

CAPITULO V

5 ESTUDIO ECONÓMICO

5.1 INVERSIONES FIJAS

El proyecto (microempresa AGROIBARRA) tendrá una inversión inicial fija de 23810 dólares el cual está integrado por: Activos fijos con un valor de 15810 dólares; Activo circulante o capital de trabajo de 6000 dólares y Gastos preoperativos 2000 dólares.

INVERSIONES FIJAS

ACTIVOS	VALOR	%
Activos fijos	15810	66,4
Activos preoperativos	2000	8,4
Capital de trabajo	6000	25,2
Total	23810	100,0

Cuadro N° 23

Fuente: Investigación Directa

Elaborado: La Autora.

5.2 DESCRIPCIÓN DE INVERSIONES FIJAS

Los activos fijo están compuestos por los siguientes rubros; Terreno (garantía) un valor de \$2000. Edificio o construcción civil \$10500, para equipos de oficina se tiene un valor de \$2600, en herramienta menor un presupuesto de 710 dólares

DESCRIPCIÓN DE INVERSIONES FIJAS

CONCEPTO	VALOR
Terreno (garantía)	2.000
Construcción Civil	10.500
Equipos de Oficina y mobiliario	2.600
Herramienta menor	710
Total	15.810

Cuadro N°24

Fuente: Investigación Directa

Elaborado: LaAutora.

5.2.1 EQUIPOS Y MOBILIARIO DE OFICINA

Los equipos requeridos para la parte operativa y administrativa de la empresa AGROIBARRA. El presupuesto estimado es de 2600 dólares en los conceptos y precios unitarios señalados en el siguiente cuadro

EQUIPOS Y MOBILIARIO DE OFICINA

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	TOTAL
Computador	U	1	910	910
Escritorio – Silla	U	1	420	420
Juego de estar	U	1	300	300
Misceláneos de Oficina (grapadora, perforadora, portalápices, otros)	Varios	1	30	30
mesa de reunión	U	1	240	240
Silla	U	12	50	600
Sillón de estar	U	1	100	100
Total				2600

Cuadro N°25

Fuente: Investigación Directa

Elaborado: La Autora.

5.3 RUBROS DE GASTOS PREOPERATIVOS

Las partidas que se tiene en los gastos preoperativos o activos diferidos son los correspondientes a; elaboración de proyecto de factibilidad, gastos de constitución de la empresa, y honorarios a expertos.

GASTOS PREOPERATIVOS

CONCEPTO	COSTOS
Honorarios al personal técnico (Ing. Agroindustrial que ayudo a elaborar el proyecto)	1700
Gastos de constitución de la empresa (incluye pago a notaria y abogado)	300
Total	2000

Cuadro N°26

Fuente: Investigación Directa

Elaborado: La Autora.

5.4 FINANCIAMIENTO DE INVERSIONES

El financiamiento que tendrá el proyecto es el siguiente: con aportes de recursos propios \$7060. Con aportes externos de Gobierno Local (Municipio de Ibarra) en el proyecto de emprendimiento empresarial con un monto de \$7750 y mediante un crédito a través de un crédito en la Cooperativa Pablo Muñoz Vega de \$9.000 que es la institución que actualmente tiene la tasa de financiamiento 14.79%; por lo tanto se tiene \$16.750 como aportes externos. Los valores se detallan en el siguiente cuadro.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

CONCEPTO	FUENTE			TOTAL
ACTIVOS	R.P	APORTE G.L	CREDITO	
1. Activos Fijos	0	0	0	0
Terreno (garantía)	2.000	0	0	2.000
*Construcción Civil	2.750	7.750	0	10.500
Equipos - Muebles y Herramienta menor	310	0	3.000	3.310
2. Capital de Trabajo	0	0	6.000	6.000
3. Activos preoperativos	2.000	0	0	2.000
TOTAL	7.060	7.750	9.000	23.810
%	29,65	32,55	37,80	100
* Aporte de mano de obra para la construcción civil				

Cuadro Nº 27

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

El aporte propio corresponde al costo de la garantía del terreno con un valor de 2000 dólares, así como el aporte de mano de obra para la construcción civil del local donde funcionara la microempresa con un monto de \$2750 y un aporte parcial para la adquisición muebles y herramienta menor con un valor de \$310, así como el gasto de los activos preoperativos que es de 2000 dólares. Con el crédito se aportara para el equipo y herramienta menor con un valor de 3000 dólares y el capital de trabajo de 6000 dólares.

