

INTRODUCCIÓN

Cambiar la imagen de la última morada que necesita una persona para el descanso eterno, en materiales biodegradables, en colores y modelos novedosos, con el aliciente de bajos precios, y sobre todo evitar uno de los traumas negativos para la familia doliente.


Con esta propuesta se pretende realizar un estudio de mercadeo técnico y financiero para la prefactibilidad o estudios preliminares para desarrollar la idea de un negocio, partiendo del estudio del entorno, estudiando los antecedentes y planteando claramente el problema a solucionar o la necesidad a satisfacer.


El propósito de este estudio consiste en determinar la factibilidad de una fábrica para la producción y comercialización de ataúdes económicos y novedosos utilizando materiales como cartón, tela, guata, lámina, pintura, y herrajes entre otros; dirigido en principio a empresas funerarias de Neiva, y con proyección nacional e internacional, para así ofrecer empleos y generarle beneficio económico y desarrollo social al país.


La creación de una fábrica de ataúdes busca ofrecer a las empresas funerarias, la posibilidad de brindar dentro de sus portafolios de servicios variedad y economía, satisfaciendo las necesidades de la comunidad con un producto novedoso en presentación y precio y enfocado en cada uno de los estratos sociales.


Inicialmente se analiza el comportamiento del mercado para los ataúdes, dónde se considera la demanda, la oferta, los precios y la comercialización. Seguidamente se hace un estudio de la localización y el tamaño más adecuado, de la planta física, mejor utilización y distribución de la materia prima y el recurso humano necesario. Finalmente, se realiza el estudio pertinente a la parte financiera, para determinar el origen de la inversión necesario para la puesta en marcha del proyecto.

RESUMEN DEL PROYECTO

 **DEFINICIÓN Y CARACTERIZACIÓN DEL PRODUCTO-** Es un féretro de cartón bastante económico, que puede soportar el peso de una persona de hasta 130 kilos. Los ataúdes, son elaborados en cartón y con un soporte en lámina calibre 20, plegables, pegados y pintados con tinta marrón a base de agua. En su interior están forrados en seda blanca y sobre la tapa tienen un acrílico que imita los féretros clásicos, y con el convencimiento de que el mercado funerario acepta que ese es el futuro del descanso eterno.

 **PROBLEMA O NECESIDAD A LOS CUALES RESPONDE EL PROYECTO -** Colombia es un país con más de cuatro décadas de conflicto interno y por ende Neiva, donde la muerte es algo cotidiano, y previendo que hoy en día los entierros son muy costosos, se busca ofrecer un producto bastante económico, para ser utilizado en entierros y cremación.

 **MERCADO QUE ATENDERÁ -** Dirigido a todas las personas, sin importar edad, clase social, raza ni religión; se busca satisfacer el 60% de la demanda insatisfecha. Teniendo como demanda potencial las empresas del sector funerario.

 **TAMAÑO DEL PROYECTO -** Para el primer año se iniciará con una producción de 1.248 cofres fúnebres, esperando cubrir un 60% de la demanda insatisfecha, con el novedoso producto. El **punto de equilibrio** se encuentra cuando la empresa venda 746 cofres funerarios. Su **localización** es en Neiva en

la zona industrial, considerando, que las empresas funerarias están localizadas en el Centro de la ciudad.

PRINCIPALES INVERSIONES A REALIZAR Y EL MONTO DE LA MISMA

Maquinaria y equipo de producción	\$15.247.660
Equipo de oficina	\$3.600.000
Activos intangibles	\$1.762.420
Capital de trabajo	\$8.738.790

FUENTE DE FINANCIACIÓN A UTILIZAR

EI FONDO EMPRENDER es un organismo creado por el Estado Colombiano, administrado por el SENA, para financiar nuevas iniciativas empresariales que sean viables y desarrolladas por aprendices, practicantes o profesionales universitarios emprendedores.

RESULTADOS ARROJADOS POR EVALUACIÓN FINANCIERA

- Evaluación inicial:

VALOR PRESENTE NETO - VPN

Situación sin financiamiento –	VPN (i = 0.15) =	30.650.510
Situación con financiamiento -	VPN (i = 0.0088) =	59.721.576
Situación con financiamiento -	VPN (i =0.15) =	27.123.723
Situación para el inversionista -	VPN (i =0.15) =	41.201.910

TASA INTERNA DE RENTABILIDAD – TIR

Situación sin financiamiento –	45.99%
--------------------------------	--------

Situación con financiamiento - 41.99%
 Situación con financiamiento - 41.99%
 Situación para el inversionista - 2036.38%


- **Análisis de Sensibilidad** – Con una disminución del 5.8% en la demanda de cofres funerarios


VALOR PRESENTE NETO – VPN

Situación sin financiamiento – $VPN (i = 0.15) = 22.899.065$
 Situación con financiamiento - $VPN (i = 0.0088) = 48.249.418$
 Situación con financiamiento - $VPN (i = 0.15) = 19.275.235$
 Situación para el inversionista - $VPN (i = 0.15) = 32.753.423$

TASA INTERNA DE RENTABILIDAD – TIR

Situación sin financiamiento – 38.29%
 Situación con financiamiento - 34.26%
 Situación con financiamiento - 34.26%
 Situación para el inversionista - 1281%

 **ASPECTOS RELEVANTES DE INCIDENCIA DEL PROYECTO EN LA COMUNIDAD** - La creación de esta nueva empresa en la ciudad de Neiva, por ser una nueva industria contribuirá en forma positiva al desarrollo económico regional, recibiendo el pago de los impuestos, además de generar empleo.

 **ASPECTOS CRÍTICOS DEL PROYECTO** – El proceso productivo para la elaboración de ataúdes o cofres fúnebres elaborados en cartón, no afecta el medio ambiente. En un producto biodegradable .

1. JUSTIFICACIÓN Y TÉRMINOS DE REFERENCIA

1.1 JUSTIFICACIÓN

Morir es **mortalmente caro**. Con esta verdad en mente, se quiere desarrollar un ataúd de cartón, que se espera poner a la venta, el cual soporte más de 130 kilos de peso, más barato, desarmable, que un hombre pueda levantarlo sin mayor esfuerzo; y lo que más impresiona del prototipo que se desea, es su gran similitud con los tradicionales ataúdes de madera, más rentable, más ecológico, más práctico y menos pesado que el anterior.

En el clima económico, social y técnico actual, toda organización tiene cuatro objetivos fundamentales: **supervivencia, crecimiento, generación de utilidades y bienestar social**. Estos cuatro objetivos van estrechamente ligados con los objetivos que la posible empresa plantea para mejorar continuamente dentro del ámbito social y económico. La costumbre de darle al muerto lo que no le dimos en vida, en referencia al derroche que la gente hace para enterrar a sus seres queridos, lleva a los dolientes a invertir en ataúdes, costosos y novedosos que de alguna manera, aminora la ausencia del ser querido.

La problemática social que se vive en la actualidad, ha desatado gran violencia, como es el caso del conflicto armado y la corrupción, lo que ha generado una alta tasa de mortalidad, de la cual hacen parte personas de escasos recursos (estratos 1 y 2) entre ellos campesinos, desplazados y soldados entre otros, que no cuentan con suficientes recursos para subsidiar una cristiana sepultura; necesidad que se busca satisfacer, ofreciendo un ataúd más económico y de fácil acceso.

Algunos de los factores que influyen en el sector empresarial son: el producto, el mercado, la tecnología, la competencia y el servicio.

1.2 TÉRMINOS DE REFERENCIA (ENTORNO REGIONAL)

1.2.1 Aspecto Social

Neiva está ubicada a una altura de 442 m.s.n.m, localizada al norte del departamento del Huila, con una extensión de 1.553 km² y 28°C de temperatura promedio, el clima de la zona urbana de Neiva es seco, limita por el norte con los municipios de Aipe, Tello; al noroeste con el departamento del Tolima; al Sur-occidente con el municipio de Palermo; al Sur con el municipio de Rivera y al oriente con el departamento del Caquetá (hasta hace unos días – zona de distensión). El municipio tiene una población aproximada de 326.864 habitantes y en el área rural en cuatro corregimientos y setenta y nueve veredas con 60.000 habitantes, que clasificados según estratos tenemos: **estrato 1** Occidente entre Ríos, Comuna 3 y 4 con (83.343 habitantes); **estrato 2** Oriente, comuna 5,7,8,10 (142.831 habitantes), **estrato 3** Sur Comuna 6 (54.328 habitantes); **estrato 4** Norte, comuna 1,2,9 (101.058 habitantes) **Fuente: Planeación Departamental y Cámara de Comercio.**

Neiva, es sede de las universidades Surcolombiana, Nacional Abierta y a Distancia-UNAD, Cooperativa de Colombia, CUN, Antonio Nariño, Corhuila, Santo Tomás y La Sabana. Anualmente celebra las fiestas de San Pedro con el Festival Folclórico y el Reinado Nacional del Bambuco, época en que los colombianos **se pegan la rodadita**. Cuenta con un aeropuerto Benito Salas, denominado La Manguita en memoria de un héroe de la Independencia. A partir de 1890, grupos indígenas que estuvieron desaparecidos del área, se organizaron y en 1891 fueron dotados de tierras dentro del municipio, organizados como el Cabildo indígena Tamas-Paeces y La Gabriela del Caguán.

El Huila hasta unos pocos años atrás era una región pacífica, que sólo se veía alterada en su tranquilidad por tomas guerrilleras esporádicas, pero que hoy día, dada las circunstancias del conflicto armado, se ha convertido en un Departamento con problemas de seguridad, no sólo por las acciones de la guerrilla sino también por bandas de ladrones o de secuestradores que han hecho que el Huila sea catalogado como inseguro, acciones que se han desplegado tanto a nivel urbano como hacia nuestros campos y zonas agrícolas, lo que ha provocado la desaceleración económica de la región.

El Huila y por ende Neiva, es uno de los municipios receptores de desplazados. En el Huila existen 3.000 familias desplazadas y registradas, y el 70% de ellos están ubicadas en Neiva (**Fuente: Red de Solidaridad Social en el Huila**). Aquellas personas que no han desalojado o acatado las ordenes de los grupos al margen de la ley, han sido vilmente asesinados. La tendencia actual y de moda para acabar con la vida de los humanos es el **sicariato**, que ha incrementando las altas tasas de mortalidad en Neiva. Durante el año 1999 los muertos en Neiva fueron 1.889 hombres, en el año 2.000 los muertos fueron 1.526 adultos y 363 población infantil y en el año 2002 los muertos se han incrementado exageradamente en 2.030 personas adultas y 580 de población infantil (**Fuente: Secretaría de Salud Departamental – Sistema de Estadísticas vitales**).

1.2.2 Aspecto Económico

Sector Agropecuario

En cuanto a la actividad ganadera sobresalen explotaciones tecnificadas de ganado lechero y comerciales de carne y doble propósito en praderas naturales y mejoradas. Las especies menores tienen gran importancia en esta zona, por cuanto aquí se encuentran avícolas tanto de huevos como de doble fin y carne y porcícolas tecnificadas, además de explotaciones en menor escala de caprinos y ovinos. Sus suelos son de fertilidad media a alta, especialmente adaptables para cultivos como

el Café, Plátano, Yuca, Maíz, Fríjol y frutales, entre otros. Su piso térmico predominante es el templado, con variaciones hacia las zonas marginales.

Se observa que en el sector rural de Neiva 1.023 productores cultivan café asociado al plátano: 437 caña panelera, 431 maíz y 408 yuca, de un total de 4.786 productores dedicados a la agricultura. En lo relacionado con sistemas pecuarios, 1.014 productores se dedican a la ganadería de doble propósito; 4.655 a la cría y explotación de gallinas de doble fin (campo); 642 a la ceba de porcinos; 587 a la cría y engorde de pollos; y 395 a la explotación de animales de labor (equinos, asnales y mulares).

Se puede concluir que en la zona rural de Neiva, de 6.677,5 hectáreas agrícolas, el principal renglón explotado es el café / plátano con el 39,65% (2.553 Has), siguiéndole en importancia el arroz (15.19%), caña panelera (4,97%), sorgo (4,90%), yuca (4,82%) y fríjol arbustivo con (4.73%), principalmente. La explotación porcina dedicada a la ceba es predominante, sea en el ámbito familiar o semitécnificados, con 3.900 animales (85,5% de la población total de cerdos). En la avicultura existen dos productores explotando técnicamente las gallinas livianas (huevos). **Fuente: Plan Desarrollo de Planeación Departamental Huila).**

Sector Industrial

El sector industrial en la ciudad de Neiva, según información suministrada por el Departamento de Sistemas de la Cámara de Comercio de Neiva, a octubre de 2002, tiene 1.884 establecimientos que representa el 12,64% del total de establecimientos localizados en la ciudad y el 48% de los establecimientos del sector industrial del Departamento del Huila. Asimismo, genera 3.194 empleos que representa el 15.08% del personal ocupado en la ciudad de Neiva y el 63% del personal ocupado por el sector industrial del Departamento del Huila, respectivamente.

En el sector industrial, el 92.25% (2.000) de los establecimientos generan de 1 a 10 empleos, el 6.37% (69) generan de 11 a 49 empleos, el 0.74% (8) genera de 50 a 99 empleos y tan sólo el 0.64% (7) de las empresas genera más de 100 empleos. La actividad productora de alimentos y bebidas genera el 45% del valor bruto de la producción y aproximadamente el 40% del empleo del sector.

De acuerdo a lo analizado, no existen en el municipio empresas de actividad industrial de punta que lideren el crecimiento económico del país, puesto que las fábricas se reducen a unidades productivas de bebidas y alimentos que en el contexto regional revisten importancia por los volúmenes de producción y el empleo generado; sin embargo la tendencia apunta al desarrollo agro-industrial que surja como proveedor de la base productiva y que posibilite la emergencia de una industrialización a pequeña escala. ***(Información del DANE y Gobernación del Huila.***

Sector Comercio y de Servicios

En el sector comercial, el 97.19% (4.354) de los establecimientos generan de 1 a 10 empleos, el 2.45% (110) generan de 11 a 49 empleos, el 0.27% (12) genera de 50 a 99 empleos y tan sólo el 0.09% (4) de las empresas genera más de 100 empleos. Igualmente, en el sector de servicios, el 95.81% (2.884) de los establecimientos generan de 1 a 10 empleos, el 3.22% (97) generan de 11 a 49 empleos, el 0.66% (20) genera de 50 a 99 empleos y solamente un 0.30% (9) de las empresas genera más de 100 empleos.

En el ámbito de esta actividad económica el 55,04% de los establecimientos se agrupa en el comercio al por mayor y al por menor (almacenes, heladerías, restaurantes, hoteles, etc.). Le siguen en su orden la actividad financiera con el 22.85% de los establecimientos, adquiere gran importancia especialmente durante la última década por cuanto gran número de instituciones bancarias y financieras han establecido sucursales en Neiva; y los que prestan servicios comunales,

sociales y personales con un 17.91%. El menor peso lo tienen los dedicados a la producción y distribución de electricidad, gas y agua, con un 4,20%.

Sector Turismo

En el Departamento del Huila y por ende su ciudad capital hay tres (3) segmentos de la actividad turística : el de negocios, el de visitas familiares y el cultural recreativo; el primero cobra gran importancia en la ciudad de Neiva, principal centro de la economía regional, en donde se estima por parte de los empresarios de la hotelería local, que la duración de estadía por persona es de tres (3) días en promedio.

Como se puede observar, la tendencia de la actividad turística como factor dinamizador de la economía regional es mínima considerando que hay subutilización de la infraestructura de alojamiento (a excepción de la temporada San Pedrina). La construcción de la Represa de Betania, relativamente cercana a Neiva y la actividad exploratoria de hidrocarburos, incidieron inicialmente en la expansión de la infraestructura hotelera y de servicios, como restaurantes y transporte; una vez terminada las obras civiles de Betania y superada la falsa expectativa de la fase exploratoria de hidrocarburos en la región, la infraestructura hotelera local se encuentra sobre- dimensionada, con relación a la demanda del servicio corriente en la mayor parte del año, ya que no se encuentra ocupada.

Infraestructura

ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ENERGÍA, SALUD Y COMUNICACIONES: Tiene cobertura del 70% de la población. Cuenta con acueducto suficiente para los próximos 30 años. En el campo energético, está interconectada a la red nacional de energía y cuenta con la generación de la Central Hidroeléctrica de Betania. En cuanto a comunicaciones se refiere, Neiva tiene una infraestructura suficiente, dada por Telecom. Y Telehuila; próximamente entrará a operar una empresa privada de

comunicaciones. En el campo de la salud, cuenta con una infraestructura suficiente y moderna. Los servicios de salud son ofrecidos por clínicas privadas y hospitales públicos. En este aspecto se destaca el Hospital Universitario Hernando Moncaleano.

1.2.3 Aspectos Políticos y Legales

Para constituir, formalizar y registrar en la Cámara de Comercio, una empresa comercial, se deben seguir algunos pasos:

- Reunir los socios para constituir la empresa
- Verificar que no exista nombre o razón social igual o similar
- Elaborar minuta de constitución y presentarla ante Notaría
- Obtener escritura pública autenticada en la Notaría
- Matricular la sociedad en el registro mercantil de la Cámara de Comercio
- Registrar los libros de contabilidad en la Cámara de Comercio
- Obtener el certificado de existencia y representación legal
- Renovar anualmente la matrícula mercantil
- Obtener el número patronal en el ISS o la EPS
- Inscribir a los trabajadores en el ISS y Fondo de Pensiones
- Inscribir la empresa en el I.C.B.F.
- Obtener registro de Industria y Comercio en Tesorería municipal
- Tramitar permiso de Planeación Municipal
- Solicitar matrícula sanitaria
- Guía para solicitud de licencia ambiental

BENEFICIOS TRIBUTARIOS DE CARÁCTER LOCAL

Algunos municipios como Neiva otorgan beneficios en materia del impuesto predial y del impuesto de industria y comercio, para las nuevas empresas que se localicen en su jurisdicción.

