

Programa Nacional de Conformación de Cadenas Productivas para el Sector Artesanal

Estructuración de la Cadena Productiva de Mopa Mopa en los Departamentos de Nariño y Putumayo

PLAN DE NEGOCIOS DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL MOPA MOPA

Anexo
Estudio Financiero

2004



ESTUDIO FINANCIERO

1 INVERSIONES

Concepto	Valor (\$)
Compresor	550.000
Computador	2.450.000
Mobiliario (estantería y exhibidor)	3.000.000
Total inversión en activos fijos	6.000.000

2 COSTOS OPERACIONALES

2.1 Costos de producción

- Costos de materiales

De acuerdo con el programa de producción estimado en el módulo de operación que ha permitido determinar el volumen de producción mensual, trimestral y anual, se han calculado la cantidad de materia prima e insumos y sus costos respectivos, los cuales se presentan para el primer año de operación con proyecciones para los siguientes cuatro años del proyecto.

Proyección de requerimientos y costos de materiales (promedio anual)								
Materias primas e insumos	Unidad	Cantidad promedio	Precio promedio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Base de madera líneas habituales	Unidad	6,845	5,187	35,505,015	37,280,266	39,144,279	41,101,493	43,156,568
Base de madera líneas exclusivas	Unidad	168	33,208	5,578,944	5,857,891	6,150,786	6,458,325	6,781,241
Sellador	¼ de galón	132	10,000	1,229,750	1,291,238	1,355,799	1,423,589	1,494,769
Lija	Pliego	1,440	1,000	1,115,107	1,170,863	1,229,406	1,290,876	1,355,420
Tintes	1/16 de galón	79	5,600	389,270	408,734	429,170	450,629	473,160
Resina de mopa-mopa	Kilo	305	35,000	5,539,975	5,816,974	6,107,822	6,413,214	6,733,874
Anilinas	Onza	135	1,200	102,675	107,809	113,199	118,859	124,802
Purpurinas	Onza	135	1,000	85,563	89,841	94,333	99,049	104,002
Thinner	Galón	368	9,000	2,117,250	2,223,113	2,334,268	2,450,982	2,573,531
Laca	Galón	137	10,000	1,283,250	1,347,413	1,414,783	1,485,522	1,559,798
Costos totales de materias primas e insumos (\$)				52,946,799	55,594,139	58,373,846	61,292,538	64,357,165

- **Costos de servicios y otros materiales**

De acuerdo con el análisis efectuado con los artesanos, se han estimado como otros componentes del costo, los de energía y el empaque del producto. De acuerdo con esto los costos proyectados para el primer año de operación del proyecto son los siguientes:

Producción	Proyección de costos indirectos de fabricación CIF (miles de pesos) (Primer año de operación)												
	1er trimestre			2do trimestre			3er trimestre			4to trimestre			1er año
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
Bomboneras	56	42	42	70	70	70	83	83	98	98	98	42	850
Portalápices	56	42	42	70	70	70	83	83	98	98	98	42	850
Portavasos	37	28	28	46	46	46	56	56	65	65	65	28	566
Línea tinto	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	27
Línea Canépora	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
Línea caracolí	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	4.5
Línea carnesí	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
Línea cafetal	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	27
Línea capuchino	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
Línea achicoria	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
Línea arábica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
Línea primura	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
Línea pintado	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	4.5
Total CIF	160	124	124	198	198	198	234	234	272	272	272	124	2,409

Costos Indirectos de Fabricación CIF (miles de pesos)					
CIF	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Servicios	1,154	1,332	1,441	1,558	1,685
Empaques	1,254	1,450	1,568	1,696	1,834
	2,409	2,784	3,012	3,258	3,524

- **Costos de depreciación**

De acuerdo con las inversiones que realizará el Consorcio, se han estimado los siguientes costos de depreciación

Costos de depreciación (miles de pesos)