5.5 DEPRECIACIÓN – AMORTIZACIÓN

La depreciación de los activos fijos para los tres primeros años proyectados es de 1068 dólares anuales y para el cuarto y quinto año es de 765 dólares. El valor de salvamento es de 9075 dólares. La amortización de gastos preoperativos tiene un valor constante de 400 dólares. En el siguiente cuadro se muestra los valores que corresponde a cada rubro de los activos fijos.

Cuadro Nº 28
DEPRECIACIÓN – AMORTIZACIÓN

CONCEPTO	COSTO	%	DEPRECIACION ANUAL					V.S.
			1	2	3	4	5	
ACTIVO								
Edificio	10.500,00	5,00%	525	525	525	525	525	7.875
Computador	910,00	33,33%	303	303	303			0
Muebles y Enseres	1.690,00	10,00%	169	169	169	169	169	845
Herramienta menor	710,00	10,00%	71	71	71	71	71	355
	0,00		0					0
TOTAL DEPRECIACIÓN ANUAL	13810		1068	1068	1068	765	765	9075
AMORTIZACIÓN DE ACTIVOS PREOPERATIVOS								
CONCEPTO	COSTO	DEPRECIACIÓN ANUAL					VS	
		1	2	3	4	5		
Amortización Activos Preoperativos	2000	400	400	400	400	400	0	
TOTAL AMORTIZACIÓN		400	400	400	400	400	0	

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

Los criterios para el cálculo fueron los siguientes:

- a) La Depreciación calculada en base a coeficientes de depreciación según Ley del impuesto a la Renta y su reglamento
- b) Edificios comerciales (ladrillo – madera): 5%
- c) Muebles enseres: 10%
- d) Computador: 33.33%

$VS = \text{Valor en libros que se obtuvo de valor de adquisición} - \sum \text{de depreciación}$

$\text{Amortización Anual} = \text{Gastos preoperativos} / \text{periodo de amortización}$

5.6 COSTOS DIRECTOS PROFORMA

Los costos directos o de operación que tendrá la microempresa corresponden a materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de producción u operación. Por el rubro materiales directos para el primer año proyectado se tiene un valor de \$15667, en el rubro mano de obra directa \$12590; y en el rubro Costos indirectos de operación 15828 dólares, teniendo un costo total de 44085 dólares. Para los siguientes años son los que muestra el siguiente cuadro.

COSTOS DIRECTOS PROFORMA

CONCEPTO	AÑOS PROYECTADOS				
	1	2	3	4	5
Materiales Directos	15667	16137	16621	17120	17633
Mano de obra directa	12590	12968	13357	13757	14170
Costos indirectos de producción	15828	16303	16792	17296	17815
TOTAL	44085	45408	46770	48173	49618

Cuadro N° 29

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

5.7 COSTOS INDIRECTOS DE PRODUCCIÓN (OPERACIÓN)

Los costos indirectos de producción que tendrá el proyecto para los primeros años de operación son efectivos y no efectivos. Los efectivos son los que corresponde a los rubros Mano de obra indirecta (ayudantes de fabricación), materiales indirectos, servicios básicos, mantenimiento de herramienta menor, los costos no efectivos son los de depreciación. Los valores que corresponden a estos rubros son los siguientes:

PRESUPUESTO DE COSTOS INDIRECTOS DE PRODUCCION

CONCEPTO	AÑOS PROYECTADOS				
	1	2	3	4	5
EFFECTIVOS					
Mano de Obra Indirecta	7740	7972	8211	8458	8711
Materiales Indirectos	2907	2994	3084	3176	3272
Transporte de guanábanas a la fabrica	3360	3461	3565	3672	3782
Servicios básicos	1440	1484	1528	1573	1621
Mantenimiento Herramienta menor	310	319	329	339	349
Subtotal	15757	16230	16717	17218	17735
NO EFFECTIVOS					
Depreciación herramienta menor	71	71	71	71	71
Subtotal	71	71	71	71	71
Total	15828	16301	16788	17289	17806

Cuadro N° 30

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

5.8 GASTOS ADMINISTRATIVOS

Los gastos administrativos en los que incurrirá la empresa por pago de personal administrativo es de 17236 dólares; por servicios básicos 720 dólares, por mantenimiento de equipo de oficina 100 dólares y transporte de personal 880, teniéndose un total de 18936 dólares que representan gastos desembolsables. Los gastos que no representan desembolsos son de 1397 dólares y corresponden a depreciación de edificios 525 dólares, depreciación de equipos 303 dólares, 169 que corresponde a depreciación de muebles y enseres, por amortización se tiene un valor de 400 dólares. Por tanto los gastos de administración para el primer año serán de 20333 dólares, para el quinto año proyectado se tendrá un valor de 22407 dólares. En el cuadro siguiente se muestran los valores correspondientes.

