



# UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

EVALUACIÓN RENTABLE EN PROYECTOS DE INVERSIÓN CON  
RESPECTO AL PRESUPUESTO DE CAPITAL Y LOS CRITERIOS DE  
DECISIÓN

VASQUEZ BELDUMA JENNY ALEXANDRA  
INGENIERA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA CPA

MACHALA  
2019



# UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES  
CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

EVALUACIÓN RENTABLE EN PROYECTOS DE INVERSIÓN CON  
RESPECTO AL PRESUPUESTO DE CAPITAL Y LOS CRITERIOS DE  
DECISIÓN

VASQUEZ BELDUMA JENNY ALEXANDRA  
INGENIERA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA CPA

MACHALA  
2019



# UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES  
CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

EXAMEN COMPLEXIVO

EVALUACIÓN RENTABLE EN PROYECTOS DE INVERSIÓN CON RESPECTO AL  
PRESUPUESTO DE CAPITAL Y LOS CRITERIOS DE DECISIÓN

VASQUEZ BELDUMA JENNY ALEXANDRA  
INGENIERA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA CPA

SOTO GONZALEZ CARLOS OMAR

MACHALA, 26 DE AGOSTO DE 2019

MACHALA  
26 de agosto de 2019



**Nota de aceptación:**

Quienes suscriben, en nuestra condición de evaluadores del trabajo de titulación denominado Evaluación rentable en proyectos de inversión con respecto al presupuesto de capital y los criterios de decisión, hacemos constar que luego de haber revisado el manuscrito del precitado trabajo, consideramos que reúne las condiciones académicas para continuar con la fase de evaluación correspondiente.



---

SOTO GONZALEZ CARLOS OMAR

0703463117

TUTOR - ESPECIALISTA 1

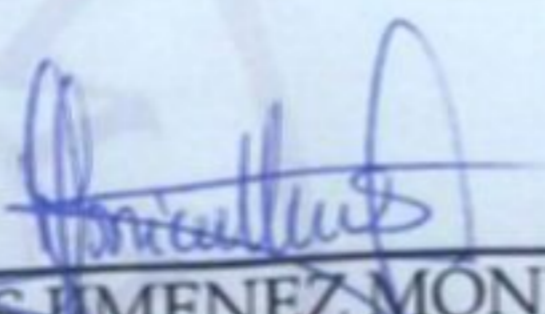


---

JARAMILLO PAREDES MARCIA FABIOLA

0703659383

ESPECIALISTA 2



---

VARGAS JIMENEZ MONICA DEL CARMEN

0704180041

ESPECIALISTA 3

Fecha de impresión: lunes 26 de agosto de 2019 - 14:28



## Urkund Analysis Result

**Analysed Document:** Vásquez Belduma Jenny Alexandra.docx (D54807540)  
**Submitted:** 8/14/2019 4:57:00 AM  
**Submitted By:** jvasquez\_est@utmachala.edu.ec  
**Significance:** 4 %

### Sources included in the report:

MASCOTE CUEVA ELIZABETH XIOMARA.docx (D54791552)  
Agila Cuenca Alexandra Beatriz.docx (D47096947)  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2073-60612017000200022](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2073-60612017000200022)  
<http://www.redalyc.org/jatsRepo/1815/181559111002/181559111002.pdf>

### Instances where selected sources appear:

10

## CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

La que suscribe, VASQUEZ BELDUMA JENNY ALEXANDRA, en calidad de autora del siguiente trabajo escrito titulado Evaluación rentable en proyectos de inversión con respecto al presupuesto de capital y los criterios de decisión, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

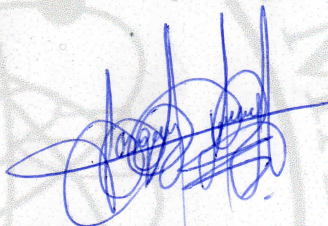
La autora declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

La autora como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 26 de agosto de 2019



VASQUEZ BELDUMA JENNY ALEXANDRA  
0705058352

## **DEDICATORIA**

Dedico el presente trabajo a Dios por cuidarme y guiar mi camino para alcanzar mis metas propuestas; a mi madre Edelmira Belduma que con sus consejos supieron darme ánimos para seguir en la lucha; a mis queridos hermanos Carlos, Liliana y Alfredo por apoyarme incondicionalmente; a las personas que directa o indirectamente supieron brindarme la mano cuando más lo necesité; y, finalmente a mis hijos que son mi fortaleza y orgullo para seguir superándome académicamente.

Vásquez Belduma Jenny Alexandra

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por darme vida, salud e iluminar mi camino durante todo este trayecto universitario; a mi madre, hermanos e hijos por su apoyo y ayuda brindada; especialmente a mi marido ya que gracias a él comencé mis estudios universitarios; y, finalmente a la UTMACH por acogerme en su instalaciones, a todos sus docentes con quienes tuve la dicha de compartir vivencias y a mis estimadas compañeras que de una u otra manera formaron parte importante en esta increíble travesía.

Vásquez Belduma Jenny Alexandra



## RESUMEN

Antes de tomar la decisión de invertir en un determinado proyecto la empresa se embarca en un proceso de análisis riguroso, para poder establecer un punto de comparación entre la rentabilidad y el costo de capital aplicado, para ello usualmente se apoyan del presupuesto de capital ya que se relacionan íntimamente con las inversiones a largo plazo y de los criterios de evaluación, razón por la cual se pretende comenzar a evidenciar las prácticas de estas herramientas a través del estudio de un caso práctico para determinar el impacto que tiene en la toma de decisiones, para ello se ha tomado información económica, contable y financiera de un proyecto de inversión, del cual se han establecido dos propuestas; la propuesta 1 presentó un VAN de 3.017.265,77, la TIR fue del 16,73%, el PRI se la obtendría a los 8 años, 3 meses y 4 días, con un rendimiento contable de 62,15% y el costo anual equivalente fue de 308.701,30; y, mientras que en la propuesta 2 el VAN mostró un valor de 7.740.991,64, con una TIR del 25,89%, el PRI se lo conseguiría a los 4 años, 5 meses y 11 días, con un rendimiento contable de 91,36% y el costo anual equivalente fue de 986.976,20. Finalmente, se evidencia que en las dos propuestas se habrían obtenido resultados positivos, pero cabe recalcar que la propuesta 2 es la más rentable con respecto a los indicadores aplicados, ya que se obtuvieron mayores rendimientos en comparación a la propuesta 1.

**Palabras clave:** decisión, rendimiento, presupuesto de capital, rentabilidad, inversión.

## **ABSTRACT**

Before making the decision to invest in a given project, a company embarks on a rigorous analysis process, in order to establish a point of comparison between the profitability and the cost of capital applied, for this they usually rely on the capital budget since they are closely related to long-term investments and evaluation criteria, which is why it is intended to begin to demonstrate the practices of these tools through the study of a case study to determine the impact it has on decision making, for this, economic, accounting and financial information has been taken from an investment project, of which two proposals have been established; proposal 1 presented a NPV of 3,017,265.77, the IRR was 16.73%, the PRI would obtain it at 8 years, 3 months and 4 days, with an accounting yield of 62.15% and the cost Annual equivalent was 308,701.30; and, while in proposal 2 the NPV showed a value of 7,740,991.64, with an IRR of 25.89%, the PRI would obtain it at 4 years, 5 months and 11 days, with an accounting yield of 91.36% and the equivalent annual cost was 986,976.20. Finally, it is evident that the two proposals would have obtained positive results, but it should be emphasized that proposal 2 is the most profitable with respect to the indicators applied, since higher yields were obtained in comparison to proposal 1.

**Keywords:** decision, performance, capital budget, profitability, investment.

## ÍNDICE GENERAL

	Pág.
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>XII</b>
<b>1. DESARROLLO .....</b>	<b>13</b>
1.1 Finanzas corporativas .....	13
1.2 Administración financiera .....	13
1.3 Decisiones inversión a largo plazo .....	13
1.4 Presupuesto de capital .....	13
1.5 Costos .....	13
1.6 Tasa de descuento .....	14
1.7 Proyecto de inversión .....	14
1.8 Evaluación financiera .....	14
1.9 Criterios de decisión .....	14
1.10 Valor actual neto (VAN) .....	14
1.11 Tasa Interna de Retorno (TIR) .....	15
1.12 Costo anual equivalente (CAE) .....	15
1.13 Período de recuperación de la inversión (PRI) .....	15
1.14 Rendimiento contable .....	16
Caso práctico .....	16
Planteamiento del caso práctico .....	16
Solución del problema .....	16
<b>2. CONCLUSIONES .....</b>	<b>21</b>
<b>3. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>22</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>23</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>25</b>

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo A</b> Presupuesto de Capital .....	26
<b>Anexo B</b> Valor Actual Neto .....	45
<b>Anexo C</b> Tasa Interna de Retorno .....	46
<b>Anexo D</b> Período de Recuperación de la Inversión .....	48
<b>Anexo E</b> Rendimiento Contable .....	52
<b>Anexo F</b> Costo Anual Equivalente .....	53



## INTRODUCCIÓN

Al pasar de los tiempos las empresas han vislumbrado la necesidad de realizar estudios previos a proyectos de inversión basadas en la aplicación de herramientas de evaluación con el fin de tener una idea aproximada del beneficio que aportará a la organización y al momento de la toma de decisiones optar por la más óptima.

La característica principal al momento de emplear el método de presupuesto de capital es porque contiene información para decidir sobre inversiones a largo plazo, que se refieren a las adquisiciones de bienes de carácter operacional para la empresa, cuyo fin es dar sostenibilidad a la actividad a la que se dedique.

La problemática del estudio se basa en tomar decisiones convenientes, por cuanto los entendidos en el ámbito empresarial y financiero enfocan sus prácticas de análisis y evaluación en herramientas financieras como es el presupuesto de capital, y los principales criterios de evaluación que consideran el valor de dinero en el tiempo como el VAN (Valor Actual Neto), TIR (Tasa Interna de Retorno), CAE (Costo Anual Equivalente), y los que no consideran valor del dinero en el tiempo como el PRI (Periodo de Recuperación de la Inversión), RC (Rendimiento Contable), para examinar la conveniencia de inversiones.

Las herramientas financieras de evaluación antes mencionadas nos ayudará a conocer el resultado que permitirá establecer la viabilidad o no de un proyecto, por tal motivo el presente trabajo se centra en analizar la relevancia de estas herramientas al momento de decidir invertir, por lo que se toma en consideración los flujos caja, tasa mínima aceptable de rendimiento y el periodo de vida del proyecto, dando lugar a evaluar los costos de oportunidad entre una u otra propuesta.

El objetivo de esta investigación, basado en el estudio de un caso práctico, es empezar a analizar de forma teórica las diferentes definiciones que abarca al presupuesto de capital y a los criterios de evaluación, luego se registrarán mediante la aplicación a las dos propuestas de proyectos los resultados sobre las prácticas del presupuesto de capital y las principales técnicas para la valoración de inversiones y, finalmente se describen los principales resultados obtenidos para la comparación de las dos propuestas para llegar a conclusiones relevantes y sus respectivas recomendaciones.

## **1. DESARROLLO**

### **1.1 Finanzas corporativas**

Es el área de estudio que se centra en la búsqueda y decisiones monetarias para lograr invertirlos y financiarlos apropiadamente, por lo tanto si se da la correcta estimación a estos dos escenarios se estará cumpliendo con el objetivo de generar beneficios tanto para la empresa como de quienes la conforman (**Gómez & Pascual, 2017**).

### **1.2 Administración financiera**

Es una ciencia que consiste en administrar de manera óptima todos los recursos que posee la empresa, cumpliendo a una de sus funciones como es la aplicación de las diferentes actividades que conforman el proceso administrativo (planificar, organizar, dirigir, controlar y evaluar) ayuda a prolongar su existencia hasta donde sea posible (**Altuve G., 2016**).

### **1.3 Decisiones inversión a largo plazo**

Son elecciones de proyectos que se llevan a cabo, considerando la forma en que la empresa está financiada (estructura de capital) y la tasa de rendimiento (costo de capital) que debe obtener la compañía sobre sus inversiones para que proporcione beneficios a los accionistas, nos indica Altuve G. (2016).

### **1.4 Presupuesto de capital**

Es un método de estudio que valora las inversiones a largo plazo para decidir de entre ellas la más conveniente, ya contiene información sobre las inversiones, ingresos, costos y gastos del proyecto por lo que nos permitirá conocer los futuros beneficios económicos mayor a un año (**Ochoa Yepes & Mora Cuartas, 2014**).

