

ANEXO E ESTRUCTURA FINANCIERA DEL PROYECTO.

PRESUPUESTO DE INVERSIÓN

La inversión requerida para la realización de este proyecto, corresponde principalmente a la compra y adecuación de terrenos, adquisición de maquinaria y equipos y muebles y enseres, necesarios para la ejecución de las diferentes etapas del proceso.

La inversión se presenta desagregada para las tres etapas planteadas en el desarrollo del proyecto, dicha información se describe en las Tablas que se presentan a continuación.

Tabla 1.1. Inversiones requeridas entre los años 0 – 4. (Precios Corrientes).

CONCEPTO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
TERRENOS	\$ 4.610.777	\$ -	\$ -	\$ 13.838.583	\$ -
CONSTRUCCIONES	\$ 109.109.060	\$ 58.373.347	\$ 62.167.614	\$ 133.927.727	\$ 24.809.060
MAQUINARIA - VEHICULOS	\$ 305.040.000	\$ -	\$ -	\$ 492.122.791	\$ 91.161.882
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	\$ 1.090.000	\$ 1.166.300	\$ 1.242.110	\$ 1.316.636	\$ 1.389.051
EQUIPOS DE COMPUTO Y COMUNICACIONES	\$ 3.831.400	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
MUEBLES Y ENSERES	\$ 3.172.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
OTROS ACTIVOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
TOTAL INVERSIÓN	\$ 426.853.236	\$ 59.539.647	\$ 63.409.724	\$ 641.205.737	\$ 117.359.992

Tabla 1.2. Inversiones requeridas entre los años 5 – 9. (Precios Corrientes).

CONCEPTO	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9
TERRENOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
CONSTRUCCIONES	\$ 34.643.243	\$ 48.296.275	\$ 67.170.607	\$ 93.595.962	\$ 130.605.242
MAQUINARIA - VEHICULOS	\$ 127.297.984	\$ 177.466.593	\$ 246.821.084	\$ 343.922.108	\$ 479.914.185
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	\$ 1.458.504	\$ 1.524.136	\$ 1.585.102	\$ 1.648.506	\$ 1.714.446
EQUIPOS DE COMPUTO Y COMUNICACIONES	\$ 5.126.707	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
MUEBLES Y ENSERES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
OTROS ACTIVOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
TOTAL INVERSIÓN	\$ 168.526.438	\$ 227.287.004	\$ 315.576.793	\$ 439.166.576	\$ 612.233.872

Tabla 1.3. Inversiones requeridas entre los años 10 – 14. (Precios Corrientes).

CONCEPTO	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14
TERRENOS	\$ 13.529.480	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
CONSTRUCCIONES	\$ 292.700.131	\$ 34.113.672	\$ 39.961.975	\$ 46.823.841	\$ 54.875.284
MAQUINARIA - VEHICULOS	\$ 1.059.398.090	\$ 123.470.937	\$ 144.638.268	\$ 169.474.088	\$ 198.615.459
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	\$ 1.783.024	\$ 1.854.345	\$ 1.928.519	\$ 2.005.659	\$ 2.085.886
EQUIPOS DE COMPUTO Y COMUNICACIONES	\$ 6.267.411	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
MUEBLES Y ENSERES	\$ 5.188.763	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
OTROS ACTIVOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
TOTAL INVERSIÓN	\$ 1.378.866.899	\$ 159.438.954	\$ 186.528.762	\$ 218.303.588	\$ 255.576.629

A continuación se enuncian los soportes de los rubros que se muestran en la tabla anterior, los cuales determinan el monto presupuestal de la inversión:

- TERRENOS.**

El proyecto contempla la adquisición de terrenos al inicio de operaciones del proyecto, así como, en el año 3 y 10 del horizonte de evaluación; dichas inversiones, ascienden a \$4'610.777, \$13'838.583 y \$13'529.480 pesos. La inversión requerida contempla el área de construcción de la planta operativa.

- **CONSTRUCCIONES.**

Se estima inversiones en construcciones al inicio del proyecto, por un valor equivalente a 109' millones de pesos. De igual manera se tienen inversiones a lo largo del horizonte de evaluación, tal y como se muestra en las tablas anteriores.

- **MAQUINARIA**

Se requiere una inversión inicial en maquinaria por un valor equivalente a 305' millones de pesos. De igual manera se tienen inversiones a partir del año tres (3) y hasta el final del periodo de evaluación, tal y como se muestra en las tablas anteriores.

- **EQUIPOS Y HERRAMIENTAS**

Se requiere inversiones en equipos al inicio de operaciones, por un valor equivalente a 1'09 millones de pesos. De igual manera se tienen inversiones a lo largo del horizonte de evaluación, tal y como se muestra en las tablas anteriores.

- **EQUIPOS DE COMPUTO Y TELECOMUNICACIONES**

Para el proyecto se contempló una inversión de 3.831.400 en el año 0, correspondiente a computadora, telefax e impresoras.

Tabla 1.4. Inversiones en Equipos de Computo

NECESIDAD DE EQUIPOS DE COMPUTO Y TELECOMUNICACION			
NOMBRE	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
COMPUTADOR	1	\$ 2.900.000	\$ 2.900.000
IMPRESORA	1	\$ 481.400	\$ 481.400
TELEFAX	1	\$ 450.000	\$ 450.000
TELEFONO	0	\$ 90.000	\$ -
			\$ 3.831.400

- **MUEBLES Y ENSERES**

Para cubrir el concepto de muebles y enseres se aproxima un monto de 3.172.000 pesos como inversión inicial. Algunos implementos necesarios serían: escritorios, sillas, archivadores. De igual manera se tienen inversiones a lo largo del horizonte de evaluación, tal y como se muestra en las tablas anteriores

Tabla 1. 5. Inversiones en Equipos de Computo

NECESIDAD DE MUEBLES Y ENSERES			
NOMBRE	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
SILLAS NORMALES	6	\$ 133.000	\$ 798.000
ESCRITORIO GERENCIAL	1	\$ 893.000	\$ 893.000
SILLA GERENCIAL	1	\$ 439.000	\$ 439.000
ESCRITORIO	2	\$ 521.000	\$ 1.042.000
			\$ 3.172.000

- **CAPITAL DE TRABAJO**

Para determinar la inversión en capital de trabajo que se requiere en la iniciación de las operaciones del negocio, se realizaron ciertas suposiciones que están planteadas en la siguiente tabla:

Tabla 1.6. Criterios para Calcular el Capital de Trabajo.

CAPITAL DE TRABAJO	DIAS
Provision de Efectivo	45
% de Ventas a Crédito	30
Días de Recuperación de Cartera	100
% de Pagos a Crédito	45
Plazo Pago a Proveedores	100

Con base en la información del presupuesto de inversión, se generó el flujo de caja del negocio; de ahí se tomaron los datos para determinar el monto de capital de trabajo que se muestra en la tabla de inversiones. Es necesario aclarar, que los valores correspondientes para determinar el capital de trabajo, se refieren a valores estimados una vez terminado el primer ciclo de proceso.

3.3.2 PRESUPUESTO DE EGRESOS

Éste aparte del informe presenta los diferentes aspectos que se tuvieron en cuenta para determinar el presupuesto de operación de la planta, tales como: costos de producción, gastos administrativos y de ventas y demás valores necesarios para calcular dicho presupuesto.

- **COSTOS DE PRODUCCIÓN.**

Para el proyecto se contemplan los siguientes costos variables de producción.