GASTOS ADMINISTRATIVOS

CONCEPTO	AÑOS PROYECTADOS				
	1	2	3	4	5
EFFECTIVOS					
Pago de personal administrativo	17236	17753	18286	18834	19399
Servicios Básicos	720	742	764	787	810
Mantenimiento de equipos de Ofic.	100	103	106	109	113
Transporte de personal	880	906	934	962	990
Subtotal	18936	19504	20089	20692	21313
NO EFFECTIVOS					
Depreciación Edificio	525	525	525	525	525
Depreciación Equipos	303	303	303	0	0
Depreciación Muebles – enseres	169	169	169	169	169
Amortización	400	400	400	400	400
Subtotal	1397	1397	1397	1094	1094
TOTAL	20333	20901	21487	21786	22407

Cuadro N° 31

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

5.9 GASTOS FINANCIEROS

Los gastos financieros que tiene la empresa corresponden al crédito de 9000 dólares obtenidos a través de la Cooperativa Pablo Muñoz Vega, a una tasa de interés del 14.79% y a un plazo de 2 años. Por intereses (Gastos financieros) en el primer año se tendrá 1331 dólares, para el segundo año 666 dólares. Los demás valores se muestran en el siguiente cuadro.

GASTOS FINANCIEROS

FASE	INVERSIÓN					
AÑO	0	1	2	3	4	5
NIVEL DE PRODUCCIÓN						
COSTOS DE FINANCIACIÓN (INTERESES)		1331	666	0	0	0
PAGO DE CAPITAL		4500	4500	0	0	0

AÑOS	VALOR DEL PRÉSTAMO	PAGO PRINCIPAL	INTERÉS	CUOTA A PAGAR	SALDO
0	9000				
1		4500	1331	5831,1	4500
2		4500	666	5165,55	0

Cuadro N° 32

Fuente: Investigación Directa.

Elaborado por: La Autora.

5.10 GASTOS DE OPERACIÓN Y FINANCIACIÓN

Los costos de operación y de financiación que tendrá la empresa en su etapa operativa son: para el primer año 65749 dólares de los cuales por costos directos se tiene 44085 dólares y por gastos operativos 20333 dólares, por Costos financieros 1331. En el quinto año proyectado los costos de operación y financiación son de 72025 dólares de los cuales 49618 dólares pertenecen a costos directos, \$22407 corresponde a gastos operativos.

COSTOS DE OPERACIÓN Y FINANCIACIÓN

FASE	AÑOS PROYECTADOS				
	1	2	3	4	5
NIVEL DE PRODUCCIÓN					
Materiales directos	15667	16137	16621	17120	17633
Mano de Obra Directa	12590	12968	13357	13757	14170
CIF	15828	16303	16792	17296	17815
1. Costo Directos	44085	45408	46770	48173	49618
Gastos de administración	20333	20901	21487	21786	22407
2. Gastos Operativos	20333	20901	21487	21786	22407
Costos Operativos (1+2)	64418	66309	68256	69959	72025
Gastos de Financiar	1331	666	0	0	0
Total Gastos Operativos y No Operativos	65749	66974	68256	69959	72025

Cuadro N° 33

Fuente: Investigación Directa

Elaborado: La Autora

5.11 INGRESOS CONSOLIDADOS PROFORMA

Considerando el pronóstico de operación señalados en la ingeniería del proyecto que es de 60.000 unidades de producción al año, los ingresos proforma con los precios de venta que señala el cuadro No. 34 determinan, para el primer año de \$87500. Para el quinto año proforma los ingresos en un escenario optimista serán de \$98.482.