### **1.5 Costos**

Se refieren a la utilización de los recursos necesarios por parte de la empresa a la hora de lanzarse a invertir en proyectos y que deben ser pagadas al momento de adquirirlas con el objetivo de obtener ganancias presentes o futuras (**Aguilera Díaz, 2017**).

## **1.6 Tasa de descuento**

Es el tipo de interés que nos permite convertir el dinero del futuro a dinero del presente, con el cual decidiremos de entre opciones de inversión para comprobar si el proyecto aumentará valor de la empresa (**Almarales Popa, Estrada Hernández, & Chong Martínez, 2019**).

## **1.7 Proyecto de inversión**

Es un conjunto de acciones sistematizadas e interconectadas para resolver una problemática o necesidad utilizando los recursos disponibles en la empresa con el fin de generar rendimiento económico en un determinado periodo de tiempo (**Aponte, Muñoz, & Álzate, 2017**).

## **1.8 Evaluación financiera**

Aponte et al. (2017) señalan que es una investigación metódica y profunda en la que se equiparan las ganancias que se obtienen y los costos en que incurren diferentes opciones de proyectos, consiguiendo determinar los niveles de rentabilidad para elegir la inversión más óptima, que logre maximizar los beneficios a los inversores.

## **1.9 Criterios de decisión**

Son herramientas que permiten seleccionar las mejores alternativas en proyectos de inversión rentables, valorando los beneficios y costos de manera monetaria, entre las técnicas que se usan para el análisis y evaluación de inversiones encontramos a las que consideran el valor de dinero en el tiempo (**Aguilera Díaz, 2017**), como:

### **1.10 Valor actual neto (VAN)**

Es la diferencia entre la inversión inicial y la suma de los flujos netos de efectivo de los años de vida del proyecto llevados a valor presente mediante la utilización de una tasa de oportunidad (**Cruz Chávez, Torres García, Cruz Chávez, & Juárez Mancilla, 2016**).

En cuanto a su criterio de evaluación nos indica que:

$VAN \geq 0$ : se acepta

$VAN = 0$ : es indiferente

$VAN < 0$ : rechaza



### **1.11 Tasa Interna de Retorno (TIR)**

Es la tasa de interés que iguala el VAN a 0 proporcionando el porcentaje de rentabilidad que promete un proyecto de inversión (Toro, Ledezma, & Escobar, 2015). La decisión se toma dependiendo de:

TIR > tasa de descuento: aceptar

TIR = tasa de descuento: indiferente

TIR < tasa de descuento: rechazar

### **1.12 Costo anual equivalente (CAE)**

Se aplica para comparar alternativas de diferente vida útil, para su cálculo es necesario determinar el valor presente de costos (VAC) durante la vida útil del proyecto y luego se aplica la siguiente fórmula: (Améstica Rivas, Llinas Audet, & Oriol Escardíbul, 2017).

$$CAE = VAC \frac{(1+i)^n * i}{(1+i)^n - 1}$$

Donde:

VAC: Valor Actual de Costos

n: número de años de vida útil del proyecto

t: tasa de descuento

Y entre los métodos que no consideran valor del dinero en el tiempo tenemos al:

### **1.13 Período de recuperación de la inversión (PRI)**

Es el instrumento que especifica el tiempo en que la inversión es recuperada, para su criterio de evaluación se tendrá en cuenta que el proyecto es aceptado si el resultado es menor al periodo estimado que determina el inversionista, caso contrario será rechazado (Canales Salinas, 2015).

Para determinarlo, primeramente calculamos el flujo acumulado sumando los flujos anuales, en los cuales se posicionará en un rango aproximado a la inversión inicial determinando el flujo neto acumulado superior e inferior, para luego aplicar la fórmula X/Y, en donde X es igual a la diferencia entre la inversión inicial y el flujo neto acumulado

inferior; y, Y es igual a la resta del flujo neto acumulado superior entre el flujo neto acumulado inferior.

#### **1.14 Rendimiento contable**

Permite a las empresas evaluar la viabilidad de un proyecto mediante la división del promedio de las utilidades netas anuales de vida del proyecto entre el valor promedio de la inversión. En cuanto al criterio de decisión si el rendimiento contable es mayor a la tasa de rendimiento contable se acepta el proyecto, caso contrario se lo rechaza (**Canales Salinas, 2015**).

#### **Caso práctico**

##### **Planteamiento del caso práctico**

Con la información económica, contable y financiera de un proyecto, periodo 2019 o 2018. En atención a ello, con base en la revisión de casos documentados en revistas científicas e indexadas, se solicita:

- a) Establezca dos propuestas o alternativas en el proyecto.
- b) Elabore el presupuesto de capital de cada una de las propuestas.
- c) Determine el Valor Actual Neto de las propuestas.
- d) Establezca la Tasa Interna de Rendimiento de cada alternativa.
- e) Periodo de Recuperación de la Inversión.
- f) Rendimiento contable.
- g) Establezca la mejor propuesta considerando el costo anual equivalente.
- h) Conclusiones y recomendaciones.

##### **Solución del problema**

###### **a) Establezca dos propuestas o alternativas en el proyecto.**

**Propuesta 1.** El Municipio de Quito tiene planificado desarrollar el proyecto de construcción del nuevo Mercado Calderón en la parroquia Calderón con costos de inversión a precio de mercado. Para la operación y puesta en marcha del proyecto se requerirá de una inversión inicial de USD \$5.699.271,20 correspondiente a: un terreno en \$1.016.598,30 (superficie total 9.590,55m<sup>2</sup> x \$106,00 c/m<sup>2</sup>); muebles y enseres por

\$980,00; equipo de cómputo a \$1.350,00; un vehículo por \$17.000,00; y, edificio a \$4.663.192,90.

Se estima que el terreno tendrá plusvalía aplicando el factor de ajuste (valor total del bien x  $(1+7,53\%)^{25}$ ) dispuesto por el SRI al final de la vida del proyecto. Los componentes depreciables del activo se deprecian a partir de la iniciación de operaciones, por el método de línea recta y de acuerdo con lo siguiente:

Edificio	25 años	4%
Muebles y Enseres	5 años	20%
Equipo de Cómputo	5 años	20%
Vehículo	5 años	20%

Se ha estimado que los ingresos anuales para la puesta en marcha del proyecto, consistirán de una tarifa de ocupación de espacios autosustentable para el comerciante, tanto para los puestos fijos (332) de \$37.388,40 y para los puestos de feria (434) de \$24.925,60. Donde se estimará que del total de puestos un 90% están ocupados, en tanto que un 10% no se ocupan debido a causales de retiro, o que no cumplan con los requisitos establecidos, etc.

Además se consideraron beneficios económicos, puesto que las familias ahorrarán por disminución en los gastos médicos, por tratarse de enfermedades de origen hídrico, se considera que un 75% de esos recursos podrán destinarlos para satisfacer otras necesidades básicas. Para este cálculo se consideró la población beneficiada de la zona de influencia del proyecto (179.585 en el 2017), tasa de crecimiento poblacional (1.74%), gasto médico promedio anual por persona (\$22,00) según la encuesta socioeconómica realizada.

En cuanto a los costos administrativos de operación y mantenimiento, comprendido entre; la mano de obra (remuneración del personal calificado y no calificado) que es de \$45.024,00; y su componente (materiales de oficina, servicios básicos, suministros y materiales, gastos en general, etc.) que es de \$17.290,00 para cada periodo. Los gastos financieros serán de \$897.060,52 anuales por 10 años, a consecuencia de que se gestionó un crédito al Banco de Desarrollo por el monto total de la inversión.



Como se trata de un proyecto emprendido por una dependencia del Gobierno Municipal, está exento de cualquier gravamen o impuesto. Se considera una tasa de descuento del 12% como costo de oportunidad, durante la vida útil estimado del proyecto de 25 años.

**Propuesta 2.** El Municipio de Quito tiene planificado desarrollar el proyecto de construcción del nuevo Mercado Calderón en la parroquia Calderón con costos de inversión a precio de eficiencia. Para la operación y puesta en marcha del proyecto se requerirá de una inversión inicial de USD \$5.116.121,63 correspondiente a: un terreno en \$1.016.598,30 (superficie total 9.590,55m<sup>2</sup> x \$106,00 c/m<sup>2</sup>); muebles y enseres por \$980,00; equipo de cómputo a \$1.350,00; un vehículo por \$17.000,00; y, edificio a \$4.080.193,33.

Se estima que el terreno tendrá plusvalía aplicando el factor de ajuste (valor total del bien x (1+7,53%)<sup>25</sup>) dispuesto por el SRI al final de la vida del proyecto. Los componentes depreciables del activo se deprecian a partir de la iniciación de operaciones, por el método de línea recta y de acuerdo con lo siguiente:

Edificio	25 años	4%
Muebles y Enseres	5 años	20%
Equipo de Cómputo	5 años	20%
Vehículo	5 años	20%

Se ha estimado que los ingresos anuales para la puesta en marcha del proyecto, consistirán de una tarifa de ocupación de espacios autosustentable para el comerciante, para los puestos fijos (332) de \$37.388,40 y para los puestos de feria (434) de \$24.925,60.

Además se consideraron beneficios económicos, puesto que las familias ahorrarán por disminución en los gastos médicos, por tratarse de enfermedades de origen hídrico, recursos que podrán destinarlos para satisfacer otras necesidades básicas. Para este cálculo se consideró la población beneficiada de la zona de influencia del proyecto (179.585 en el 2017), tasa de crecimiento poblacional (1.74%), gasto médico promedio anual por persona (\$22,00) según la encuesta socioeconómica realizada.

En cuanto a los costos administrativos de operación y mantenimiento, comprendido entre; la mano de obra (remuneración del personal calificado y no calificado) que es de \$33.649,56; y su componente (materiales de oficina, servicios básicos, suministros y



**c) Determine el Valor Actual Neto de las propuestas. (Ver anexo B)**

Valor actual neto propuesta 1.

Valor actual neto propuesta 2.

**VAN= 3.017.265,77**

**VAN= 7.740.991,64**

**d) Establezca la Tasa Interna de Rendimiento de cada alternativa. (Ver anexo C)**

Tasa interna de retorno propuesta 1.

Tasa interna de retorno propuesta 2.

**TIR = 16,73%**

**TIR = 25,89%**

**e) Establezca el Periodo de Recuperación de la Inversión. (Ver anexo D)**

PRI propuesta 1.

PRI propuesta 2.

**PRI= 8 años, 3 meses y 4 días**

**PRI= 4 años, 5 meses y 11 días**

**f) Rendimiento contable. (Ver anexo E)**

Rendimiento contable propuesta 1.

Rendimiento Contable propuesta 2.

**RC= 62,15%**

**RC= 91,36%**

**g) Establezca la mejor propuesta considerando el costo anual equivalente. (ver anexo F)**

Costo anual equivalente propuesta 1.

Costo anual equivalente propuesta 2.

**CAE= 384.701,30**

**CAE= 986.976,20**

Se establece que la mejor propuesta es la 1 ya que según la aplicación del criterio de evaluación tiene el menor CAE en valor absoluto, lo que significa que representa costos más bajos en comparación al de la propuesta 2.

## 2. CONCLUSIONES

- La propuestas 1 y 2 son viables desde el punto de vista del VAN ya que se logró resultados positivos de 3.017.265,77 y 7.740.991,64 respectivamente.
- Con respecto a la TIR se obtuvieron los siguientes resultados, en la propuesta 1 del 16,73%, mientras que la propuesta 2 un 25,89%, por lo que ambos casos son factibles, más sin embargo se deberá tener en cuenta el que genere más rendimiento.
- El PRI reveló que en la propuesta 1 el tiempo de retorno del dinero se daría a los 8 años, 11 meses y 26 días, pero en la propuesta 2 el tiempo solo será de 4 años 5 meses y 11 días.
- En el rendimiento contable la propuesta 1 obtuvo el 62,15%, no así en la propuesta 2 ya que se obtuvo un 91,36% por lo que rendirá más contablemente esta última.
- En cuanto al costo anual equivalente la propuesta 1 rindió el valor de 384.701,30, mientras que en la propuesta 2 fue de 986.976,20 evidenciando una notable diferencia entre estos dos valores.