OTORGAMIENTO DE UN CREDITO FISCAL

Cuando se trata de Empresas de tardío rendimiento, durante el periodo improductivo y hasta el 31 de diciembre del año 2003, se les reconocerá en crédito fiscal equivalente al 15% de la inversión realizada en dicho periodo. Dicho crédito estará representado por un bono que mantendrá su valor real en los términos que establezca el Gobierno Nacional y solo sirve para pagar Impuestos de Renta y Complementarios.

LINEAS DE CREDITO

La ley creó una línea especial de crédito subsidiado de fomento para apoyar el establecimiento de nueva empresa, instalar o reinstalar unidades de redes productivas preexistentes en los sectores primarios, secundarios y terciarios. El SENA y las Universidades con el apoyo de la Corporación Andina de Fomento, el IFI, Bancoldex y el Programa del Ministerio de Desarrollo; pondrán en marcha un sistema de preincubadoras para financiar en el primer año a pequeñas y medianas empresas y permitirá con ello la creación de cuatro mil nuevas empresas en los próximos cuatro años, apoyando al emprendedor de empresa.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Conociendo la situación de orden público que se vive en Colombia, el Huila no está exento del alto índice de crímenes y muertes que ocurren a diario, y las necesidades de los servicios funerarios que conllevan grandes gastos y los cuales deben ser cubiertos en buena parte por la compra del cofre fúnebre.

La triste realidad que vive hoy el departamento del Huila y por ende Neiva, es ser señalados como zonas rojas en el País, por el conflicto armado y el sicariato entre otros males, que los asedian . Siendo las personas más afectadas, las de escasos recursos, ubicadas en la zona urbana o rural, generando como consecuencia un alto número de viudas y huérfanos, que de una forma inhumana se ven obligadas a pedir limosna para poder dar cristiana sepultura a sus seres queridos.

Todo lo anterior, y la conciencia del incremento en la utilización de la **cremación** de los cuerpos en Neiva y en el país en general, es lo que conduce a analizar todos los procedimientos que se llevan a cabo, concernientes a la muerte de un ser humano y en especial el ataúd tradicional. Situación que suscita a investigar sobre la prefactibilidad de este proyecto, dada la necesidad de realizar las diligencias pertinentes al fallecimiento de un ser querido, al igual que los elevados costos que están sufragando las funerarias para adquirir los y ataúdes que implican, ofrecer a altos costos sus servicios a usuarios de todas las clases sociales.

Previendo esto, y después de analizado el entorno y las necesidades de las funerarias con que cuenta Neiva, se desea estudiar la prefactibilidad para la creación de una fábrica de ataúdes de cartón novedosos y económicos; en la ciudad de Neiva, con proyección nacional e internacional, con un material interior resistente y forrado en otro material bastante económico, pensando en que este cofre, sólo es utilizado durante la velación, para introducirlo luego en una bóveda o quemarlo.

3. ANTECEDENTES

HISTORIA DEL ATAÚD

Nunca se supo exactamente cómo empezó la idea del ataúd. Muchos años después de la muerte de don Manuel, todavía se hablaba en Chumico de todos aquellos acontecimientos, claro está con más exageraciones de la cuenta. Como ya se sabe, "Pueblo chiquito , infierno grande.." y si algún pueblo merece esta descripción es Chumico. El chisme allí es "modus vivendi" para la mitad de sus ciudadanos. Los otros, pacientemente escuchan y callan. ¡Gracias a Dios! Si no fuera así, ya los gallotes se habrían llevado al pueblo entero creyéndolo carroña.

Volviendo a lo del ataúd, que en realidad es el asunto que nos atañe. Mucho se dijo y mucho se exageró. Unos, contaban después que el ataúd era de ébano traído de Africa y tenía las agarraderas de oro puro. Otros aseguraron que estaba forrado de sándalo para terciopelo del tapiz, don Manuel había colocado abultados fajos de billetes de a diez y veinte dólares para llevarse su plata en el último viaje. Esta última versión de los hechos era narrada por doña Higinia Gómez, matrona de Chumico, asidua lectora de los folletines "Romance a la antigua" que encargaba a Panamá mensualmente. Las malas lenguas adujeron después que doña Higinia había inventado esa historia del dinero en el ataúd después de leer una novela acerca de una princesa egipcia, calumnia que la buena señora rechazó indignada.

En realidad, el ataúd fue construido de madera de cedro que el mismo don Manuel cortó en su propiedad y pulió con infinito esmero. Las asas eran de plata pura mandadas a hacer en el Perú por el cura Juan, y por dentro tuvo toda clase de forros en su larga historia. Para entender lo que realmente pasó, es necesario no hacer caso de habladurías de comadres que jamás llegaron a entender las acciones del hombre más famoso que hubiera salido de Chumico.

La idea primordial es investigar la prefactibilidad para la creación de una fábrica de ataúdes de cartón novedosos y económicos; en la ciudad de Neiva con proyección nacional e internacional. Por tal motivo, es necesario estudiar los antecedentes que han tenido los ataúdes tradicionales en Neiva y todas las actividades que se derivan de la muerte de un ser humano.

CREMACIÓN O INCINERACION

Es obligatorio llevar al difunto en un ataúd, hasta los hornos, donde un sacerdote pueda estar presente antes de la cremación para pronunciar una bendición. En caso de dispersión de las cenizas se necesita un cofre también. La duración de la cremación depende de la estructura de acogimiento que puede alcanzar mas de dos horas en los hornos parisinos por su antigüedad. Las cenizas pueden estar inhumadas o puestas sobre la sepultura. Se le puede dar la urna, ponerla en un cajón del columbario o dispensar las cenizas en el mar.

IMAGEN DEL GREMIO FUNERARIO

Cambiar la imagen que tenía el funerario, el cual era visto con un adalid negativo, es otro objetivo que logró la Corporación Nacional de Funerarias Remanso. Hoy en día son más los profesionales que logran la calidad confiables y para lograr esta imagen positiva , se trabaja ahora con optimización logística de cada una de las empresas funerarias. Para ello se están regulando las salas de velación en todo el país, con el fin de que cumplan un mínimo de requisitos y para que estos servicios estén más evolucionados y entre ello se tiene modificaciones y cambios en la formas y estructuras de los ataúdes, y es donde el grupo que elabora el proyecto, puede entrar al mercado con la fabricación de ataúdes novedosos y económicos, que con seguridad cuenta con el respaldo de muchas empresas funerarias, sino de todas.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

- ❖ Determinar la prefactibilidad de una fábrica para la producción y comercialización de ataúdes económicos y novedosos utilizando materiales como cartón, con el fin de permitir a las empresas funerarias, prestar un servicio integral y con mayores opciones, acorde con las necesidades de la región y de acuerdo con los parámetros establecidos en el actual sistema, con proyección nacional.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ❖ Hacer una exploración del potencial de mercado que ésta iniciativa pueda tener.
- ❖ Analizar los materiales y diseños que pudiesen intervenir en esta idea.
- ❖ Explorar los ambientes económicos, culturales y sociales que puedan incidir en el proyecto.
- ❖ Sondar la aceptación que ésta idea puede tener en la población regional.
- ❖ Conocer los pro y los contra de la creación de una fábrica de ataúdes.
- ❖ Identificar los factores más importantes que el consumidor tiene en cuenta al tomar la decisión de comprar un ataúd o cofre funerario.
- ❖ Establecer el proceso productivo para la elaboración de cofres funerarios
- ❖ Identificar la materia prima, maquinaria y mano de obra a utilizar
- ❖ Determinar la factibilidad del proyecto financieramente
- ❖ Establecer la factibilidad del proyecto a partir de la evaluación financiera.

5. PROCEDIMIENTOS METODOLÓGICOS EMPLEADOS

Después de analizar el entorno y determinar las necesidades sentidas, se originó la idea del proyecto MADDGLORI para elaboración de ataúdes o cofres funerarios en cartón, novedosos y económicos.

Para conocer la aceptación del producto en el mercado, se elaboraron y practicaron encuestas al sector funerario, a las fábricas de cofres funerarios en Neiva y al usuario final, estableciendo el punto de partida para los posteriores estudios.

Se proyectó la demanda y la oferta, por medio del método de regresión lineal con dos variables y el método de mínimos cuadrados, determinando el tipo de demanda a que se enfrentaría el nuevo producto, estableciendo maquinaria, mano de obra, materia prima y recursos humanos a utilizar en la producción de acuerdo al porcentaje escogido para satisfacer la demanda insatisfecha.

Con las inversiones estipuladas se realizó el estudio financiero, teniendo en cuenta los futuros ingresos, determinando financieramente la factibilidad de este proyecto.

En términos generales se destaca que el proyecto **MADDGLORI** con la creación de una nueva fábrica de ataúdes, contribuirá en forma positiva al desarrollo económico de la ciudad de Neiva, al igual que generará empleo.

6. ESTUDIO DE MERCADO

6.1 PRODUCTO

6.1.1 Identificación y caracterización del producto

El producto a ofrecer en este proyecto es un **ataúd o cofre fúnebre** clasificado como producto de consumo entre los **No buscados**, es un féretro de cartón que puede soportar el peso de una persona de hasta 130 kilos, el cual es bastante económico teniendo en cuenta que Colombia, es un país con casi cuatro décadas de conflicto interno donde la muerte es algo cotidiano y previendo que hoy en día los entierros son muy costosos. Se han vuelto como los 15 años de las hijas: el que mejor punto ponga y el que más gaste es el más respetado.

Pese a que en esta nación de más de 40 millones de habitantes --el 60 por ciento son pobres aparecen muertos por doquier; más de 3.500 al año, debido al conflicto bélico. Un "entierro ecológico", como el cofre elaborado en cartón es una gran solución. Los ataúdes, son para elaborarse en cartón y con un soporte en lámina corrosivo calibre 20, pegadas, pintados con tinta marrón a base de agua. En su interior, están forrados con seda blanca abollonada y sobre la tapa tienen un acrílico que imita los féretros clásicos, y con la convicción de que el mercado funerario acepta que este producto es el futuro del descanso eterno.

El esfuerzo de pagar entre 450 y 2.000.000 de pesos por un ataúd de madera, según sus accesorios, no compensa de ninguna forma la fatiga de cargar los 40 u 80 kilos que pesa, sin incluir al ser querido. Pero los \$80.000 ó \$100.000 pesos de un ataúd de cartón sí reflejan su peso, entre 10 ó 13 kilos. Aún así, por más kilos y mucho menos dinero, los colombianos, en especial los neivanos y aquellos que pasan penurias para sobrevivir, son celosos con sus muertos o sus seres amados arriben al más allá con estilo, según la moda funeraria "de la alta costura".

En los casos de cremación, este ataúd o cofre funerario, con el difunto dentro, se introduce en los hornos ardientes, evitando que sus operarios tengan contacto con el muerto y se expongan al contagio de alguna enfermedad. Las autoridades ambientales no han prohibido aún la incineración de féretros de madera, pero la mayoría de los propietarios de hornos y funerarias no lo hacen desde hace un año porque el costo ecológico y económico es muy alto. Además, la quema de ataúdes de madera aumenta la concentración de dioxinas y furanos, compuestos químicos que aspirados frecuentemente pueden producir cáncer de pulmón.

➤ **Características externas**

Forma, color, estilo y presentación – Estos factores del ataúd o cofre funerario son variados y novedosos de acuerdo con las necesidades y preferencias del cliente, lo que hace al producto llamativo, puesto que los estilos que se quieren realizar son de acuerdo con la personalidad del difunto. Llaman más la atención los diseños que tienen forma de carros en diferentes modelos y otras de mar.

Tamaño - El tamaño del ataúd o producto a ofrecer es :

Para cuerpos de estado normal

Largo: 190 cm.

Ancho: 58 cm.

Alto: 30 cm.

Para cuerpos en estado de descomposición (ahogados, otros)

Largo: 200 cm.

Ancho: 60 cm.

Alto: 45cm

Grosor – Es de 11.5 kg.

Peso – Es de 20 kg, el cual soporta el peso de un cuerpo de hasta de 130 kg de peso.

➤ **Características físicas internas**

El ataúd o cofre funerario tendrá en su interior tela abollonada y forrado en satín blanco y aromatizado con una esencia de aroma suave. Este producto es elaborado con materiales biodegradable, lo que hace que tenga una alta perecibilidad; en un buen almacenamiento no estipulada, en una cremación lo que dure el proceso, en un entierro bajo tierra se estipula de 3 meses y en bóveda su duración es de un año.

➤ **Características técnicas del ataúd**

El producto a ofrecer es un ataúd o cofre funerario, económico y novedoso, plegable que permite mayor capacidad de almacenamiento en cualquier bodega. Es elaborado en cartón, su principal materia prima; otros materiales utilizados son láminas metálicas, satín, guata, hilos, tornillos, pintura y pegantes. Los colores y modelos son de acuerdo a las preferencias del cliente.

Estos ataúdes se caracterizan por su composición homogénea (resistencia y uniformidad) a través de todo su espesor, permitiendo lograr una terminación sin imperfecciones; en caso de sepultura en tierra es totalmente BIODEGRADABLE. El enchapado es realizado en cartón con dibujos, textura y color de acuerdo con el modelo escogido.

√ **Propiedades técnicas:**

- Densidad promedio 740 kg/m³,

- Humedad 5-8%,
- Tracción 0,8 N/mm²,
- Flexión 40 N/mm al cuadrado,
- Absorción de agua (2 hs) 5%,
- Absorción de agua /24 hs) 20,
- Hinchamiento de espesor (24 hs) 1.5%,
- Extracción tornillo cara 950 N,
- Extracción tornillo canto (mayor 12 mm) 950 N.

√ **Característica intangible:**

El ataúd o cofre funerario evitaría el riesgo sanitario de la reutilización de ataúdes practicadas en las cremaciones actuales, además es un producto biodegradable no contaminante que contribuye a un medio ambiente sano.

Se proyecta la elaboración de este producto en forma rápida, puesto que se puede producir 60 ataúdes de cartón al día, disminuyendo costos de la defunción, al utilizar los siguientes materiales:

- ❏ 60 láminas de cartón al día
- ❏ 180 mt de tela seda
- ❏ 132 mt. de guata
- ❏ 6 tubinos de hilo
- ❏ 840 tornillos con arandela
- ❏ 24 láminas calibre 20
- ❏ 1 galón Pegante bóxer
- ❏ 240 manijas

Con estos materiales y ocho horas de trabajo le basta a tres operarios para crear el ataúd o cofre funerario deseado; teniendo en cuenta que toda la materia prima a utilizar esté disponible y preparada para el ensamble de dicho producto. Lo que se

busca con este modelo es hacerlo más barato, más rentable, más ecológico, más práctico, y menos pesado que los ataúdes de madera o metálicos tradicionales del mercado.

6.1.2 Servicio que presta el ataúd

El ataúd o cofre funerario está destinado principalmente para ser utilizado en el campo de las cremaciones, previendo que ésta modalidad se ha incrementado en su uso, notoriamente durante los últimos años (aplicada al 12.7% de los muertos en Neiva en el año 2000; la incineración de cuerpos alcanzó el 30% en el 2001 y el 2002 el 47.3% se ha visto un alto incremento (*Fuente Secretaría de Salud del Huila*).

- ❖ Para utilizarlo en entierro de cuerpos, ya sea en bóveda o tierra, los cuales pueden ser adquiridos por cualquier usuario, por lo novedosos, pero sobre todo por el bajo costo del ataúd.

- ❖ Como aporte y para satisfacer las necesidades del consumidor y lograr los beneficios deseados, especialmente en la elaboración de un producto de alto grado de utilización, más aún conociendo la alta tasa de mortalidad de nuestro país y la precaria situación del pueblo colombiano, vemos que con la continua revisión y mejora y la aplicación práctica de los procedimientos, nos permite estar en disposición de ofrecer a nuestros clientes niveles cada vez más altos de calidad y servicio, como valor agregado al precio del producto.

❖ En qué consiste el producto?

El producto a ofrecer es un ataúd o cofre funerario elaborado en cartón en colores y modelos novedosos, a muy bajos precios al alcance de todos.

❖ ¿A qué va destinado el producto?

El ataúd o cofre funerario es la última morada de un ser humano y para el entierro de la misma en cualquiera de las formas a utilizar y en especial para las cremaciones.

❖ Atributos funcionales

Por ser el ataúd elaborado en cartón y plegable, permite que sea almacenado y transportado fácilmente de un lugar a otro, sin ocupar mayor espacio.

❖ Bondades y calidad del producto

Es un producto elaborado en cartón resistente, por lo tanto es biodegradable, lo que permite fácilmente desintegrarse sin afectar el medio ambiente. El consumidor recibirá un producto en variados colores y novedosos modelos que permitirá enterrar a sus seres queridos en un ataúd que lo identifica de acuerdo a los gustos del difunto.

❖ Uso del producto

El ataúd o cofre funerario es un producto de consumo no buscado y será utilizado por personas, familias, grupos sociales o empresas, cuando un ser humano pierde la vida, usando el ataúd para darle cristiana sepultura ya sea para ser enterrado en bóveda o tierra o para ser incinerados.

❖ Elementos del producto

El ataúd llevará la marca **MADDGLORI**, en una pequeña marquilla al lado izquierdo de la parte baja del producto. La elaboración y uso del producto depende en gran parte de las circunstancias de la muerte, el modo de transporte y de las

mortalidades de inhumanación o de cremación, las condiciones previstas y los cuidados de conservación. Cuando se realiza un traslado del cuerpo sin vida de una ciudad, a otra el ataúd debe ser hermético con un (1) filtro depurador.

6.2 ¿QUIEN ES EL USUARIO?

El ataúd o cofre funerario es un producto novedoso que llama la atención, pero el mayor beneficio para el consumidor es su bajo costo y los llamativos modelos.