INGRESOS PROFORMA

AÑOS	Volumen de producción expresado en unidades	Precio de venta	MONTO
1	60.000	1.458	87.500
2	60.000	1.502	90.125
3	60.000	1.547	92.829
4	60.000	1.593	95.614
5	60.000	1.641	98.482

Cuadro N°34

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

5.12 CAPITAL DE TRABAJO – SALDO DE EFECTIVO REQUERIDO EN CAJA

El saldo de efectivo requerido en caja que necesitará la empresa AGROIBARRA en sus años operativos para que sus procesos de producción, administración y no tengan paralizaciones es de 5368 dólares en el primer año de operación y de 6002 dólares para el quinto año.

El coeficiente de renovación máximo será de 12. Los días de cobertura mínimo son de 30 días. Estos dos indicadores se consideraron en función a operar 360 días del año y con 24 horas de jornada/día. Las partidas que serán utilizadas con el saldo de efectivo requerido en caja corresponden a:

- a)** Materiales directos
- b)** Mano de obra directa
- c)** Gastos indirectos de fabricación
- d)** Gastos generales de administración

Los valores correspondientes a estas partidas se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 35

CAPITAL DE TRABAJO – SALDO DE EFECTIVO REQUERIDO EN CAJA

COSTO/GASTO	DIAS DE COBERTURA	COEFICIENTE DE RENOVACION	AÑOS PROYECTADOS				
			1	2	3	4	5
Materiales Directos	30	12	1306	1345	1385	1427	1469
Mano de obra directa	30	12	1049	1081	1113	1146	1181
CIF	30	12	1319	1359	1399	1441	1485
Gastos de Administración	30	12	1694	1742	1791	1815	1867
Saldo de efectivo Requerido en caja			5368	5526	5688	5830	6002

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

Dias Operativos = 365

Coeficiente de Renovación Máximo: 24

Coeficiente de Renovación Mínimo: 12

Dias de Cobertura Máximo: 30

Dias de Cobertura Mínimo: 15

5.12.1 CALCULO DEL CAPITAL DE TRABAJO

El capital de trabajo contable que requiere el proyecto para operar sin interrupciones en términos financieros y operativos, tiene que tener los valores proyectados en las diferentes cuentas de activo corriente y pasivo corriente. Los valores se proyectaron en base a comportamiento económico supuesto que tendrá el proyecto.

CAPITAL DE TRABAJO

CONCEPTO	AÑOS PROYECTADOS				
	1	2	3	4	5
ACTIVOS					
ACTIVOS CORRIENTES					
Caja	5368	5526	5688	5830	6002
Bancos	9.366	10.258	15.665	16.355	16.867
Cuentas por cobrar	4777	4942	5125	5351	5615
Inventario Materiales Directos	1306	1345	1385	1427	1469
Inventario Productos en proceso	2188	2297	2411	2532	2659
Inventario Productos terminados	4139	4343	4558	4771	5008
Inventario insumos de oficina	80	90	95	100	105
TOTAL ACTIVOS CORRIENTES	27224	28801	34927	36366	37725
PASIVOS					
PASIVO CORRIENTE					
Cuentas por Pagar	1956	2054	2156	2264	2377
TOTAL PASIVO CORRIENTE	1956	2054	2156	2264	2377
CAPITAL DE TRABAJO	25268	26747	32771	34102	35348

Cuadro N° 36

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

El activo corriente proyectado para el primer año es de 27224 dólares, y un pasivo corriente de 1956 dólares, lo que da como resultado un capital de trabajo de 25268 dólares. Para el segundo año proyectado el capital de trabajo es de 26747, para el tercer año es de 32771, para el cuarto de 34102 y para el quinto 35348 dólares.

5.13 ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS

El estado de pérdidas y ganancias proforma que tiene la empresa AGROIBARRA operando los servicios programados se obtienen una utilidad bruta en ventas en el primer año de 43415 dólares, una utilidad operativa de 23082 dólares, lo que origina una utilidad antes de Impuestos de 21751 dólares. En este primer año después de descontar participación de utilidades a trabajadores e impuesto a la renta se genera una utilidad neta de 13866 dólares. Para el quinto año proyectado la utilidad operativa será de 26457 dólares y una utilidad neta de 16867 dólares. Los valores de los otros años se muestran en el siguiente cuadro.