### 3. RECOMENDACIONES

- Mediante el criterio de decisión en relación al VAN se sugiere optar por invertir en la propuesta 2, ya que generará más beneficios para la empresa.
- En relación con la TIR y obedeciendo a la parte rentable que toda inversionista persigue es aconsejable aceptar la propuesta 2, ya que supera el valor del 12% que fue la tasa de descuento aplicada, lo que significa mejores oportunidades para generar riqueza.
- Bajo el criterio del PRI se recomienda dar un mayor énfasis de interés en la propuesta 2 ya que el tiempo que ocupará en regresar el dinero invertido será menor, muy por debajo al resultado de la primera propuesta.
- Considerando al rendimiento contable, se considera la puesta en marcha de la propuesta 2 ya que su resultado es muy significativo lo que sugiere generará mayores beneficios contablemente.
- En cuanto al análisis del costo anual equivalente, y solo aquí en esta es esta situación se recomienda inclinaremos por admitir la primera propuesta ya que como se relacionan con los costos se prefiere que estos sean menores.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguilera Díaz, A. (Julio-Diciembre de 2017). El costo-beneficio como herramienta de decisión en la inversión en actividades científicas. *Cofín Habana*, 11(2), 322-343. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2073-60612017000200022](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2073-60612017000200022)
- Almarales Popa, L. M., Estrada Hernández, J. A., & Chong Martínez, M. (2019). La tasa de descuento en la gestión empresarial del proceso inversionista cubano. *Ciencias Holguín*, 25(2), 1-12. Obtenido de <http://www.redalyc.org/jatsRepo/1815/181559111002/181559111002.pdf>
- Altuve G., J. G. (Julio-Diciembre de 2016). Energía financiera. *Actualidad Contable Faces*, 19(33), 5-14. Obtenido de [file:///D:/Downloads/art%C3%ADculo\\_redalyc\\_25746579002.pdf](file:///D:/Downloads/art%C3%ADculo_redalyc_25746579002.pdf)
- Améstica Rivas, L., Llinas Audet, X., & Oriol Escardíbul, J. (2017). Costos de la Renovación Curricular. Una Propuesta Metodológica para la Valorización Económica de Carreras Universitarias. *Formación Universitaria*, 10(1), 89-100. doi:10.4067/S0718-50062017000100010
- Aponte, R., Muñoz, f., & Álzate, L. (Enero-Diciembre de 2017). La evaluación financiera de proyectos y su aporte en la generación de valor corporativo. *Ciencia y poder aéreo*, 12, 144-155. doi:10.18667/cienciaypoderaereo.567
- Canales Salinas, R. J. (Enero-Junio de 2015). Criterios para la toma de decisión de Inversiones. *Revista Electrónica de Investigación en Ciencias Económicas*, 3(5), 101-117. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5140002>
- Cruz Chávez, P. R., Torres García, A. F., Cruz Chávez, G. R., & Juárez Mancilla, J. (24 de Febrero-Noviembre de 2016). Metodología para medir la rentabilidad de un proyecto de inversión: estudio de caso de agua. *3C Empresa: Investigación y pensamiento crítico*, 5(4), 1-11. doi:10.17993/3cemp.2016.050428.1-11
- Gómez, F., & Pascual, B. (Diciembre de 2017). Presente y futuro de las finanzas corporativas. *Revista Española de Historia de la Contabilidad*, 14(27), 101-130. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6245639>



- Mete, M. R. (Marzo de 2014). VALOR ACTUAL NETO Y TASA DE RETORNO: SU UTILIDAD COMO HERRAMIENTAS PARA EL ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN. *Fides Et Ratio* , 7(7), 67-85. Obtenido de [http://www.scielo.org.bo/pdf/rfer/v7n7/v7n7\\_a06.pdf](http://www.scielo.org.bo/pdf/rfer/v7n7/v7n7_a06.pdf)
- Ochoa Yepes, J., & Mora Cuartas, A. M. (Julio-Diciembre de 2014). Prácticas de presupuesto de capital: evaluación empírica en un grupo de empresas del sector de la construcción en Colombia. *Ecos de Economía*, 18(39), 143-163. doi:10.17230/ecos.2014.39.7
- Toro, S. M., Ledezma, J. E., & Escobar, J. W. (10 de Enero-Diciembre de 2015). Modelo de evaluación de proyectos de inversión en condiciones de riesgo para apertura de programas de pregrado en instituciones de educación superior de Colombia: caso de estudio. *Ingeniería Industrial*(33), 99-132. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=337443854005>

# **ANEXOS**

**Anexo A**

**Presupuesto de capital**

**Propuesta 1**

**Flujo de Inversión**

<b>Concepto0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
Terrenos	\$ (1.016.598,30)		
Infraestructura	\$ (4.663.342,90)		
Muebles y Enseres	\$ (980,00)		
Equipo de Cómputo	\$ (1.350,00)		
Vehículo	\$ (17.000,00)		
<b>Total Inversión</b>	<b>\$ (5.699.271,20)</b>		

<b>Concepto</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Terrenos			
Infraestructura			
Muebles y Enseres			\$ (980,00)
Equipo de Cómputo			\$ (1.350,00)
Vehículo			\$ (17.000,00)
<b>Total Inversión</b>			<b>\$ (19.330,00)</b>

<b>Concepto</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
Terrenos			
Infraestructura			
Muebles y Enseres			
Equipo de Cómputo			
Vehículo			
<b>Total Inversión</b>			

<b>Concepto</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>
Terrenos			
Infraestructura			
Muebles y Enseres		\$ (980,00)	
Equipo de Cómputo		\$ (1.350,00)	
Vehículo		\$ (17.000,00)	
<b>Total Inversión</b>		<b>\$ (19.330,00)</b>	

<b>Concepto</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>
Terrenos			
Infraestructura			

Muebles y Enseres			
Equipo de Cómputo			
Vehículo			
<b>Total Inversión</b>			

### Flujo de Inversión

Concepto	15	16	17
Terrenos			
Infraestructura			
Muebles y Enseres	\$ (980,00)		
Equipo de Cómputo	\$ (1.350,00)		
Vehículo	\$ (17.000,00)		
<b>Total Inversión</b>	<b>\$ (19.330,00)</b>		

Concepto	18	19	20
Terrenos			
Infraestructura			
Muebles y Enseres			\$ (980,00)
Equipo de Cómputo			\$ (1.350,00)
Vehículo			\$ (17.000,00)
<b>Total Inversión</b>			<b>\$ (19.330,00)</b>

Concepto	21	22	23
Terrenos			
Infraestructura			
Muebles y Enseres			
Equipo de Cómputo			
Vehículo			
<b>Total Inversión</b>			

Concepto	24	25
Terrenos		\$ 6.242.959,60
Infraestructura		\$ 186.533,72
Muebles y Enseres		\$ 980,00
Equipo de Cómputo		\$ 1.350,00
Vehículo		\$ 17.000,00
<b>Total Inversión</b>		<b>\$ 6.448.823,31</b>

### Tabla de Depreciación

<b>Concepto</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Infraestructura	\$ 179.072,37	\$ 179.072,37	\$ 179.072,37
Muebles y Enseres	\$ 156,80	\$ 156,80	\$ 156,80
Equipo de Cómputo	\$ 216,00	\$ 216,00	\$ 216,00
Vehículo	\$ 2.720,00	\$ 2.720,00	\$ 2.720,00
<b>Total Depreciación</b>	<b>\$ 182.165,17</b>	<b>\$ 182.165,17</b>	<b>\$ 182.165,17</b>

<b>Concepto</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
Infraestructura	\$ 179.072,37	\$ 179.072,37	\$ 179.072,37
Muebles y Enseres	\$ 156,80	\$ 156,80	\$ 156,80
Equipo de Cómputo	\$ 216,00	\$ 216,00	\$ 216,00
Vehículo	\$ 2.720,00	\$ 2.720,00	\$ 2.720,00
<b>Total Depreciación</b>	<b>\$ 182.165,17</b>	<b>\$ 182.165,17</b>	<b>\$ 182.165,17</b>

<b>Concepto</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
Infraestructura	\$ 179.072,37	\$ 179.072,37	\$ 179.072,37
Muebles y Enseres	\$ 156,80	\$ 156,80	\$ 156,80
Equipo de Cómputo	\$ 216,00	\$ 216,00	\$ 216,00
Vehículo	\$ 2.720,00	\$ 2.720,00	\$ 2.720,00
<b>Total Depreciación</b>	<b>\$ 182.165,17</b>	<b>\$ 182.165,17</b>	<b>\$ 182.165,17</b>

<b>Concepto</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
Infraestructura	\$ 179.072,37	\$ 179.072,37	\$ 179.072,37
Muebles y Enseres	\$ 156,80	\$ 156,80	\$ 156,80
Equipo de Cómputo	\$ 216,00	\$ 216,00	\$ 216,00
Vehículo	\$ 2.720,00	\$ 2.720,00	\$ 2.720,00
<b>Total Depreciación</b>	<b>\$ 182.165,17</b>	<b>\$ 182.165,17</b>	<b>\$ 182.165,17</b>

<b>Concepto</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>
Infraestructura	\$ 179.072,37	\$ 179.072,37	\$ 179.072,37
Muebles y Enseres	\$ 156,80	\$ 156,80	\$ 156,80
Equipo de Cómputo	\$ 216,00	\$ 216,00	\$ 216,00
Vehículo	\$ 2.720,00	\$ 2.720,00	\$ 2.720,00
<b>Total Depreciación</b>	<b>\$ 182.165,17</b>	<b>\$ 182.165,17</b>	<b>\$ 182.165,17</b>

<b>Concepto</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>
Infraestructura	\$ 179.072,37	\$ 179.072,37	\$ 179.072,37

Muebles y Enseres	\$ 156,80	\$ 156,80	\$ 156,80
Equipo de Cómputo	\$ 216,00	\$ 216,00	\$ 216,00
Vehículo	\$ 2.720,00	\$ 2.720,00	\$ 2.720,00
<b>Total Depreciación</b>	<b>\$ 182.165,17</b>	<b>\$ 182.165,17</b>	<b>\$ 182.165,17</b>

#### Tabla de Depreciación

Concepto	19	20	21
Infraestructura	\$ 179.072,37	\$ 179.072,37	\$ 179.072,37
Muebles y Enseres	\$ 156,80	\$ 156,80	\$ 156,80
Equipo de Cómputo	\$ 216,00	\$ 216,00	\$ 216,00
Vehículo	\$ 2.720,00	\$ 2.720,00	\$ 2.720,00
<b>Total Depreciación</b>	<b>\$ 182.165,17</b>	<b>\$ 182.165,17</b>	<b>\$ 182.165,17</b>

Concepto	22	23	24
Infraestructura	\$ 179.072,37	\$ 179.072,37	\$ 179.072,37
Muebles y Enseres	\$ 156,80	\$ 156,80	\$ 156,80
Equipo de Cómputo	\$ 216,00	\$ 216,00	\$ 216,00
Vehículo	\$ 2.720,00	\$ 2.720,00	\$ 2.720,00
<b>Total Depreciación</b>	<b>\$ 182.165,17</b>	<b>\$ 182.165,17</b>	<b>\$ 182.165,17</b>

Concepto	25	Total
Infraestructura	\$ 179.072,37	\$ 4.476.809,18
Muebles y Enseres	\$ 156,80	\$ 3.920,00
Equipo de Cómputo	\$ 216,00	\$ 5.400,00
Vehículo	\$ 2.720,00	\$ 68.000,00
<b>Total Depreciación</b>	<b>\$ 182.165,17</b>	<b>\$ 4.554.129,18</b>

#### Flujo de Operación

Concepto	0	1	2
<b>Ingresos</b>			
Tarifa Puestos Fijos		\$ 33.649,56	\$ 33.649,56
Tarifa Puestos de Feria		\$ 22.433,04	\$ 22.433,04
Beneficios Económicos		\$ 1.480.132,50	\$ 1.505.872,50
<b>Total Ingresos</b>		<b>\$ 1.536.215,10</b>	<b>\$ 1.561.955,10</b>
<b>Egresos</b>			
<b>Costos de Op. y Mant.</b>			
Mano de Obra		\$ 45.024,00	\$ 45.024,00
Componente		\$ 17.290,00	\$ 17.290,00
Gasto de Financiamiento		\$ 897.060,52	\$ 897.060,52
Depreciaciones		\$ 182.165,17	\$ 182.165,17
<b>Total Egresos</b>		<b>\$ 1.141.539,69</b>	<b>\$ 1.141.539,69</b>



Utilidad		\$ 394.675,41	\$ 420.415,41
(+) Depreciaciones		\$ 182.165,17	\$ 182.165,17
<b>Excedente o Déficit</b>		<b>\$ 576.840,58</b>	<b>\$ 602.580,58</b>