COSTOS VARIABLES

- ✓ **INSUMOS.** Este valor se calculó, teniendo en cuenta las cantidades de materia prima que se requerirían para producir las toneladas estimadas de abono y el precio de compra de dichos insumos. Los costos discriminados de materia prima necesaria para el producto, son los siguientes:

Tabla 1. 7. Costos de Insumos Años 2005 - 2009

NOMBRE	2005	2006	2007	2008	2009
AZUFRE *50	\$ 14.849.460	\$ 26.091.137	\$ 45.594.262	\$ 93.588.908	\$ 115.537.571
ACIDO FOSFORICO	\$ 14.849.460	\$ 26.091.137	\$ 45.594.262	\$ 93.588.908	\$ 115.537.571
SALES	\$ 8.799.680	\$ 15.461.414	\$ 27.018.822	\$ 55.460.093	\$ 68.466.709
TOTAL	\$ 38.498.600	\$ 67.643.688	\$ 118.207.345	\$ 242.637.909	\$ 299.541.851

Tabla 1. 8. Costos de Insumos Años 2010 - 2014

NOMBRE	2010	2011	2012	2013	2014
AZUFRE *50	\$ 144.672.693	\$ 183.755.462	\$ 237.330.387	\$ 311.289.919	\$ 413.697.491
ACIDO FOSFORICO	\$ 144.672.693	\$ 183.755.462	\$ 237.330.387	\$ 311.289.919	\$ 413.697.491
SALES	\$ 85.731.966	\$ 108.892.125	\$ 140.640.230	\$ 184.468.100	\$ 245.154.069
TOTAL	\$ 375.077.351	\$ 476.403.049	\$ 615.301.005	\$ 807.047.938	\$ 1.072.549.050

Tabla 1. 9. Costos de Insumos Años 2015 - 2019

NOMBRE	2015	2016	2017	2018	2019
AZUFRE *50	\$ 477.798.311	\$ 552.610.815	\$ 639.897.336	\$ 741.962.948	\$ 861.272.244
ACIDO FOSFORICO	\$ 477.798.311	\$ 552.610.815	\$ 639.897.336	\$ 741.962.948	\$ 861.272.244
SALES	\$ 283.139.740	\$ 327.473.075	\$ 379.198.421	\$ 439.681.747	\$ 510.383.552
TOTAL	\$ 1.306.866.861	\$ 1.504.329.440	\$ 1.733.647.783	\$ 2.000.551.950	\$ 2.322.245.161

- ✓ **EMPAQUES.** Hace referencia a los sacos donde se van a empacar los bultos de abono de 50 kilogramos; para calcular el costo anual, se estimó un precio unitario de \$250 pesos y se multiplicó por la cantidad de bultos que se esperan producir.

Tabla 1. 10. Costos de Empaque. (Precios Corrientes).

AÑO	KILOGRAMOS PRODUCIDOS	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
2005	17.134	268	4.583.345
2006	28.267	285	8.052.915
2007	46.600	302	14.072.303
2008	90.667	319	28.885.572
2009	106.600	335	35.659.744
2010	127.734	350	44.652.299
2011	156.000	364	56.714.649
2012	193.734	378	73.250.372
2013	244.334	393	96.077.398
2014	312.200	409	127.674.323
2015	346.734	425	147.468.898
2016	385.600	442	170.558.893
2017	429.334	460	197.499.484
2018	478.667	478	229.001.069
2019	534.267	498	265.824.932

COSTOS FIJOS

- ✓ **NOMINA.** La nómina relacionada con la operación de la planta, corresponde a un jefe de planta, operadores, seleccionadores y ayudantes, cada uno con sus respectivas funciones; a continuación se muestra la necesidad de personal al término de cada fase y los costos asociados.

Tabla 1. 11. Personal necesario.

CARGO	2007	2010	2015
OPERADOR DE PLANTA	1	1	1
OPERADORES	2	5	6
SELECCIONADORES	1	3	3
AYUDANTES	1	2	2

Tabla 1. 12. Costos Nómina 2005 – 2009 (Precios Corrientes)

CARGO	2005	2006	2007	2008	2009
OPERADOR DE PLANTA	\$ 9.680.076	\$ 10.309.281	\$ 10.927.838	\$ 11.528.869	\$ 12.105.312
OPERADORES	\$ -	\$ 5.565.562	\$ 11.798.992	\$ 41.862.685	\$ 43.955.820
SELECCIONADORES	\$ 7.389.420	\$ 7.869.732	\$ 8.341.916	\$ 22.754.950	\$ 23.892.698
AYUDANTES	\$ 7.389.420	\$ 7.869.732	\$ 8.341.916	\$ 8.800.722	\$ 9.240.758
TOTAL	\$ 37.177.552	\$ 48.053.748	\$ 59.904.206	\$ 129.119.784	\$ 135.575.773

Tabla 1. 13. Costos Nómina 2010 – 2014 (Precios Corrientes)

CARGO	2010	2011	2012	2013	2014
OPERADOR DE PLANTA	\$ 12.650.051	\$ 13.156.053	\$ 13.682.296	\$ 14.229.587	\$ 14.798.771
OPERADORES	\$ 61.245.109	\$ 63.694.913	\$ 82.803.387	\$ 86.115.523	\$ 89.560.143
SELECCIONADORES	\$ 37.451.804	\$ 38.949.876	\$ 40.507.871	\$ 42.128.186	\$ 43.813.313
AYUDANTES	\$ 9.656.592	\$ 10.042.855	\$ 20.889.139	\$ 21.724.705	\$ 22.593.693
TOTAL	\$ 183.925.404	\$ 191.282.420	\$ 239.981.693	\$ 249.580.961	\$ 259.564.199

Tabla 1. 14. Costos Nómina 2015 – 2019 (Precios Corrientes)

CARGO	2015	2016	2017	2018	2019
OPERADOR DE PLANTA	\$ 15.390.722	\$ 16.006.351	\$ 16.646.605	\$ 17.312.469	\$ 18.004.968
OPERADORES	\$ 127.541.496	\$ 132.643.156	\$ 165.538.659	\$ 172.160.205	\$ 179.046.613
SELECCIONADORES	\$ 55.885.530	\$ 58.120.951	\$ 60.445.789	\$ 62.863.620	\$ 65.378.165
AYUDANTES	\$ 30.377.230	\$ 31.592.320	\$ 32.856.012	\$ 34.170.253	\$ 35.537.063
TOTAL	\$ 348.376.366	\$ 362.311.421	\$ 418.740.338	\$ 435.489.951	\$ 452.909.549

- ✓ **ARRIENDO VOLQUETA Y RETROEXCAVADORA.** El valor a cancelar por concepto del arriendo de la maquinaria necesaria, se realiza a partir del cuarto año de operaciones, por cuanto el volumen de toneladas diarias a procesar en los tres primeros años, puede trabajarse con el personal que se estima contratar en la planta durante ese periodo. Así mismo, es imperativo comprar el combustible y demás elementos necesarios para la operación de la maquinaria. A continuación, se presenta el costo asociado para el primer año de trabajo con dicha maquinaria.

Tabla 1. 15. Costo primer año de trabajo con maquinaria.

CONCEPTO	AÑO 4
COMBUSTIBLE Y OTROS	\$ 22.938.458
ARRIENDO RETRO	\$ 128.455.364
ARRIENDO VOLQUETA	\$ 91.753.831

El costo asociado a los años siguientes se calcula, indexando el valor del 2004 a precios corrientes en cada periodo con base en la inflación estimada y teniendo en cuenta la inclusión de otra volqueta para el año 10 de operaciones.

- ✓ **OTROS COSTOS.** Este rubro esta relacionado con el pago de servicios, mantenimiento, seguros, análisis de laboratorio e impuesto predial.

En lo concerniente a los servicios públicos, se estima un valor de \$100.000 pesos mensuales, para el pago de agua y luz.

En el caso del costo de mantenimiento y los seguros, se estimó un factor porcentual equivalente a 1% sobre el valor del activo neto en cada año.