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS

CONCEPTO	AÑOS PROYECTADOS				
	1	2	3	4	5
Ingreso por ventas	87500	90125	92829	95614	98482
Menos costo de producción	44085	45408	46770	48173	49618
Utilidad Bruta	43415	44717	46059	47441	48864
Menos Gastos de Administración	20333	20901	21487	21786	22407
Gastos de vender y distribuir	0	0	0	0	0
Utilidad Operacional	23082	23816	24572	25655	26457
Costos Financieros	1331	666	0	0	0
Utilidad Antes de Participación	21751	23151	24572	25655	26457
15% Participación de Utilidades	3263	3473	3686	3848	3969
Utilidad Antes de Impuesto a la Renta	18488	19678	20887	21807	22489
Impuesto a la Renta	4622	4919	5222	5452	5622
Utilidad Neta	13866	14758	15665	16355	16867
Utilidad no repartida (reservas)	1387	1476	1566	1635	1687

Cuadro N°37

Fuente: Investigación Directa.

Elaborado por: La Autora.

5.14 PUNTO DE EQUILIBRIO

En base al programa operativo proforma y a los presupuestos de ingresos y egresos totales se procedió a determinar el punto de equilibrio o producción mínima económica que tendrá la empresa AGROIBARRA en los cinco años proyectados. El punto de equilibrio en el primer año proforma es de 43663 dólares; para el segundo año de 43467 dólares, para el tercer año 43305 dólares, para el cuarto año 43908 dólares y para el quinto año proyectado 45159 dólares.

PUNTO DE EQUILIBRIO

$$PE_s = \frac{CF}{1 - \frac{CV}{V}}$$

CF = Costos Fijos
 CV = Costos Variable
 V = Valor de ventas

CONCEPTO	AÑOS PROYECTADOS				
	1	2	3	4	5
Ingreso por ventas	87500	90125	92829	95614	98482
Costos Totales	65749	66974	68256	69959	72025
Costos Variable	44085	45408	46770	48173	49618
Costos fijos	21664	21567	21487	21786	22407
Punto de equilibrio \$	43663	43467	43305	43908	45159
EN KILOGRAMOS					
Capacidad Instalada	100	100	100	100	100
Capacidad programada	70	70	70	70	70
Punto de equilibrio	21	20	19	18	18
<u>Operación Programada</u>					
Punto de Equilibrio	3,3	3,50	3,71	3,80	3,82

Cuadro Nº 38

Fuente: Investigación Directa.

Elaborado por: La Autora.

5.15 FLUJO NETO DE EFECTIVO

El flujo neto de efectivo (Entradas de efectivo menos salidas de efectivo) que tiene el proyecto en su fase de inversión y operacional son:

En la fase operativa por concepto de ingresos operativos se tiene un valor de 87500 dólares; una salida total de efectivo de 78134 dólares, lo que origina un saldo neto de efectivo de 9366 dólares. El saldo acumulado de efectivo en el quinto año proyectado es de 68511 dólares. El valor de salvamento o remanente en el último año es de 98482 dólares como muestra el siguiente cuadro.

Cuadro N°39
FLUJO NETO DE EFECTIVO

FASE	INVERSIÓN						
AÑO	0	1	2	3	4	5	Valor
NIVEL DE PRODUCCIÓN							
ENTRADAS DE EFECTIVO							
1. Recursos Financieros	23.810						
2. Ingresos Operativos		87500	90125	92829	95614	98482	
6. Valor Rendimiento en el último año							98.482
Total entradas de efectivo	23.810	87.500	90.125	92.829	95.614	98.482	98.482
SALIDA DE EFECTIVO							
1. Total Activos	23.810						
2. Costos de operación Netos con depreciación y amortización		64418	66309	68256	69959	72025	0
3. Costos de financiación	0	1331	666	0	0	0	
4. Pago de préstamo (cuta principal)	0	4500	4500				
5. Impuestos		7885	8392	8908	9300	9591	
Total salida en efectivo	23.810	78134	79867	77164	79259	81615	
Entradas Menos Salidas de Efecto	0	9.366	10.258	15.665	16.355	16.867	115.349
Saldo Acumulado de efectivo	0	9.366	19.624	35.289	51.644	68.511	183.860

Fuente: Investigación Directa.

Elaborado por: La Autora.