#### Flujo de Operación

Concepto	3	4	5
<b>Ingresos</b>			
Tarifa Puestos Fijos	\$ 33.649,56	\$ 33.649,56	\$ 33.649,56
Tarifa Puestos de FERIA	\$ 22.433,04	\$ 22.433,04	\$ 22.433,04
Beneficios Económicos	\$ 1.532.074,50	\$ 1.558.738,50	\$ 1.585.864,50
<b>Total Ingresos</b>	<b>\$ 1.588.157,10</b>	<b>\$ 1.614.821,10</b>	<b>\$ 1.641.947,10</b>
<b>Egresos</b>			
<b>Costos de Op. y Mant.</b>			
Mano de Obra	\$ 45.024,00	\$ 45.024,00	\$ 45.024,00
Componente	\$ 17.290,00	\$ 17.290,00	\$ 17.290,00
Gasto de Financiamiento	\$ 897.060,52	\$ 897.060,52	\$ 897.060,52
Depreciaciones	\$ 182.165,17	\$ 182.165,17	\$ 182.165,17
<b>Total Egresos</b>	<b>\$ 1.141.539,69</b>	<b>\$ 1.141.539,69</b>	<b>\$ 1.141.539,69</b>
Utilidad	\$ 446.617,41	\$ 473.281,41	\$ 500.407,41
(+) Depreciaciones	\$ 182.165,17	\$ 182.165,17	\$ 182.165,17
<b>Excedente o Déficit</b>	<b>\$ 628.782,58</b>	<b>\$ 655.446,58</b>	<b>\$ 682.572,58</b>

Concepto	6	7	8
<b>Ingresos</b>			
Tarifa Puestos Fijos	\$ 33.649,56	\$ 33.649,56	\$ 33.649,56
Tarifa Puestos de FERIA	\$ 22.433,04	\$ 22.433,04	\$ 22.433,04
Beneficios Económicos	\$ 1.613.452,50	\$ 1.641.535,50	\$ 1.670.097,00
<b>Total Ingresos</b>	<b>\$ 1.669.535,10</b>	<b>\$ 1.697.618,10</b>	<b>\$ 1.726.179,60</b>
<b>Egresos</b>			
<b>Costos de Op. y Mant.</b>			
Mano de Obra	\$ 45.024,00	\$ 45.024,00	\$ 45.024,00
Componente	\$ 17.290,00	\$ 17.290,00	\$ 17.290,00
Gasto de Financiamiento	\$ 897.060,52	\$ 897.060,52	\$ 897.060,52
Depreciaciones	\$ 182.165,17	\$ 182.165,17	\$ 182.165,17
<b>Total Egresos</b>	<b>\$ 1.141.539,69</b>	<b>\$ 1.141.539,69</b>	<b>\$ 1.141.539,69</b>
Utilidad	\$ 527.995,41	\$ 556.078,41	\$ 584.639,91
(+) Depreciaciones	\$ 182.165,17	\$ 182.165,17	\$ 182.165,17
<b>Excedente o Déficit</b>	<b>\$ 710.160,58</b>	<b>\$ 738.243,58</b>	<b>\$ 766.805,08</b>

### Flujo de Operación

Concepto	9	10	11
<b>Ingresos</b>			
Tarifa Puestos Fijos	\$ 33.649,56	\$ 33.649,56	\$ 33.649,56
Tarifa Puestos de Feria	\$ 22.433,04	\$ 22.433,04	\$ 22.433,04
Beneficios Económicos	\$ 2.265.538,00	\$ 1.728.738,00	\$ 1.758.801,00
<b>Total Ingresos</b>	<b>\$ 2.321.620,60</b>	<b>\$ 1.784.820,60</b>	<b>\$ 1.814.883,60</b>
<b>Egresos</b>			
<b>Costos de Op. y Mant.</b>			
Mano de Obra	\$ 45.024,00	\$ 45.024,00	\$ 45.024,00
Componente	\$ 17.290,00	\$ 17.290,00	\$ 17.290,00
Gasto de Financiamiento	\$ 897.060,52	\$ 897.060,52	
Depreciaciones	\$ 182.165,17	\$ 182.165,17	\$ 182.165,17
<b>Total Egresos</b>	<b>\$ 1.141.539,69</b>	<b>\$ 1.141.539,69</b>	<b>\$ 244.479,17</b>
Utilidad	\$ 1.180.080,91	\$ 643.280,91	\$ 1.570.404,43
(+) Depreciaciones	\$ 182.165,17	\$ 182.165,17	\$ 182.165,17
<b>Excedente o Déficit</b>	<b>\$ 1.362.246,08</b>	<b>\$ 825.446,08</b>	<b>\$ 1.752.569,60</b>

Concepto	12	13	14
<b>Ingresos</b>			
Tarifa Puestos Fijos	\$ 33.649,56	\$ 33.649,56	\$ 33.649,56
Tarifa Puestos de Feria	\$ 22.433,04	\$ 22.433,04	\$ 22.433,04
Beneficios Económicos	\$ 2.385.878,00	\$ 1.820.544,00	\$ 1.852.224,00
<b>Total Ingresos</b>	<b>\$ 2.441.960,60</b>	<b>\$ 1.876.626,60</b>	<b>\$ 1.908.306,60</b>
<b>Egresos</b>			
<b>Costos de Op. y Mant.</b>			
Mano de Obra	\$ 45.024,00	\$ 45.024,00	\$ 45.024,00
Componente	\$ 17.290,00	\$ 17.290,00	\$ 17.290,00
Gasto de Financiamiento			
Depreciaciones	\$ 182.165,17	\$ 182.165,17	\$ 182.165,17
<b>Total Egresos</b>	<b>\$ 244.479,17</b>	<b>\$ 244.479,17</b>	<b>\$ 244.479,17</b>
Utilidad	\$ 2.197.481,43	\$ 1.632.147,43	\$ 1.663.827,43
(+) Depreciaciones	\$ 182.165,17	\$ 182.165,17	\$ 182.165,17
<b>Excedente o Déficit</b>	<b>\$ 2.379.646,60</b>	<b>\$ 1.814.312,60</b>	<b>\$ 1.845.992,60</b>

### Flujo de Operación

Concepto	15	16	17
<b>Ingresos</b>			
Tarifa Puestos Fijos	\$ 33.649,56	\$ 33.649,56	\$ 33.649,56
Tarifa Puestos de Feria	\$ 22.433,04	\$ 22.433,04	\$ 22.433,04
Beneficios Económicos	\$ 1.884.448,50	\$ 1.917.234,00	\$ 1.950.597,00
<b>Total Ingresos</b>	<b>\$ 1.940.531,10</b>	<b>\$ 1.973.316,60</b>	<b>\$ 2.006.679,60</b>
<b>Egresos</b>			
<b>Costos de Op. y Mant.</b>			
Mano de Obra	\$ 45.024,00	\$ 45.024,00	\$ 45.024,00
Componente	\$ 17.290,00	\$ 17.290,00	\$ 17.290,00
Gasto de Financiamiento			
Depreciaciones	\$ 182.165,17	\$ 182.165,17	\$ 182.165,17
<b>Total Egresos</b>	<b>\$ 244.479,17</b>	<b>\$ 244.479,17</b>	<b>\$ 244.479,17</b>
Utilidad	\$ 1.696.051,93	\$ 1.728.837,43	\$ 1.762.200,43
(+) Depreciaciones	\$ 182.165,17	\$ 182.165,17	\$ 182.165,17
<b>Excedente o Déficit</b>	<b>\$ 1.878.217,10</b>	<b>\$ 1.911.002,60</b>	<b>\$ 1.944.365,60</b>

Concepto	18	19	20
<b>Ingresos</b>			
Tarifa Puestos Fijos	\$ 33.649,56	\$ 33.649,56	\$ 33.649,56
Tarifa Puestos de Feria	\$ 22.433,04	\$ 22.433,04	\$ 22.433,04
Beneficios Económicos	\$ 1.984.537,50	\$ 2.019.072,00	\$ 2.054.217,00
<b>Total Ingresos</b>	<b>\$ 2.040.620,10</b>	<b>\$ 2.075.154,60</b>	<b>\$ 2.110.299,60</b>
<b>Egresos</b>			
<b>Costos de Op. y Mant.</b>			
Mano de Obra	\$ 45.024,00	\$ 45.024,00	\$ 45.024,00
Componente	\$ 17.290,00	\$ 17.290,00	\$ 17.290,00
Gasto de Financiamiento			
Depreciaciones	\$ 182.165,17	\$ 182.165,17	\$ 182.165,17
<b>Total Egresos</b>	<b>\$ 244.479,17</b>	<b>\$ 244.479,17</b>	<b>\$ 244.479,17</b>
Utilidad	\$ 1.796.140,93	\$ 1.830.675,43	\$ 1.865.820,43
(+) Depreciaciones	\$ 182.165,17	\$ 182.165,17	\$ 182.165,17
<b>Excedente o Déficit</b>	<b>\$ 1.978.306,10</b>	<b>\$ 2.012.840,60</b>	<b>\$ 2.047.985,60</b>

### Flujo de Operación

Concepto	21	22	23
<b>Ingresos</b>			
Tarifa Puestos Fijos	\$ 33.649,56	\$ 33.649,56	\$ 33.649,56
Tarifa Puestos de Feria	\$ 22.433,04	\$ 22.433,04	\$ 22.433,04
Beneficios Económicos	\$ 2.089.956,00	\$ 2.126.322,00	\$ 2.163.315,00
<b>Total Ingresos</b>	<b>\$ 2.146.038,60</b>	<b>\$ 2.182.404,60</b>	<b>\$ 2.219.397,60</b>
<b>Egresos</b>			
<b>Costos de Op. y Mant.</b>			
Mano de Obra	\$ 45.024,00	\$ 45.024,00	\$ 45.024,00
Componente	\$ 17.290,00	\$ 17.290,00	\$ 17.290,00
Gasto de Financiamiento			
Depreciaciones	\$ 182.165,17	\$ 182.165,17	\$ 182.165,17
<b>Total Egresos</b>	<b>\$ 244.479,17</b>	<b>\$ 244.479,17</b>	<b>\$ 244.479,17</b>
Utilidad	\$ 1.901.559,43	\$ 1.937.925,43	\$ 1.974.918,43
(+) Depreciaciones	\$ 182.165,17	\$ 182.165,17	\$ 182.165,17
<b>Excedente o Déficit</b>	<b>\$ 2.083.724,60</b>	<b>\$ 2.120.090,60</b>	<b>\$ 2.157.083,60</b>

Concepto	24	25
<b>Ingresos</b>		
Tarifa Puestos Fijos	\$ 33.649,56	\$ 33.649,56
Tarifa Puestos de Feria	\$ 22.433,04	\$ 22.433,04
Beneficios Económicos	\$ 2.200.968,00	\$ 2.239.248,00
<b>Total Ingresos</b>	<b>\$ 2.257.050,60</b>	<b>\$ 2.295.330,60</b>
<b>Egresos</b>		
<b>Costos de Op. y Mant.</b>		
Mano de Obra	\$ 45.024,00	\$ 45.024,00
Componente	\$ 17.290,00	\$ 17.290,00
Gasto de Financiamiento		
Depreciaciones	\$ 182.165,17	\$ 182.165,17
<b>Total Egresos</b>	<b>\$ 244.479,17</b>	<b>\$ 244.479,17</b>
Utilidad	\$ 2.012.571,43	\$ 2.050.851,43
(+) Depreciaciones	\$ 182.165,17	\$ 182.165,17
<b>Excedente o Déficit</b>	<b>\$ 2.194.736,60</b>	<b>\$ 2.233.016,60</b>

### Flujo Neto Financiero

Concepto	0	1	2
Total Inversión	\$ (5.699.271,20)	\$ -	\$ -
Excedente o Déficit	\$ -	\$ 576.840,58	\$ 602.580,58
<b>Total F. N. F.</b>	<b>\$ (5.699.271,20)</b>	<b>\$ 576.840,58</b>	<b>\$ 602.580,58</b>

Concepto	3	4	5
Total Inversión	\$ -	\$ -	\$ (19.330,00)
Excedente o Déficit	\$ 628.782,58	\$ 655.446,58	\$ 682.572,58
<b>Total F. N. F.</b>	<b>\$ 628.782,58</b>	<b>\$ 655.446,58</b>	<b>\$ 663.242,58</b>