En cuanto a los análisis de laboratorio, se pretende realizar cuatro muestras en el año, con un costo unitario aproximado a los \$180.000 pesos.

Para el impuesto predial, se calculó la relación 1:1000 sobre la cuantía equivalente a terrenos y construcciones.

Tabla 1. 16. Otros costos fijos de operación.

CONCEPTO	AÑO 1
SERVICIOS	\$ 1.284.000
MANTENIMIENTO	\$ 4.222.425
SEGUROS	\$ 4.222.425
ANALISIS LABORATORIOS	\$ 363.800
IMPUESTO PREDIAL	\$ 180.054

Los valores que se presentan en la tabla anterior, tienen aplicado el factor de indexación estimado para el primer año (7%), toda vez que los valores cotizados corresponden a la vigencia del 2004.

- GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y VENTAS**

- ✓ **NOMINA**

De acuerdo con las condiciones del negocio, debido a los bajos volúmenes de producción que se estiman para los primeros tres años del proyecto, no se tendrá contratación de personal administrativo y la administración de la planta deberá llevarla el jefe de la misma.

Por lo anterior, los gastos de nomina se iniciaran a partir del cuarto año de operaciones, cuando se contrate un gerente, una secretaria, un auxiliar contable y un contador, todos ellos con dedicación de tiempo parcial equivalente a un 10%, 25%, 10% y 25% de su tiempo respectivamente.

Tabla 1. 17. Gastos Nómina de Administración y Ventas

NOMINA ADMINISTRACION Y VENTAS			TOTAL AÑO	2008	
CARGO	SUELDO	DEDICACION		ADMON	VENTAS
GERENTE	\$ 4.744.197	10%	\$ 7.254.971	\$ 3.627.486	\$ 3.627.486
SECRETARIA	\$ 537.000	25%	\$ 2.052.992	\$ 1.026.496	\$ 1.026.496
HONORARIOS	\$ 1.000.000	10%	\$ 1.529.231	\$ 1.529.231	\$ -
AUXILIAR CONTABLE	\$ 537.000	25%	\$ 2.052.992	\$ 2.052.992	\$ -
TOTAL SIN FACTOR PRESTACIONAL			\$ 12.890.186	\$ 8.236.204	\$ 4.653.982
TOTAL CON FACTOR PRESTACIONAL			\$ 19.593.082	\$ 12.519.030	\$ 7.074.052

- ✓ **NOMINA ADMINISTRATIVA**

Como gasto por nómina administrativa se tomó el 50% del salario del gerente y la secretaria, así como los honorarios del contador y la auxiliar contable; dicha cuantía asciende a 9.710.537 pesos anuales.

✓ **NÓMINA DE VENTAS**

Como gasto fijo de ventas se tomó el otro 50% del salario del gerente general y la secretaria.

✓ **OTROS GASTOS DE ADMINISTRACIÓN**

El valor por concepto de otros gastos asciende a \$3.210.000 pesos para el primer año de operaciones, correspondiente al pago de arriendo de la oficina, donde funcionará la sede administrativa.

✓ **OTROS GASTOS DE VENTAS**

El valor por concepto de otros gastos de ventas asciende a \$10.272.000 pesos, correspondiente a gastos por comercialización del producto y la publicidad del mismo; dicha cuantía aumentará cada año, conforme al incremento en el IPC.

Tabla 1. 18. Otros gastos de ventas

CONCEPTO	AÑO 1
COMERCIALIZACION	\$ 6.420.000
PUBLICIDAD	\$ 3.852.000

• **OTROS DATOS A TENER EN CUENTA**

Tabla 1. 19. Otros factores que influyen en el flujo de caja del negocio

CONCEPTO	FACTOR
FACTORES PRESTACIONALES	52%
VALOR LIQUIDACION PROP. PLANTA Y EQUIPO	30%
IMPUESTO DE RENTA	38.5%
TASA REINVERSION DE EXCEDENTES	20%
COSTO DE CAPITAL	20%

✓ **FACTORES PRESTACIONALES**

Se estableció un factor prestacional para la nómina de administración y ventas, así como para el área operativa, equivalente a 52%.

✓ **VALOR DE LIQUIDACIÓN DE PROPIEDAD, PLANTA Y EQUIPOS**

Se determinó un 30 % de recuperación de la inversión en propiedad, planta y equipos. Esto es, el 30% de \$1.421.883.726 correspondiente a maquinaria y equipos, equipos de cómputo, muebles y enseres, entre otros; dicho valor asciende a 426.565.118

✓ **TASA PARA REINVERSIÓN DE EXCEDENTES**

Se estableció un 20%, que es un porcentaje mayor al que actualmente colocan los bancos

✓ **COSTO DE CAPITAL**

Se asume que la expectativa de rentabilidad de los socios inversionistas es del 20%, porcentaje por encima del costo de oportunidad.

3.3.3 EVALUACION FINANCIERA

La presente evaluación financiera pretende ser una herramienta para ultimar la formulación del estudio de prefactibilidad que se ha realizado hasta el momento. La evaluación estará orientada a identificar los flujos de fondos que genera el proyecto, a partir de los ingresos y egresos que surgen de los aspectos técnicos, productivos, administrativos y económicos del estudio de preinversión.

Una vez conocido el flujo de fondos generado se aplicaran criterios de evaluación (VPN, TIR y TVR) que van a determinar si el proyecto tiene la potencialidad de hacer crecer el valor de la inversión realizada.

SUPUESTOS. El desarrollo y ejecución del proyecto tiene los siguientes supuestos que ha arrojado la fase de formulación:

EL HORIZONTE DEL PROYECTO. se ha definido en 15 años para hacer la evaluación, luego del periodo inicial que comprende la gestión, desarrollo e implementación del proyecto.

LAS NECESIDADES DE INVERSIÓN SON LAS SIGUIENTES:

- a. Se estima la adquisición de terrenos al inicio del proyecto, así como en el año 3 y 10 del mismo; la cuantía equivalente asciende a 4'6, 13'8 y 13'5 millones de pesos respectivamente.
- b. Se contempla la construcción de áreas necesarias en el proceso de producción del abono; en el inicio del proyecto, se estima un valor aproximado a 109' millones de pesos.
- c. Para la operación del negocio, se estima la compra de maquinaria por un valor de 305' millones de pesos en el inicio del proyecto. Además se requiere inversiones en los años 3 – 15.
- d. Se requiere una inversión inicial de 1'090.000 pesos en equipos y herramientas
- e. El proyecto contempla la inversión inicial de 3.500.000 en equipos de cómputo y telecomunicaciones. Así mismo, se estima una inversión de 5'126.707 pesos para el año cinco y 6'267.411 para el año 10.
- f. Se requiere adquirir en el año cero (0) y diez (10), muebles y enseres por un valor de \$3.172.000 y \$5.188.763 pesos respectivamente.
- g. El efectivo se estima en 45 días del costo de producción del primer año de operación, excluyendo depreciaciones, amortización de diferidos y prestaciones.
- h. Las condiciones para realizar el cobro hace que el 100% de las ventas se hagan a crédito, a 45 días y la política de pago a proveedores determina 100% de crédito con proveedores a 30 días.

COSTOS DE FUNCIONAMIENTO.

- a. Los costos totales de operación ascienden a \$ 131.334.438 pesos para el primer año, teniendo incrementos anuales acordes con las ventas de la empresa; dichos

costos incluyen la nómina, los insumos, servicios, mantenimientos, insumos, empaques, entre otros.

- b. El costo de la nómina administrativa equivale a \$12.519.030 pesos anuales.
- c. El costo de la nómina de venta corresponde a \$7.074.052 pesos anuales.
- d. Otros gastos de administración ascienden \$3.210.000 pesos anuales.
- e. Los otros gastos de ventas ascienden \$10.272.000 pesos anuales.