5.16 BALANCE PROFORMA

En el balance proforma se puede encontrar la posición financiera que tendrá la empresa en su fase de inversión y operacional. En el balance se determina que en el primer año los activos corriente son de 27224 dólares; en activos fijos 14742 dólares y en activos diferidos 1600 dólares; teniendo un total de activos de 43565 dólares. En pasivos corrientes en este mismo año se tendrá 1956 dólares, en pasivo a largo plazo 4500 dando un total de pasivos 6456 dólares. En patrimonio y capital 37109 dólares lo que origina un total de pasivos más patrimonio de 43565 dólares. El balance proforma para los cinco años considerados en el análisis, se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 40
BALANCE PROFORMA

CONCEPTO	AÑOS PROYECTADOS					
	Pre operacional	1	2	3	4	5
ACTIVOS						
ACTIVOS CORRIENTES						
Caja		5368	5526	5688	5830	6002
Bancos	6000	9.366	10.258	15.665	16.355	16.867
Cuentas por cobrar		4777	4942	5125	5351	5615
Inventario Materiales Directos		1306	1345	1385	1427	1469
Inventario de obras en proceso		2188	2297	2411	2532	2659
Inventario de obras terminados		4139	4343	4558	4771	5008
Inventario de repuestos		80	90	95	100	105
TOTAL ACTIVOS CORRIENTES	6000	27224	28801	34927	36366	37725
Terreno	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Edificios	10.500	9.975	9.450	8.925	8.400	7.875
Equipo de Oficina	2.600	2.128	1.655	1.183	1.014	845
Herramienta Menor	710	639	568	497	426	355
Vehiculo	0	0	0	0	0	0
TOTAL ACTIVOS FIJOS	15810	14742	13673	12605	11840	11075
ACTIVOS DIFERIDOS						
Gastos Preoperativos	2000	1600	1200	800	400	0

TOTAL ACTIVOS PREOPERATIVOS	2000	1600	1200	800	400	0
TOTAL ACTIVOS	23810	43565	43674	48332	48606	48800
PASIVOS						
PASIVO CORRIENTE						
Cuentas por Pagar		1956	2054	2156	2264	2377
TOTAL PASIVO CORRIENTE		1956	2054	2156	2264	2377
Pasivo de Largo Plazo	9000	4500	4500	0	0	0
TOTAL PASIVOS	9000	6456	6554	2156	2264	2377
PATRIMONIO						
Capital Social	14810	23243	22362	30511	29987	29557
Reservas		1387	1476	1566	1635	1687
Utilidad Neta		13866	14758	15665	16355	16867
TOTAL DE PATRIMONIO	14810	37109	37120	46176	46342	46423
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	23810	43565	43674	48332	48606	48800

Fuente: Investigación Directa

Elaborado: La Autora

5.17 ÍNDICES DEL BALANCE

5.17.1 Índice de solvencia

$$\text{Índice de Solvencia} = \frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$$

$$\text{Índice de Solvencia} = \frac{27224}{1956} = 13.92$$

El índice demuestra que la empresa dispondrá de \$ 13.92 para pagar \$1 de deuda a corto plazo.

5.17.2 Índice de liquidez

La empresa tendrá una capacidad de \$ 9.97 para pagar \$ 1,00 de deuda a corto plazo.

$$\text{Índice de Liquidez} = \frac{\text{Activo Corriente} - \text{inventarios}}{\text{Pasivo Corriente}}$$

$$\text{Índice de Liquidez} = \frac{27224 - 7713}{1956} = 9.97$$

5.17.3 Índice de liquidez inmediata.

El proyecto tendrá la capacidad para cubrir las obligaciones de corto plazo de \$9.97 para pagar \$ 1,00 de obligaciones con terceros.

$$\text{Índice de Liquidez Inmediata} = \frac{\text{Caja} - \text{Bancos y valores de cobro inmediato}}{\text{Pasivo Corriente}}$$

$$\text{Índice de Liquidez Inmediata} = \frac{19511}{1956}$$

$$\text{Índice de Liquidez Inmediata} = 9.97$$

5.18 RESULTADOS OPERACIONALES

Los indicadores analizados son:

5.18.1 Rentabilidad

La gestión realizada por el proyecto fue ordenado mediante los indicadores de rentabilidad para tener una referencia del valor o porcentaje de utilidad que genera la empresa

$$\text{Rentabilidad sobre ventas} = \frac{\text{Utilidades}}{\text{Ventas}}$$

$$\text{Rentabilidad sobre ventas} = \frac{13866}{87500} = 15.85$$

El proyecto generará el 15.85% de rentabilidad sobre las ventas totales.