La población usuaria está constituida en esencia por empresas particulares, estatales y mixtas pertenecientes o que prestan servicios al sector funerario, estas empresas atienden mercados a nivel regional y nacional y están ubicadas en su gran mayoría en el área de influencia en la ciudad de Neiva del departamento del Huila.

También se afirma que casi toda la población puede ser considerada como consumidora potencial ya que estos atienden necesidades sanitarias sin importar, sexo, nivel educativo, profesión, ocupación, estado civil, ciclo de vida familiar, religión etc. Con respecto a la edad se puede decir que su uso es corriente en todos los seres humanos.

El ataúd o cofre va dirigido para realizar cristiana sepultura a niños, hombres o mujeres de los niveles y estratos económicos; es un producto de alto consumo más ahora que se está viviendo una guerra permanente entre la guerrilla, paramilitares, delincuencia común y fuerzas del orden, que ponen una alta tasa de mortalidad con que se cuenta.

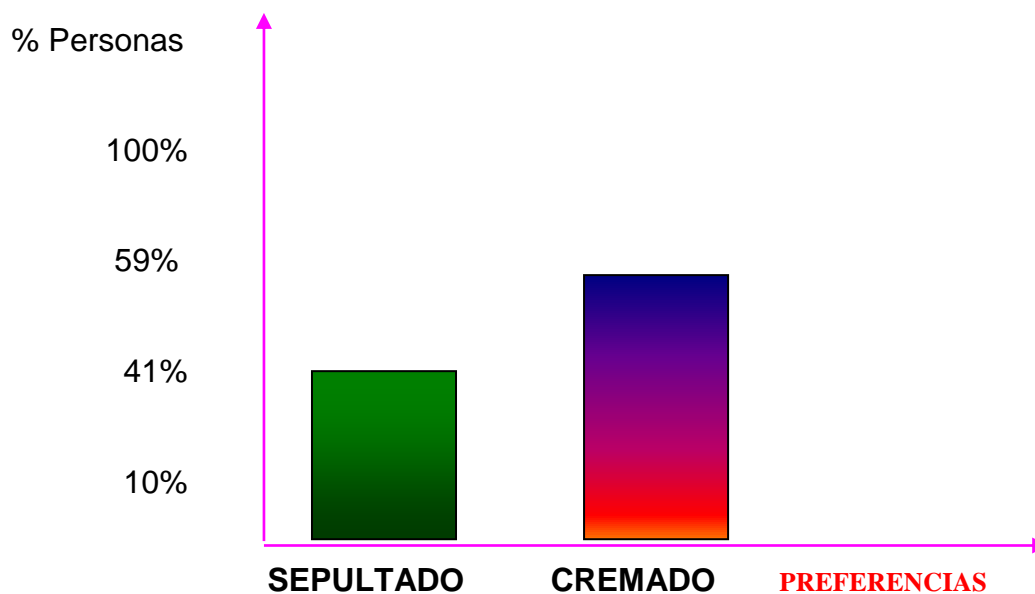
Para ser más claros en las características del usuario final, se aplicó una encuesta con una muestra de 80 personas *anexos 2*, se determinó con preguntas como:

CREENCIAS Y TRADICIONES HACIA LA MUERTE

GRÁFICA 1

- ¿Al morir le gustaría ser?

Sepultado 41% **Cremado 59%**



Con la encuesta se comprobó que en la actualidad el 59% de las personas prefieren ser cremadas; con el cofre fúnebre a ofrecer se reducen los costos y se evitan las reutilizaciones de los mismos, como hacen tradicionalmente, ya que son biodegradables y fáciles de desintegrar.

- ¿Al dar cristiana sepultura a un ser querido, que se tiene en cuenta?

PRECIO 9% **CALIDAD 59%** **CREENCIAS 32%**

Al darse cristiana sepultura a un ser querido el 9% de la muestra tiene en cuenta el precio de ataúdes, de acuerdo al proyecto se ofrecerán diferentes precios según estratos (bajo, medio, alto); en un 59% los cofres serán de calidad; respetando el modelo tradicional de los cofres con base a las creencias del 32% de la muestra.

- **¿Si en el momento falleciera un ser querido y no estuviese afiliado al servicio funerario, que haría para costear el funeral?**

COLECTA 4.5% PRESTAMO 86.5% AHORRO 9%

El 86.5% justifica el ofrecimiento de un producto económico, relativamente barato

- **¿Le gustaría adquirir un cofre funerario novedoso de acuerdo a la personalidad del difunto a bajos costos?**

-

SI 68.19% NO 31.81%

La encuesta arrojó resultados satisfactorios, porque el producto a elaborar proyectado es acorde con las exigencias del usuario.

6.3 DELIMITACIÓN Y DESCRIPCION DEL MERCADO

En la delimitación del área geográfica de este proyecto se indica que el mercado para los ataúdes o cofres funerarios que se van a producir abarca el territorio del municipio de Neiva y sus alrededores, los cuales forma parte del departamento del Huila. Neiva ciudad administrativa comercial y cultural situada al margen derecho del río Magdalena, está cruzada por el río las Ceibas y el río del Oro. Dinamizada por la actividad petrolera, el sector agrícola en las tres zonas agroecológicas de los municipios del Huila y del vecino departamento del Caquetá tiene grandes extensiones y árboles madereros y caña de azúcar, principal materia prima para la elaboración del cartón para fabricar los ataúdes o cofre funerarios.

Neiva esta ubicada a una altura de 442 m.s.n.m. localizada al norte del departamento del Huila, con una extensión de 1153 Km² y 28° de temperatura promedio, el clima de la zona urbana es seco, limita con varios municipios y entre

ellos San Vicente antigua zona de distensión. En cuanto a los servicios acueducto, alcantarillado, energía, salud y comunicación tiene una cobertura del 71% de la población, en el campo energético esta interconectada a la red nacional de energía y cuenta con la generación de la central hidroeléctrica de Betania; en cuanto a comunicación se refiere Neiva lo hace en un 85% con los municipios y departamentos por carreteras pavimentadas.

Neiva tiene una población aproximada de 358.279 habitantes y en el área rural cuenta con 609.052 (**Fuente: Planeación Departamental y Cámara de Comercio**). El crecimiento poblacional ha llegado a un estado en el cual entre el 60% y 70% de la población total se encuentra en condiciones de pobreza y de estos el 24.72% de la población urbana en condiciones de miseria **Fuente: Planeación Departamental – Gobernación del Huila.**

El Huila y por supuesto Neiva es uno de los municipios receptores de desplazados. En el Huila existen 3.000 familias registradas y el 70% de ellos están ubicadas en Neiva. Aquellas personas que no han desalojado y evadiendo las órdenes de los grupos al margen de la ley han sido vilmente asesinados, incrementado la tasa de mortalidad en Neiva, (**Fuente Secretaria de Salud Departamental- Red de Solidaridad**).

6.4 COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA DEL PRODUCTO

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DEL MERCADO

Para la evaluación de la demanda del proyecto, geográficamente se toma como punto de partida la ciudad de Neiva, donde se quiere llevar a cabo el montaje de la planta de fabricación de ataúdes o cofres funerarios. Se considera que la

población potencialmente expuesta a la muerte, son todos los seres humanos que habitan el Municipio, quienes son susceptibles a perder la vida en cualquier circunstancia, ya sea por accidente, enfermedad o por el mismo conflicto armado.

6.4.1 Estudio demanda potencial – proyecto de carácter económico

La fabricación de ataúdes o cofres funerarios es un proyecto de carácter social puesto que es para satisfacer las necesidades de toda una comunidad que esta expuesta a perder la vida por diferentes factores o circunstancias a las que no se escapa nadie, más aún cuando se vive una época de guerra permanente, de enfermedades crónicas y mortales, que en algunos casos no tienen cura, de accidentes de tránsito, de grandes riegos a los que se someten algunas personas por la necesidad y falta de empleo, lo que hace que el uso del producto sea necesario y obligatorio para todo ser humano y más aún en regiones con los altos índices de mortalidad como los que se tiene en el Huila.

Toda la tragedia y sufrimientos de los familiares al fallecer un ser querido se verá afectada positivamente al ofrecerle un ataúd o cofre funerario novedoso y muy económico, el cual esta dirigido en primera instancia al sector popular, a personas de bajos recursos (***ver estadística muertes en las siguientes tabla***).

También se tiene previsto que este producto puede ser adquirido por las alcaldías que son los responsables de costear los entierros de los grandes desastres y de los N.N.

6.4.2 Comportamiento de la demanda de ataúdes o cofres funerarios

EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA DEMANDA DE ATAÚDES O COFRES FUNERARIOS

CUADRO 1

CONSUMO MUNICIPAL DE ATAÚDES O COFRES FUNERARIOS

PRODUCTO	MUNICIPAL	BATEA	VENTANERA	CRUZ	REDONDO	METALICOS
1993	311	124	289	143	124	2
1994	425	170	395	195	170	3
1995	523	210	488	240	210	3
1996	492	196	459	227	196	3
1997	539	216	503	248	216	3
1998	522	209	487	240	204	3
1999	577	231	538	264	231	4
2000	578	378	718	189	189	3
2001	403	403	766	202	202	5
2002	428	428	815	214	214	4

FUENTE: DANE Y SECRETARIA DE SALUD

El cuadro permite apreciar cómo fue la evolución, en términos cuantitativos de los cofres funerarios. Según la información histórica se puede observar que en los primeros años la demanda era mayor en los ataúdes finos y en los siguientes años la demanda se ha centrado en los ataúdes económicos.

6.4.3 Análisis de la demanda actual de los ataúdes o cofres novedosos

La demanda de este producto está determinada básicamente por las estadísticas de muertes y los servicios funerarios ofrecidos en períodos constantes, que de acuerdo con las creencias y la idiosincrasia del pueblo colombiano, todo muerto, tiene como mínimo que ser enterrado en un cajón. El estudio del mercado

realizado por la empresa **MADDGLORI** indicó que para el año 2000 el ingreso promedio de los habitantes de Neiva fue de \$500.000 y para el año 2002 \$850.000 el consumo anual de ataúdes por empresa funeraria pasó de 1889 unidades, a 2141 unidades. Hallar la elasticidad ingreso de la demanda si la tasa de inflación fue del 7.39% en 2002.

CUADRO 2

DATOS OBTENIDOS DE LA DEMANDA ACTUAL

PERIODO	CANTIDAD DEMANDADA	INGRESO CORRIENTE	INGRESO DEFLACTADO 2002
1	1889	500.000	500.000
2	2141	850.000	791.508

FUENTE: DANE-SECRETARÍA SALUD

Dada que se tomó el 2000 como año base para deflactar. El valor \$500.000 permanece constante, para 791.508

Al remplazar en la formula

$$E_i = \frac{(2141-1889) / (1889+2141)}{(791.508-500.000) / (791.508+500.000)}$$

$$E_i = \frac{252 / 4030}{291.508 / 1.291.508} = \frac{0.0625}{0.23} = 0.27$$

Este resultado significa que un aumento del 1% en los ingresos hará que la demanda por ataúd o cofre funerario se incremente, en Neiva en 0.27%

Estadística descriptiva de cofres funerarios de la demanda actual

En la ciudad de Neiva se investigó una muestra de cuatro (4) empresas del sector funerario para determinar:

- Cantidad de afiliados al servicio funerario.
- Cantidad de cofres funerarios utilizados en el año 2003.
- Cofre funerario que más demanda los usuarios

CUADRO 3

a) NUMERO AFILIADOS POR EMPRESA FUNERARIA

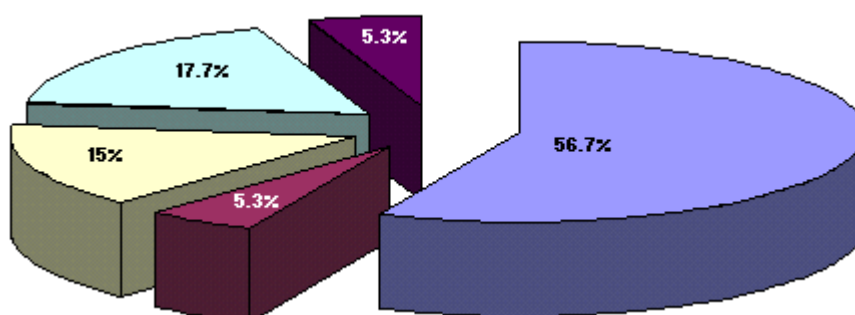
NUMERO	EMPRESA	# AFILIADOS	%	EQUIVALENCIA
1	SAN JOSE	8.370	0.150	15%
2	EMCOOSERFUN	3.000	0.053	5.3%
3	OLIVOS LTDA	31.938	0.567	56.7%
4	PAZ	3.000	0.053	5.3%
5	CRISTO REY	10.000	0.177	17.7%
	SUMATORIA	56.308	1	100

FUENTE: Encuesta Sector Funerario

En el cálculo anterior se observó que de los 358.279 habitantes de Neiva (**fuentes DANE**) el 56.308 personas están afiliadas a los servicios funerarios, convirtiéndose en posibles usuarios directos de cofres funerarios novedosos y económicos. Porcentajes que se muestran por cada funeraria en el siguiente gráfico.

GRÁFICA 2

AFILIADOS SERVICIO FUNERARIO EMPRESAS EN NEIVA



CUADRO 4

b) CANTIDAD COFRES FUNERARIOS UTILIZADOS EMPRESAS FUNERARIAS

NUMERO	EMPRESA	Q ATAUDES	%	EQUIVALENCIA
1	SAN JOSE	80	0.084	8.4%
2	EMCOOSERFUN	60	0.063	6.3%
3	OLIVOS LTDA	520	0.548	54.8%
4	PAZ	50	0.053	5.3%
5	CRISTO REY	240	0.252	25.2%
	SUMATORIA	950	1	100

FUENTE: Encuesta Sector Funerario

De enero a abril de 2003 en el mercado funerario se han utilizado 950 cofres funerarios promedio para determinar la demanda total del presente año.

CUADRO 5

DEMANDA COFRES FUNERARIOS

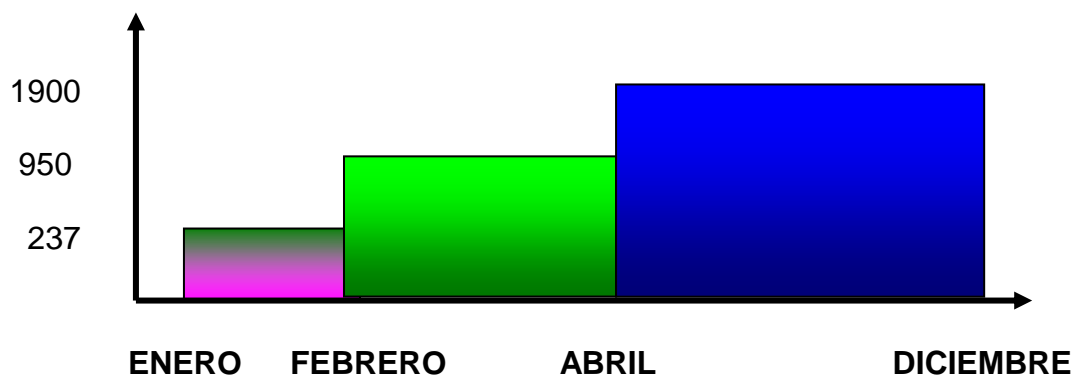
CANT. ATAUDES DE ENERO-ABRIL	CANT. ATAUDES MENSUAL	CANT. ATAUDES ABRIL-DICIEMBRE
950	237	1900

FUENTE: Encuesta Sector Funerario

GRÁFICA 3

DEMANDA COFRES FUNERARIOS

CANTIDAD (Q) COFRES FUNERARIOS



PERIODO DE CONSUMO 2003

C) PREFERENCIAS EN LA DEMANDA DE COFRES FUNERARIOS, SEGÚN EMPRESA FUNERARIA, ANEXO 1

Para saber las preferencias de los usuarios hacia los cofres, a través de las encuestas, se clasificaron en tres niveles:

Bajo: 0.4 equivale 40%

Medio: 0.6 equivale 60%

Alto: 0 equivale 0%

Se determinó que el 40% de los usuarios adquieren cofres funerarios a un precio promedio de \$200.000 y el 60% restante los adquieren en un promedio de \$600.000

d) CARACTERISTICAS PARA DETERMINAR SI LOS COFRES FUNERARIOS NOVEDOSOS Y ECONOMICOS DE ESTE PROYECTO TIENEN ACEPTACIÓN POR LAS EMPRESAS FUNERARIAS.

A través de la encuesta anexo 1 aplicada a las empresas funerarias de Neiva se preguntó:

- ¿Le interesa la conservación del medio ambiente?

El 100% de las empresas funerarias respondieron **SI**, importante para el proyecto, ya que con el producto a ofrecer no solo se busca satisfacer las necesidades del usuario, si no contribuir al beneficio de las sociedad como es la conservación del medio ambiente en donde se vive.

- ¿Si el mercado ofreciera cofres funerarios biodegradables que contribuyan a la conservación del medio ambiente los adquiriría? SI 80% NO 20%

El 20% del sector funerario no adquiriría los cofres funerarios novedosos y económicos, pues cuentan con fábricas de cofres funerarios propias. El 80% restante dan la posibilidad de adquirir los cofres funerarios que se ofrecerán en este proyecto.

- ¿Si existieran cofres funerarios más económicos que minimizaran el costo y aumentara la utilidad en los servicios, reduciendo espacios de almacenamiento en bodega, verían la posibilidad de demandarlos? SI 80%
NO 20%

Con las anteriores respuestas se puede decir que los cofres novedosos y económicos tienen aceptación en el gremio funerario en más de 70% y más con las características que se piensan ofrecer, siendo esto básico para seguir la investigación de mercado y proyectar la demanda futura de los cofres funerarios a ofrecer.