AL LIQUIDAR EL PROYECTO en el año 15, se prevé que de la inversión en activos fijos se recuperará el 30%, es decir, aproximadamente \$426.565.118 millones de pesos

LA TASA PARA LA REINVERSIÓN DE UTILIDADES se estimó en un 20%, y el costo de capital 20%.

EL INCREMENTO EN LOS INGRESOS POR VENTAS, se estableció con base en las proyecciones de ventas del negocio, teniendo presente la aplicación de la inflación proyectada.

LA INFLACIÓN, que se tuvo en cuenta para la evaluación es la siguiente:

Tabla 1. 20. Inflación proyectada año 1-5

INFLACION	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
VALOR PROYECTADO	7,00%	6,50%	6,00%	5,50%	5,00%

Tabla 1. 21. Inflación proyectada año 6-10

INFLACION	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
VALOR PROYECTADO	4,50%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%

Tabla 1. 22. Inflación proyectada año 11-15

INFLACION	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15
VALOR PROYECTADO	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%

LA INVERSIÓN EN CAPITAL DE TRABAJO para el primer año del proyecto asciende a \$10.794.611 millones de pesos; ésta cifra resulta de las necesidades de efectivo, las cuentas por cobrar y las cuentas por pagar.

Al inicio del proyecto, **la inversión en propiedad, planta, equipo**, asciende a 426'.853.236 millones de pesos.

3.3.4 FLUJOS DE INGRESOS Y EGRESOS DEL PROYECTO

INGRESOS POR VENTAS.

La siguiente tabla muestra los ingresos en cada año del proyecto, teniendo en cuenta las proyecciones de ventas del producto (Abono) y los precios unitarios.

Tabla 1. 23. Proyeccion de Ingresos Año 1 - 5

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS TOTALES	137.500.350	241.587.449	422.169.089	866.567.146	1.069.792.324
INCREMENTO	-	76%	75%	105%	23%

Tabla 1. 24. Proyeccion de Ingresos Año 6 - 10

CONCEPTO	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
INGRESOS TOTALES	1.339.568.960	1.701.439.460	2.197.511.150	2.882.321.930	3.830.229.697
INCREMENTO	25%	27%	29%	31%	33%

Tabla 1. 25. Proyeccion de Ingresos Año 11 -15

CONCEPTO	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15
INGRESOS TOTALES	4.424.066.939	5.116.766.801	5.924.984.534	6.870.032.084	7.974.747.974
INCREMENTO	16%	16%	16%	16%	16%

Para el primer año se tendrían ingresos por 137'5 millones de pesos; en el año 2 y 3 año se alcanzarían 241'6 y 422'2 millones de pesos, que representan incrementos anuales de 76% y 75% respectivamente; en lo relacionado al cuarto y quinto año, los ingresos por ventas ascienden a 866'6 y 1.069'8 millones de pesos, los cuales registran aumentos porcentuales equivalentes a 105% y 23% respectivamente.

En el sexto año de operaciones se tendrían ingresos por 1.339'6 millones de pesos; en el año 7 y 8 se alcanzarían 1.701'4 y 2.197'5 millones de pesos, que representan incrementos anuales de 25% y 27% respectivamente; en lo relacionado al noveno y décimo año, los ingresos por ventas ascienden a 2.882'3 y 3.830'2 millones de pesos, los cuales registran aumentos porcentuales equivalentes a 31% y 33% respectivamente.

En el onceavo año de operaciones se estiman ingresos por 4.424'06 millones de pesos; en el año 12 y 13 se obtendrían 5.117 y 5.925 millones de pesos, los cuales representan incrementos anuales de 16%; en lo relacionado catorceavo y quinceavo año, los ingresos por ventas ascienden a 6'870 y 7'974.8 millones de pesos, los cuales registran aumentos porcentuales equivalentes a 16%.

COSTOS DE PRODUCCIÓN

Las tablas que se presenta a continuación, muestra los flujos de egresos representados por los costos de producción que se estiman dentro del proyecto, durante el horizonte de tiempo evaluado, 5 años, conforme a las necesidades que se tendrían según proyección de ventas.

Tabla 1.26. Costos Variables de Producción Año 1 – 5

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
COSTOS VARIABLES	\$ 43.081.945	\$ 75.696.603	\$ 132.279.648	\$ 271.523.480	\$ 335.201.595
INSUMOS	\$ 38.498.600	\$ 67.643.688	\$ 118.207.345	\$ 242.637.909	\$ 299.541.851
EMPAQUES	\$ 4.583.345	\$ 8.052.915	\$ 14.072.303	\$ 28.885.572	\$ 35.659.744

Tabla 1.27. Costos Variables de Producción Año 6 - 10

CONCEPTO	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
COSTOS VARIABLES	\$ 419.729.650	\$ 533.117.698	\$ 688.551.376	\$ 903.125.336	\$ 1.200.223.373
INSUMOS	\$ 375.077.351	\$ 476.403.049	\$ 615.301.005	\$ 807.047.938	\$ 1.072.549.050
EMPAQUES	\$ 44.652.299	\$ 56.714.649	\$ 73.250.372	\$ 96.077.398	\$ 127.674.323

Tabla 1.28. Costos Variables de Producción Año 11- 15

CONCEPTO	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15
COSTOS VARIABLES	\$ 1.454.335.759	\$ 1.674.888.333	\$ 1.931.147.267	\$ 2.229.553.019	\$ 2.588.070.094
INSUMOS	\$ 1.306.866.861	\$ 1.504.329.440	\$ 1.733.647.783	\$ 2.000.551.950	\$ 2.322.245.161
EMPAQUES	\$ 147.468.898	\$ 170.558.893	\$ 197.499.484	\$ 229.001.069	\$ 265.824.932

Como se observa en las tablas anteriores, los costos variables de producción se encuentran representados por la compra de insumos y empaques.

En cuanto a los costos fijos se constituyen por el pago de la nómina, los servicios públicos, el mantenimiento, los seguros, los análisis de laboratorios, arriendos, combustibles, entre otros. A continuación se detallan los costos fijos relacionados.

Tabla 1.29. Costos Fijos de Producción Año 1 - 5

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
COSTOS FIJOS	\$ 88.252.493	\$ 106.845.909	\$ 126.106.903	\$ 513.589.057	\$ 560.319.307
NOMINA	\$ 37.177.552	\$ 48.053.748	\$ 59.904.206	\$ 129.119.784	\$ 135.575.773
SERVICIOS	\$ 1.284.000	\$ 1.367.460	\$ 1.449.508	\$ 1.529.231	\$ 1.605.692
MANTENIMIENTO	\$ 4.222.425	\$ 5.113.391	\$ 5.645.315	\$ 11.764.140	\$ 17.434.196
SEGUROS	\$ 4.222.425	\$ 5.113.391	\$ 5.645.315	\$ 11.764.140	\$ 17.434.196
ANALISIS LABORATORIOS	\$ 363.800	\$ 387.447	\$ 410.694	\$ 1.299.846	\$ 1.364.838
IMPUESTO PREDIAL	\$ 180.054	\$ 247.708	\$ 400.452	\$ 433.382	\$ 467.676
COMBUSTIBLE Y OTROS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 22.938.458	\$ 24.085.381
ARRIENDO RETRO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 128.455.364	\$ 134.878.132
ARRIENDO VOLQUETA	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 91.753.831	\$ 96.341.523