5.18.2 Rentabilidad sobre el capital o patrimonio

Este indicador señala que la empresa tiene en el primer año el 37.37% de rentabilidad sobre el capital invertido o patrimonio.

$$\text{Rentabilidad sobre el capital} = \frac{\text{Utilidades}}{\text{Capital Social o Patrimonio Total}}$$

$$\text{Rentabilidad sobre el capital} = \frac{13866}{37109} = 37.37$$

5.18.3 Rentabilidad económica

La empresa alcanzará en el primer año una rentabilidad económica del 94.06%

$$\text{Rentabilidad Económica} = \frac{\text{Utilidades}}{\text{Activo Fijo}}$$

$$\text{Rentabilidad Económica} = \frac{13866}{14742} = 94.06$$

5.18.4 Rentabilidad sobre inversión total

La empresa tendrá un rendimiento del 0,58 por cada dólar invertido con recursos propios o de terceros.

$$\text{Rentabilidad sobre la inversión} = \frac{\text{Utilidades}}{\text{Inversion total}}$$

$$\text{Rentabilidad sobre la inversión} = \frac{13866}{23810} = 0.58$$

5.19 EVALUACIÓN FINANCIERA

5.19.1 CALCULO DEL COSTO DE OPORTUNIDAD DE LA INVERSIÓN (CK)

El costo de capital del proyecto considero, la inversión total y sus Fuentes de financiamiento. Para su cálculo se considero la tasa promedio anual de inflación del año 2010 que es de 4.8% y la tasa activa del sector financiero que es del 14.79%.

Para su cálculo se utilizo el siguiente procedimiento:

COSTO DE OPORTUNIDAD

Descripción	Valor	%	Tasa de (%) ponderación	Valor ponderado
Capital Propio	7060	29,65	4.8	142.33
Capital Financiado – Aporte G.L	16750	70,35	14.79	1040.46
Total	23810	100	19,59	1182.78

Cuadro N° 41

$$CK = 1182.78/100 = 11.82\% = 12\%$$

El costo de oportunidad (CK) o la tasa Mínima Aceptable de Rendimiento TMAR del proyecto es de 11.82% que equivale al 12%

5.19.2 VALOR ACTUAL NETO (VAN)

“El criterio de análisis debe aceptarse si su valor actual neto (VAN) es igual o superior a cero, donde el VAN es la diferencia entre todos los flujos netos que genera el proyecto en relación a la inversión inicial actualizada a la misma tasa”

$$VAN = - \text{Inversión Inicial} + \sum FCN_{(i)}$$

Donde:

FCN = Flujo de Caja Neto Proyectado

i = Tasa de redescuento (12%)

n = Tiempo de proyección (5 años)

$$VAN_{(12\%)} = -I_0 + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_4}{(1+i)^4} + \frac{FNE_5}{(1+i)^5}$$

$$VAN_{(12\%)} = -23810 + \frac{9366}{(1+0.12)^1} + \frac{10258}{(1+0.12)^2} + \frac{15665}{(1+0.12)^3} + \frac{16355}{(1+0.12)^4} + \frac{16867}{(1+0.12)^5}$$

$$VAN = -23810 + 47655$$

$$VAN = 23845$$

El Valor Presente Neto del proyecto a una tasa de interés (i) o redescuento del 12%, rinde el 12% anual en términos constantes y en adición generara una rentabilidad extraordinaria en unidades monetarias actuales de \$23845 por lo que se justifica la inversión del proyecto desde éste punto de vista financiero.

5.19.3 TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

Los datos obtenidos en el cuadro de flujos netos de efectivo se procedió a calcular la TIR, considerando la inversión inicial del proyecto y aplicando la siguiente ecuación:

$$TIR = -P + FCN_{(i)} = 0$$

El cálculo de la TIR será igual a

$$P = \sum FCN_{(i)}$$

$$0 = -P + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_4}{(1+i)^4} + \frac{FNE_5}{(1+i)^5}$$

La "i" que satisface la ecuación es la TIR

$$0 = -23810 + \frac{9366}{(1+i)^1} + \frac{10258}{(1+i)^2} + \frac{15665}{(1+i)^3} + \frac{16355}{(1+i)^4} + \frac{16867}{(1+i)^5}$$

$$TIR = 0.42646$$

La "i" que satisface la ecuación es 0.42646 que equivale a 42.646% del proyecto.