Activo	Vida útil	Costo del activo	Depreciación					Valor residual
			1	2	3	4	5	
Compresor	10	550	55	55	55	55	55	275
Total			55	55	55	55	55	275

- Costo de mano de obra y servicios personales

El cálculo de los costos de mano de obra se ha efectuado considerando una asignación básica AB permanente, prestaciones sociales PS, aportes a Seguridad Social y aportes parafiscales (Sena, Icbf, Comfamiliar). La asignación básica para obreros se ha estimado en \$380.000 y la de los Maestros Artesanos en \$440.030, de acuerdo con las estimaciones de costos de producción efectuada anteriormente.

Costos de Mano de Obra (primer año de operación)

Mano de Obra	AB mensual	AB año	PS	Seguridad	Parafiscales	CTU	Empleos	Costo Total
Obrero portalápices	380,000	4,560,000	949,848	834,480	364,800	6,709,128	4	26,836,512
Obrero bomboneras	380,000	4,560,000	949,848	834,480	364,800	6,709,128	4	26,836,512
Obrero portavasos	380,000	4,560,000	949,848	834,480	364,800	6,709,128	4	26,836,512
Maestros artesanos	440,030	5,280,360	1,099,899	966,306	422,429	7,768,994	4	31,075,975
Totales	1,580,030	18,960,360	3,949,443	3,469,746	1,516,829	27,896,378	16	111,585,511

CTU = Costo Total Unitario

Para los siguientes años del proyecto se han estimado incrementos en las necesidades de mano de obra de acuerdo con las proyecciones de la producción y ventas de las líneas habituales. El incremento de líneas exclusivas no se ha considerado debido a las deficiencias de la mano de obra actualmente existente en el mercado laboral del sector por lo cual su producción estará a cargo únicamente de los Maestros Artesanos.

El siguiente cuadro presenta las estimaciones de las necesidades de mano de obra, incluida la de los Maestros Artesanos y su costo para cinco (5) años del proyecto. La proyección del costo de mano de obra es el resultado de la combinación de dos variables: el incremento del número de empleados o mano de obra directa MO y el incremento del costo laboral debido al proceso de ajuste por inflación.

Costos de Mano de Obra Directa (proyecto total)

Concepto	Año1		Año2		Año 3		Año 4		Año 5	
	MO	Costo	MO	Costo	MO	Costo	MO	Costo	MO	Costo
Obrero portalápices	4	26,836,512	5	35,893,835	5	38,406,403	6	49,313,822	6	52,765,789
Obrero bomboneras	4	26,836,512	5	35,893,835	6	46,087,684	6	49,313,822	7	61,560,087
Obrero portavasos	4	26,836,512	5	35,893,835	6	46,087,684	6	49,313,822	6	52,765,789
Maestros artesanos	4	31,075,975	4	33,251,293	4	35,578,883	4	38,069,405	4	38,069,405
Total	16	111,585,511	19	140,932,797	21	166,160,654	22	186,010,871	23	205,161,071

Se ha considerado la contratación de un Diseñador Industrial o un equipo de Diseño Industrial tres (3) veces en el año con el fin de innovar en producto y desarrollar doce (12) líneas de productos exclusivos cada cuatro meses para un total de 36 líneas anuales. El costo de la mano de obra indirecta se presenta en el siguiente cuadro:

Mano de Obra Indirecta (miles de pesos)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Diseñador Asesor	6,000	6.300	6.615	6.946	7.293

- Gastos generales de producción

Otro posible gasto de producción está asociado con la intención de alquilar un espacio físico para adelantar el acopio de materiales y centralizar el proceso de producción. Este costo indirecto de fabricación se estima a partir del segundo año de ejecución del proyecto:

Costos de arrendamiento planta física de producción (miles de pesos)

Concepto	Año1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Arrendamiento	0	473	496	521	547
Total	0	473	496	521	547

2.2 Gastos de operación

2.2.1 Gastos de administración

La estructura organizacional y los procedimientos administrativos contemplan la remuneración de un administrador del consorcio que será uno de los maestros artesanos; estas funciones corresponde a actividades de tipo gerencial y ejecución del plan de negocios. Adicionalmente se ha previsto la contratación de un auxiliar contable y de ventas quien dedicará el 25% de su tiempo a las actividades contables y el 75% a ventas y un Contador Público contratado por horas mediante contrato de prestación de servicios profesionales por lo cual no causará prestaciones sociales y pago de parafiscales.