6.4.4 Proyecciones de la demanda de ataúdes novedosos y económicos

El estudio realizado por la empresa **MADDGLORI** que analizará las posibilidades de ofrecer ataúdes novedosos y económicos en el mercado de Neiva, arrojó los siguientes datos acerca del comportamiento de la demanda de este producto de la década de los 90.

CUADRO 6

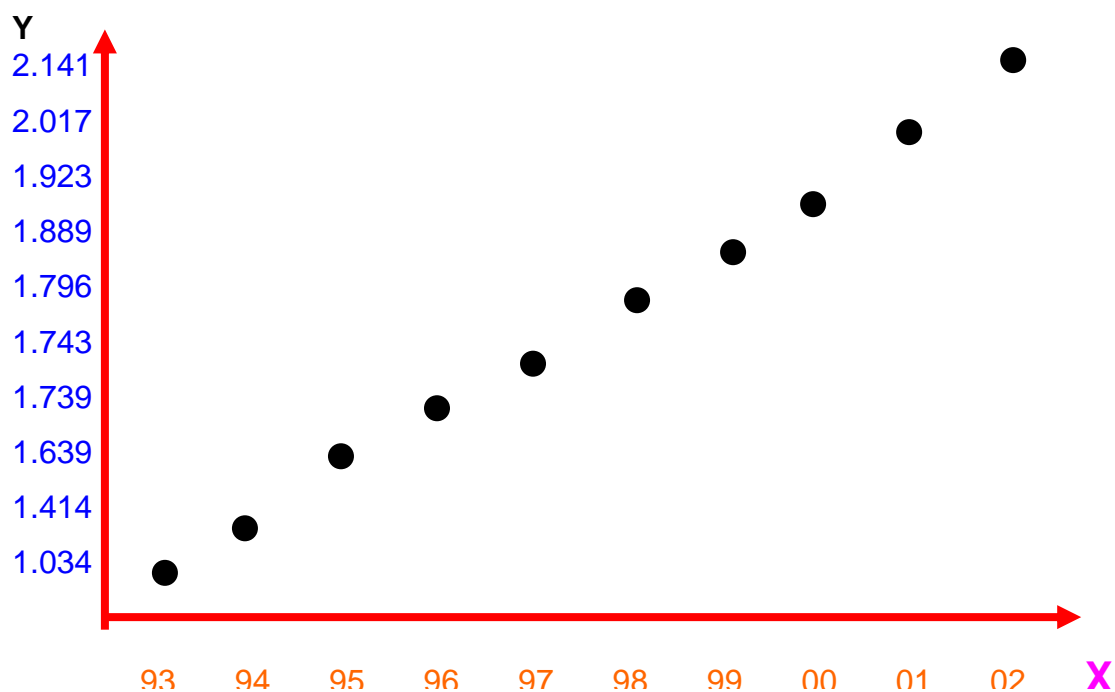
COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA

AÑO	CANTIDAD	AÑO	CANTIDAD
1993	1034	1998	1739
1994	1414	1999	1923
1995	1743	2000	1889
1996	1639	2001	2017
1997	1796	2002	2141

FUENTE: DANE-SECRETARÍA SALUD

El estudio fue realizado en 2003 y se hicieron proyecciones para los primeros cinco años de vida útil del proyecto (2004 a 2008) para lo cual se efectuaron los siguientes pasos. Se grafican los pares de datos para establecer si su comportamiento se asemeja a una línea.

GRÁFICA 4
DISPERSIÓN DE PUNTOS



CUADRO 7
DATOS DE DEMANDA DE ATAÚDES

AÑO	X	Y	X 2	X.Y	Y2
1993	-9	1.034	81	-9.306	1.069.156
1994	-7	1.414	49	-9.898	1.999.396
1995	-5	1.743	25	-8.715	3.038.049
1996	-3	1.639	9	-4.917	2.686.321
1997	-1	1.796	1	-1.796	3.225.616
1998	1	1.739	1	1.739	3.024.121
1999	3	1.923	9	5.769	3.697.929
2000	5	1.889	25	9.445	3.568.321
2001	7	2.017	49	14.119	4.068.289
2002	9	2.141	81	19.269	4.583.881
SUMATORIA	0	17.335	330	15.709	30.961.079

FUENTE: DANE-SECRETARÍA SALUD

$$b = \frac{15.709 - (0)(17335)/10}{330 - (0) / 2} = 47.60$$

$$330 - (0) / 2$$

$$a = 17335 - 47.60(0) / 10 = 1733,5$$

Una vez calculada la pendiente de la recta y la intercepción, se procede a hallar el coeficiente de correlación.

$$R = b s_x / S_y$$

$$S_x = \sqrt{330 / 10 - (0)^2} = 33 = 5,7445$$

$$S_y = \sqrt{30961079 / 10 - (17335 / 10)^2} = 91.085,65 = 301,80$$

$$R = 47,60 \times 5,7445 / 301,80 = 0,858$$

Este coeficiente indica que existe altísima correlación entre las variables tiempo y demanda, por lo tanto la primera variable puede considerarse como un buen producto por lo cual se procedió a hacer las proyecciones para los cinco primeros años del proyecto.

Ecuación:

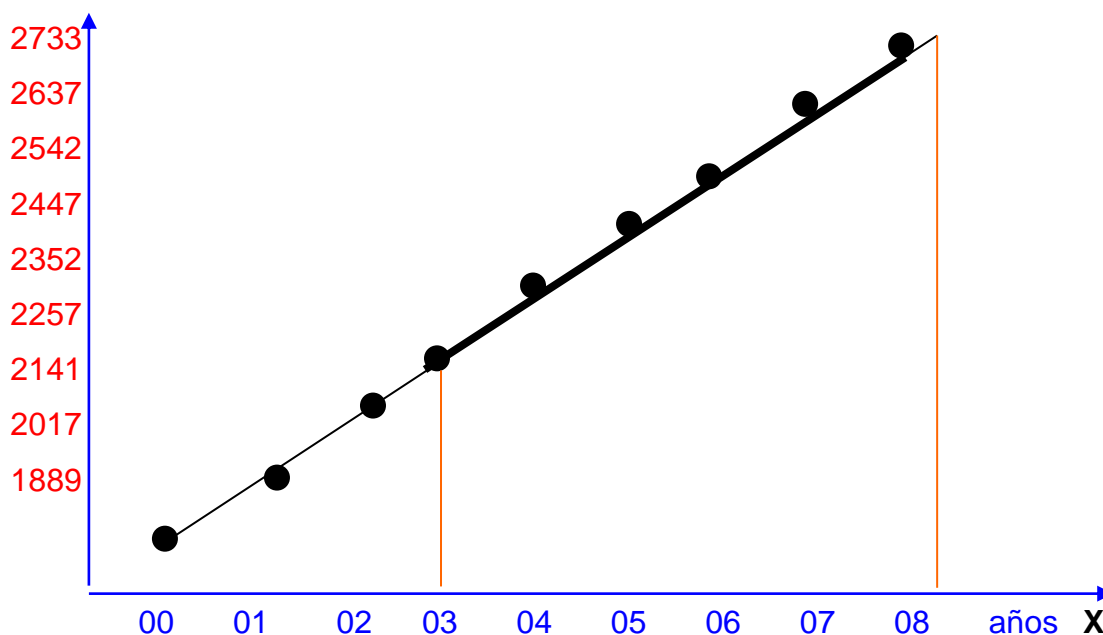
$$Y = a + b X = 1733,5 + 47,60 X$$

Con la cual se puede elaborar un cuadro de la demanda proyectada para los ataúdes o cofres funerarios.

DEMANDA PROYECTADA PARA COFRES FUNERARIOS

AÑO	DEMANDA TOTAL PROYECTADA
Y 2003 =	1733,5 + 47,60 X 11 = 2257,1
Y 2004 =	1733,5 + 47,60 X 13 = 2352,3
Y 2005 =	1733,5 + 47,60 X 15 = 2447,5
Y 2006 =	1733,5 + 47,60 X 17 = 2542,7
Y 2007 =	1733,5 + 47,60 X 19 = 2637,9
Y 2008 =	1733,5 + 47,60 X 19 = 2733,1

GRÁFICA 5
PROYECCIÓN DE LA DEMANDA DE COFRES FUNERARIOS



6.5 COMPORTAMIENTO DE LA OFERTA EN LA COMERCIALIZACIÓN DE ATAÚDES O COFRES FUNERARIOS.

6.5.1 Análisis de la oferta

Cuando una empresa entra a un mercado donde existen varias empresas dedicadas a la misma actividad se hace necesario identificar las características de estas empresas con el fin de poder determinar cuál es la forma óptima para entrar al mercado. De acuerdo con las características de la empresa productora existente en el municipio de Neiva, y atendiendo a factores tales como su comercialización y venta, el mercado en el cual se desarrolla este producto, es un mercado escaso, puesto que una sola empresa funeraria fabrica sus productos para el consumo de ellos mismos, las demás empresas funerarias deben adquirir los productos fuera de la ciudad de Neiva.

Para hallar el comportamiento futuro de la comercialización de ataúdes se debe investigar la oferta histórica de dicho producto.

6.5.2 Comportamiento de la oferta de cofres funerarios

En el estudio de factibilidad para la creación de **MADDGLORI** fabrica de ataúdes novedosos y económicos, en Neiva, se encuestaron las fábricas existentes en la ciudad con el fin de llegar a la información básica respecto a la oferta de dicho producto y el precio de distribución **Fuente: primaria encuesta anexo 3.**

CUADRO 8

OFERTA HISTORICA DE ATAÚDES TRADICIONALES

AÑO	ATAÚDES	AÑO	ATAÚDES
1994	200	1999	350
1995	260	2000	260
1996	280	2001	220
1997	300	2002	240
1998	320	2003	240

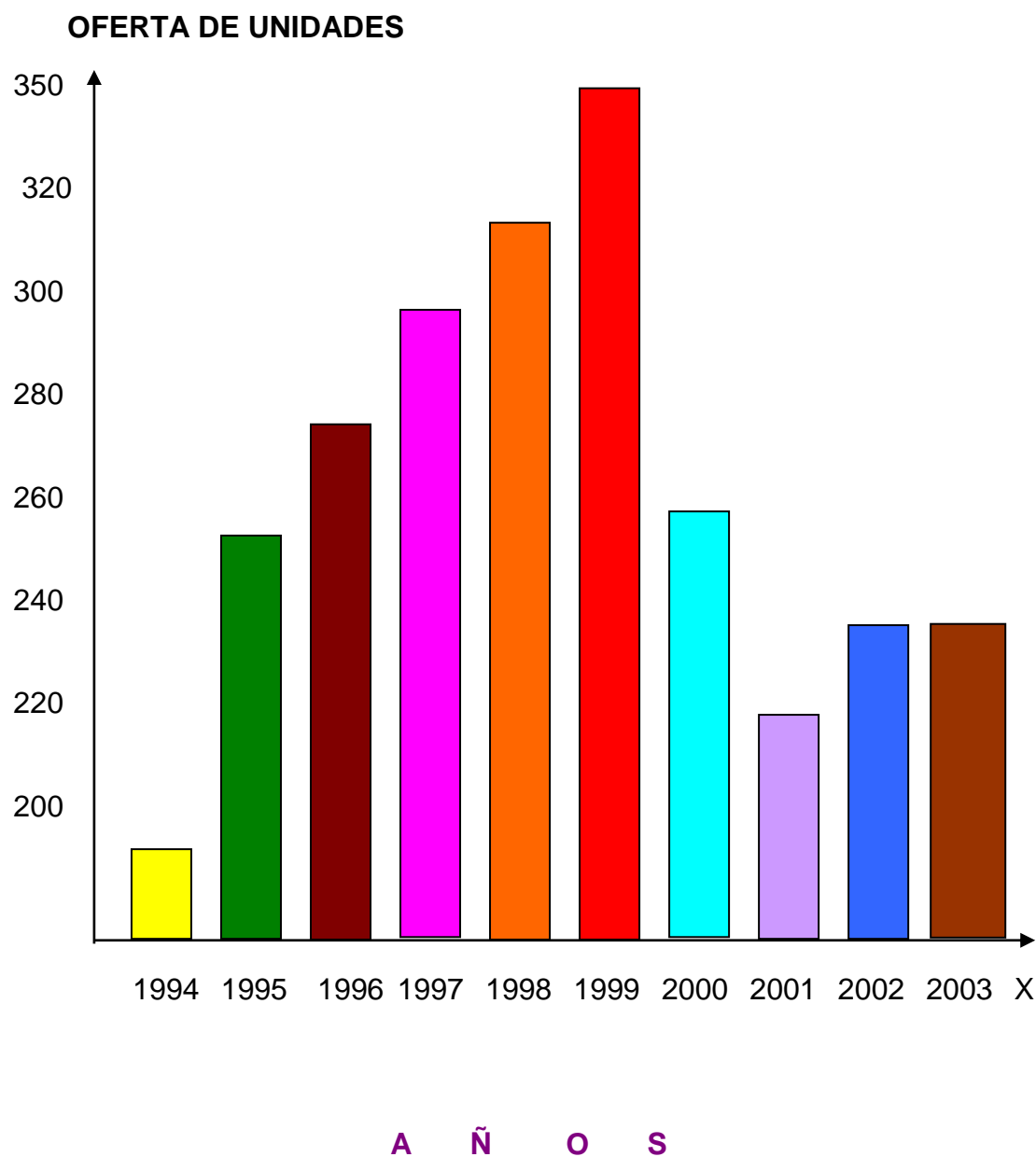
FUENTE: DANE Y SECRETARIA DE SALUD

Según el anterior cuadro estadístico se observa que la cantidad de oferta de ataúdes o cofres funerarios se ha incrementado año tras año; esto indica que los productos tienen acogida y son necesarios por parte de los consumidores, puesto que la muerte no tiene hora ni calendario, lo que implica y posibilita el ingreso de nuevos productos y productores, ya que no existen en la ciudad de Neiva.

Los productores de ataúdes y empresas funerarias laboran a un 100% de su capacidad en cada una de sus temporadas, debido a que las solicitudes se realizan en pedidos de tiempo corto, y se toman decisiones de compra con base en cotizaciones, lo cual indica que el productor debe estar dispuesto a competir con precios, niveles aceptables de calidad y tiempo de entrega cortos, ofreciendo la máxima satisfacción del cliente, creando un hábito de compra del mismo. De esta forma, si se incrementa la cantidad demandada, el exceso será cubierto por el ingreso de nuevos fabricantes o la ampliación de los antiguos.

GRÁFICA 6

OFERTA HISTORICA DE ATAUEDES TRADICIONALES



En la ciudad de Neiva solo existe una fábrica de cofres funerarios la cual elabora exclusivamente para su misma empresa de servicios funerarios y servicios particulares, el descenso en las ofertas es debido a la competencia entre las empresas de servicios funerarios.

La oferta fue proyectada a partir de los datos históricos, para el periodo de evaluación del proyecto, mediante el método de regresión lineal:

CUADRO 9

DATOS DE OFERTA DE ATAÚDES

AÑO	X	Y	X 2	X.Y	Y2
1994	-9	200	81	-1800	40000
1995	-7	260	49	-1820	67600
1996	-5	280	25	-1400	78400
1997	-3	300	9	-900	90000
1998	-1	320	1	-320	102400
1999	1	350	1	350	122500
2000	3	260	9	780	67600
2001	5	220	25	1100	48400
2002	7	240	49	1680	57600
2003	9	240	81	2160	57600
SUMATORIA	0	2670	330	170	732100

FUENTE: Cálculos Proyectistas base DANE

$$b = \frac{170 - (0)(12670)/10}{330 - (0)_2/2} = 0.51$$

$$a = \frac{2670 - 0.51(0)}{10} = 267$$

Una vez calculada la pendiente de la recta y la intercepción, se procede a hallar el coeficiente de correlación.

$$R = \frac{b s_x}{s_y}$$

$$s_x = \sqrt{\frac{330}{10} - (0)^2} = 33 = 5,7445$$

$$s_y = \sqrt{\frac{732100}{10} - (2670/10)^2} = 1921 \approx 43.83$$

$$R = \frac{0.51 \times 5,7445}{43.83} = 0.07$$

Este coeficiente indica que existe altísima correlación entre las variables tiempo y oferta; por lo tanto la primera variable puede considerarse como un buen producto por lo cual se procedió a hacer las proyecciones para los cinco primeros años del proyecto.

Ecuación:

$$Y = a + b X$$

$$Y = 267 + 0.51 X$$

Con la cual se puede elaborar un cuadro de la oferta proyectada para los ataúdes o cofres funerarios.