Interpretando el resultado se tiene, que la inversión de \$23810 invertido en el proyecto generan una rentabilidad anual del 42.646% que supera al costo de oportunidad (CK= 12%) en 30.646%

5.19.4 PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN (PRI)

Para determinar el periodo de recuperación de la inversión se consideró los Flujos Netos de Efectivo producidos por la empresa, actualizados a una tasa de redescuento del 12% en relación a la inversión inicial que requiere el proyecto.

$$PRI = \sum FCN_{(12\%)} = \text{Inversión Inicial}$$

PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

AÑOS	INVERSIÓN	FEN	FACTOR ACTIVO (12%)	FCN ACTUALIZADO	PRI
0	23810				2 años, 7 meses y 25 días
1		9.366	0,89286	8363	
2		10.258	0,79718	8178	
3		15.665	0,71178	11150	
4		16.355	0,63549	10393	
5		16.867	0,56743	9571	

Cuadro Nº 42

5.19.5 RELACIÓN BENEFICIO / COSTO

La relación beneficio / costo del proyecto considerando una tasa de redescuento del 12% es el cociente que resulta de dividir los Flujos de Caja Netos proyectados actualizados a la tasa de interés manifestada y dividida para la inversión inicial del proyecto. La ecuación usada es la siguiente:

$$R\ B/C = \frac{\sum FNE_{(12\%)}}{\text{Inversión Inicial}}$$

$$R\ B/C = \frac{47654}{23810} = 2.00$$

Al aplicar la ecuación se obtiene que el B/C de 2.00 que el proyecto es atractivo desde este punto de vista, con un retorno de 2.00 por cada dólar invertido.

5.19.6 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD (AS)

Para establecer el grado de afectación del VAN, TIR, B/C y PRI ante posibles escenarios cambiantes como; subida de precios en general de materiales directos, gastos de administración o también bajar el costo de mantenimiento, ante la presencia de ofertantes de menores costos que los del proyecto.

Para el análisis de sensibilidad se procedió a incrementar un 10% en los costos directos asumidos anteriormente, por lo que sus resultados pronosticados son los siguientes:

5.19.7 VALOR ACTUAL NETO SENSIBILIZADO (VAN)

$$VAN_{(12\%)} = -I_0 + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_4}{(1+i)^4} + \frac{FNE_5}{(1+i)^5}$$

$$VAN_{(12\%)} = -23810 + \frac{10964}{(1+0.12)^1} + \frac{11904}{(1+0.12)^2} + \frac{17360}{(1+0.12)^3} + \frac{18101}{(1+0.12)^4} + \frac{18665}{(1+0.12)^5}$$

$$VAN = -23810 + 53731$$

$$VAN = 29921$$

5.19.8 TASA INTERNA DE RETORNO SENSIBILIZADA (TIR)

$$0 = -P + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_4}{(1+i)^4} + \frac{FNE_5}{(1+i)^5}$$

$$0 = -23810 + \frac{10964}{(1+i)^1} + \frac{11904}{(1+i)^2} + \frac{17360}{(1+i)^3} + \frac{18101}{(1+i)^4} + \frac{18665}{(1+i)^5}$$

$$TIR = 0.4992$$

$$TIR = 49.92\%$$

5.19.9 PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN SENSIBILIZADA (PRI)

AÑOS	INVERSIÓN	FEN	FACTOR ACTIVO (12%)	FCN ACTUALIZADO	PRI
0	23810				2 años, 4 meses y 12 días
1		10.964	0,89286	9789	
2		11.904	0,79718	9490	
3		17.360	0,71178	12357	
4		18.101	0,63549	11503	
5		18.665	0,56743	10591	

5.19.10 RELACIÓN BENEFICIO / COSTO SENSIBILIZADO

$$R B/C = \frac{\sum FNE_{(12\%)}}{\text{Inversión Inicial}}$$

$$R B/C = \frac{53730}{23810} = 2.26$$

Al hacer el análisis de sensibilidad se determina que el valor Presente Neto es de 29921 dólares, la Tasa Interna de Retorno es de 49.92%, el Periodo de recuperación de la Inversión es de 2 años, 4 mese y 12 días; la Relación Beneficio / Costo es de 2.26. Con estos valores financieros se determina que el proyecto sigue siendo rentable y es aceptable desde este punto de vista financiero ya que se tiene un Valor Presente Positivo, una Tasa Interna de Retorno que supera al costo de oportunidad en 37.92%..