Concepto	6	7	8
Total Inversión	\$ -	\$ -	\$ -
Excedente o Déficit	\$ 710.160,58	\$ 738.243,58	\$ 766.805,08
<b>Total F. N. F.</b>	<b>\$ 710.160,58</b>	<b>\$ 738.243,58</b>	<b>\$ 766.805,08</b>

Concepto	9	10	11
Total Inversión	\$ -	\$ (19.330,00)	\$ -
Excedente o Déficit	\$ 1.362.246,08	\$ 825.446,08	\$ 1.752.569,60
<b>Total F. N. F.</b>	<b>\$ 1.362.246,08</b>	<b>\$ 806.116,08</b>	<b>\$ 1.752.569,60</b>

Concepto	12	13	14
Total Inversión	\$ -	\$ -	\$ -
Excedente o Déficit	\$ 2.379.646,60	\$ 1.814.312,60	\$ 1.845.992,60
<b>Total F. N. F.</b>	<b>\$ 2.379.646,60</b>	<b>\$ 1.814.312,60</b>	<b>\$ 1.845.992,60</b>

Concepto	15	16	17
Total Inversión	\$ (19.330,00)	\$ -	\$ -
Excedente o Déficit	\$ 1.878.217,10	\$ 1.911.002,60	\$ 1.944.365,60
<b>Total F. N. F.</b>	<b>\$ 1.858.887,10</b>	<b>\$ 1.911.002,60</b>	<b>\$ 1.944.365,60</b>

Concepto	18	19	20
Total Inversión	\$ -	\$ -	\$ (19.330,00)
Excedente o Déficit	\$ 1.978.306,10	\$ 2.012.840,60	\$ 2.047.985,60
<b>Total F. N. F.</b>	<b>\$ 1.978.306,10</b>	<b>\$ 2.012.840,60</b>	<b>\$ 2.028.655,60</b>

### Flujo Neto Financiero

Concepto	21	22	23
Total Inversión	\$ -	\$ -	\$ -
Excedente o Déficit	\$ 2.083.724,60	\$ 2.120.090,60	\$ 2.157.083,60
<b>Total F. N. F.</b>	<b>\$ 2.083.724,60</b>	<b>\$ 2.120.090,60</b>	<b>\$ 2.157.083,60</b>

Concepto	24	25
Total Inversión	\$ -	\$ 6.448.823,31
Excedente o Déficit	\$ 2.194.736,60	\$ 2.233.016,60
<b>Total F. N. F.</b>	<b>\$ 2.194.736,60</b>	<b>\$ 8.681.839,91</b>

Elaborado por: Jenny Vásquez

### Propuesta 2

### Flujo de Inversión

Concepto	0	1	2
Terrenos	\$ (1.016.598,30)		
Infraestructura	\$ (4.080.193,33)		
Muebles y Enseres	\$ (980,00)		
Equipo de Cómputo	\$ (1.350,00)		
Vehículo	\$ (17.000,00)		
<b>Total Inversión</b>	<b>\$ (5.116.121,63)</b>		

Concepto	3	4	5
Terrenos			
Infraestructura			
Muebles y Enseres			\$ (980,00)
Equipo de Cómputo			\$ (1.350,00)
Vehículo			\$ (17.000,00)
<b>Total Inversión</b>			<b>\$ (19.330,00)</b>

Concepto	6	7	8
Terrenos			
Infraestructura			
Muebles y Enseres			
Equipo de Cómputo			
Vehículo			
<b>Total Inversión</b>			



### Flujo de Inversión

Concepto	9	10	11
Terrenos			
Infraestructura			
Muebles y Enseres		\$ (980,00)	
Equipo de Cómputo		\$ (1.350,00)	
Vehículo		\$ (17.000,00)	
<b>Total Inversión</b>		<b>\$ (19.330,00)</b>	

Concepto	12	13	14
Terrenos			
Infraestructura			
Muebles y Enseres			
Equipo de Cómputo			
Vehículo			
<b>Total Inversión</b>			

### Flujo de Inversión

Concepto	15	16	17
Terrenos			
Infraestructura			
Muebles y Enseres	\$ (980,00)		
Equipo de Cómputo	\$ (1.350,00)		
Vehículo	\$ (17.000,00)		
<b>Total Inversión</b>	<b>\$ (19.330,00)</b>		

Concepto	18	19	20
Terrenos			
Infraestructura			
Muebles y Enseres			\$ (980,00)
Equipo de Cómputo			\$ (1.350,00)
Vehículo			\$ (17.000,00)
<b>Total Inversión</b>			<b>\$ (19.330,00)</b>

Concepto	21	22	23
Terrenos			
Infraestructura			
Muebles y Enseres			
Equipo de Cómputo			
Vehículo			
<b>Total Inversión</b>			

### Flujo de Inversión

Concepto	24	25
Terrenos		\$ 6.242.959,60
Infraestructura		\$ 163.207,73
Muebles y Enseres		\$ 980,00
Equipo de Cómputo		\$ 1.350,00
Vehículo		\$ 17.000,00
<b>Total Inversión</b>		<b>\$ 6.425.497,33</b>

### Tabla de Depreciación

Concepto	1	2	3
Infraestructura	\$ 156.679,42	\$ 156.679,42	\$ 156.679,42
Muebles y Enseres	\$ 156,80	\$ 156,80	\$ 156,80
Equipo de Cómputo	\$ 216,00	\$ 216,00	\$ 216,00
Vehículo	\$ 2.720,00	\$ 2.720,00	\$ 2.720,00
<b>Total Depreciación</b>	<b>\$ 159.772,22</b>	<b>\$ 159.772,22</b>	<b>\$ 159.772,22</b>

Concepto	4	5	6
Infraestructura	\$ 156.679,42	\$ 156.679,42	\$ 156.679,42
Muebles y Enseres	\$ 156,80	\$ 156,80	\$ 156,80
Equipo de Cómputo	\$ 216,00	\$ 216,00	\$ 216,00
Vehículo	\$ 2.720,00	\$ 2.720,00	\$ 2.720,00
<b>Total Depreciación</b>	<b>\$ 159.772,22</b>	<b>\$ 159.772,22</b>	<b>\$ 159.772,22</b>

Concepto	7	8	9
Infraestructura	\$ 156.679,42	\$ 156.679,42	\$ 156.679,42
Muebles y Enseres	\$ 156,80	\$ 156,80	\$ 156,80
Equipo de Cómputo	\$ 216,00	\$ 216,00	\$ 216,00
Vehículo	\$ 2.720,00	\$ 2.720,00	\$ 2.720,00
<b>Total Depreciación</b>	<b>\$ 159.772,22</b>	<b>\$ 159.772,22</b>	<b>\$ 159.772,22</b>

Concepto	10	11	12
Infraestructura	\$ 156.679,42	\$ 156.679,42	\$ 156.679,42
Muebles y Enseres	\$ 156,80	\$ 156,80	\$ 156,80
Equipo de Cómputo	\$ 216,00	\$ 216,00	\$ 216,00
Vehículo	\$ 2.720,00	\$ 2.720,00	\$ 2.720,00
<b>Total Depreciación</b>	<b>\$ 159.772,22</b>	<b>\$ 159.772,22</b>	<b>\$ 159.772,22</b>

### Tabla de Depreciación

<b>Concepto</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>
Infraestructura	\$ 156.679,42	\$ 156.679,42	\$ 156.679,42
Muebles y Enseres	\$ 156,80	\$ 156,80	\$ 156,80
Equipo de Cómputo	\$ 216,00	\$ 216,00	\$ 216,00
Vehículo	\$ 2.720,00	\$ 2.720,00	\$ 2.720,00
<b>Total Depreciación</b>	<b>\$ 159.772,22</b>	<b>\$ 159.772,22</b>	<b>\$ 159.772,22</b>

<b>Concepto</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>
Infraestructura	\$ 156.679,42	\$ 156.679,42	\$ 156.679,42
Muebles y Enseres	\$ 156,80	\$ 156,80	\$ 156,80
Equipo de Cómputo	\$ 216,00	\$ 216,00	\$ 216,00
Vehículo	\$ 2.720,00	\$ 2.720,00	\$ 2.720,00
<b>Total Depreciación</b>	<b>\$ 159.772,22</b>	<b>\$ 159.772,22</b>	<b>\$ 159.772,22</b>

<b>Concepto</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>
Infraestructura	\$ 156.679,42	\$ 156.679,42	\$ 156.679,42
Muebles y Enseres	\$ 156,80	\$ 156,80	\$ 156,80
Equipo de Cómputo	\$ 216,00	\$ 216,00	\$ 216,00
Vehículo	\$ 2.720,00	\$ 2.720,00	\$ 2.720,00
<b>Total Depreciación</b>	<b>\$ 159.772,22</b>	<b>\$ 159.772,22</b>	<b>\$ 159.772,22</b>

<b>Concepto</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>
Infraestructura	\$ 156.679,42	\$ 156.679,42	\$ 156.679,42
Muebles y Enseres	\$ 156,80	\$ 156,80	\$ 156,80
Equipo de Cómputo	\$ 216,00	\$ 216,00	\$ 216,00
Vehículo	\$ 2.720,00	\$ 2.720,00	\$ 2.720,00
<b>Total Depreciación</b>	<b>\$ 159.772,22</b>	<b>\$ 159.772,22</b>	<b>\$ 159.772,22</b>

<b>Concepto</b>	<b>25</b>	<b>Total</b>
Infraestructura	\$ 156.679,42	\$ 3.916.985,60
Muebles y Enseres	\$ 156,80	\$ 3.920,00
Equipo de Cómputo	\$ 216,00	\$ 5.400,00
Vehículo	\$ 2.720,00	\$ 68.000,00
<b>Total Depreciación</b>	<b>\$ 159.772,22</b>	<b>\$ 3.994.305,60</b>

### Flujo de Operación

Concepto	0	1	2
<b>Ingresos</b>			
Tarifa Puestos Fijos		\$ 37.388,40	\$ 37.388,40
Tarifa Puestos de FERIA		\$ 24.925,60	\$ 24.925,60
Beneficios Económicos		\$ 1.973.510,00	\$ 2.007.830,00
<b>Total Ingresos</b>		<b>\$ 2.035.824,00</b>	<b>\$ 2.070.144,00</b>
<b>Egresos</b>			
<b>Costos de Op. y Mant.</b>			
Mano de Obra		\$ 32.019,00	\$ 32.019,00
Componente		\$ 15.517,86	\$ 15.517,86
Gasto de Financiamiento		\$ 897.060,52	\$ 897.060,52
Depreciaciones		\$ 159.772,22	\$ 159.772,22
<b>Total Egresos</b>		<b>\$ 1.104.369,60</b>	<b>\$ 1.104.369,60</b>
Utilidad		\$ 931.454,40	\$ 965.774,40
(+) Depreciaciones		\$ 159.772,22	\$ 159.772,22
<b>Excedente o Déficit</b>		<b>\$ 1.091.226,62</b>	<b>\$ 1.125.546,62</b>

Concepto	3	4	5
<b>Ingresos</b>			
Tarifa Puestos Fijos	\$ 37.388,40	\$ 37.388,40	\$ 37.388,40
Tarifa Puestos de FERIA	\$ 24.925,60	\$ 24.925,60	\$ 24.925,60
Beneficios Económicos	\$ 2.042.766,00	\$ 2.078.318,00	\$ 2.114.486,00
<b>Total Ingresos</b>	<b>\$ 2.105.080,00</b>	<b>\$ 2.140.632,00</b>	<b>\$ 2.176.800,00</b>
<b>Egresos</b>			
<b>Costos de Op. y Mant.</b>			
Mano de Obra	\$ 32.019,00	\$ 32.019,00	\$ 32.019,00
Componente	\$ 15.517,86	\$ 15.517,86	\$ 15.517,86
Gasto de Financiamiento	\$ 897.060,52	\$ 897.060,52	\$ 897.060,52
Depreciaciones	\$ 159.772,22	\$ 159.772,22	\$ 159.772,22
<b>Total Egresos</b>	<b>\$ 1.104.369,60</b>	<b>\$ 1.104.369,60</b>	<b>\$ 1.104.369,60</b>
Utilidad	\$ 1.000.710,40	\$ 1.036.262,40	\$ 1.072.430,40
(+) Depreciaciones	\$ 159.772,22	\$ 159.772,22	\$ 159.772,22
<b>Excedente o Déficit</b>	<b>\$ 1.160.482,62</b>	<b>\$ 1.196.034,62</b>	<b>\$ 1.232.202,62</b>