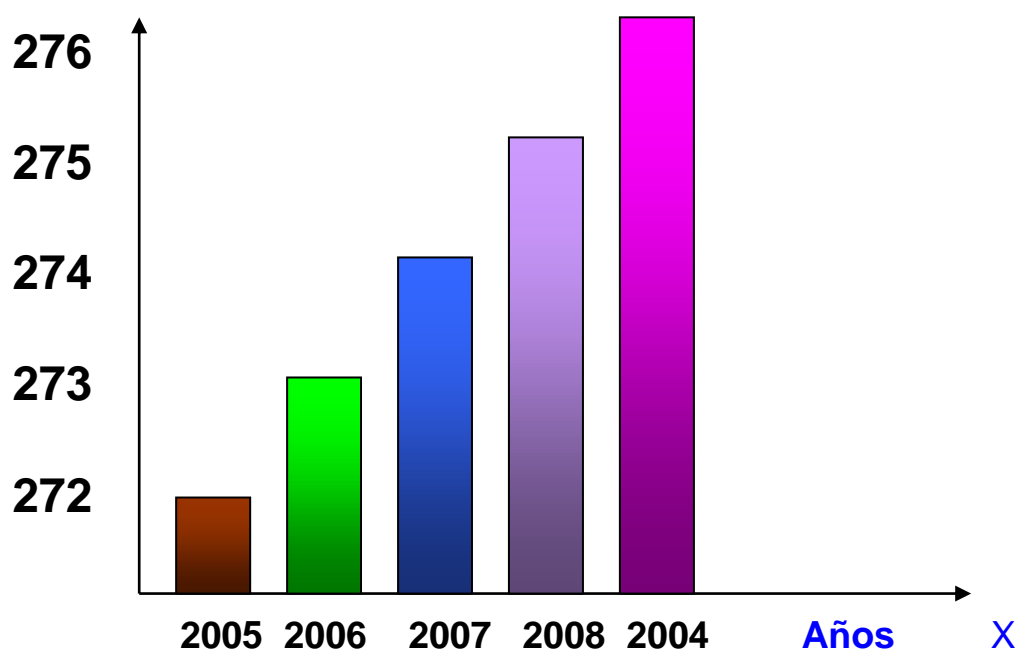
OFERTA PROYECTADA PARA COFRES FUNERARIOS

AÑO	OFERTA TOTAL PROYECTADA
Y 2004 =	$267 + 0.51 X 11 = 272$
Y 2005 =	$267 + 0.51 X 13 = 273$
Y 2006 =	$267 + 0.51 X 15 = 274$
Y 2007 =	$267 + 0.51 X 17 = 275$
Y 2008 =	$267 + 0.51 X 19 = 276$

GRÁFICA 7

PROYECCIÓN OFERTA FURTURA DE LAS FÁBRICAS DE ATAÚDES

OFERTA



6.6 DETERMINACIÓN DEL TIPO DE DEMANDA EXISTENTE EN EL MERCADO DE NEIVA

Una vez hecha la proyección para la demanda y para la oferta de cofres funerarios, se procede a comparar cuantitativamente los pronósticos hechos. Al establecer la diferencia, año por año entre oferta y demanda, se puede determinar fácilmente el tipo de demanda que se espera para los próximos años.

CUADRO 10

ANÁLISIS COMPARATIVOS ENTRE LA DEMANDA Y LA OFERTA PROYECTADA PARA COFRES FUNERARIOS

AÑO	DEMANDA PROYECTADA	OFERTA PROYECTADA	DEMANDA INSATISFECHA
2003	2257.1	240	2017.1
2004	2352.3	272	2080.3
2005	2447.5	273	2174.5
2006	2542.7	274	2268.7
2007	2637.9	275	2362.9
2008	2733.1	276	2457.1

FUENTE: Cálculos Proyectistas

En el análisis comparativo se estableció la existencia de **demanda potencial insatisfecha** para los cofres funerarios cuyo volumen de producción se pretende ampliar. De acuerdo a los medios como la encuesta y la observación en las fábricas de cofres funerarios en Neiva, se determinó que no poseen una infraestructura y capacidad instalada de producción para ofrecer suficientes cofres funerarios y satisfacer dicha demanda en Neiva. Por tal motivo las distintas empresas del sector funerario proveen los cofres funerarios de municipios del Huila como Timaná, Pitalito y otros departamentos como Armenia, Cali, Bogotá **según fuentes primarias encuesta anexo 1**

6.7 ANALISIS DE PRECIOS

En el estudio de mercado para las ataúdes a fabricar se estableció los precios corrientes de los cofres tradicionales según datos tomados encuesta aplicada a fábricas en Neiva anexo 3.

CUADRO 11

PRECIOS HISTORICOS DE LOS COFRES FUNEBRES TRADICIONALES

AÑO	PRECIO	AÑO	PRECIO
1994	220.000	1999	320.000
1995	240.000	2000	340.000
1996	260.000	2001	360.000
1997	280.000	2002	380.000
1998	300.00	2003	400.000

FUENTE: Cálculos Proyectistas base DANE

Una vez establecido el comportamiento histórico de los precios, se procedió a efectuar la proyección de precios partiendo de \$400.000 unidad promedio cofres funerarios para 2003 asumiendo una tasa de inflación del 7.39% anual, obteniendo los siguientes resultados:

CUADRO 12

PRECIOS PROYECTADOS COFRES FUNERARIOS TRADICIONALES

AÑO	TERMINO CORRIENTE (INFLACIÓN 7.39)	TERMINOS CONSTANTES
2003	429.560	400.000
2004	461.304	400.000
2005	495.394	400.000
2006	532.003	400.000
2007	571.318	400.000
2008	613.538	400.000

FUENTE: Cálculos Proyectistas base DANE

En el cuadro se puede contrastar el sistema de precios en términos corrientes con el término constante, en este último se asume un valor único para todos los años.

6.7.1 Factores que determina los precios - promoción

El programa de promoción es la mezcla más estratégica de ventas personales y promoción que puede ser diseñada para alcanzar las metas del programa de ventas. El método promocional a utilizar en este caso es el de la venta personal. Los factores que se tuvieron en cuenta para elegir este método promocional son los siguientes:

- A medida que el número de clientes potenciales crece, el problema de comunicación por la distancia física entre la Administradora de la Fábrica y las empresas funerarias aumenta, teniendo entonces que promover las ventas por métodos personalizados.

- A medida que las empresas funerarias buscan la satisfacción de sus deseos más que sus necesidades, se vuelven más selectivo en la búsqueda de otras alternativas o servicios.

Las principales ventajas que se derivan de la utilización de este método promocional son:

- Conocer las necesidades, motivos y comportamientos de las empresas funerarias.

- Permite una retroalimentación con respecto a las características de los ataúdes o cofres funerarios, pues permite conocer reacciones frente a un criterio particular.

El proceso estratégico que realizará la empresa con respecto a la venta personal será:

- Presentación de los diferentes modelos de ataúdes a los clientes potenciales.

- Resumir beneficios por la obtención del nuevo servicio para evitar las dudas por haber elegido esta empresa.

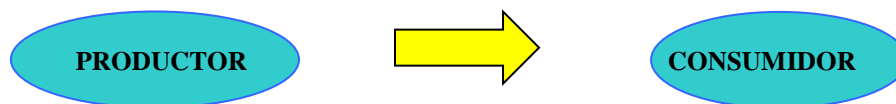
- Asesoría en cuanto a las líneas de ataúdes de cartón que pueden ofrecer satisfacción con precio inferior, novedosos en sus diseños y colores y superior calidad.

6.8 COMERCIALIZACIÓN

Los canales de distribución son las rutas tomadas por el producto para pasar del productor a los consumidores finales. Para entrar a competir y darse a conocer el producto debe utilizar dichos canales y para ello se requiere que el producto fluya en las cantidades que los consumidores requieran, en el momento y en el sitio que ellos necesiten y los servicios adicionales que sean necesarios. En este sentido la distribución a realizar por la fábrica de ataúdes o cofres funerarios es directa, en la cual el producto se mueve del productor al consumidor (empresas funerarias) sin existir ningún intermediario en el proceso. La producción a realizar en el proyecto es de tipo zonal, en principio para el municipio de Neiva.

Esta función incluye contacto permanente con el cliente, toma de pedidos, manejo de información a los clientes, atención de devoluciones y reclamos, asesorías al cliente, mayor cobertura del mercado. Como principal ventaja este canal nos

ofrece la posibilidad de que la empresa tenga acceso a una porción predeterminada del mercado, además este canal es flexible a cambios en su estructura.



6.8.1 Consideraciones sobre canales de distribución

Respecto al mercado

- Número de clientes potenciales – Dado el número de clientes potenciales, se utilizará la fuerza de ventas propia para la asesoría a las empresas funerarias y para ello se debe hacer una promoción fuerte que impacte para crear la necesidad, novedad y la importancia del producto en forma directa.
- Concentración geográfica del mercado – La venta directa a las empresas funerarias es posible gracias a que se encuentran concentradas en un área geográfica determinada – Neiva.
- Tamaño del pedido – Se venderá directamente a las empresas funerarias que ofrezcan los servicios funerarios, debido a que el tamaño de los pedidos y el volumen total del negocio hace que este canal sea económicamente deseable.

Respecto a la empresa

- Deseo por controlar el mercado – Se establece un canal corto, porque se quiere controlar la distribución de los productos, con el fin de tener un dominio adecuado de las existencias de la empresa.

- Servicios brindados por el vendedor – Para tener control sobre los servicios de mercadotecnia que se están brindando.

La proyección se realiza tomando el producto y ajustándolo en el tiempo de acuerdo a la inflación del año correspondiente.

6.9 EL MERCADO DE LOS INSUMOS

Los materiales empleados en la elaboración de ataúdes o cofres funerarios son el cartón, lámina corrosiva, guata, satín, tornillos con arandela, pegantes y pintura; los cuales deben cumplir los requisitos en cuanto a su durabilidad, precios, dureza y comodidad que se brinda al consumidor final, en su resistencia principalmente.

El cartón que es la principal materia prima y los otros materiales cumple con las especificaciones antes mencionadas y las principales referencias de este material usado dentro de la confección y elaboración del ataúd son:

- Cartón doble pared de 7 m.m. densidad resistente
- Lámina corrosiva calibre 20
- Tela satín nacional
- Guata (abollonada)
- Tornillo con arandela
- Pegante bóxer
- Pintura Greco
- Laca

Respecto a estos materiales, en su totalidad se fabrican en el país, y las principales empresas productoras se encuentran ubicadas en la ciudad de Medellín, con empresas proveedoras en Neiva, el cartón si se compraría en Cartón de Colombia ubicada en Bogotá, aunque se tiene previsto adquirir directamente en las fábricas de Bogotá, puesto que al comprar cantidades se bajan los costos en cuanto a fletes, además de las buenas vías de comunicación con que se cuenta.

Debido a las características específicas de estos materiales y a su demanda constante, la producción y abastecimiento de los mismos es estable, y no se presenta ninguna dificultad para la adquisición de ninguno de los materiales antes mencionados.

Dentro del proceso de fabricación, se emplea el cartón en mayor escala el cual se adquiere directamente en Cartón de Colombia ubicado en Bogotá. La tela satín y la guata se adquieren en Fabricato – de fácil consecución en Neiva, la lámina se adquiere fácilmente en Neiva; al igual que la pintura Greco y el Pegante bóxer, se adquiere a buenos costos en la Ferretería Alemana; los tornillos metálicos serán suministrados por la empresa Tornikc del Huila.

Estos proveedores ponen la materia prima en la planta de fabricación, puesto que ellos mismos la transportan y ofrecen largos plazos y descuentos por pronto pago. Como todos los insumos son elaborados en el país no hay pago de aranceles que incremente el valor.

- Disponibilidad de Maquinaria y Equipos

Para la adecuación de la fábrica se deben adquirir ciertas máquinas y equipos que influyen en el logro de los objetivos de la organización. Debido a que la maquinaria es costosa, se adquirirá únicamente la maquinaria que efectúe operaciones individuales como son la cortadora – dobladora, taladro, máquina de coser y un compresor con su respectivo soplete.

Los muebles necesarios para el funcionamiento de la planta, teniendo en cuenta las áreas, principalmente, son las siguientes:

- En el área de la planta se requiere una mesa de corte de estructura metálica, una cortadora de cuchilla vertical, un taladro, un compresor con su respectivo soplete, 5 mesas auxiliares para ensambles, 8 butacas, tres estanterías metálicas.

En el área de recepción y administración donde a la vez se colocará una pequeña exhibición, se necesitará un tarjetero, un computador destinado al manejo comercial, contable, financiero, de inversión y la programación de confecciones además de su respectivo escritorio, mesa para computador, 4 sillas auxiliares para visitantes y un archivador de cinco gavetas.

- Disponibilidad de capital

La empresa **MADDGLORI** se encuentra en disponibilidad de invertir \$29.348.870.000 con el fin de vender \$124.800.000 en el primer año. El 99% de la inversión se encuentra respaldada por el SENA – Fondo Emprender, ya que como creadores de empresas e innovadores, respalda el proyecto con el fin de crear y favorecer a las clases menos favorecidas, el 1% restante será financiado por aporte de capital de las socias.

6.10 CONCLUSIONES GENERALES DEL ESTUDIO DE MERCADO

- Se determinó el mercado potencial del proyecto representado en el 94.54% de las empresas funerarias, abasteciendo inicialmente el 10% de dicho mercado en cada uno de los modelos ofrecidos.
- Los principales modelos de ataúdes más utilizados son los normales con ventanera con un 40% y los novedosos y variados en un 20%. El proyecto se centra entonces en estas referencias por ser las más representativas.
- Existe un amplio mercado para la fabricación de los ataúdes, pudiendo ingresar al mercado cumpliendo con buena calidad, diseños novedosos y asesoría inmediata.

7. ESTUDIO TÉCNICO

7.1 TAMAÑO

Neiva como municipio cercano a la zona de distensión, en los últimos años ha tenido un alto índice de muertes ocasionadas por la violencia guerrillera, el sicariato y guerras entre pandillas, que han llevado al incremento en las muertes y especialmente en los sectores populares quienes no cuentan con los recursos necesarios para cubrir un funeral.

Debido a esta situación, la empresa MADDGLORI decidió darle solución a este problema, ofreciendo un producto económico y novedoso, satisfaciendo una alta necesidad, como es la de darle cristiana sepultura a un ser querido, contando con la garantía en los bajos precios. A través del estudio de mercado se pudo establecer la demanda que tendrían los cofres funerarios, lo que permite a la empresa MADDGLORI dedicarse a la elaboración de ataúdes o cofres funerarios. El tamaño del proyecto es de acuerdo con la materia prima, la tecnología utilizada, la disponibilidad de insumos, y la distribución geográfica en el mercado, entre otros. Factores que determinan el tamaño del proyecto:

7.1.1 Tamaño del proyecto

La importancia fundamental del sector manufacturero, y específicamente del sector funerario reside en el papel clave de resolver una necesidad básica, tanto individual

como colectivamente. En la siguiente tabla, se muestra el análisis de la demanda potencial del mercado objetivo.

CUADRO 13
DEMANDA POTENCIAL

AÑO	DEMANDA	DIFERENCIA
2004	2.080	0
2005	2.175	95
2006	2.269	95

FUENTE: Cálculos Projectistas

De acuerdo con las proyecciones realizadas, la demanda de este bien aumentará en un 36.24% aproximadamente, pasando de 2.257 unidades/año en 2003 a 2.447 unidades/año en 2004 y 2.637 unidades/año en 2005. Por tal razón y por ser un producto nuevo, se pretende producir el 60% de la demanda insatisfecha.

7.1.2 Disponibilidad materia prima

Los materiales empleados en la elaboración de ataúdes o cofres funerarios deben ser materiales capaces de cumplir requisitos en cuanto a durabilidad, precio, dureza y comodidad que brinda al usuario en su textura principalmente. El cartón cumple con las especificaciones antes mencionadas y las principales referencias de este material usadas dentro del diseño y elaboración de ataúdes o cofres funerarios son:

- ❖ Cartón corrugado kraft

- ❖ Cartón madera
- ❖ Cartón doble pared calibre 7

Respecto a estos materiales, en su totalidad se fabrica en el país, y las principales empresas productoras se encuentran ubicadas en la ciudad de Medellín, con puntos de ventas en Santafé de Bogotá.

Debido a las características específicas de estos materiales y su demanda constante, la producción y abastecimiento de los mismos es estable, y no se presenta ninguna dificultad para la adquisición de estos en ninguna de las referencias antes mencionadas. Por la calidad que muestran los diferentes tipos de materiales antes mencionados, se decidió confeccionar los ataúdes o cofres funerarios en cartón doble pared calibre 7 m.m, ya que muestra una mayor durabilidad y una mejor resistencia.

Dentro del proceso de fabricación, se emplean materiales complementarios como: lámina corrosiva, satín, guata, manija, pegante, pintura, herrajes y marquillas. Estos materiales en su totalidad se fabrican en el país, su producción y abastecimiento es buena por presentar una demanda constante y no se observa dificultad en su adquisición.

7.1.3 Disponibilidad de maquinaria y equipo

Para la adecuación del negocio se deben adquirir ciertas máquinas y equipos que influyen en el logro de los objetivos del negocio. Debido a que la maquinaria requerida es costosa, se adquirirá únicamente la maquinaria que efectúe

operaciones indispensables. El requerimiento de maquinaria se observa en el siguiente cuadro:

CUADRO 14

REQUERIMIENTO DE MAQUINARIA

TIPO DE MÁQUINA	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Compresor y pistola	1	\$ 466.960.00	466.960.00
Dobladora y cortadora	1	\$10.000.000.00	10.000.000.00
Taladro 3/8 Blacker	1	\$ 200.700.00	200.700.00
Máquina coser Singer	1	\$ 1.350.000.00	1.350.000.00

FUENTE: Cálculos Proyectistas base DANE

Los implementos necesarios para el funcionamiento de la planta, teniendo en cuenta las áreas principales son las siguientes:

En el área de la planta se requiere una mesa de corte de estructura metálica, una mesa de ensamble de estructura metálica, una cortadora de cuchilla vertical, un compresor con soplete, una dobladora, un taladro, 8 butacas auxiliares, tres estanterías metálicas.

En el área de recepción donde a la vez se colocará una pequeña exhibición, se necesitará un kárdex, un computador destinado al manejo comercial, contable, financiero y de inversión, además de su respectivo escritorio, mesa para computador, cuatro sillas auxiliares para visitantes y un archivador de cinco gavetas. Esta oficina funciona también como la del Administrador. Otros muebles necesarios son elementos que deben tener en cuenta en el momento del montaje del proyecto, como lo son los útiles de oficina, un teléfono.

7.2 LOCALIZACIÓN

Para determinar el sitio donde se ubicará la planta MADDGLORI se analizaron dos aspectos importantes: costos de transporte y ubicación del mercado.

- ❖ **Costo de Transporte** – La mayoría de las empresas proveedoras de cartón están ubicadas en la ciudad de Bogotá, esto permite tener acceso ágil y más económico, para la fabricación de ataúdes o cofres funerarios así como reducir considerablemente los costos de transporte y fletes, puesto que la carretera que conduce de Neiva a Bogotá es completamente pavimentada.