Tabla 1.30. Costos Fijos de Producción Año 6 - 10

CONCEPTO	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
COSTOS FIJOS	\$ 646.090.829	\$ 697.421.041	\$ 802.250.112	\$ 885.275.297	\$ 993.116.998
NOMINA	\$ 183.925.404	\$ 191.282.420	\$ 239.981.693	\$ 249.580.961	\$ 259.564.199
SERVICIOS	\$ 1.677.948	\$ 1.745.066	\$ 1.814.869	\$ 1.887.464	\$ 1.962.962
MANTENIMIENTO	\$ 19.804.612	\$ 22.836.148	\$ 27.079.255	\$ 33.265.167	\$ 42.327.875
SEGUROS	\$ 19.804.612	\$ 22.836.148	\$ 27.079.255	\$ 33.265.167	\$ 42.327.875
ANALISIS LABORATORIOS	\$ 1.426.256	\$ 1.483.306	\$ 1.542.638	\$ 1.604.344	\$ 1.668.518
IMPUESTO PREDIAL	\$ 512.649	\$ 573.098	\$ 658.691	\$ 779.846	\$ 1.074.979
COMBUSTIBLE Y OTROS	\$ 25.169.223	\$ 26.175.992	\$ 27.223.031	\$ 28.311.953	\$ 29.444.431
ARRIENDO RETRO	\$ 140.947.648	\$ 146.585.554	\$ 152.448.976	\$ 158.546.935	\$ 164.888.812
ARRIENDO VOLQUETA	\$ 100.676.891	\$ 104.703.967	\$ 108.892.125	\$ 113.247.810	\$ 117.777.723

Tabla 1.31. Costos Fijos de Producción Año 11 - 15

CONCEPTO	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15
COSTOS FIJOS	\$ 1.303.587.733	\$ 1.366.937.339	\$ 1.476.242.254	\$ 1.472.898.660	\$ 1.536.493.644
NOMINA	\$ 348.376.366	\$ 362.311.421	\$ 418.740.338	\$ 435.489.951	\$ 452.909.549
SERVICIOS	\$ 2.041.481	\$ 2.123.140	\$ 2.208.065	\$ 2.296.388	\$ 2.388.243
MANTENIMIENTO	\$ 27.458.897	\$ 26.867.334	\$ 25.740.654	\$ 24.537.809	\$ 23.264.734
SEGUROS	\$ 27.458.897	\$ 26.867.334	\$ 25.740.654	\$ 24.537.809	\$ 23.264.734
ANALISIS LABORATORIOS	\$ 578.419	\$ 601.556	\$ 625.619	\$ 650.643	\$ 676.669
IMPUESTO PREDIAL	\$ 1.101.046	\$ 1.116.133	\$ 1.134.084	\$ 1.155.702	\$ 1.117.633
COMBUSTIBLE Y OTROS	\$ 61.244.416	\$ 63.694.193	\$ 66.241.960	\$ 68.891.639	\$ 71.647.304
ARRIENDO RETRO	\$ 171.484.365	\$ 178.343.739	\$ 185.477.489	\$ 192.896.588	\$ 200.612.452
ARRIENDO VOLQUETA	\$ 244.977.664	\$ 254.776.770	\$ 264.967.841	\$ 275.566.555	\$ 286.589.217

En cuanto a los valores resultantes, se tiene que, los costos de operación en el primer año suman **\$131.334.438** pesos, en el quinto año **\$895.520.902**, en el décimo año **\$2.193.340.371** y en el año quince ascienden a **\$4.124.563.737**

GASTOS DE ADMINISTRACION Y VENTAS

En la siguiente tabla se reflejan los flujos de egresos generados por los gastos de administración y ventas que se proyectan para el negocio.

Tabla 1.32. Gastos Administración y Ventas Año 1 - 5

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
GASTOS ADMINISTRACION	\$ 3.210.000	\$ 3.418.650	\$ 3.623.769	\$ 16.342.106	\$ 17.159.212
NOMINA	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 12.519.030	\$ 13.144.982
ARRIENDO	\$ 3.210.000	\$ 3.418.650	\$ 3.623.769	\$ 3.823.076	\$ 4.014.230
GASTOS VENTAS	\$ 10.272.000	\$ 10.939.680	\$ 11.596.061	\$ 91.181.730	\$ 95.740.817
NOMINA	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 7.074.052	\$ 7.427.755
COMERCIALIZACION	\$ 6.420.000	\$ 6.837.300	\$ 7.247.538	\$ 7.646.153	\$ 8.028.460
PUBLICIDAD	\$ 3.852.000	\$ 4.102.380	\$ 4.348.523	\$ 76.461.526	\$ 80.284.602
OTROS GASTOS	\$ 2.626.689	\$ 3.650.850	\$ 5.167.731	\$ 15.702.251	\$ 17.910.418
TOTAL	\$ 16.108.689	\$ 18.009.180	\$ 20.387.561	\$ 123.226.088	\$ 130.810.447
INCREMENTO		11,8%	13,2%	504,4%	6,2%

Tabla 1. 33 Gastos Administración y Ventas Año 6-10

CONCEPTO	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
GASTOS ADMINISTRACION	\$ 17.931.376	\$ 18.648.631	\$ 19.394.577	\$ 20.170.360	\$ 20.977.174
NOMINA	\$ 13.736.506	\$ 14.285.966	\$ 14.857.405	\$ 15.451.701	\$ 16.069.769
ARRIENDO	\$ 4.194.870	\$ 4.362.665	\$ 4.537.172	\$ 4.718.659	\$ 4.907.405
GASTOS VENTAS	\$ 100.049.154	\$ 104.051.120	\$ 108.213.165	\$ 112.541.691	\$ 117.043.359
NOMINA	\$ 7.762.004	\$ 8.072.484	\$ 8.395.383	\$ 8.731.198	\$ 9.080.446
COMERCIALIZACION	\$ 8.389.741	\$ 8.725.331	\$ 9.074.344	\$ 9.437.318	\$ 9.814.810
PUBLICIDAD	\$ 83.897.409	\$ 87.253.306	\$ 90.743.438	\$ 94.373.175	\$ 98.148.102
OTROS GASTOS	\$ 21.316.410	\$ 24.610.775	\$ 29.816.030	\$ 35.768.013	\$ 43.866.807
TOTAL	\$ 139.296.940	\$ 147.310.526	\$ 157.423.771	\$ 168.480.064	\$ 181.887.340
INCREMENTO	6,5%	5,8%	6,9%	7,0%	8,0%

Tabla 1. 34. Gastos Administración y Ventas Año 11-15

CONCEPTO	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15
GASTOS ADMINISTRACION	\$ 17.989.064	\$ 18.708.627	\$ 19.456.972	\$ 20.235.251	\$ 21.044.661
NOMINA	\$ 12.885.363	\$ 13.400.777	\$ 13.936.809	\$ 14.494.281	\$ 15.074.052
ARRIENDO	\$ 5.103.701	\$ 5.307.849	\$ 5.520.163	\$ 5.740.970	\$ 5.970.609
GASTOS VENTAS	\$ 117.357.404	\$ 122.051.700	\$ 126.933.769	\$ 132.011.119	\$ 137.291.564
NOMINA	\$ 5.075.975	\$ 5.279.014	\$ 5.490.175	\$ 5.709.782	\$ 5.938.173
COMERCIALIZACION	\$ 10.207.403	\$ 10.615.699	\$ 11.040.327	\$ 11.481.940	\$ 11.941.217
PUBLICIDAD	\$ 102.074.027	\$ 106.156.988	\$ 110.403.267	\$ 114.819.398	\$ 119.412.174
OTROS GASTOS	\$ 55.158.470	\$ 60.836.513	\$ 68.147.790	\$ 74.049.034	\$ 82.491.275
TOTAL	\$ 190.504.938	\$ 201.596.841	\$ 214.538.531	\$ 226.295.404	\$ 240.827.500
INCREMENTO	4,7%	5,8%	6,4%	5,5%	6,4%

Los gastos de administración y ventas se establecieron en 16'1 millones para el primer año, 139'3 millones en el sexto año, 190'5 millones en décimo año y 240'8 en el último año, presentando aumentos de acuerdo a la inflación y conforme a las necesidades de publicidad y mercadeo para cada año.