### Flujo de Operación

Concepto	6	7	8
<b>Ingresos</b>			
Tarifa Puestos Fijos	\$ 37.388,40	\$ 37.388,40	\$ 37.388,40
Tarifa Puestos de Feria	\$ 24.925,60	\$ 24.925,60	\$ 24.925,60
Beneficios Económicos	\$ 2.151.270,00	\$ 2.188.714,00	\$ 2.226.796,00
<b>Total Ingresos</b>	<b>\$ 2.213.584,00</b>	<b>\$ 2.251.028,00</b>	<b>\$ 2.289.110,00</b>
<b>Egresos</b>			
<b>Costos de Op. y Mant.</b>			
Mano de Obra	\$ 32.019,00	\$ 32.019,00	\$ 32.019,00
Componente	\$ 15.517,86	\$ 15.517,86	\$ 15.517,86
Gasto de Financiamiento	\$ 897.060,52	\$ 897.060,52	\$ 897.060,52
Depreciaciones	\$ 159.772,22	\$ 159.772,22	\$ 159.772,22
<b>Total Egresos</b>	<b>\$ 1.104.369,60</b>	<b>\$ 1.104.369,60</b>	<b>\$ 1.104.369,60</b>
Utilidad	\$ 1.109.214,40	\$ 1.146.658,40	\$ 1.184.740,40
(+) Depreciaciones	\$ 159.772,22	\$ 159.772,22	\$ 159.772,22
<b>Excedente o Déficit</b>	<b>\$ 1.268.986,62</b>	<b>\$ 1.306.430,62</b>	<b>\$ 1.344.512,62</b>

Concepto	9	10	11
<b>Ingresos</b>			
Tarifa Puestos Fijos	\$ 37.388,40	\$ 37.388,40	\$ 37.388,40
Tarifa Puestos de Feria	\$ 24.925,60	\$ 24.925,60	\$ 24.925,60
Beneficios Económicos	\$ 2.265.538,00	\$ 2.304.984,00	\$ 2.345.068,00
<b>Total Ingresos</b>	<b>\$ 2.327.852,00</b>	<b>\$ 2.367.298,00</b>	<b>\$ 2.407.382,00</b>
<b>Egresos</b>			
<b>Costos de Op. y Mant.</b>			
Mano de Obra	\$ 32.019,00	\$ 32.019,00	\$ 32.019,00
Componente	\$ 15.517,86	\$ 15.517,86	\$ 15.517,86
Gasto de Financiamiento	\$ 897.060,52	\$ 897.060,52	\$ 897.060,52
Depreciaciones	\$ 159.772,22	\$ 159.772,22	\$ 159.772,22
<b>Total Egresos</b>	<b>\$ 1.104.369,60</b>	<b>\$ 1.104.369,60</b>	<b>\$ 207.309,08</b>
Utilidad	\$ 1.223.482,40	\$ 1.262.928,40	\$ 2.200.072,92
(+) Depreciaciones	\$ 159.772,22	\$ 159.772,22	\$ 159.772,22
<b>Excedente o Déficit</b>	<b>\$ 1.383.254,62</b>	<b>\$ 1.422.700,62</b>	<b>\$ 2.359.845,14</b>

### Flujo de Operación

Concepto	12	13	14
<b>Ingresos</b>			
Tarifa Puestos Fijos	\$ 37.388,40	\$ 37.388,40	\$ 37.388,40
Tarifa Puestos de FERIA	\$ 24.925,60	\$ 24.925,60	\$ 24.925,60
Beneficios Económicos	\$ 2.385.878,00	\$ 2.427.392,00	\$ 2.469.632,00
<b>Total Ingresos</b>	<b>\$ 2.448.192,00</b>	<b>\$ 2.489.706,00</b>	<b>\$ 2.531.946,00</b>
<b>Egresos</b>			
<b>Costos de Op. y Mant.</b>			
Mano de Obra	\$ 32.019,00	\$ 32.019,00	\$ 32.019,00
Componente	\$ 15.517,86	\$ 15.517,86	\$ 15.517,86
Gasto de Financiamiento			
Depreciaciones	\$ 159.772,22	\$ 159.772,22	\$ 159.772,22
<b>Total Egresos</b>	<b>\$ 207.309,08</b>	<b>\$ 207.309,08</b>	<b>\$ 207.309,08</b>
Utilidad	\$ 2.240.882,92	\$ 2.282.396,92	\$ 2.324.636,92
(+) Depreciaciones	\$ 159.772,22	\$ 159.772,22	\$ 159.772,22
<b>Excedente o Déficit</b>	<b>\$ 2.400.655,14</b>	<b>\$ 2.442.169,14</b>	<b>\$ 2.484.409,14</b>

Concepto	15	16	17
<b>Ingresos</b>			
Tarifa Puestos Fijos	\$ 37.388,40	\$ 37.388,40	\$ 37.388,40
Tarifa Puestos de FERIA	\$ 24.925,60	\$ 24.925,60	\$ 24.925,60
Beneficios Económicos	\$ 2.512.598,00	\$ 2.556.312,00	\$ 2.600.796,00
<b>Total Ingresos</b>	<b>\$ 2.574.912,00</b>	<b>\$ 2.618.626,00</b>	<b>\$ 2.663.110,00</b>
<b>Egresos</b>			
<b>Costos de Op. y Mant.</b>			
Mano de Obra	\$ 32.019,00	\$ 32.019,00	\$ 32.019,00
Componente	\$ 15.517,86	\$ 15.517,86	\$ 15.517,86
Gasto de Financiamiento			
Depreciaciones	\$ 159.772,22	\$ 159.772,22	\$ 159.772,22
<b>Total Egresos</b>	<b>\$ 207.309,08</b>	<b>\$ 207.309,08</b>	<b>\$ 207.309,08</b>
Utilidad	\$ 2.367.602,92	\$ 2.411.316,92	\$ 2.455.800,92
(+) Depreciaciones	\$ 159.772,22	\$ 159.772,22	\$ 159.772,22
<b>Excedente o Déficit</b>	<b>\$ 2.527.375,14</b>	<b>\$ 2.571.089,14</b>	<b>\$ 2.615.573,14</b>

### Flujo de Operación

Concepto	18	19	20
<b>Ingresos</b>			
Tarifa Puestos Fijos	\$ 37.388,40	\$ 37.388,40	\$ 37.388,40
Tarifa Puestos de Feria	\$ 24.925,60	\$ 24.925,60	\$ 24.925,60
Beneficios Económicos	\$ 2.646.050,00	\$ 2.692.096,00	\$ 2.738.956,00
<b>Total Ingresos</b>	<b>\$ 2.708.364,00</b>	<b>\$ 2.754.410,00</b>	<b>\$ 2.801.270,00</b>
<b>Egresos</b>			
<b>Costos de Op. y Mant.</b>			
Mano de Obra	\$ 32.019,00	\$ 32.019,00	\$ 32.019,00
Componente	\$ 15.517,86	\$ 15.517,86	\$ 15.517,86
Gasto de Financiamiento			
Depreciaciones	\$ 159.772,22	\$ 159.772,22	\$ 159.772,22
<b>Total Egresos</b>	<b>\$ 207.309,08</b>	<b>\$ 207.309,08</b>	<b>\$ 207.309,08</b>
Utilidad	\$ 2.501.054,92	\$ 2.547.100,92	\$ 2.593.960,92
(+) Depreciaciones	\$ 159.772,22	\$ 159.772,22	\$ 159.772,22
<b>Excedente o Déficit</b>	<b>\$ 2.660.827,14</b>	<b>\$ 2.706.873,14</b>	<b>\$ 2.753.733,14</b>

Concepto	21	22	23
<b>Ingresos</b>			
Tarifa Puestos Fijos	\$ 37.388,40	\$ 37.388,40	\$ 37.388,40
Tarifa Puestos de Feria	\$ 24.925,60	\$ 24.925,60	\$ 24.925,60
Beneficios Económicos	\$ 2.786.608,00	\$ 2.835.096,00	\$ 2.884.420,00
<b>Total Ingresos</b>	<b>\$ 2.848.922,00</b>	<b>\$ 2.897.410,00</b>	<b>\$ 2.946.734,00</b>
<b>Egresos</b>			
<b>Costos de Op. y Mant.</b>			
Mano de Obra	\$ 32.019,00	\$ 32.019,00	\$ 32.019,00
Componente	\$ 15.517,86	\$ 15.517,86	\$ 15.517,86
Gasto de Financiamiento			
Depreciaciones	\$ 159.772,22	\$ 159.772,22	\$ 159.772,22
<b>Total Egresos</b>	<b>\$ 207.309,08</b>	<b>\$ 207.309,08</b>	<b>\$ 207.309,08</b>
Utilidad	\$ 2.641.612,92	\$ 2.690.100,92	\$ 2.739.424,92
(+) Depreciaciones	\$ 159.772,22	\$ 159.772,22	\$ 159.772,22
<b>Excedente o Déficit</b>	<b>\$ 2.801.385,14</b>	<b>\$ 2.849.873,14</b>	<b>\$ 2.899.197,14</b>

### Flujo de Operación

Concepto	24	25
<b>Ingresos</b>		
Tarifa Puestos Fijos	\$ 37.388,40	\$ 37.388,40
Tarifa Puestos de Feria	\$ 24.925,60	\$ 24.925,60
Beneficios Económicos	\$ 2.934.624,00	\$ 2.985.664,00
<b>Total Ingresos</b>	<b>\$ 2.996.938,00</b>	<b>\$ 3.047.978,00</b>
<b>Egresos</b>		
<b>Costos de Op. y Mant.</b>		
Mano de Obra	\$ 45.024,00	\$ 45.024,00
Componente	\$ 17.290,00	\$ 17.290,00
Gasto de Financiamiento		
Depreciaciones	\$ 159.772,22	\$ 159.772,22
<b>Total Egresos</b>	<b>\$ 222.086,22</b>	<b>\$ 222.086,22</b>
Utilidad	\$ 2.774.851,78	\$ 2.825.891,78
(+) Depreciaciones	\$ 159.772,22	\$ 159.772,22
<b>Excedente o Déficit</b>	<b>\$ 2.934.624,00</b>	<b>\$ 2.985.664,00</b>

### Flujo Neto Financiero

Concepto	0	1	2
Total Inversión	\$ (5.116.121,63)	\$ -	\$ -
Excedente o Déficit	\$ -	\$ 1.091.226,62	\$ 1.125.546,62
<b>Total F. N. F.</b>	<b>\$ (5.116.121,63)</b>	<b>\$ 1.091.226,62</b>	<b>\$ 1.125.546,62</b>

Concepto	3	4	5
Total Inversión	\$ -	\$ -	\$ (19.330,00)
Excedente o Déficit	\$ 1.160.482,62	\$ 1.196.034,62	\$ 1.232.202,62
<b>Total F. N. F.</b>	<b>\$ 1.160.482,62</b>	<b>\$ 1.196.034,62</b>	<b>\$ 1.212.872,62</b>

Concepto	6	7	8
Total Inversión	\$ -	\$ -	\$ -
Excedente o Déficit	\$ 1.268.986,62	\$ 1.306.430,62	\$ 1.344.512,62
<b>Total F. N. F.</b>	<b>\$ 1.268.986,62</b>	<b>\$ 1.306.430,62</b>	<b>\$ 1.344.512,62</b>

Concepto	9	10	11
Total Inversión	\$ -	\$ (19.330,00)	\$ -
Excedente o Déficit	\$ 1.383.254,62	\$ 1.422.700,62	\$ 2.359.845,14
<b>Total F. N. F.</b>	<b>\$ 1.383.254,62</b>	<b>\$ 1.403.370,62</b>	<b>\$ 2.359.845,14</b>



### Flujo Neto Financiero

<b>Concepto</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>
Total Inversión	\$ -	\$ -	\$ -
Excedente o Déficit	\$ 2.400.655,14	\$ 2.442.169,14	\$ 2.484.409,14
<b>Total F. N. F.</b>	<b>\$ 2.400.655,14</b>	<b>\$ 2.442.169,14</b>	<b>\$ 2.484.409,14</b>

<b>Concepto</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>
Total Inversión	\$ (19.330,00)	\$ -	\$ -
Excedente o Déficit	\$ 2.527.375,14	\$ 2.571.089,14	\$ 2.615.573,14
<b>Total F. N. F.</b>	<b>\$ 2.508.045,14</b>	<b>\$ 2.571.089,14</b>	<b>\$ 2.615.573,14</b>