- ❖ **Ubicación del mercado** – El mercado objetivo de nuestra empresa en su mayoría se encuentra ubicado en la zona céntrica de Neiva, lo que ofrece agilidad en el proceso de aprovisionamiento del producto para las empresas funerarias.

7.2.1 Macrolocalización

La ciudad escogida como localización de la empresa MADDGLORI es la ciudad de Neiva. Tal decisión obedece principalmente a la ubicación del mercado objetivo, que son las empresas funerarias en esta ciudad.

7.2.2 Microlocalización

Para determinar el sector donde la planta de elaboración de ataúdes o cofres funerarios, permite dar una mayor cobertura, se encuestó a los gerentes de las empresas funerarias sobre la ubicación de sus respectivas empresas.

Los sectores más representativos, basándose en los resultados de la encuesta, corresponden a la zona industrial con un 33.18% y 23.63% respectivamente. Los sectores favorables para la ubicación de la empresa, se encuentra en la zona sur (Industrial), puesto que allí se concentran el mayor número de empresas.

7.3 EL PROCESO DE PRODUCCIÓN

Es la transformación realizada por el sistema productivo mediante el cual se convierten los insumos en productos como ataúdes o cofres funerarios novedosos y económicos. Teniendo como primer paso la identificación de los insumos primarios y secundarios para la elaboración de este producto.

7.3.1 Especificaciones de la materia prima

El diseño y confección, así como los materiales utilizados en la fabricación de los ataúdes o cofres funerarios, se debe ajustar a las siguientes especificaciones:

INSUMOS PRINCIPALES:

▸ Cartón:

Para la elaboración de cualquiera de los modelos de ataúdes o cofres funerarios se utilizará el cartón de alto gramaje y alta resistencia, ya que es el que cumple las especificaciones. Este cartón es a base de celulosa.

➤ **Guata**

Para abollonar el forro del cajón de cada uno de los ataúdes en el interior, se utiliza la guata de 200 gramos, y es la que cumple con las especificaciones de calidad exigidas.

➤ **Satín**

Tela satín nacional para forrar la guata dándole un terminado elegante al cofre, y es el que cumple con las especificaciones de calidad exigidas.

➤ **Lámina de hierro corrosiva calibre 20**

En la parte interior y como soporte del peso del cuerpo se utiliza unas tiras en lámina de calibre 20 de 10 cms. Cada una en un total de nueve que van tres a lo largo, cuatro a lo ancho (dos en cada lado) y dos para la parte superior e inferior y es en el material que cumple con las especificaciones de calidad exigidas.

INSUMOS SECUNDARIOS

➤ **Hilo**

Para las costuras que se le hacen a la colcha de satín, se puede utilizar hilo cadena número 40, ya que este es el que cumple con las especificaciones de calidad exigidas.

➤ **Pegante**

Para armar y pegar el cartón, que conforma el ataúd o cofre funerario y la guata, se utiliza el pegante bóxer líquido y es el que cumple con las especificaciones de calidad exigidas.

➤ **Tornillos corrosivos con arandela**

Permite darle flexibilidad al producto al igual que resistencia del mismo y es el que cumple con las especificaciones de calidad exigidas.

➤ **Manijas**

Del soporte interior metálico, sale hacia la parte exterior en lámina doble, un soporte pequeño, donde van colocadas las manijas metálicas, de donde se coge el ataúd para cargarlo y las cuales cumplen con las especificaciones de calidad exigidas.

➤ **Herrajes**

De acuerdo con los modelos y estilos a ofrecer se utiliza unos herrajes y adornos en pasta que cumple con las especificaciones de calidad exigidas.

➤ **Acrílico**

Para utilizar como ventanera del ataúd o cofre funerario, se utiliza un plástico resistente y transparente de 5 mm. de grosor y es el material que cumple con las especificaciones de calidad exigidas.

➤ **Pintura**

Para los acabados del producto se utiliza pintura Pintulac que de acuerdo con lo que se necesita es la que cumple con las especificaciones de calidad exigidas. El color de los ataúdes o cofres funerarios será de acuerdo con el modelo y la clase de entierro, escogido por el cliente. De acuerdo con las investigaciones realizadas principalmente se utilizan el color café, y color madera crudo.

➤ **Marquilla**

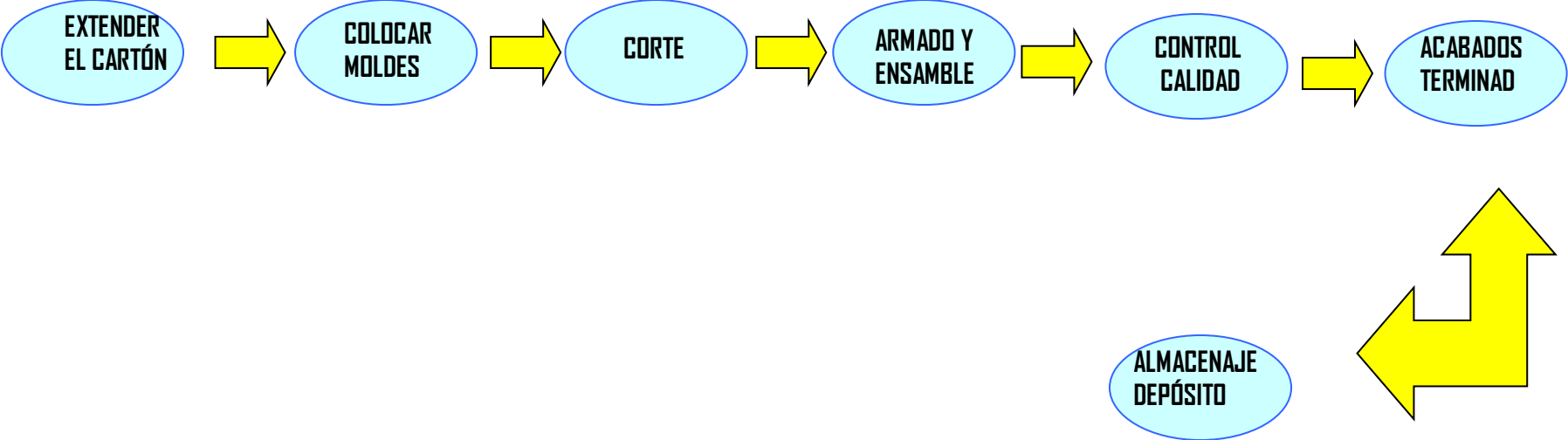
El ataúd o cofre funerario deberá llevar pegado una marquilla, en la cual se especifica la marca, el modelo y los cuidados que se deben tener para con el producto respectivamente.

7.3.2 Proceso productivo

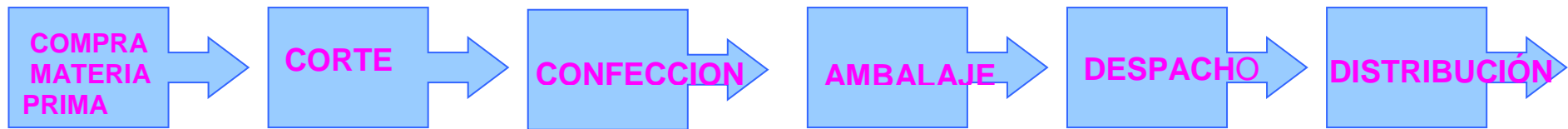
El proceso de elaboración de ataúdes o cofres funerarios se divide principalmente en tres fases: el corte, ensamble y terminados.

GRÁFICA 8

DIAGRAMA DE PROCESO DE CONFECCION Y ACABADOS



GRÁFICA 9
DIAGRAMA DE SECUENCIA DE OPERACIONES



7.3.2.1 Corte

El corte constituye la primera de las tres etapas operativas de producción. Su misión consiste fundamentalmente en cortar el cartón, la lámina, la tela y la guata, según el perfil del borde de los patrones de un modelo de ataúd y preparar las piezas ya cortas, agrupándolas de tal forma que permitan una manipulación fácil y cómoda para la sección del arme y pegado. La marcada que ha sido previamente estudiada sirve para disponer los patrones para conseguir un consumo mínimo de materiales. El corte convencional es el sistema más empleado, las fases a desarrollar son las siguientes:

- ❖ **Desenrollar el cartón:** consiste en extender sobre una mesa de dimensiones adecuadas el cartón de acuerdo a lo largo y ancho de la marcación previamente estudiada, colocándolo luego, uno sobre otro, perfectamente alineados, listos para pasar a la segunda etapa (el número de tendidos es igual al número de ataúdes a elaborar y de acuerdo a los pedidos solicitados).

- ❖ **Destrozar:** En términos del taller es el efecto de cortar el colchón de cartón con gran precisión. En esta forma de corte el material permanece estático sobre la mesa y se mueve la máquina de cortar manualmente.

Como elementos de trabajo empleados para esta forma de cortar se emplean máquina cortadora de disco o de cuchilla vertical; en este proceso se utilizará una cuchilla vertical, por permitir el manejo de grandes volúmenes (espesores medios y grandes), debido a que la de disco solamente se utiliza para pequeños espesores de cartón. Para obtener una mayor seguridad del corte con la máquina de cuchilla

vertical, se aplica ésta suspendida de un brazo articulado que permite un movimiento de la máquina a lo largo y ancho de la mesa.

7.3.2.2 Ensamble

La confección y ensamble se basa en el armado y los parámetros a seguir en la elaboración del ataúd o cofre funerario, se incluyen además elementos necesarios adicionales tales como la máquina dobladora, el taladro, la tela satín, la guata y el pegante. El ensamble depende del tipo y modelo de ataúd, al igual que de acuerdo con el tipo de difunto.

7.3.2.3 Terminados o Acabados

La pintura, el abrillantamiento, colocación de herrajes, y demás de acuerdo con el modelo, tiene el objeto de dar al ataúd o cofre funerario el aspecto final del mismo, con el que llegará al usuario. Es un proceso manual en el que las características de la forma de cada tipo de cofre obligan a la necesidad de particularizar los tipos de trabajo. La pintura y decoración supone combinar adecuadamente los colores para dar un buen atractivo visual del producto. La descripción de los procesos de fabricación de un ataúd o cofre funerario, se muestran a continuación con sus respectivos diagrama de flujo y diagrama de procesos.

7.3.3. Producto principal

El producto a ofrecer es un ataúd o cofre funerario, económico y novedoso, plegable que permite mayor capacidad de almacenamiento en cualquier bodega. Es elaborado en cartón, su principal materia prima; otros materiales utilizados son

lámina corrosiva, , satín, guata, tornillos y pegantes. Los colores y modelos son de acuerdo a las preferencias del cliente.

Estos ataúdes se caracterizan por su composición homogénea (resistencia y uniformidad) a través de todo su espesor, permitiendo lograr una terminación sin imperfecciones; en caso de sepultura en tierra es totalmente BIODEGRADABLE. El enchapado es realizado en cartón con dibujos, textura y color de acuerdo con el modelo escogido.

7.3.4. Programa de producción

Una vez concluido el periodo de implantación de la planta, estará en condiciones de operar al máximo de su capacidad de producción. Es decir, aparentemente no existiría restricción de tipo técnico para poder aprovechar desde el principio toda la capacidad de diseño y organización de la planta. De acuerdo con la demanda insatisfecha del estudio de mercado se producirá el 60% de esta, en cofres funerarios para satisfacer dichas necesidades.

CUADRO 15

PROGRAMA DE PRODUCCIÓN DE COFRES FUNERARIOS

AÑO	PRODUCCIÓN (UNIDADES)	CAPACIDAD INSTALADA APROVECHADA
2003	1.191	60%
2004	1.248	60%
2005	1.305	60%
2006	1.362	60%
2007	1.419	60%
2008	1.476	60%

FUENTE: Cálculos Projectistas

7.3.4.1 Planeación y control de existencias

Para el desarrollo integral de cualquier organización es básico tener un adecuado control de las existencias, lo cual incide en el funcionamiento y desarrollo de la empresa. Inicialmente se consideró mantener un nivel de inventarios correspondiente a quince días de demanda para los diferentes ataúdes, teniendo en cuenta la incursión del Fondo Emprender del SENA en el nuevo proyecto, sin contar con la suficiente experiencia en el tipo de negocio; además, para establecer políticas y tomar decisiones acertadas con respecto a la política de inventarios, es necesario tomar como base la experiencia y vivencia propia del negocio ya que por su característica de contar con un mercado cautivo importante lo hace particular, siendo necesario conocer los diferentes aspectos de materia de inventario propios de la planta MADDGLORI de elaboración de ataúdes o cofres funerarios.

Como son los costos promedios unitarios, las cantidades adecuadas para llevar a cabo una orden de compra, el tiempo necesario para colocar un pedido y que la mercancía llegue oportunamente, el momento en que se debe pedir, las cantidades promedios almacenadas entre otros.

Basándose en las características del presente proyecto se recomienda aplicar un control de inventarios por medio de la utilización de las tarjetas de kárdex, para materias primas y productos terminados. Teniendo en cuenta que maneja solamente una referencia, las ventajas que se obtendrán al manejar este tipo de tarjeta son: control adecuado de las existencias y determinación de la frecuencia de compra.

También es importante considerar el aseguramiento del proceso de compra siendo indispensable tener un buen manejo de la información, por lo cual se debe apoyar en el uso de un programa sistematizado que permita considerar los factores o características dadas por el proveedor, el tipo de artículo, costo de adquisición, el

precio de venta, las especificaciones del material según sus características, y la información necesaria para manejar y controlar los inventarios de materiales. Además se debe utilizar una codificación adecuada para cada artículo con el fin de dar agilidad al proceso.

7.3.5. Adquisición de maquinaria, muebles y enseres

Inicialmente, para proceder a la instalación y funcionamiento de la planta MADDGLORI para confeccionar y elaborar ataúdes o cofres funerarios, se debe hacer el abastecimiento de todos los equipos, muebles y enseres necesarios; para ello, se debe tener en cuenta una serie de factores que afectan directamente la elección, tales como: proveedor, precio, dimensiones, capacidad, mano de obra necesaria, costo de mantenimiento, consumo de energía eléctrica, costos de instalación y puesta en marcha, infraestructura y existencias de refracciones en el país.

La maquinaria más adecuada, basándose en los anteriores factores, y a la vez en el tiempo de proceso, los requerimientos de producción y las cotizaciones, se muestra a continuación los implementos que se consideran necesarios:

7.3.5.1 Sección Corte

- ❖ Una mesa para corte con estructura metálica de 4 metros de largo por 1.80 metros de ancho.
- ❖ Una cortadora de cuchilla vertical de 8 pulgadas
- ❖ Reglas

- ❖ Butacas
- ❖ Tres estantes metálicos de 6 entrepaños

7.3.5.2 Sección Confección y Ensamble

- ❖ Una mesa para corte de lámina en estructura metálica de 2.50 metros de largo por 1.80 metros de ancho
- ❖ Una máquina de coser plana con soporte (Singer)
- ❖ Butacas
- ❖ Taladro 1/8 Blaker

7.3.5.3 Sección de Terminados o acabados

- ❖ Compresor con soplete
- ❖ Una mesa con estructura metálica de 4 metros de largo por 2 metros de ancho.
- ❖ Butacas

7.3.5.4 Sección de Recepción y Administración

Para adecuar esta oficina se adquiere los elementos necesarios buscando el aprovechamiento del espacio y la comodidad del trabajador. Los elementos mínimos necesarios que conforman la oficina son los siguientes:

- ❖ Un escritorio con su respectiva silla, incluyendo asientos para visitantes.
- ❖ Un computador con la respectiva impresora
- ❖ Un tarjetero
- ❖ Un archivador de cinco gavetas
- ❖ Una mesa donde el producto es exhibido
- ❖ Un teléfono de recepción con fax

- ❖ Todos los útiles necesarios para este negocio

7.3.5 Identificación de necesidades de mano de obra

El tamaño de la fábrica de ataúdes o cofres funerarios exige un grupo de personas capacitadas, con excelente actitud de servicio, las cuales deben comprometerse en el cumplimiento de las funciones asignadas en el respectivo cargo. Los cargos establecidos con base al tamaño y necesidad de la planta, así como el número de personas asignadas a cada cargo son las siguientes:

- Ⓢ Un administrador de empresas o de negocios
- Ⓢ Un operario de diseño y corte especializado en elaboración de ataúdes.
- Ⓢ Tres operarios de confección y ensamble
- Ⓢ Un operario despachador – distribuidor

Se tendrá un contador externo que realizara tres visitas mensuales para mantener actualizados el control y análisis de los estados financieros. Se visiona que para el año 2010 se cuente con instalaciones propias, incrementándose el personal para cumplir con la capacidad total instalada. Los requisitos y las funciones correspondientes a cada cargo se encuentran en la estructura organizacional.

CUADRO 16

REQUERIMIENTO DE PERSONAL OPERATIVO AÑO 2004

CARGO	REQUERIMIENTO
Administrador	1
Operario Diseñador y corte	1
Operario de Confección	1
Operario de Ensamble	1
Despachador – Distribuidor	1

FUENTE: Cálculos Proyectistas

CUADRO 17
REQUERIMIENTO DE PERSONAL OPERATIVO AÑO 2010

CARGO	REQUERIMIENTO
Administrador	1
Operario Diseñador	2
Operario de Corte	5
Operarios Confección y Ensamble	15
Despachador – Distribuidor	6

FUENTE: Cálculos Proyectistas

7.4 DISTRIBUCIÓN EN PLANTA

El objetivo primordial es lograr una disposición del equipo y área de trabajo que permita una operación más económica y una condición de trabajo aceptable, manteniendo unas condiciones óptimas de seguridad y bienestar para los trabajadores.

7.4.1 Factores que influyen en la Distribución

Para la determinación de la distribución en planta se manejarán los siguientes factores:

- ❖ Factor Material – En este factor se hace necesario tener en cuenta la materia prima, los productos que se encuentran en proceso y los productos terminados. Las condiciones que se han considerado en el factor material son las especificaciones del producto, sus características físicas, las cantidades y variedades, las materias o piezas componentes y la forma de combinar unas con otras.

- ❖ Factor maquinaria – Intervienen máquinas de producción (corte y ensamble) y algunas herramientas para llevar a cabo el proceso productivo.

- ❖ Factor Personal – Aquí se encuentra la mano de obra directa, indirecta y de administración. La planta en proyecto tiene condiciones aceptables de seguridad y trabajo.

- ❖ Factor Movimiento – Para el movimiento de materiales como de personal se deben aplicar principios de flujo y distancias mínimas en el trayecto de manipulación de materiales.

- ❖ Factor Espera – Este factor es uno de los que más atención se le ha prestado, debido a esto se ha realizado una adecuada nivelación de maquinaria y operaciones, reforzándolo con una planificación que regula todo tipo de anomalías.

- ❖ Factor Servicio . En lo referente a los accesos y facilidades del personal, iluminación general y orientada. Puntos de inspección y control de materiales.

Mantenimiento de equipos y lo referente a la distribución de servicios auxiliares. La distribución se ve afectada por la planificación de producción, los métodos de inspección la cantidad de pedidos y los procedimientos de mantenimiento.

- ❖ Factor local – Influye la forma del local, las ventanas, suelos, techos, paredes y columnas hasta sus mismas condiciones en cuanto a iluminación, ventilación, seguridad, entre otras.

- ❖ Factor Cambio – Se debe prever espacios suficiente para posibles ampliaciones, facilidad de servicio de mantenimiento, de instalaciones en general con el fin de hacer conexiones adaptables a las necesidades donde quiera que una nueva distribución lo exija.

7.4.2 Tipo de distribución a utilizar

- ❖ Distribución por posición fija – La mano de obra, los materiales y el equipo acuden al sitio del trabajo. Existe mayor control y planeación del proyecto.

- ❖ Distribución del producto – Agrupa trabajadores y equipo de acuerdo con la secuencia de operaciones realizadas sobre el producto. Características de las líneas de ensamble con equipos automatizados, para producir grandes volúmenes y pocos productos; trabajo continuo y estandarizado.

- ❖ Distribución por proceso – Agrupa funciones y equipos que realizan tareas similares. Trabajo rutinario de poco volumen de producción, requiere mano de obra especializada, costo de supervisión alto, el equipo no se utiliza a la máxima capacidad y el control de producción es más complejo. La más adecuada en la

planta será una combinación de distribución por procesos con una distribución fija. Entre las principales ventajas se encuentran las siguientes:

- ❖ Máxima utilización de la maquinaria, permitiendo una menor inversión en ésta.
- ❖ Se adapta a una gran variedad de productos y cambios frecuentes en la secuencia de operaciones.

7.4.3 Áreas de la Planta

A continuación se indicarán las diferentes áreas de la planta identificadas como área de recepción, área de confección y corte y área de administración:

Área de Recepción – En esta área se encuentra la zona de recepción y la zona de exhibición. En lo que respecta a su distribución en la zona asignada se conforman como primera medida una exhibición dirigida a las personas representantes de las empresas afiliadas a la planta, donde se pueden encontrar los diferentes tipos de ataúdes que se ofrecen en la fábrica. La zona asignada para recepción con sus respectivos muebles se localizará cerca de la entrada principal con su respectivo baño. Su área física es de 10:00 metros de largo por 8:00 metros de ancho. En esta misma área en una división de 3.50 metros de ancho por 4:00 metros de largo se encuentra básicamente la oficina del administrador que es el mismo supervisor con zona de atención al cliente.

Área de Producción– En este sector se ubica la parte de confección y corte con su respectivo almacenaje de materia prima, producto en proceso, con áreas suficientes para entrada y salida de elementos, operarios y elementos transportadores. Su área física es de 8:00 metros de largo por 12:00 metros de ancho.

Área de ensamble y Terminados – En este sector se ubica la zona de ensamble y terminados con su respectivo almacenaje o bodega para los productos terminados y con áreas suficientes para entrada y salida de elementos, operarios y elementos transportadores. Su área física es de 9:00 metros de largo por 15 metros de ancho.

7.5 ESTUDIO ADMINISTRATIVO

7.5.1 Consideraciones de carácter general

La principal exigencia en la puesta y marcha de la fábrica MADDGLORI es el cumplimiento con todas las normas legales exigidas por la Cámara de comercio y demás entes gubernamentales.

El principal objetivo de la fábrica de cofres es de carácter económico y social y por tal motivo trabajará para obtener:

- ④ Certificado por la norma ISO 9001:2000 “Producción de ataúdes”, para dicha certificación la empresa contará con el asesoramiento del departamento de calidad del ICONTEC.

- ④ La certificación de ISO 14000 será una de las metas, disponiendo de un Sistema de Gestión de Medio Ambiente (SGMA) que contemple los aspectos medioambientales relacionados con las actividades y el producto

7.5.2 Constitución jurídica de la empresa

La empresa o fábrica que tiene como razón social MADDGLORI cuyo objetivo principal es el diseño y elaboración de ataúdes o cofres funerarios y que tiene domicilio en la zona industrial de la ciudad de Neiva es una sociedad limitada cuyos

propietarios y socios son Gloria Amparo Gasca de Aldana y Maddy Lorena Navarro Murcia.

En cuanto a capital y retorno de inversión y demás datos se encuentran en el contrato de constitución de la sociedad (Anexo).

7.5.3 Estructura organizacional

Organigrama que aparece a continuación.

7.5.4 Tipo de organización

El objetivo social es ofrecer a las empresas funerarias un servicio de alta calidad y a muy bajos costos ataúdes o cofres funerarios en forma adecuada, oportuna y suficiente para que estas a su vez ofrezcan servicios más económicos, viéndose reflejado en la comodidad y facilidad para adquirir este servicio a las personas de escasos recursos.

Este mercado de servicios esta orientado para el municipio de Neiva en principio, pero con proyección a nivel departamental y nacional, La organización de Tipo Jerárquica con que se contará la empresa será de tipo formal, con el cual se buscara lograr que la comunicación entre las diferentes partes de la organización se haga siguiendo los conductos regulares y conservar la autonomía de cada uno de los puestos de trabajo.

7.5.5 Principios de la empresa

Eficiencia

Es la mejor utilización social ambiental y económica de los recursos administrativos, técnicos y financieros disponibles para que los beneficios sean prestados en forma adecuada, oportuna y suficiente.

Universalidad

Garantía de resistencia y novedad para toda las personas, sin discriminación y en todas las etapas de la vida.

Solidaridad

Práctica y ayuda mutua entre las personas, las generaciones, los sectores económicos, las regiones y las comunidades, bajo el principio del más fuerte hacia el más débil

Integridad

Es la cobertura de todos las contingencias que afectan a las personas en cuanto a salud, capacidad económica y en general las condiciones de vida de toda la población.

Unidad

Es la articulación de políticas, creencias, instituciones, regímenes, procedimientos y prestaciones para alcanzar los fines de seguridad social y ambiental.

Participación

Intervención de la comunidad a través de los beneficios de seguridad social y ambiental, control, gestión, finalización de las instituciones y del sistema en conjunto.

SLOGAN DE LA EMPRESA

- La mejor y última morada
- Calidad, novedad y precio, lo mejor

7.6 ESTRATEGIAS DE LA EMPRESA

- Buscar el liderazgo dentro del sector manufacturero en la producción de ataúdes para la prestación de un servicio eficiente y completo.

- Establecer canales de comunicación con los usuarios tanto internos como externos que permitan evaluar periódicamente la satisfacción del servicio, mediante un conocimiento activo de sus necesidades e inquietudes.

- Seguir dando cumplimiento al objeto social para el cual fue creada la empresa.

7.7 ESTRUCTURA INTERNA DEL NEGOCIO

La planta de diseño y confección de ataúdes, se encuentra conformado por el administrador, un diseñador, cinco operarios de corte y confección y un despachador-distribuidor que se tendrán en el primer año, en el segundo año se ampliará a dos turnos quedando de esta manera 5 operarios de corte y confección y 5 operarios para ensamble y terminados.

El organigrama de la planta de ataúdes, basándose en los niveles jerárquicos, se ubica a los empleados en determinado nivel dependiendo de la importancia del cargo y los requisitos para desempeñarlo.

Cada uno de los empleados debe cumplir con unas funciones específicas propias de cada cargo; para seleccionar la persona que va a desempeñarlo, se debe tener en cuenta los requisitos que debe cumplir con el fin de asegurar un buen desempeño, para obtener el logro de los objetivos de la empresa.

La naturaleza del cargo, las funciones específicas, las relaciones organizacionales, la naturaleza y alcance, los requerimientos de educación, experiencia, complejidad del trabajo, iniciativa, impacto de los errores, coordinación visomotriz, aspectos ambientales de trabajo y responsabilidades, se mostrarán a continuación en forma más detallada para cada cargo.

DESCRIPCIONES DE CARGOS Y MANUALES DE FUNCIONES

ADMINISTRADOR

A. IDENTIFICACIÓN

División: Servicios Complementarios

Sección: Confección

Nombre del Cargo: ADMINISTRADOR

B. RELACIONES ORGANIZACIONALES

Superior inmediato: Socios de la empresa

C. PROPÓSITO DEL CARGO

Planear, dirigir y controlar los recursos y operaciones internas de la planta, organizándolos de la mejor manera posible para que la labor sea eficiente y se preste un buen servicio al usuario.

D. NATURALEZA Y ALCANCE

Funciones:

- Dirige y orienta recursos económicos, humanos y técnicos de la planta de confección, ejerciendo control sobre los mismos.

-Establece las metas y los presupuestos mensuales de la planta de manera que contribuya de forma eficiente el logro de los objetivos de la empresa.

- Vela por la realización satisfactoria y adecuada de las distintas tareas.
- Establece prioridades estratégicas de acción por medio del conocimiento del sector con el fin de decidir cursos de acción adecuados.
- Es el representante oficial del negocio ante las autoridades organizacionales, buscando el logro de los objetivos.
- Responder por la adecuada operación de maquinaria y equipo, elaborando las órdenes de trabajo correspondiente, con el fin de asegurar el adecuado uso de éstos.
- Dirige y decide sobre las compras para el manejo del stock de inventarios.
- Reporta sobre sus labores a su jefe inmediato.

E. RELACIONES

▣ Internas

Con los funcionarios de la dependencia para el normal desarrollo de su trabajo. Las que en casos específicos requiera y todas aquellas que le señale su jefe inmediato.

▣ Externas

Con usuarios externos para prestar una debida atención y un servicio adecuado.

F. REQUERIMIENTOS

Educación: Título Administración de Empresas o Ingeniero Industrial

Experiencia: Un año en el área de la confección

Complejidad del Trabajo: Trabajo muy complicado implica originalidad, planeación y solución.

Iniciativa: Origina políticas, normas, métodos y procedimientos. Establece sus propias normas de ejecución. El trabajo se comprueba por eficacia de los resultados. Es autofiscalizado.

Confidencialidad: Trabaja con datos confidenciales, su revelación puede perjudicar los intereses de la empresa. Se necesita mucha cautela y discreción.

Atención a detalles: Atención mental y visual concentrada con coordinación mental y con destreza manual.

Aspectos Ambientales de Trabajo: Trabajos de oficina.

G. RESPONSABILIDAD

Supervisión: Ejerce supervisión sobre todos los empleados de la planta.

Maquinaria y Equipo: Responde por equipos y la existencia de materiales.

Valores: Responde por dinero y valores de las operaciones a su cargo.

OPERARIO DE CORTE

A. IDENTIFICACIÓN

División: Operativa

Sección: Confección

Dependencia: Administrador

Nombre del Cargo: OPERARIO DE CORTE

B. PROPÓSITO DEL CARGO

Garantizar la presencia de la materia prima ya corta en el área de confección de ataúdes. Colaborar con las labores de Confección.

C. NATURALEZA Y ALCANCE

Funciones:

- Elaborar planillas necesarias para el corte adecuado de las prendas, de acuerdo a los moldes existentes, con el fin de que la producción sea hecha de acuerdo a las características preestablecidas de diseño.
- Cortar el cartón, la lámina y la tela de acuerdo a las especificaciones dadas, colocando el material en la cortadora y cortando los trazos, con el fin de garantizar la existencia de material en el área de confección y ensamble.
- Realizar las demás funciones complementarias que le sean asignadas por su jefe inmediato.

C. RELACIONES

- ▣ Internas- Con los funcionarios de la dependencia para el normal desarrollo de su trabajo.
- ▣ Externas – No se aplica para este cargo.

D. REQUERIMIENTOS

Educación: Bachillerato clásico con conocimientos básicos de los procesos de corte y elaboración de ataúdes.

Experiencia: Externa durante dos años en cargos similares

Complejidad del Trabajo: Funciones rutinarias aplican normas, pocas decisiones.

Iniciativa: Lo supervisan estrechamente, debe seguir instrucciones específicas y detalladas. No toma decisiones.

Atención a detalles: Atención normal a los detalles, es una exigencia continua. El trabajo es rutinario.

Aspectos Ambientales de Trabajo: Razonablemente buenas, sometimiento no sostenido a estar de pie.

F. RESPONSABILIDAD

Supervisión: Esta información no aplica para este cargo

Maquinaria y Equipo: Responde por equipos, herramientas y materiales de corte.

Valores: No los aplica en el desarrollo de su trabajo.

OPERARIO DE CONFECCION – ENSAMBLE

A. IDENTIFICACIÓN

División: Operativa

Sección: Confección

Nombre del Cargo: OPERARIO DE CONFECCIÓN - ENSAMBLE

B. PROPÓSITO DEL CARGO

Confeccionar el material de acuerdo a los requerimientos existentes, garantizando una adecuada confección de la prenda y colaborar en del desarrollo de las tareas de ensamble para que la labor sea eficiente y se presente un buen producto al usuario.

B. NATURALEZA Y ALCANCE

Funciones:

- Realiza la confección de los ataúdes de acuerdo a las necesidades existentes, utilizando la maquinaria necesaria, con el fin de garantizar una rápida y oportuna confección y arme de estos.

- Colabora en el desarrollo de las tareas de la sección, verificando qué operación hace falta, con el fin de que el producto terminado se hecho en el tiempo establecido.
- Realiza todas las demás funciones complementarias que le sean asignadas por su jefe inmediato.

D. RELACIONES

▣ Internas

Con los funcionarios de la dependencia para el normal desarrollo de su trabajo.

▣ Externas

Las que en algún caso requiera o le señale su jefe inmediato.

E. REQUERIMIENTOS

Educación: Bachillerato clásico con conocimientos de los procesos de elaboración y diseño de ataúdes.

Experiencia: De dos años en cargo similares

Complejidad del Trabajo: Funciones sencillas, repetitivas, rutinarias

Iniciativa: Lo supervisan estrechamente, sigue instrucciones específicas y detalladas.

Atención a detalles: Atención normal a los detalles pero de exigencia continua.

Aspectos Ambientales de Trabajo: Razonablemente buenos, sometimiento no sostenido a estar de pie.

G. RESPONSABILIDAD

Maquinaria y Equipo: Responde por equipos y elementos de la sección.

DESPACHADOR DISTRIBUIDOR

A. IDENTIFICACIÓN

División: Operativa

Sección: Confección

Nombre del Cargo: DESPACHADOR DISTRIBUIDOR

B. PROPÓSITO DEL CARGO

Realizar todas las tareas que le sean asignadas diariamente dentro y fuera de la planta.

B. NATURALEZA Y ALCANCE

Funciones:

- Retirar de la planta los productos que se hayan vendido de acuerdo a lo solicitado por las empresas afiliadas.
- Cargar y descargar la camioneta cuando sea utilizada en transporte de materiales.
- Transportar los materiales adquiridos por las empresas funerarias, en el caso que ellas los soliciten.
- Cumplir con las tareas que le sean asignadas diariamente por la administración.

D. RELACIONES

▣ Internas

Con los funcionarios de la dependencia para el normal desarrollo de su trabajo.

▣ Externas

Con usuarios externos para prestar una debida atención y un servicio adecuado.

E. REQUERIMIENTOS

Educación: Bachillerato clásico

Experiencia: Mínimo seis meses en labores de conductor

Complejidad del Trabajo: Funciones sencilla y rutinarias

Iniciativa: Lo supervisan estrechamente.

Atención a detalles: Atención a detalles es de carácter esporádico.

Aspectos Ambientales de Trabajo: Buenos

F. RESPONSABILIDAD

Supervisión: Tiene a su cargo una camioneta y elementos a su cargo.

7.8 FORMA DE COMUNICACIÓN

- ❖ La organización que se aplicará será de tipo jerárquico para obtener niveles óptimos de comunicación entre los integrantes de la organización. Además permite el seguimiento de los conductos regulares y se le da autonomía a los puestos de trabajo.

- ❖ La empresa se fundamenta en seis principios: eficiencia, universalidad, solidaridad, integridad, unidad y participación; con los cuales se busca integrar al individuo al sistema productivo, social y personal de la empresa.

7.9 REGLAMENTOS

En los reglamentos se establecen derechos, deberes, obligaciones y normas de comportamiento de los trabajadores en diversas situaciones de la actividad operativa.

REGLAMENTO INTERNO DE TRABAJO:



OBJETO:

EL EMPLEADOR contrata los servicios personales del TRABAJADOR y éste se obliga: a) a poner al servicio del EMPLEADOR toda su capacidad normal de trabajo, en el desempeño de las funciones propias del oficio mencionado y en las labores anexas y complementarias del mismo, de conformidad con las órdenes e instrucciones que imparta EL EMPLEADOR directamente o a través de sus representantes.

b) a prestar sus servicios en forma exclusiva al empleador, es decir, a no prestar directa ni indirectamente servicios laborales a otros EMPLEADORES, ni a trabajar por cuenta propia en el mismo oficio, durante la vigencia de este contrato; y c) a guardar absoluta reserva sobre hechos, documentos, información y en general, sobre todos los asuntos y materias que lleguen a su conocimiento por causa o con ocasión de su contrato de trabajo.