GASTOS DE DEPRECIACION Y AMORTIZACIÓN

Antes de presentar el costo de la depreciación y amortizaciones, es importante mostrar el valor neto de los activos a través del horizonte del proyecto:

Tabla 1. 35. Activos Netos Año 0 – Año 5

CONCEPTO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
TERRENOS	\$ 4.610.777	\$ 4.933.531	\$ 5.254.211	\$ 19.408.046	\$ 20.475.489	\$ 21.499.263
CONSTRUCCIONES	\$ 109.109.060	\$ 175.120.041	\$ 242.453.696	\$ 381.043.995	\$ 412.906.065	\$ 446.177.061
MAQUINARIA Y VEHÍC.	\$ 305.040.000	\$ 326.392.800	\$ 312.847.499	\$ 786.894.656	\$ 882.462.704	\$ 958.552.229
EQUIPOS Y H/TAS	\$ 1.090.000	\$ 2.332.600	\$ 2.484.219	\$ 2.633.272	\$ 2.778.102	\$ 2.917.007
EQ. COMPUTO Y TELEEC.	\$ 3.831.400	\$ 4.099.598	\$ 3.492.857	\$ 2.776.822	\$ 1.953.031	\$ 6.152.048
MUEBLES Y ENSERES	\$ 3.172.000	\$ 3.394.040	\$ 3.253.187	\$ 3.065.225	\$ 2.829.586	\$ 2.546.628
TOTAL	\$ 426.853.236	\$ 516.272.610	\$ 569.785.670	\$ 1.195.822.016	\$ 1.323.404.977	\$ 1.437.844.236

Tabla 1. 36. Activos Netos Año 6 – Año 10

CONCEPTO	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
TERRENOS	\$ 22.466.730	\$ 23.365.399	\$ 24.300.015	\$ 25.272.016	\$ 39.812.377
CONSTRUCCIONES	\$ 490.181.875	\$ 549.733.039	\$ 634.390.673	\$ 754.574.199	\$ 1.035.166.392
MAQUINARIA Y VEHÍC.	\$ 1.069.529.420	\$ 1.231.287.712	\$ 1.472.308.815	\$ 1.826.180.570	\$ 2.729.095.094
EQUIPOS Y H/TAS	\$ 3.048.273	\$ 3.170.203	\$ 3.297.012	\$ 3.428.892	\$ 3.566.048
EQ. COMPUTO Y TELEEC.	\$ 5.357.409	\$ 4.457.364	\$ 3.476.744	\$ 2.410.543	\$ 7.520.893
MUEBLES Y ENSERES	\$ 2.217.688	\$ 1.845.117	\$ 1.439.191	\$ 997.839	\$ 5.707.639
TOTAL	\$ 1.592.801.395	\$ 1.813.858.834	\$ 2.139.212.449	\$ 2.612.864.058	\$ 3.820.868.442

Tabla 1. 37. Activos Netos Año 11 – Año 15

CONCEPTO	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15
TERRENOS	\$ 41.404.872	\$ 43.061.067	\$ 44.783.509	\$ 46.574.850	\$ 48.437.844
CONSTRUCCIONES	\$ 1.059.641.047	\$ 1.073.071.940	\$ 1.089.300.398	\$ 1.109.127.564	\$ 1.069.195.494
MAQUINARIA Y VEHÍC.	\$ 2.671.110.295	\$ 2.559.734.370	\$ 2.440.870.267	\$ 2.315.119.793	\$ 2.031.596.825
EQUIPOS Y H/TAS	\$ 3.708.690	\$ 3.857.037	\$ 4.011.319	\$ 4.171.771	\$ 2.169.321
EQ. COMPUTO Y TELEEC.	\$ 6.518.107	\$ 5.423.065	\$ 4.229.991	\$ 2.932.794	\$ 1.525.053
MUEBLES Y ENSERES	\$ 5.396.314	\$ 5.050.949	\$ 4.669.322	\$ 4.249.083	\$ 3.787.754
TOTAL	\$ 3.787.779.324	\$ 3.690.198.428	\$ 3.587.864.806	\$ 3.482.175.855	\$ 3.156.712.291

Se presenta ahora, el flujo de egresos generado por los costos relacionados con la depreciación y la amortización de las inversiones y los gastos pre-operativos, respectivamente.

Tabla 1. 38. Costo depreciación Año 1 - 5

CONCEPTO	1	2	3	4	5
CONSTRUCCIONES	\$ 5.837.335	\$ 9.325.142	\$ 13.179.534	\$ 20.969.096	\$ 23.320.027
MAQUINARIA Y VEHÍC.	\$ 32.639.280	\$ 34.760.833	\$ 36.846.483	\$ 90.791.994	\$ 104.903.591
EQUIPOS Y H/TAS	\$ 1.166.300	\$ 1.242.110	\$ 1.316.636	\$ 1.389.051	\$ 1.458.504
EQ. COMPUTO Y TELEEC.	\$ 819.920	\$ 873.214	\$ 925.607	\$ 976.516	\$ 1.025.341
MUEBLES Y ENSERES	\$ 339.404	\$ 361.465	\$ 383.153	\$ 404.227	\$ 424.438
OTROS ACTIVOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
SUBTOTALES	\$ 40.802.238	\$ 46.562.764	\$ 52.651.414	\$ 114.530.884	\$ 131.131.901

Tabla 1. 39. Costo depreciación Año 6 - 10

CONCEPTO	6	7	8	9	10
CONSTRUCCIONES	\$ 26.179.537	\$ 29.738.125	\$ 34.420.522	\$ 40.664.333	\$ 49.082.379
MAQUINARIA Y VEHÍC.	\$ 122.926.892	\$ 146.300.494	\$ 177.821.906	\$ 220.702.682	\$ 279.441.864
EQUIPOS Y H/TAS	\$ 1.524.136	\$ 1.585.102	\$ 1.648.506	\$ 1.714.446	\$ 1.783.024
EQ. COMPUTO Y TELEC.	\$ 1.071.482	\$ 1.114.341	\$ 1.158.915	\$ 1.205.271	\$ 1.253.482
MUEBLES Y ENSERES	\$ 443.538	\$ 461.279	\$ 479.730	\$ 498.920	\$ 518.876
OTROS ACTIVOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
SUBTOTALES	\$ 152.145.585	\$ 179.199.341	\$ 215.529.579	\$ 264.785.651	\$ 332.079.625

Tabla 1. 40. Costo depreciación Año 11 - 15

CONCEPTO	10	11	12	13	14	15
CONSTRUCCIONES	\$ 49.082.379	\$ 66.266.080	\$ 70.690.635	\$ 75.596.283	\$ 81.054.974	\$ 87.150.688
MAQUINARIA Y VEHÍC.	\$ 279.441.864	\$ 348.902.505	\$ 375.699.583	\$ 405.769.946	\$ 361.661.308	\$ 382.546.753
EQUIPOS Y H/TAS	\$ 1.783.024	\$ 1.854.345	\$ 1.928.519	\$ 2.005.659	\$ 2.085.886	\$ 2.169.321
EQ. COMPUTO Y TELEC.	\$ 1.253.482	\$ 1.303.621	\$ 1.355.766	\$ 1.409.997	\$ 1.466.397	\$ 1.525.053
MUEBLES Y ENSERES	\$ 518.876	\$ 539.631	\$ 561.217	\$ 583.665	\$ 607.012	\$ 631.292
OTROS ACTIVOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
SUBTOTALES	\$ 332.079.625	\$ 418.866.183	\$ 450.235.719	\$ 485.365.550	\$ 446.875.576	\$ 474.023.107

De acuerdo a las tablas anteriores, se observa que los costos de depreciación varían en el tiempo, por cuanto se realizan nuevas inversiones que incrementan el valor depreciado en cada periodo.