<b>Concepto</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
Total Inversión	\$ -	\$ -	\$ (19.330,00)
Excedente o Déficit	\$ 2.660.827,14	\$ 2.706.873,14	\$ 2.753.733,14
<b>Total F. N. F.</b>	<b>\$ 2.660.827,14</b>	<b>\$ 2.706.873,14</b>	<b>\$ 2.734.403,14</b>

<b>Concepto</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
Total Inversión	\$ -	\$ -	\$ (19.330,00)
Excedente o Déficit	\$ 2.660.827,14	\$ 2.706.873,14	\$ 2.753.733,14
<b>Total F. N. F.</b>	<b>\$ 2.660.827,14</b>	<b>\$ 2.706.873,14</b>	<b>\$ 2.734.403,14</b>

<b>Concepto</b>	<b>24</b>	<b>25</b>
Total Inversión	\$ -	\$ 6.425.497,33
Excedente o Déficit	\$ 2.934.624,00	\$ 2.985.664,00
<b>Total F. N. F.</b>	<b>\$ 2.934.624,00</b>	<b>\$ 9.411.161,33</b>

**Elaborado por:** Jenny Vásquez

## Anexo B

### Valor actual neto

#### Propuesta 1

$$\text{VAN} = I_0 \pm \frac{F_1}{(1+i)^1} + \frac{F_2}{(1+i)^2} + \frac{F_3}{(1+i)^3} + \dots + \frac{F_N}{(1+i)^n}$$

$$\text{VAN} = -5.699.271,20 + \frac{576.840,58}{(1+0,12)^1} + \frac{602.580,58}{(1+0,12)^2} + \frac{628.782,58}{(1+0,12)^3} + \frac{655.446,58}{(1+0,12)^4} + \frac{663.242,58}{(1+0,12)^5} +$$

$$\frac{710.160,58}{(1+0,12)^6} + \frac{738.243,58}{(1+0,12)^7} + \frac{766.805,08}{(1+0,12)^8} + \frac{1.362.246,08}{(1+0,12)^9} + \frac{806.116,08}{(1+0,12)^{10}} + \frac{1.752.569,60}{(1+0,12)^{11}} +$$

$$\frac{2.379.646,60}{(1+0,12)^{12}} + \frac{1.814.312,60}{(1+0,12)^{13}} + \frac{1.845.992,60}{(1+0,12)^{14}} + \frac{1.858.887,10}{(1+0,12)^{15}} + \frac{1.911.002,60}{(1+0,12)^{16}} + \frac{1.944.365,60}{(1+0,12)^{17}} +$$

$$\frac{1.978.306,10}{(1+0,12)^{18}} + \frac{2.012.840,60}{(1+0,12)^{19}} + \frac{2.028.655,60}{(1+0,12)^{20}} + \frac{2.083.724,60}{(1+0,12)^{21}} + \frac{2.120.090,60}{(1+0,12)^{22}} + \frac{2.157.083,60}{(1+0,12)^{23}} +$$

$$\frac{2.194.736,60}{(1+0,12)^{24}} + \frac{8.681.839,91}{(1+0,12)^{25}}$$

$$\text{VAN} = -5.699.271,20 + 8716536,975$$

$$\text{VAN} = 3.017.265,77$$

#### Propuesta 2

$$\text{VAN} = I_0 \pm \frac{F_1}{(1+i)^1} + \frac{F_2}{(1+i)^2} + \frac{F_3}{(1+i)^3} + \dots + \frac{F_N}{(1+i)^n}$$

$$\text{VAN} = -5.116.121,63 + \frac{1.091.226,62}{(1+0,12)^1} + \frac{1.125.546,62}{(1+0,12)^2} + \frac{1.160.482,62}{(1+0,12)^3} + \frac{1.196.034,62}{(1+0,12)^4} +$$

$$\frac{1.212.872,62}{(1+0,12)^5} + \frac{1.268.986,62}{(1+0,12)^6} + \frac{1.306.430,62}{(1+0,12)^7} + \frac{1.344.512,62}{(1+0,12)^8} + \frac{1.383.254,62}{(1+0,12)^9} + \frac{1.403.370,62}{(1+0,12)^{10}} +$$

$$\frac{2.359.845,14}{(1+0,12)^{11}} + \frac{2.400.655,14}{(1+0,12)^{12}} + \frac{2.442.169,14}{(1+0,12)^{13}} + \frac{2.484.409,14}{(1+0,12)^{14}} + \frac{2.508.045,14}{(1+0,12)^{15}} + \frac{2.571.089,14}{(1+0,12)^{16}} +$$

$$\frac{2.615.573,14}{(1+0,12)^{17}} + \frac{2.660.827,14}{(1+0,12)^{18}} + \frac{2.706.873,14}{(1+0,12)^{19}} + \frac{2.734.403,14}{(1+0,12)^{20}} + \frac{2.660.827,14}{(1+0,12)^{21}} + \frac{2.706.873,14}{(1+0,12)^{22}} +$$

$$\frac{2.734.403,14}{(1+0,12)^{23}} + \frac{2.934.624,00}{(1+0,12)^{24}} + \frac{9.411.161,33}{(1+0,12)^{25}}$$

$$\text{VAN} = -5.116.121,63 + 12857113,27$$

$$\text{VAN} = 7.740.991,64$$

## Anexo C

### Tasa interna de retorno

#### Propuesta 1

$$\text{TIR} = \text{tn} + (\text{tm} - \text{tn}) \left\{ \frac{\text{VAN} +}{(\text{VAN} +) - (\text{VAN} -)} \right\} \quad \begin{array}{l} \text{tn} = 12\% \\ \text{tm} = 17\% \end{array}$$

$$\text{TIR} = 0,12 + (0,17 - 0,12) \left\{ \frac{3.017.265,77}{(3.017.265,77) - (-169.266,52)} \right\} \quad \begin{array}{l} \text{VAN} += 3.017.265,77 \\ \text{VAN} -= -169.266,52 \end{array}$$

$$\text{TIR} = 0,12 + (0,05) \left\{ \frac{3.017.265,77}{3.186.532,29} \right\}$$

$$\text{TIR} = 0,12 + (0,05) (0,946880652)$$

$$\text{TIR} = 0,12 + 0,047344033$$

$$\text{TIR} = 0,167344003259 * 100$$

$$\text{TIR} = 16,73\%$$

$$\text{VAN-} = \text{I0} + \frac{\text{F1}}{(1+i)^1} + \frac{\text{F2}}{(1+i)^2} + \frac{\text{F3}}{(1+i)^3} + \dots + \frac{\text{FN}}{(1+i)^n}$$

$$\text{VAN-} = -5.699.271,20 + \frac{576.840,58}{(1+0,17)^1} + \frac{602.580,58}{(1+0,17)^2} + \frac{628.782,58}{(1+0,17)^3} + \frac{655.446,58}{(1+0,17)^4} + \frac{663.242,58}{(1+0,17)^5}$$

$$+ \frac{710.160,58}{(1+0,17)^6} + \frac{738.243,58}{(1+0,17)^7} + \frac{766.805,08}{(1+0,17)^8} + \frac{1.362.246,08}{(1+0,17)^9} + \frac{806.116,08}{(1+0,17)^{10}} + \frac{1.752.569,60}{(1+0,17)^{11}}$$

$$+ \frac{2.379.646,60}{(1+0,17)^{12}} + \frac{1.814.312,60}{(1+0,17)^{13}} + \frac{1.845.992,60}{(1+0,17)^{14}} + \frac{1.858.887,10}{(1+0,17)^{15}} + \frac{1.911.002,60}{(1+0,17)^{16}} + \frac{1.944.365,60}{(1+0,17)^{17}}$$

$$+ \frac{1.978.306,10}{(1+0,17)^{18}} + \frac{2.012.840,60}{(1+0,17)^{19}} + \frac{2.028.655,60}{(1+0,17)^{20}} + \frac{2.083.724,60}{(1+0,17)^{21}} + \frac{2.120.090,60}{(1+0,17)^{22}} + \frac{2.157.083,60}{(1+0,17)^{23}}$$

$$+ \frac{2.194.736,60}{(1+0,17)^{24}} + \frac{8.681.839,91}{(1+0,17)^{25}}$$

$$\text{VAN-} = -5.699.271,20 + 5530004,681$$

$$\text{VAN-} = -169.266,52$$

## Propuesta 2

$$\text{TIR} = \text{tn} + (\text{tm} - \text{tn}) \left\{ \frac{\text{VAN} +}{(\text{VAN} +) - (\text{VAN} -)} \right\} \quad \begin{array}{l} \text{tn} = 12\% \\ \text{tm} = 26\% \end{array}$$

$$\text{TIR} = 0,12 + (0,26 - 0,12) \left\{ \frac{7.740.991,64}{(7.740.991,64) - (-63.367,89)} \right\} \quad \begin{array}{l} \text{VAN}+ = 7.740.991,64 \\ \text{VAN}- = -63.367,89 \end{array}$$

$$\text{TIR} = 0,12 + (0,14) \left\{ \frac{7.740.991,64}{7.804.359,53} \right\}$$

$$\text{TIR} = 0,12 + (0,14) (0,99918804503)$$

$$\text{TIR} = 0,12 + 0,138863263$$

$$\text{TIR} = 0,258863263 * 100$$

$$\text{TIR} = 25,89\%$$

$$\text{VAN}- = \text{I0} + \frac{\text{F1}}{(1+i)^1} + \frac{\text{F2}}{(1+i)^2} + \frac{\text{F3}}{(1+i)^3} + \dots + \frac{\text{FN}}{(1+i)^n}$$

$$\text{VAN}- = -5.116.121,63 + \frac{1.091.226,62}{(1+0,26)^1} + \frac{1.125.546,62}{(1+0,26)^2} + \frac{1.160.482,62}{(1+0,26)^3} + \frac{1.196.034,62}{(1+0,26)^4}$$

$$\frac{1.212.872,62}{(1+0,26)^5} + \frac{1.268.986,62}{(1+0,26)^6} + \frac{1.306.430,62}{(1+0,26)^7} + \frac{1.344.512,62}{(1+0,26)^8} + \frac{1.383.254,62}{(1+0,26)^9} + \frac{1.403.370,62}{(1+0,26)^{10}}$$

$$\frac{2.359.845,14}{(1+0,26)^{11}} + \frac{2.400.655,14}{(1+0,26)^{12}} + \frac{2.442.169,14}{(1+0,26)^{13}} + \frac{2.484.409,14}{(1+0,26)^{14}} + \frac{2.508.045,14}{(1+0,26)^{15}} + \frac{2.571.089,14}{(1+0,26)^{16}}$$

$$\frac{2.615.573,14}{(1+0,26)^{17}} + \frac{2.660.827,14}{(1+0,26)^{18}} + \frac{2.706.873,14}{(1+0,26)^{19}} + \frac{2.734.403,14}{(1+0,26)^{20}} + \frac{2.660.827,14}{(1+0,26)^{21}} + \frac{2.706.873,14}{(1+0,26)^{22}}$$

$$\frac{2.734.403,14}{(1+0,26)^{23}} + \frac{2.934.624,00}{(1+0,26)^{24}} + \frac{9.411.161,33}{(1+0,26)^{25}}$$

$$\text{VAN}- = -5.116.121,63 + 5052753,74$$

$$\text{VAN}- = -63.367,89$$

## Anexo D

### Período de recuperación de la inversión

#### Propuesta 1

#### Flujo Neto Financiero

Concepto	0	1	2
Total Inversión	\$ (5.699.271,20)	\$ -	\$ -
Excedente o Déficit	\$ -	\$ 576.840,58	\$ 602.580,58
<b>Total F. N. F.</b>	<b>\$ (5.699.271,20)</b>	<b>\$ 576.840,58</b>	<b>\$ 602.580,58</b>
<b>F.N.F. Acumulado</b>		<b>\$ 576.840,58</b>	<b>\$ 1.179.421,16</b>

Concepto	3	4	5
Total Inversión	\$ -	\$ -	\$ (19.330,00)
Excedente o Déficit	\$ 628.782,58	\$ 655.446,58	\$ 682.572,58
<b>Total F. N. F.</b>	<b>\$ 628.782,58</b>	<b>\$ 655.446,58</b>	<b>\$ 663.242,58</b>
<b>F.N.F. Acumulado</b>	<b>\$ 1.808.203,74</b>	<b>\$ 2.463.650,32</b>	<b>\$ 3.126.892,90</b>

Concepto	6	7	8
Total Inversión	\$ -	\$ -	\$ -
Excedente o Déficit	\$ 710.160,58	\$ 738.243,58	\$ 766.805,08
<b>Total F. N. F.</b>	<b>\$ 710.160,58</b>	<b>\$ 738.243,58</b>	<b>\$ 766.805,08</b>
<b>F.N.F. Acumulado</b>	<b>\$ 3.837.053,48</b>	<b>\$ 4.575.297,06</b>	<b>\$ 5.342.102,14</b>

F.N.A.I.