Remuneración personal administrativo (primer año de operación)

	AB mensual	AB anual	PS	Seguridad	Parafiscales	CTU	MOI	Costo Total
Administrador	220,000	2,640,000	549,912	483,120	211,200	3,884,232	1	3,884,232
Auxiliar contable	380,000	4,560,000	949,848	834,480	364,800	6,709,128	1	6,709,128
Contador Público	170,000	2,040,000	0	0	0	2,040,000	1	2,040,000
Sub-total	770,000	9,240,000	1,499,760	1,317,600	576,000	12,633,360	3	12,633,360
Menos 75% ventas	285,000	3,420,000	712,386	625,860	273,600	5,031,846		5,031,846
Total cargos a administración (\$)								7,601,514

Otros gastos administrativos incluyen: útiles y papelería, servicios públicos, capacitación, gastos y depreciación de los activos destinados al apoyo de las labores administrativas.

Otros gastos administrativos (primer año de operación)

Detalle	Costo total
Útiles y papelería	500,000
Servicios Públicos	720,000
Capacitación	2,000,000
Comunicaciones	420,000
Legalizaciones	300,000
Total (\$)	3,940,000

El consorcio ha considerado la posibilidad de adquirir un equipo de cómputo y mobiliario para almacenamiento y exhibición de producto a nivel local. Los gastos de depreciación son los siguientes:

Costos de depreciación (miles de pesos)

Activo	Vida útil	Costo del activo	Depreciación					Valor residual
			1	2	3	4	5	
Computador	5	2.450	490	490	490	490	490	0
Muebles	10	3.000	300	300	300	300	300	1.500
Total			790	790	790	790	790	1.500

2.2.2 Gastos de mercadeo

Los gastos de mercadeo incluyen los siguientes rubros:

Gastos de ventas (primer año de operaciones)	
Gastos personal	5,031,846
Producción video y DVD maestro	4,500,000
Copias promocionales formato DVD	2,200,000
Participación en ferias nacionales	4,260,000
Participación en ruedas de negocios y/o misiones comerciales	2,176,000
Diseño, producción y copias en medio magnético de catálogo	3,500,000
Envío de muestras, catálogos y videos promocionales	8,000,000
Adquisición directorios especializados	960,000
Teléfono, fax, internet	720,000
Transporte y fletes de mercancías	2,000,000
Gastos de representación	300,000
	33,647,846

Los gastos de personal incluyen prestaciones sociales, seguridad social y parafiscales de acuerdo con el cálculo anteriormente efectuado al estimar los gastos de personal administrativo

2.3 Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio se ha obtenido independientemente para la producción de las líneas habituales y de las exclusivas, de esta manera tenemos:

- **Punto de equilibrio líneas habituales**

El punto de equilibrio en términos monetarios o valor de ventas necesarias para encontrar el nivel de producción en el cual los ingresos obtenidos son iguales a los costos totales, es de \$248.293.186 al año, lo cual equivale a 9.380 unidades vendidas a un precio promedio de \$26.470. Este precio promedio se ha calculado con base en un margen de ganancia del 18%.

$$PE_{(\$)} = \frac{CF}{1 - \frac{CV}{V}}$$

$$PE_{(\$)} = \frac{33.892.020}{1 - \frac{137.072.754}{158.746.000}} = \$248.293.186$$