3.3.5 CAPITAL DE TRABAJO

El capital de trabajo que se presenta en las siguientes tablas, es un requerimiento de efectivo que la empresa debe poseer para evitar problemas de liquidez y por consiguiente de producción e incumplimiento de obligaciones, por tal motivo es una inversión que debe realizarse para poder desarrollar el proyecto de acuerdo a lo planeado.

Tabla 1. 41. Inversión en Capital de Trabajo Año 1-5

CONCEPTO	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
CAPITAL DE TRABAJO NETO	\$ 10.794.611	\$ 15.003.494	\$ 21.237.251	\$ 64.529.798	\$ 73.604.458
PROVISION DE EFECTIVO	\$ 16.191.917	\$ 22.505.241	\$ 31.855.876	\$ 96.794.696	\$ 110.406.687
CUENTAS POR COBRAR	\$ 10.794.611	\$ 15.003.494	\$ 21.237.251	\$ 64.529.798	\$ 73.604.458
CUENTAS POR PAGAR	\$ 16.191.917	\$ 22.505.241	\$ 31.855.876	\$ 96.794.696	\$ 110.406.687
INVERSION EN CAPITAL DE TRABAJO	\$ 4.208.883	\$ 6.233.757	\$ 43.292.547	\$ 9.074.660	\$ 13.997.225

Tabla 1. 42. Inversión en Capital de Trabajo 6 - 10

CONCEPTO	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10
CAPITAL DE TRABAJO NETO	\$ 87.601.683	\$ 101.140.170	\$ 122.531.629	\$ 146.991.833	\$ 180.274.551
PROVISION DE EFECTIVO	\$ 131.402.525	\$ 151.710.255	\$ 183.797.444	\$ 220.487.749	\$ 270.411.827
CUENTAS POR COBRAR	\$ 87.601.683	\$ 101.140.170	\$ 122.531.629	\$ 146.991.833	\$ 180.274.551
CUENTAS POR PAGAR	\$ 131.402.525	\$ 151.710.255	\$ 183.797.444	\$ 220.487.749	\$ 270.411.827
INVERSION EN CAPITAL DE TRABAJO	\$ 13.538.487	\$ 21.391.459	\$ 24.460.204	\$ 33.282.718	\$ 46.404.092

Tabla 1. 43. Inversión en Capital de Trabajo 11 - 15

CONCEPTO	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15
CAPITAL DE TRABAJO NETO	\$ 226.678.643	\$ 250.013.069	\$ 280.059.413	\$ 304.311.097	\$ 339.005.239
PROVISION DE EFECTIVO	\$ 340.017.965	\$ 375.019.603	\$ 420.089.119	\$ 456.466.645	\$ 508.507.858
CUENTAS POR COBRAR	\$ 226.678.643	\$ 250.013.069	\$ 280.059.413	\$ 304.311.097	\$ 339.005.239
CUENTAS POR PAGAR	\$ 340.017.965	\$ 375.019.603	\$ 420.089.119	\$ 456.466.645	\$ 508.507.858
INVERSION EN CAPITAL DE TRABAJO	\$ 23.334.426	\$ 30.046.344	\$ 24.251.684	\$ 34.694.142	

El capital de trabajo bruto, sumando los requerimientos de efectivo (45 días del costo de producción), y la cartera (100% de ventas a crédito, con un plazo de 30 días para el pago), asciende a 27 millones aproximadamente en el primer año del proyecto; al valor resultante, se le debe restar las cuentas por pagar y se obtiene el capital de trabajo neto, el cual asciende a 10,8 millones de pesos.

A la inversión inicial en capital de trabajo se le debe adicionar el capital necesario para la reposición del capital en cada año, con el fin de conocer la cifra que el inversionista debe dirigir para financiar capital de trabajo del proyecto; dicha inversión corresponde a 328'2 millones de pesos; lo anterior genera una inversión total equivalente a 339 millones de pesos.

3.3.6 ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO:

Un estado de resultados simplificado del proyecto es el que a continuación se presenta:

Tabla 1. 44. Estado de resultados Año 1 - 5

CONCEPTO	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
INGRESOS TOTALES	137.500.350	241.587.449	422.169.089	866.567.146	1.069.792.324
COSTOS TOTALES	\$ 131.334.438	\$ 182.542.512	\$ 258.386.551	\$ 785.112.537	\$ 895.520.902
UTILIDAD BRUTA	6.165.912	59.044.937	163.782.538	81.454.609	174.271.422
GASTOS ADMINISTRACION	\$ 3.210.000	\$ 3.418.650	\$ 3.623.769	\$ 16.342.106	\$ 17.159.212
GASTOS VENTAS	\$ 10.272.000	\$ 10.939.680	\$ 11.596.061	\$ 91.181.730	\$ 95.740.817
OTROS GASTOS	\$ 2.626.689	\$ 3.650.850	\$ 5.167.731	\$ 15.702.251	\$ 17.910.418
UTILIDAD OPERACIONAL	-9.942.777	41.035.757	143.394.977	-41.771.479	43.460.975
Gastos Financieros					
UTILIDAD ANTES DE	-9.942.777	41.035.757	143.394.977	-41.771.479	43.460.975
Impuestos	-	15.798.766	55.207.066	-	16.732.475
UTILIDAD NETA	-9.942.777	25.236.991	88.187.911	-41.771.479	26.728.500

Tabla 1. 45. Estado de resultados Año 6 - 10

CONCEPTO	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10
INGRESOS TOTALES	1.339.568.960	1.701.439.460	2.197.511.150	2.882.321.930	3.830.229.697
COSTOS TOTALES	\$ 1.065.820.478	\$ 1.230.538.739	\$ 1.490.801.488	\$ 1.788.400.633	\$ 2.193.340.371
UTILIDAD BRUTA	273.748.481	470.900.722	706.709.661	1.093.921.297	1.636.889.326
GASTOS ADMINISTRACION	\$ 17.931.376	\$ 18.648.631	\$ 19.394.577	\$ 20.170.360	\$ 20.977.174
GASTOS VENTAS	\$ 100.049.154	\$ 104.051.120	\$ 108.213.165	\$ 112.541.691	\$ 117.043.359
OTROS GASTOS	\$ 21.316.410	\$ 24.610.775	\$ 29.816.030	\$ 35.768.013	\$ 43.866.807
UTILIDAD OPERACIONAL	134.451.542	323.590.196	549.285.890	925.441.233	1.455.001.986
Gastos Financieros					
UTILIDAD ANTES DE	134.451.542	323.590.196	549.285.890	925.441.233	1.455.001.986
Impuestos	51.763.844	124.582.225	211.475.068	356.294.875	560.175.765
UTILIDAD NETA	82.687.698	199.007.970	337.810.822	569.146.358	894.826.221

Tabla 1. 46. Estado de resultados Año 11 - 15

CONCEPTO	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15
INGRESOS TOTALES	4.424.066.939	5.116.766.801	5.924.984.534	6.870.032.084	7.974.747.974
COSTOS TOTALES	2.757.923.492	3.041.825.672	3.407.389.521	3.702.451.679	4.124.563.737
UTILIDAD BRUTA	1.666.143.447	2.074.941.130	2.517.595.013	3.167.580.405	3.850.184.237
GASTOS ADMINISTRACION	\$ 17.989.064	\$ 18.708.627	\$ 19.456.972	\$ 20.235.251	\$ 21.044.661
GASTOS VENTAS	\$ 117.357.404	\$ 122.051.700	\$ 126.933.769	\$ 132.011.119	\$ 137.291.564
OTROS GASTOS	\$ 55.158.470	\$ 60.836.513	\$ 68.147.790	\$ 74.049.034	\$ 82.491.275
UTILIDAD OPERACIONAL	1.475.638.509	1.873.344.289	2.303.056.482	2.941.285.001	3.609.356.737
Gastos Financieros					
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	1.475.638.509	1.873.344.289	2.303.056.482	2.941.285.001	3.609.356.737
Impuestos	568.120.826	721.237.551	886.676.746	1.132.394.725	1.389.602.344
UTILIDAD NETA	907.517.683	1.152.106.738	1.416.379.736	1.808.890.276	2.219.754.393

Con base en las tablas anteriores, se aprecia que, el proyecto presenta utilidad antes de impuestos positiva a partir del segundo año.