Concepto	9	10	11
Total Inversión	\$ -	\$ (19.330,00)	\$ -
Excedente o Déficit	\$ 1.362.246,08	\$ 825.446,08	\$ 1.752.569,60
<b>Total F. N. F.</b>	<b>\$ 1.362.246,08</b>	<b>\$ 806.116,08</b>	<b>\$ 1.752.569,60</b>
<b>F.N.F. Acumulado</b>	<b>\$ 6.704.348,22</b>	<b>\$ 7.510.464,30</b>	<b>\$ 9.263.033,90</b>

F.N.A.S.

Concepto	12	13	14
Total Inversión	\$ -	\$ -	\$ -
Excedente o Déficit	\$ 2.379.646,60	\$ 1.814.312,60	\$ 1.845.992,60
<b>Total F. N. F.</b>	<b>\$ 2.379.646,60</b>	<b>\$ 1.814.312,60</b>	<b>\$ 1.845.992,60</b>
<b>F.N.F. Acumulado</b>	<b>\$ 11.642.680,50</b>	<b>\$ 13.456.993,10</b>	<b>\$ 15.302.985,70</b>

### Flujo Neto Financiero

Concepto	15	16	17
Total Inversión	\$ (19.330,00)	\$ -	\$ -
Excedente o Déficit	\$ 1.878.217,10	\$ 1.911.002,60	\$ 1.944.365,60
<b>Total F. N. F.</b>	<b>\$ 1.858.887,10</b>	<b>\$ 1.911.002,60</b>	<b>\$ 1.944.365,60</b>
<b>F.N.F. Acumulado</b>	<b>\$ 17.161.872,80</b>	<b>\$ 19.072.875,40</b>	<b>\$ 21.017.241,00</b>

Concepto	18	19	20
Total Inversión	\$ -	\$ -	\$ (19.330,00)
Excedente o Déficit	\$ 1.978.306,10	\$ 2.012.840,60	\$ 2.047.985,60
<b>Total F. N. F.</b>	<b>\$ 1.978.306,10</b>	<b>\$ 2.012.840,60</b>	<b>\$ 2.028.655,60</b>
<b>F.N.F. Acumulado</b>	<b>\$ 22.995.547,10</b>	<b>\$ 25.008.387,70</b>	<b>\$ 27.037.043,30</b>

Concepto	21	22	23
Total Inversión	\$ -	\$ -	\$ -
Excedente o Déficit	\$ 2.083.724,60	\$ 2.120.090,60	\$ 2.157.083,60
<b>Total F. N. F.</b>	<b>\$ 2.083.724,60</b>	<b>\$ 2.120.090,60</b>	<b>\$ 2.157.083,60</b>
<b>F.N.F. Acumulado</b>	<b>\$ 29.120.767,90</b>	<b>\$ 31.240.858,50</b>	<b>\$ 33.397.942,10</b>

Concepto	24	25
Total Inversión	\$ -	\$ 6.448.823,31
Excedente o Déficit	\$ 2.194.736,60	\$ 2.233.016,60
<b>Total F. N. F.</b>	<b>\$ 2.194.736,60</b>	<b>\$ 8.681.839,91</b>
<b>F.N.F. Acumulado</b>	<b>\$ 35.592.678,70</b>	<b>\$ 44.274.518,61</b>

**PRI= 8 años, 3 meses y 4 días**

$$M = \frac{X}{Y}$$

**X=Inversión Inicial - F.N.A.I.**  
**X= 5.699.271,20 - 5.342.102,14**  
**X= 357.169,06**

$$M = \frac{357.169,06}{1.362.246,08}$$

**Y= F.N.A.S. - F.N.A.I.**  
**Y= 6.704.348,22 - 5.342.102,14**  
**Y= 1.362.246,08**

$$M = 0,262191292 * 12$$

$$M = 3,146295506$$

$$D = 0,146295506 * 30$$

$$D = 4,388865189$$

## Propuesta 2

### Flujo Neto Financiero

Concepto	0	1	2
Total Inversión	\$ (5.116.121,63)	\$ -	\$ -
Excedente o Déficit	\$ -	\$ 1.091.226,62	\$ 1.125.546,62
<b>Total F. N. F.</b>	<b>\$ (5.116.121,63)</b>	<b>\$ 1.091.226,62</b>	<b>\$ 1.125.546,62</b>
<b>F.N.F. Acumulado</b>		<b>\$ 1.091.226,62</b>	<b>\$ 2.216.773,24</b>

Concepto	3	4	5
Total Inversión	\$ -	\$ -	\$ (19.330,00)
Excedente o Déficit	\$ 1.160.482,62	\$ 1.196.034,62	\$ 1.232.202,62
<b>Total F. N. F.</b>	<b>\$ 1.160.482,62</b>	<b>\$ 1.196.034,62</b>	<b>\$ 1.212.872,62</b>
<b>F.N.F. Acumulado</b>	<b>\$ 3.377.255,86</b>	<b>\$ 4.573.290,48</b>	<b>\$ 5.786.163,10</b>
		F.N.A.I.	F.N.A.S.

Concepto	6	7	8
Total Inversión	\$ -	\$ -	\$ -
Excedente o Déficit	\$ 1.268.986,62	\$ 1.306.430,62	\$ 1.344.512,62
<b>Total F. N. F.</b>	<b>\$ 1.268.986,62</b>	<b>\$ 1.306.430,62</b>	<b>\$ 1.344.512,62</b>
<b>F.N.F. Acumulado</b>	<b>\$ 7.055.149,72</b>	<b>\$ 8.361.580,34</b>	<b>\$ 9.706.092,96</b>

Concepto	9	10	11
Total Inversión	\$ -	\$ (19.330,00)	\$ -
Excedente o Déficit	\$ 1.383.254,62	\$ 1.422.700,62	\$ 2.359.845,14
<b>Total F. N. F.</b>	<b>\$ 1.383.254,62</b>	<b>\$ 1.403.370,62</b>	<b>\$ 2.359.845,14</b>
<b>F.N.F. Acumulado</b>	<b>\$ 11.089.347,58</b>	<b>\$ 12.492.718,20</b>	<b>\$ 14.852.563,34</b>

Concepto	12	13	14
Total Inversión	\$ -	\$ -	\$ -
Excedente o Déficit	\$ 2.400.655,14	\$ 2.442.169,14	\$ 2.484.409,14
<b>Total F. N. F.</b>	<b>\$ 2.400.655,14</b>	<b>\$ 2.442.169,14</b>	<b>\$ 2.484.409,14</b>
<b>F.N.F. Acumulado</b>	<b>\$ 17.253.218,48</b>	<b>\$ 19.695.387,62</b>	<b>\$ 22.179.796,76</b>

Concepto	15	16	17
Total Inversión	\$ (19.330,00)	\$ -	\$ -
Excedente o Déficit	\$ 2.527.375,14	\$ 2.571.089,14	\$ 2.615.573,14
<b>Total F. N. F.</b>	<b>\$ 2.508.045,14</b>	<b>\$ 2.571.089,14</b>	<b>\$ 2.615.573,14</b>
<b>F.N.F. Acumulado</b>	<b>\$ 24.687.841,90</b>	<b>\$ 27.258.931,04</b>	<b>\$ 29.874.504,18</b>

### Flujo Neto Financiero

Concepto	18	19	20
Total Inversión	\$ -	\$ -	\$ (19.330,00)
Excedente o Déficit	\$ 2.660.827,14	\$ 2.706.873,14	\$ 2.753.733,14
<b>Total F. N. F.</b>	<b>\$ 2.660.827,14</b>	<b>\$ 2.706.873,14</b>	<b>\$ 2.734.403,14</b>
<b>F.N.F. Acumulado</b>	<b>\$ 32.535.331,32</b>	<b>\$ 35.242.204,46</b>	<b>\$ 37.976.607,60</b>

Concepto	21	22	23
Total Inversión	\$ -	\$ -	\$ -
Excedente o Déficit	\$ 2.801.385,14	\$ 2.849.873,14	\$ 2.899.197,14
<b>Total F. N. F.</b>	<b>\$ 2.801.385,14</b>	<b>\$ 2.849.873,14</b>	<b>\$ 2.899.197,14</b>
<b>F.N.F. Acumulado</b>	<b>\$ 40.777.992,74</b>	<b>\$ 43.627.865,88</b>	<b>\$ 46.527.063,02</b>

Concepto	24	25
Total Inversión	\$ -	\$ 6.425.497,33
Excedente o Déficit	\$ 2.934.624,00	\$ 2.985.664,00
<b>Total F. N. F.</b>	<b>\$ 2.934.624,00</b>	<b>\$ 9.411.161,33</b>
<b>F.N.F. Acumulado</b>	<b>\$ 49.461.687,02</b>	<b>\$ 58.872.848,35</b>

**PRI= 4 años, 5 meses y 11 días**

$$M = \frac{X}{Y}$$

$$X = \text{Inversión Inicial} - \text{F.N.A.I.}$$

$$X = 5.116.121,63 - 4.573.290,48$$

$$X = 542.831,15$$

$$M = \frac{542.831,15}{1.212.872,62}$$

$$Y = \text{F.N.A.S.} - \text{F.N.A.I.}$$

$$Y = 5.786.163,10 - 4.573.290,48$$

$$Y = 1.212.872,62$$

$$M = 0,447558252 * 12$$

$$M = 5,370699027$$

$$D = 0,370699027 * 30$$

$$D = 11,12097081$$



## Anexo E

### Rendimiento contable

#### Propuesta 1

**RC= Beneficio Neto / Inversión**

$$\text{RC} = ((576.840,58 + 602.580,58 + 628.782,58 + 655.446,58 + 663.242,58 + 710.160,58 + 738.243,58 + 766.805,08 + 1.362.246,08 + 806.116,08 + 1.752.569,60 + 2.379.646,60 + 1.814.312,60 + 1.845.992,60 + 1.858.887,10 + 1.911.002,60 + 1.944.365,60 + 1.978.306,10 + 2.012.840,60 + 2.028.655,60 + 2.083.724,60 + 2.120.090,60 + 2.157.083,60 + 2.194.736,60 + 8.681.839,91) / 25) / (5.699.271,20 / 2)$$

$$\text{RC} = 1.770.980,74 / 2.849.635,60$$

$$\text{RC} = 0,6215 * 100$$

$$\text{RC} = \mathbf{62,15\%}$$

#### Propuesta 2

**RC= Beneficio Neto / Inversión**

$$\text{RC} = ((1.091.226,62 + 1.125.546,62 + 1.160.482,62 + 1.196.034,62 + 1.212.872,62 + 1.268.986,62 + 1.306.430,62 + 1.344.512,62 + 1.383.254,62 + 1.403.370,62 + 2.359.845,14 + 2.400.655,14 + 2.442.169,14 + 2.484.409,14 + 2.508.045,14 + 2.571.089,14 + 2.615.573,14 + 2.660.827,14 + 2.706.873,14 + 2.734.403,14 + 2.660.827,14 + 2.706.873,14 + 2.734.403,14 + 2.934.624,00 + 9.411.161,33) / 25) / (5.116.121,63 / 2)$$

$$\text{RC} = 2.336.979,85 / 2.558.060,82$$

$$\text{RC} = 0,9136 * 100$$

$$\text{RC} = \mathbf{91,36\%}$$

**Anexo F**  
**Costo anual equivalente**

**Propuesta 1**

$$CAE = VAN * \frac{(1+i)^n + i}{(1+i)^n - 1}$$

$$VAN = 3.017.265,77$$
$$i = 12\%$$

$$n = 25$$

$$CAE = 3.017.265,77 * \frac{(1 + 12\%)^{25} + 12\%}{(1 + 12\%)^{25} - 1}$$

$$CAE = 384.701,30$$

**Propuesta 2**

$$CAE = VAN * \frac{(1+i)^n + i}{(1+i)^n - 1}$$

$$VAN = 7.740.991,64$$
$$i = 12\%$$

$$n = 25$$

$$CAE = 7.740.991,64 * \frac{(1 + 12\%)^{25} + 12\%}{(1 + 12\%)^{25} - 1}$$

$$CAE = 986.976,20$$