Punto de equilibrio en unidades

$$PE_{(und)} = \$248.293.186 / 26.470,25 = 9.380 \text{ unidades}$$

- **Punto de equilibrio líneas exclusivas**

El punto de equilibrio en términos monetarios o valor de ventas necesarias para encontrar el nivel de producción en el cual los ingresos obtenidos son iguales a los costos totales para las líneas exclusivas, es de \$44.618.246 al año, lo cual equivale a 191 unidades vendidas a un precio promedio de \$232.932. Este precio promedio ponderado se ha calculado con base en un margen de ganancia del 30%.

$$PE_{(\$)} = \frac{11.297.340}{1 - \frac{29.226.124}{39.132.678}} = \$44.618.246$$

El punto de equilibrio en unidades considerando un precio promedio ponderado de \$232.932 (margen del 30%) es:

$$PE_{(und)} = \$44.618.246 / \$232.932 = 191 \text{ unidades}$$

Ahora bien, si se considera un margen de utilidad del 25% para las líneas habituales, el precio de venta continua siendo competitivo y el punto de equilibrio se alcanza con ventas de \$183.398.376 que equivalen a 6.662 a un precio promedio ponderado de \$27.527.

Para el caso de las líneas exclusivas, un incremento al 40% como margen de utilidad, permite que estos productos continúen siendo competitivos y permite alcanzar su punto de equilibrio con ventas de \$36.854.374 que equivalen a 146 unidades.

Lo anterior permite determinar que es necesario reorientar el tamaño inicial de la capacidad productiva y buscar hacer más productiva la mano de obra y redefinir los precios con incrementos que siendo competitivos, permiten hacer más viable el proyecto. En el capítulo de operaciones se hizo el cálculos de los precios de venta con el 18% y 25% para las líneas habituales y con el 30% y 40% para las líneas exclusivas.

2.4 PRESUPUESTO DE INVERSIONES

2.4.1 Presupuesto de inversión en activos fijos

Concepto	Año 0	Años				
		1	2	3	4	5
Activos fijos	6.000	0	0	0	0	0
Equipos						
- Compresor	550	0	0	0	0	0
- Computador	2.450	0	0	0	0	0
- Muebles	3.000	0	0	0	0	0
Total inversión fija	6.000	0	0	0	0	0

El consorcio ha considerado la compra únicamente de un compresor para el área de producción y un computador para el área administrativa y comercial.

2.4.2 Presupuesto de capital de trabajo

El déficit máximo acumulado se presenta en el periodo once y es de \$16.181.000, sin embargo, si se mantuviera toda esta cantidad de dinero en caja resultaría un excedente

ocioso que produciría un costo por mantener demasiado dinero en efectivo. Por esta razón se ha tomado como el déficit máximo acumulado el que se presenta en el sexto periodo, es decir, \$7.118.000.

Concepto	Presupuesto de capital de trabajo											
	(miles de pesos)											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Activos corrientes												
Disponible	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Clientes	2,166	2,187	4,822	2,187	2,187	4,822	7,011	2,178	4,812	2,166	2,166	16,656
Inventarios	3,761	3,167	3,167	4,364	4,364	4,364	4,958	4,958	5,560	5,560	5,560	3,167
Total activos ctes	6,427	5,854	8,489	7,051	7,051	9,686	12,469	7,636	10,872	8,226	8,226	20,323
Pasivos corrientes												
Proveedores	3,761	3,167	3,167	4,364	4,364	4,364	4,958	4,958	5,560	5,560	5,560	3,167
Total pasivos corrientes	3,761	3,167	3,167	4,364	4,364	4,364	4,958	4,958	5,560	5,560	5,560	3,167
Capital de trabajo	-2,484	-2,484	-4,929	-2,484	-2,484	-4,929	-7,118	-2,484	-4,929	-2,484	-2,484	-16,181

De esta manera el presupuesto de capital de trabajo en términos constantes para el periodo del proyecto es el siguiente:

**Presupuesto de capital de trabajo
(términos constantes)**

miles de pesos

Concepto	Años				
	0	1	2	3	4
Activos corrientes					
Disponible	500	600	700	800	900
Clinetes	6,618	7,149	7,709	8,314	8,967
Inventarios	4,958	4,958	5,206	5,466	5,740
Total activos corrientes	12,076	12,707	13,615	14,580	15,607
Pasivos corrientes					
Proveedores	4,958	4,958	5,206	5,466	5,740
Total pasivos corrientes	4,958	4,958	5,206	5,466	5,740
Capital de trabajo	7,118	7,749	8,409	9,114	9,867
Incremento de capital de trabajo	7,118	631	660	705	754

2.4.3 Programa de Inversiones

Concepto	Años				
	0	1	2	3	4
Inversión fija	-6.000.000	0	0	0	0
Capital de trabajo	-7.118.000	-631.000	-660.000	-705.000	-754.000
Total inversiones	-13.118.000				

El signo negativo indica que son erogaciones o aplicaciones de recursos financieros.

2.4.4 Valor residual

Valor residual de activos al finalizar el periodo de evaluación (términos constantes)					
Concepto	Años				
	1	2	3	4	5
Compresor					200.000
Computador					1.000.000
Mobiliario					1.500.000
Subtotal valor residual activos fijos					2.700.000
Capital de trabajo					7.670.000
Total valor residual					10.370.000

Este es el valor que se puede recuperar al final del proyecto de las inversiones realizadas durante el tiempo de ejecución

2.4.5 Flujo neto de inversiones

El flujo neto de inversiones no incluye financiamiento a través de créditos con el propósito de verificar la capacidad de los inversionistas del consorcio

Concepto	Años					
	0	1	2	3	4	5
Inversión fija	-6000.000					
Capital de trabajo	-7.118.000	-631.000	-660.000	-705.000	-754.000	
Valor residual						10.370.000
Flujo neto de inversión	-13.118.000	-631.000	-660.000	-705.000	-754.000	10.370.000

2.5 PRESUPUESTO DE INGRESOS

Detalle	Presupuesto de ingresos por ventas (términos constantes)				
	miles de pesos				
	Años				
	1	2	3	4	5
Líneas habituales					
Producción de bomboneras	74,017,848	81,419,633	83,862,222	86,378,088	88,969,431
Producción de portalápices	38,872,320	42,759,552	44,042,339	45,363,609	46,724,517
Producción de portavasos	58,398,350	64,238,185	66,165,331	68,150,290	70,194,799
Total ventas líneas habituales (\$)	171,288,518	188,417,370	194,069,891	199,891,988	205,888,747
Líneas exclusivas					
Producción línea tinto	6,462,432	6,462,432	6,462,432	6,462,432	6,462,432
Producción línea canepora	2,623,056	2,623,056	2,623,056	2,623,056	2,623,056
Producción línea caracolí	1,815,156	1,815,156	1,815,156	1,815,156	1,815,156
Producción línea carnesí	3,027,060	3,027,060	3,027,060	3,027,060	3,027,060
Producción línea cafetal	9,914,424	9,914,424	9,914,424	9,914,424	9,914,424
Producción línea capuchino	7,260,624	7,260,624	7,260,624	7,260,624	7,260,624
Producción línea achicoria	1,402,692	1,402,692	1,402,692	1,402,692	1,402,692
Producción línea arábica	1,402,692	1,402,692	1,402,692	1,402,692	1,402,692
Producción línea primura	7,309,968	7,309,968	7,309,968	7,309,968	7,309,968
Producción línea pintura	929,816	929,816	929,816	929,816	929,816
Total ventas líneas exclusivas (\$)	42,147,920	42,147,920	42,147,920	42,147,920	42,147,920
Ventas totales (\$)	213,436,438	230,565,290	236,217,811	242,039,908	248,036,667

Se ha calculado un presupuesto de ingresos con base en la proyección de costos de producción y ventas de las líneas habituales y las estimaciones de ventas de las líneas exclusivas desarrolladas con la asesoría de Artesanías de Colombia en el marco del programa de Cadenas Productivas. Estas proyecciones deben tomarse como un referente, considerando que la homogeneidad existente entre las líneas habituales con las que arranca el proyecto consideradas commodities, serán similares a aquellas que se desarrollen en el futuro. La misma consideración se ha tenido para proyectar las ventas de líneas exclusivas, es decir, se considera que los desarrollos futuros conserven cierta homogeneidad con las líneas actuales en cuanto a costos, materiales y mano de obra involucrados. La proyección de ingresos se ha efectuado con un margen del 25% para las líneas habituales y del 40% para las líneas exclusivas considerando el análisis de punto de equilibrio.

2.6 PRESUPUESTO DE COSTOS OPERACIONALES

2.6.1 Presupuesto de costos de producción

Presupuesto de costos de producción (términos constantes)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materias primas e insumos	50,018,085	55,019,894	56,670,490	58,370,605	60,121,723
Mano de obra directa	114,709,708	126,180,679	129,966,099	133,865,082	137,881,035
CIFs	2,408,903	2,649,793	2,729,287	2,811,166	2,895,501
Depreciación	55000	55000	55000	55000	55000
Subtotal costos directos sin depreciación	167,136,696	183,850,366	189,365,877	195,046,853	200,898,258
Arrendamientos	0	473,000	473,000	473,000	473,000
Subtotal gastos generales de producción	0	473,000	473,000	473,000	473,000
Total costos de producción	167,136,696	184,323,366	189,838,877	195,519,853	201,371,258

2.6.2 Presupuesto de gastos de administración

Presupuesto de Gastos de Administración (Términos constantes)

Concepto	Años				
	1	2	3	4	5
- Gastos de personal	7.601.514	7.601.514	7.601.514	7.601.514	7.601.514
- Otros gastos administrativos	3.940.000	3.940.000	3.940.000	3.940.000	3.940.000
- Depreciación	790.000	790.000	790.000	790.000	790.000
Total gastos de administración	12.331.514	12.331.514	12.331.514	12.331.514	12.331.514

2.6.3 Presupuesto de gastos de ventas

Presupuesto de Gastos de Ventas (Términos constantes)

Concepto	Años				
	1	2	3	4	5
Gastos de personal	5.031.846	5.031.846	5.031.846	5.031.846	5.031.846
Gastos de promoción	26.616.000	4.980.000	4.980.000	4.980.000	4.980.000
Gastos de distribución	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000
Total gastos de ventas	33.647.846	12.011.845	12.011.845	12.011.845	12.011.845

2.6.4 Presupuesto de costos operacionales

Presupuesto de Costos Operacionales (Términos constantes)

Concepto	Años				
	1	2	3	4	5
Costos de Producción	167.136.696	184.323.366	189.838.877	195.519.853	201.371.258
Gastos de administración	12.331.514	12.331.514	12.331.514	12.331.514	12.331.514
Gastos de venta	33.647.846	12.011.845	12.011.845	12.011.845	12.011.845
Total costos operacionales	213.116.056	208.666.725	214.182.236	219.863.212	225.714.617

2.7 FLUJOS DEL PROYECTO SIN FINANCIAMIENTO

2.7.1 Flujo neto de operación

Flujo neto de operación sin financiamiento (Términos constantes)

Concepto	Años				
	1	2	3	4	5
Total Ingresos	213,436,438	230,565,290	236,217,811	242,039,908	248,036,667
Total Costos Operacionales	213,116,056	208,666,725	214,182,236	219,863,212	225,714,617
Utilidad operacional antes de impuestos	320,238	26,113,199	27,641,085	29,214,809	30,835,745
Impuestos	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
Utilidad neta	208,155	16,973,579	17,966,705	18,989,626	20,043,234
Depreciación	845,000	845,000	845,000	845,000	845,000
Flujo neto de operación	1,053,248	15,079,067	15,168,124	15,259,852	15,354,333

2.7.2 Flujo financiero neto del proyecto

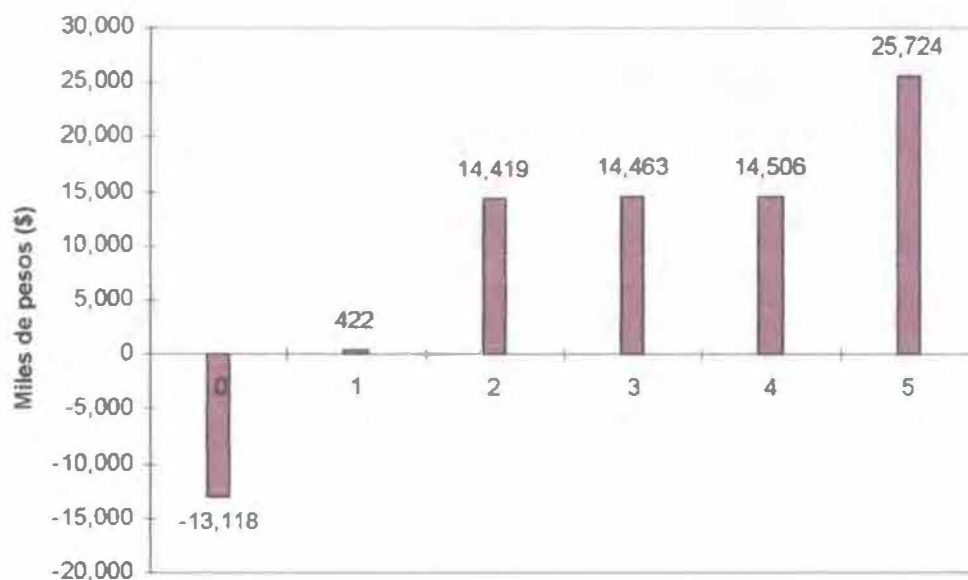
Concepto	Años					
	0	1	2	3	4	5
Flujo neto de inversión	-13,118,000	-631,000	-660,000	-705,000	-754,000	10,370,000
Flujo neto de operación		1,053,248	15,079,067	15,168,124	15,259,852	15,354,333
Flujo financiero neto del proyecto	-13,118,000	422,248	14,419,067	14,463,124	14,505,852	25,724,333

El flujo financiero neto nos indica de manera consolidada el valor de las inversiones que requiere efectuar el consorcio, al igual que los resultados financieros que obtendrá por las operaciones del proyecto.

2.8 EVALUACIÓN FINANCIERA

2.8.1 Valor Presente Neto VPN

Flujo financiero neto sin financiamiento



Para el cálculo del VPN se ha considerado una tasa de interés de oportunidad del 32% que es la máxima autorizada en Colombia y que se obtendría por una inversión en una entidad financiera o por colocar los recursos en la modalidad de crédito extrabancario.

- Valor presente neto de los egresos o erogaciones:

$$\text{V.P.N egresos} = \frac{-13.118}{(1+0.32)^0} = \$ -13.118.000$$

- Valor presente neto de los ingresos:

$$\frac{422.000}{(1+0.32)^1} + \frac{14.419.000}{(1+0.32)^2} + \frac{14.463.000}{(1+0.32)^3} + \frac{14.508.000}{(1+0.32)^4} + \frac{25.724.000}{(1+0.32)^5}$$

V.P.N. (ingresos) = \$26.080.813

V.P.N. (i=0.32) = \$12.962.813

Este resultado indica:

- El proyecto es aceptable.
- Los recursos invertidos en el proyecto ofrecen un rendimiento superior al 32% anual.
- El proyecto genera una riqueza adicional de \$12.962.813 en relación con la que se obtendría al invertir en una alternativa que genere el 32%

Se aclara que al efectuar el análisis en términos constantes se ha asumido que la tasa de interés de oportunidad del 32% equivale a una tasa de interés corriente del 40.58% considerando una inflación del 6.5% anual:

$$i = [(1+0.65)(1+0.32) - 1] \times 100 = 40.58\%$$

2.8.2 Tasa Interna de Retorno T.I.R.

V.P.N (63.99%) = 198

V.P.N (63%) = -46

Efectuamos una interpolación para determinar al T.I.R.

Diferencia entre tasas utilizadas	Suma del VPN	Ajuste al 1%	Tasas ajustadas
63.996	-46	0.18852459	63.81
63	198	0.81147541	63.81
	244	1.00	

Con el cálculo anterior se ha determinado que la Tasa Interna de Retorno del proyecto es del 63.81%, lo cual significa que los recursos invertidos en el proyecto tienen una rentabilidad del 63.81% anual. De otra parte considerando que la TIR es mayor que la tasa de oportunidad, es posible afirmar que el proyecto es factible financieramente, teniendo en cuenta que corresponde al flujo de fondos sin financiamiento.

3 ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS

3.1 Estado de resultados

ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO

	1	2	3	4	5
Ventas	213,436,438	230,565,290	236,217,811	242,039,908	248,036,667
Costos de producción	167,136,696	184,323,366	189,838,877	195,519,853	201,371,258
Utilidad bruta operacional	46,299,742	46,241,924	46,378,934	46,520,055	46,665,409
Gastos administrativos	12,331,514	12,331,514	12,331,514	12,331,514	12,331,514
Gastos de ventas	33,647,846	12,011,845	12,011,845	12,011,845	12,011,845
Total gastos operacionales	45,979,360	24,343,359	24,343,359	24,343,359	24,343,359
Utilidad operacional	320,382	21,898,565	22,035,575	22,176,696	22,322,050
Gastos financieros	0	0	0	0	0
Utilidad antes de impuestos	320,382	21,898,565	22,035,575	22,176,696	22,322,050
Provisión para impuestos	112,134	7,664,498	7,712,451	7,761,844	7,812,718
Utilidad neta	208,248	14,234,067	14,323,124	14,414,852	14,509,333

3.2 Balance general proyectado

BALANCE GENERAL PROYECTADO

(miles de pesos)

	1	2	3	4	5
ACTIVOS					
Activo corriente					
Disponible	500	600	700	800	900
Inversiones	0	0	0	0	0
Clientes	6,618	7,149	7,709	8,314	8,967
Inventarios	4,958	4,958	5,206	5,466	5,740
Total activo corriente	12,076	12,707	13,615	14,580	15,607
Activo fijo					
Propiedad, planta y equipo	6,000	5,944	5,888	5,833	5,777
Depreciación	56	56	56	56	56
Total activo fijo	6,000	5,944	5,888	5,833	5,777
Total activos	18,076	18,651	19,503	20,413	21,384
PASIVOS					
Pasivo corriente					
Proveedores	4,958	4,958	5,206	5,466	5,740
Obligaciones financieras	0	0	0	0	0
Total pasivo corriente	4,958	4,958	5,206	5,466	5,740
Pasivo a largo plazo					
Obligaciones	3,949	4,689	5,183	5,430	5,677
Obligaciones financieras	0	0	0	0	0
Otros pasivos	0	0	0	0	0
Total pasivo a largo plazo	3,949	4,689	5,183	5,430	5,677
Total Pasivo	8,907	9,647	10,389	10,896	11,417
PATRIMONIO					
Capital social	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
Reservas	169	4	114	517	967
Total patrimonio	9,169	9,004	9,114	9,517	9,967
Total Pasivo + Patrimonio	18,076	18,651	19,503	20,413	21,384