Con la información anterior se puede calcular el movimiento de efectivo de la operación, el cual se presenta a continuación.

Tabla 1. 47. Movimiento de efectivo de la Operación Año 1 - 5

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
UTILIDAD NETA	-9.942.777	25.236.991	88.187.911	-41.771.479	26.728.500
+Depreciaciones y Amortizaciones	40.802.238	46.562.764	52.651.414	114.530.884	131.131.901
Movimiento Efectivo Operación	30.859.461	71.799.755	140.839.325	72.759.405	157.860.401

Tabla 1. 48. Movimiento de efectivo de la Operación Año 6 - 10

CONCEPTO	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
UTILIDAD NETA	82.687.698	199.007.970	337.810.822	569.146.358	894.826.221
+Depreciaciones y Amortizaciones	152.145.585	179.199.341	215.529.579	264.785.651	332.079.625
Movimiento Efectivo Operación	234.833.284	378.207.311	553.340.401	833.932.009	1.226.905.846

Tabla 1. 49. Movimiento de efectivo de la Operación Año 11 - 15

CONCEPTO	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15
UTILIDAD NETA	907.517.683	1.152.106.738	1.416.379.736	1.808.890.276	2.219.754.393
+Depreciaciones y Amortizaciones	418.866.183	450.235.719	485.365.550	446.875.576	474.023.107
Movimiento Efectivo Operación	1.326.383.866	1.602.342.457	1.901.745.287	2.255.765.851	2.693.777.500

3.3.7 FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO.

A partir de la inversión inicial del proyecto, de la inversión en capital de trabajo, del movimiento efectivo de operación, de la venta de propiedad planta y equipo y de la liquidación del capital de trabajo se puede obtener el flujo de caja del proyecto que se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 1. 50. Flujo de Caja del Proyecto Año 1 - 5

CONCEPTO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Movimiento Efectivo Operación		30.859.461	71.799.755	140.839.325	72.759.405	157.860.401
-Inversion Propiedad, Preoperativos	426.853.236	59.539.647	63.409.724	641.205.737	117.359.992	168.526.438
-Inversion Capital de trabajo	10.794.611	4.208.883	6.233.757	43.292.547	9.074.660	13.997.225
+Desembolso creditos						
+Venta Propiedad, Planta y Equipo		-	-	-	-	-
+Liquidacion Capital de trabajo	-	-	-	-	-	-
Flujo de Caja del Proyecto	-437.647.848	-32.889.068	2.156.274	-543.658.959	-53.675.248	-24.663.262

Tabla 1. 51. Flujo de Caja del Proyecto Año 6 - 10

CONCEPTO	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Movimiento Efectivo Operación	234.833.284	378.207.311	553.340.401	833.932.009	1.226.905.846
-Inversion Propiedad, Preoperativos	227.287.004	315.576.793	439.166.576	612.233.872	1.378.866.899
-Inversion Capital de trabajo	13.538.487	21.391.459	24.460.204	33.282.718	46.404.092
+Desembolso creditos					
+Venta Propiedad, Planta y Equipo	-	-	-	-	-
+Liquidacion Capital de trabajo	-	-	-	-	-
Flujo de Caja del Proyecto	-5.992.208	41.239.060	89.713.622	188.415.419	-198.365.145

Tabla 1. 52. Flujo de Caja del Proyecto Año 11 – 15

CONCEPTO	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15
Movimiento Efectivo Operación	1.326.383.866	1.602.342.457	1.901.745.287	2.255.765.851	2.693.777.500
-Inversion Propiedad, Preoperativos	159.438.954	186.528.762	218.303.588	255.576.629	-
-Inversion Capital de trabajo	23.334.426	30.046.344	24.251.684	34.694.142	
+Desembolso creditos					
+Venta Propiedad, Planta y Equipo	-	-	-	-	426.565.118
+Liquidacion Capital de trabajo	-	-	-	-	339.005.239
Flujo de Caja del Proyecto	1.143.610.486	1.385.767.351	1.659.190.014	1.965.495.081	3.120.342.618

Se puede observar de la tabla anterior que la PREINVERSION del proyecto asciende a 437'7 millones de pesos, y el proyecto presenta flujo POSITIVO a partir del séptimo año del horizonte de evaluación del proyecto. El comportamiento del flujo de caja, se debe al movimiento positivo en el efectivo de la operación, la baja inversión en propiedad, planta y equipos y en capital de trabajo.

3.3.8 EVALUACION FINANCIERA

Los criterios de inversión generalmente aceptados para cualquier proyecto son los siguientes:

- **CRITERIO DE DECISIÓN PARA EL VPN:**

Un proyecto es conveniente desde el punto de vista financiero si el Valor Presente Neto – VPN es positivo.

RESULTADOS POSIBLES DEL VPN

	SIGNO	COMENTARIO	DECISION
VPN	>0	Crea Valor	ACEPTAR
VPN	=0	Ni crea ni destruye valor	INDIFERENCIA
VPN	<0	Destruye Valor	RECHAZAR

- **CRITERIO DE DECISIÓN PARA LA TIR:**

El proyecto es conveniente si la TIR, tiene el siguiente comportamiento relacionado con el Costo de Oportunidad (To):

RESULTADOS POSIBLES DE LA TIR

	SIGNO	COMENTARIO	DECISION
TIR	>To	Crea Valor	ACEPTAR
TIR	=To	Ni crea, ni destruye valor	INDIFERENCIA
TIR	<To	Destruye Valor	RECHAZAR

- **CRITERIO DE DECISIÓN PARA LA TVR:**

Aplican los mismos criterios de la TIR.

- **VPN PARA EL PROYECTO**

Para el cálculo del Valor Presente Neto se tuvo en cuenta un Costo de Capital del 20%, considerando este como el costo de oportunidad del dinero para un inversionista en Colombia. Teniendo en cuenta el costo de capital y las condiciones específicas del proyecto, se hizo el cálculo del índice financiero, obteniendo como resultado lo siguiente:

INDICE FINANCIERO	ESCENARIO 1
<i>VPN</i>	\$ 40.900.356

- **TIR PARA EL PROYECTO**

La tasa interna de retorno-TIR del proyecto presenta un resultado positivo en la evaluación, a partir de las condiciones establecidas y conforme a las características del negocio.

INDICE FINANCIERO	ESCENARIO 1
<i>TIR (%)</i>	21%

- **TVR PARA EL PROYECTO**

La tasa verdadera de rentabilidad – TVR del proyecto, estimando una tasa para la reinversión para las utilidades igual al (20%), es la siguiente:

INDICE FINANCIERO	ESCENARIO 1
<i>TVR (%)</i>	19%

3.5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES