación créditos, siempre y cuando se tenga cierta estabilidad económica en el país, ya que como se ha venido observando, desde Diciembre de 1994 y hasta la fecha la inflación no ha detenido su marcha, no ha llegado el momento en que veamos que se encuentra fija o estable.

Por lo que cuando hablamos de créditos, a un plazo muy largo, las udis en lugar de apoyar, crean unas cargas financieras muy pesadas, (tablas 3.1 a 3.7); sin embargo encontramos que en un período de 5 años, sin plazo de gracia, es la más conveniente.

Comparativamente con los créditos tradicionales (véase resumen créditos tradicionales y créditos en udis), sus pagos totales de amortización e intereses son más elevados y no reflejan el apoyo que tanto comento el Gobierno Federal, (a largos plazos); no así en el crédito calculado a 5 y 7 años, en los cuales tanto los intereses como el pago total es más conveniente la utilización de las udis.

PLAZOS	PAGO TOTAL CRÉDITO		DIFERENCIA
	TRADICIONAL	EN UDIS	

-			
5 años	\$ 349,101.39	\$ 304,087.99	\$ 45,013.40
7 años	429,883.47	428,556.75	1,326.72

Sin embargo a un plazo de 7 años vemos que la conveniencia es mínima, y desde ese plazo en adelante ya es más cara su utilización.

Por lo tanto es recomendable que para períodos crediticios largos se utilicen los créditos tradicionales que no se están actualizando a la par de la inflación.

Enfocándonos directamente a los estados financieros sin inflación, originados por los créditos en udis y tradicionales a 5 años, tenemos que la tasa interna de retorno entendida como el resultado de evaluar las alternativas de un proyecto, es mayor la que se origina en udis (23.51%) que la del tradicional (18.77%), al igual que el período de recuperación de la inversión : udis 3.97 años y tradicional 4.66 años.

En cuanto a las razones financieras se encuentran dentro de los límites razonables en el manejo de una empresa, observándose demasiado efectivo o capital de trabajo, sería conveniente invertirlo en opciones que generaran un rendimiento.

Con inflación la tasa interna de retorno del crédito tradicional es de 45.24% y la de udis de 50.39%, lo que nos indica que aún con índices de inflación altos, pero a plazos cortos son mejor opción las "udis", ya que su período de recuperación de la inversión es de 3 años y la de un crédito tradicional es de 4 años.

Sus índices financieros son aceptables y mejores que en el crédito tradicional.

POR LO QUE PODEMOS CONCLUIR, A UN MAYOR PLAZO LO MAS CONVENIENTE ES UNA BAJA INFLACIÓN Y A UNA ALTA INFLACIÓN PERIODOS CORTOS, PARA ACEPTAR UN CRÉDITO EN UDIS.

BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DE INFORMACIÓN.



* FINANZAS EN ADMINISTRACIÓN.

AUTOR: WESTON

EDITORIAL: MC. GRAW HILL.

* FINANCIACIÓN BÁSICA DE LOS NEGOCIOS

AUTOR: HUNT

EDITORIAL: LIMUSA

* BOLETÍN BANAMEX

REESTRUCTURACIÓN FINANCIERA EN UDIS.

C.P. MARIO AGUERO AGUIRRE.

* BOLETÍN BANCOMER

UNIDADES DE INVERSIÓN.

* ANUARIOS ESTADÍSTICOS DEL INEGI

1982-1995

* DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN

* MATEMÁTICAS FINANCIERAS

AUTOR: DÍAZ MATA

EDITORIAL: MC. GRAW HILL

* FUNDAMENTOS DE ADMINISTRACIÓN FINANCIERA

AUTOR: LAWRENCE J. GITMAN

EDITORIAL: HARLA

* LAS FINANZAS EN LA EMPRESA

AUTOR: JOAQUIN A. MORENO FERNÁNDEZ

EDITORIAL: INSTITUTO DE CONTADORES PÚBLICOS