REMUNERACIÓN

EL EMPLEADOR pagará al TRABAJADOR por la prestación de sus servicios el salario indicado, pagadero en las oportunidades también señaladas. Dentro de este pago se encuentra incluida la remuneración de los descansos dominicales y festivos de que tratan los Capítulos I, II y III del Título VII de C.S.T. Se aclara y se conviene que en los casos en los que EL TRABAJADOR devengue comisiones o cualquier otra modalidad de salario variable, el 82.5% de dichos ingresos, constituyen remuneración de la labor realizada, y el 17.5% restante está destinado a remunerar el descanso en los días dominicales y festivos de que tratan los Capítulos I y II del Título VIII del C.S.T.



DURACIÓN DEL CONTRATO

El término inicial de duración del contrato será el señalado. Si antes de la fecha de vencimiento de este término, ninguna de las partes avisare por escrito a la otra su determinación de no prorrogar el contrato, con antelación no inferior a (30) días, éste se entenderá prorrogado por un periodo igual al inicialmente pactado. Tratándose de un contrato a término fijo inferior de un año, únicamente podrá prorrogarse sucesivamente el contrato hasta por tres (3) periodos iguales o inferiores, al cabo de los cuales el término de renovación no podrá ser inferior a un año y así sucesivamente. **Vacaciones y Prima de Servicios.** En cumplimiento de lo previsto en el artículo 46 C.S.T., modificado por el artículo 3 de la Ley 50/90, EL TRABAJADOR tendrá derecho al pago de vacaciones y prima de servicios en proporción al tiempo laborado, cualquiera que éste sea.



TRABAJO NOCTURNO, SUPLEMENTARIO, DOMINICAL Y/O FESTIVO

Todo trabajo nocturno, suplementario o en horas extras y todo trabajo el día domingo o festivo en los que legalmente debe conceder descanso, se remunera conforma a la ley. Para el reconocimiento del trabajo suplementario, nocturno, dominical o festivo, EL EMPLEADOR o sus representantes deberán haberlo autorizado previamente por escrito. Cuando la necesidad de este trabajo se presente de manera imprevista o inaplazable, deberá ejecutarse o darse cuenta de él por escrito, a la mayor brevedad, al EMPLEADOR o a sus representantes para su aprobación. EL EMPLEADOR, en consecuencia, no reconocerá ningún trabajo suplementario, o trabajo nocturno o en días de descanso legalmente obligatorio que no haya sido autorizado previamente o que, habiéndose sido avisado inmediatamente, no haya sido aprobado como queda dicho. Tratándose de trabajadores de dirección, confianza o manejo, no habrá lugar al pago de horas extras.



JORNADA DE TRABAJO

EL TRABAJADOR se obliga a laborar la jornada máxima legal, salvo estipulación expresa y escrita en contrato, en los turnos y dentro de las horas señaladas por el EMPLEADOR, pudiendo hacer éste ajuste o cambios de horario cuando lo estime conveniente. Por el acuerdo expreso o tácito de las partes, podrán repartirse total o parcialmente las horas de la jornada ordinaria, con base en lo dispuesto por el Art. 164 del C.S.T. modificado por el Art. 23 de la ley 20/90, teniendo en cuenta que los

tiempos de descanso entre las secciones de la jornada no se computan dentro de las mismas, según el Art. 167 ibidem.



PERIODO DE PRUEBA

Las partes acuerdan un periodo de prueba de 60 días, que no es superior a la quinta parte del término inicial de este contrato, ni excede de dos (2) meses. Durante este periodo, tanto EL EMPLEADO como EL TRABAJADOR podrá terminar el contrato en cualquier tiempo, sin que se acuse el pago de indemnización alguna, en forma unilateral, de conformidad con el Art. 80 del C.S.T. modificado por el Art. 3° del Decreto 617/54., en caso de prórrogas, se entenderá que no hay nuevo periodo de prueba, de acuerdo con lo dispuesto por el Art. 78 del C.S.T., modificado por el Art. 7° de la ley 50/90, en cualquier momento durante dicho período, sin que por este hecho se cause el pago de indemnización alguna.



INVENCIONES

Las invenciones realizadas por EL TRABAJADOR le pertenece, salvo a) en el evento que la invención haya sido realizada por el TRABAJADOR contratado para investigar y la invención se obtiene mediante datos o medios conocidos o utilizados en razón de la labor desempeñada. En este último evento, el trabajador tendrá derecho a una compensación que se fijará por un tribunal de arbitramento designado por las partes en cumplimiento de las normas laborales y de arbitraje vigente para el momento en que se origine el conflicto, de acuerdo al momento del salario, la importancia del invento o descubrimiento, el beneficio que reporte al EMPLEADOR u otros factores similares.



DERECHO DE AUTOR

Los derechos patrimoniales de autor sobre las obras creadas por el TRABAJADOR en ejercicio de sus funciones o con ocasión ellas pertenecen al EMPLEADOR. Todo lo anterior sin perjuicio de los derechos morales de autor que permanecerán en cabeza del creador de la obra, de acuerdo con la Ley 23 de 1982 y la Decisión 351 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena.



CAPACITACIÓN

La empresa a través del SENA ofrecerá a los trabajadores continua capacitación tanto el lo laboral, moral y por ende en relaciones humanas con los EMPLEADORES Y TRABAJADORES.



PRESTACIONES EXTRALEGALES

Al personal de MADDGLORI se le pagará todo lo referente a la Ley, auxilio de transporte, horas extras, primas anuales entre otras.

@ REGLAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL:



EQUIPOS DE SEGURIDAD

Todos los operarios deben usar los uniformes correspondientes a sus actividades y demás accesorios como guantes de protección, caretas, tapa oídos. Se debe portar muy bien los uniformes para evitar entredós de ellos en la maquinaria y así evitar accidentes.

Los zapatos industriales deben estar bien amarrados con el fin de que estos no se han pisados y provoque caídas inesperadas.

8. ESTUDIO FINANCIERO

Al concluir el estudio técnico se plantean los recursos necesarios para la operación del proyecto de cofres funerarios novedosos y económicos MADDGLORI, el programa de producción y los aspectos para la operación y funcionamiento, en el estudio técnico en valores monetarios, y a través de cálculos se determina el monto de los recursos financieros que se analizan frente a los ingresos y egresos esperados, pronosticando los resultados de la operación que se va a realizar.

8.1 DETERMINACIÓN DE INVERSIONES Y COSTOS A PARTIR DE LAS VARIABLES TÉCNICAS

Teniendo como base el estudio técnico que constituye la correspondiente materia prima, maquinaria, muebles, enseres y personal a implementar en la operación de la fábrica de cofres funerarios novedosos y económicos **MADDGLORI**; se procede a investigar en el mercado los costos que estos tienen, información obtenida a través de cotizaciones que se utilizan para comparar y decidir por los mejores precios; para cuantificar el monto de las inversiones necesarias para la implementación del proyecto, así como los costos de operación que se van a generar en el mismo, teniendo claro que el periodo de evaluación del proyecto es de cinco años.

8.1.1 Inversiones

Las inversiones son las erogaciones que se tendrán que hacer para adquirir todos los bienes y servicios necesarios para la implementación del proyecto **MADDGLORI**.

CUADRO 18
MADDGLORI PROYECTO COFRES FUNERARIOS NOVEDOSOS
INVERSIONES EN MAQUINARIA Y EQUIPOS DE PRODUCCIÓN

DETALLE DE INVERSIÓN	CANTI-DAD	COSTO UNITARIO \$	COSTO TOTAL \$	VIDA UTIL (AÑOS)
Dobladora y cortadora Maqued	1	10.000.000	10.000.000	10
Máquina plana industrial Singer	1	1.350.000	1.350.000	10
Taladro ½ Blaker	1	200.700	200.700	10
Herramientas		200.000	200.000	10
Compresor Discover D.E 2´A	1	397.477	397.477	10
Pistola de Baja	1	69.483	69.483	10
Mesa metálica 400x180x075 At	1	950.000	950.000	10
Mesa metálica 400x200x075 At	1	1.020.000	1.020.000	10
Mesa metálica 200x180x075 At	1	720.000	720.000	10
Butacas	4	40.000	160.000	10
Estante metálica 6 entrepaños	3	60.000	180.000	10
T O T A L			15.247.660	

FUENTE: Cotizaciones Comercio Neiva

La inversión en maquinaria y equipos se obtiene multiplicando la cantidad (unidades) con el costo unitario y luego se suman los productos obteniendo la inversión total es decir \$15.247.660

CUADRO 19
MADDGLORI PROYECTO COFRES FUNERARIOS NOVEDOSOS
INVERSIONES EN EQUIPO DE OFICINA

DETALLE DE INVERSIÓN	CANTI-DAD	COSTO UNITARIO \$	COSTO TOTAL \$	VIDA UTIL (AÑOS)
Escritorio tipo secretaria	1	190.000	190.000	10
Silla ergonómica	1	120.000	120.000	10
Silla recepción	3	20.000	80.000	10
Computador Presario Compac	1	2.220.000	2.220.000	5
Tarjetero	1	50.000	50.000	10
Archivador vertical en madera	1	320.000	320.000	10
Mesa exhibición del producto	1	200.000	200.000	10
Teléfono con Fax	1	420.000	420.000	5
T O T A L			3.600.000	

FUENTE: Cotizaciones Comercio Neiva

La inversión en muebles y enseres se calcula de la misma forma que la maquinaria y equipos obteniendo un total de \$3.600.000

CUADRO 20
MADDGLORI PROYECTO DE COFRES FUNERARIOS NOVEDOSOS
INVERSIONES EN ACTIVOS INTANGIBLES

ITEM DE INVERSIÓN	COSTOS
Estudio de Prefactibilidad	50.000
Estudio de Factibilidad	250.000
Gastos de Organización (Constitución Jurídica)	1.102.200
Montaje y prueba para la puesta en marcha	200.000
Imprevistos y otros	160.220
T O T A L	1.762.420

FUENTE: Cotizaciones Comercio Neiva

Entre los activos intangibles se tiene los gastos preoperativos causados por la suma total de los egresos que se realizaron por los estudios de prefactibilidad y factibilidad, gastos de organización (constitución jurídica), montaje-prueba e imprevistos.

8.1.2 Costos Operacionales

8.1.2.1 Costos de producción

Comprende los costos de materia prima, mano de obra, servicios y depreciaciones necesarias para fabricar los cofres funerarios.

CUADRO 21

**MADDGLORI PROYECTO DE COFRES FÚNEBRES NOVEDOSOS
COSTOS DE MATERIALES (PRIMER AÑO DE OPERACIÓN)**

MATERIALES	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
A. MATERIAL DIRECTO	KRF	1248	9.744	12.160.512
Lamina de cartón calib 7 mil	Calibre	499	37.700	18.812.300
Lamina de hierro calibre 20	Metros	2753	1.900	5.230.700
Guata calibre 200 gramos	Metros	3744	3.100	11.606.400
Seda poliéster.				
SUBTOTAL				47.809.912
B. MATERIAL INDIRECTO	Yardas	125	1.600	200.000
Hilo Venus 2000 yardas	Galón	21	17.500	367.500
Bóxer	Pulgadas	17472	70	1.223.040
Tornillo y tuerca de $\frac{3}{4}$ por $\frac{1}{4}$	Calibre	4992	2.250	11.232.000
Manija metálica	Mililitros	31	38.000	1.178.000
Pintura Lumitéx	Metros	35	22.600	791.000
Acrílico cristal 100%				
SUBTOTAL				14.991.540
T O T A L				62.801.452

FUENTE: Cotizaciones

El costo de materiales se cálculo sumando los productos obtenidos de multiplicar la cantidad de material por el costo unitario.

CUADRO 22
MADDGLORI PROYECTO DE COFRES FÚNEBRES NOVEDOSOS
COSTOS DE MANO DE OBRA (PRIMER AÑO DE OPERACIÓN)

CARGO	No. PERSONAL	REMUNERACIÓN MES	REMUNERACIÓN ANUAL
Operario diseño y corte	1	437.500	5.250.000
Operario confección	1	369.500	4.434.000
Operario ensamble	1	369.500	4.434.000
SUBTOTAL	3	1.176.500 A	14.118.000 B
APORTES PARAFISCALES		MES	ANUAL
Salud		79.120	949.440
Pensión		100.136	1.201.632
Riesgos Profesionales		5.163	61.956
SENA		19.780	237.360
Subsidio Familiar		29.070	356.040
ICBF		39.560	474.720
SUBTOTAL		273.429 C	3.281.148 D
PRESTACIONES SOCIALES		MES	ANUAL
Cesantías		98.042	1.176.504
Int. S/Cesantías		11.765	141.180
Prima Servicios		98.042	1.176.504
Vacaciones		49.021	588.252
SUBTOTAL		256.870 E	3.082.440 F
COSTO TOTAL		A+C+E	B+D+F
		1.706.799	20.481.588

FUENTE: Cotizaciones Comercio Neiva

El costo de mano de obra total se calcula sumando el total de la remuneración anual, aportes parafiscales y prestaciones sociales.

CUADRO 23
MADDGLORI PROYECTO DE COFRES FÚNEBRES NOVEDOSOS
COSTO DE SERVICIOS (PRIMER AÑO DE OPERACIÓN)

SERVICIO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL ANUAL
Energía eléctrica	Kw.-hora	2400	296	710.400
Agua potable	Mts 3	120	595,42	71.450
Alcantarillado	Mts 3	120	4.094,48	491.338
Aseo		1	11.234,13	134.810
Aceite lubricante	Galón	1	20.000	20.000
Mantenimiento de equipos			50.000	50.000
Arriendo			250.000	250.000
T O T A L				1.727.998

FUENTE: Cotizaciones Empresas Servicios Públicos Neiva

Los costos de servicios se obtienen sumando los productos resultantes de las multiplicaciones de la cantidad del servicio anual por su costo unitario.

Costos de depreciación

- ☞ La depreciación anual de cada bien se calculó dividiendo el costo del activo por la vida útil. (**ver cuadro 7**)

- ☞ El subtotal distingue los activos dedicados a producción, a administración y a ventas para calcular los rubros de depreciación correspondiente a cada caso.

- ☞ El método de depreciación utilizado es el de línea recta.

- ☞ Teniendo en cuenta que el proyecto consta de un período de evaluación de cinco años, el **valor residual** es el valor del activo que queda sin depreciar en el momento que finaliza el período de evaluación; se supone que al continuar en operación el proyecto después del 6 año se proseguirá con la depreciación.

8.1.2.2 Gastos de administración

Los gastos administrativos permiten la realización de las operaciones generales de la fábrica **MADDGLORI**, causados por la remuneración del personal administrativo, servicios, depreciación administrativa y amortización de los diferidos.

CUADRO 24
MADDGLORI - GASTOS POR DEPRECIACIÓN (MILES DE PESOS – TERMINOS CONSTANTES)

ACTIVO	VIDA UTIL	COSTO ACTIVO	VALOR DEPRECIACIÓN ANUAL					VALOR RESIDUAL
			1	2	3	4	5	
ACTIVO PRODUCCIÓN								
. Dobladora y cortadora Maqued	10	10.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	5.000.000
. Máquina industrial plana (Singer)	10	1.350.000	135.000	135.000	135.000	135.000	135.000	675.000
. Taladro ½ Blaker	10	200.700	20.070	20.070	20.070	20.070	20.070	100.350
. Compresor Discover	10	397.477	39.747,7	39.747,7	39.747,7	39.747,7	39.747,7	198.738,5
. Pistola de Baja	10	69.483	6.948,3	6.948,3	6.948,3	6.948,3	6.948,3	34741,5
. Herramientas	10	200.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	100.000
. Mesa metálica 4x1.8 metros	10	950.000	95.000	95.000	95.000	95.000	95.000	475.000
. Mesa metálica 4x2 metros	10	1.020.000	102.000	102.000	102.000	102.000	102.000	510.000
. Mesa metálica 2x1.8 metros	10	720.000	72.000	72.000	72.000	72.000	72.000	360.000
. Butacas	10	160.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	80.000
. Estante metálico	10	180.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	90.000
SUBTOTAL		15.247.660	1.524.766	1.524.766	1.524.766	1.524.766	1.524.766	7.623.830
ACTIVOS ADMINISTRATIVOS								
. Escritorio tipo secretaria	10	190.000	19.000	19.000	19.000	19.000	19.000	95.000
. Silla ergonómica	10	120.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	60.000
. Silla recepción	10	80.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	40.000
. Computador Presario Compac	5	2.220.000	440.000	440.000	440.000	440.000	440.000	440.000
. Tarjetero	10	50.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	25.000
. Archivador vertical	10	320.000	32.000	32.000	32.000	32.000	32.000	160.000
. Teléfono con fax	5	420.000	84.000	84.000	84.000	84.000	84.000	84.000
SUBTOTAL		3.400.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	380.000
ACTIVO VENTAS								
. Mesa de exhibición del producto	10	200.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	100.000
SUBTOTAL		200.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	100.000
T O T A L		18.847.660	2.144.766	2.144.766	2.144.766	2.144.766	2.144.766	8.103.830

FUENTE: Cálculos Proyectistas

CUADRO 25
MADDGLORI PROYECTO COFRES FÚNEBRES NOVEDOSOS
REMUNERACIÓN AL PERSONAL ADMINISTRATIVO
(PRIMER AÑO DE OPERACIÓN)

CARGO	REMUNE- RACIÓN MENSUAL	REMUNE- RACIÓN ANUAL	PRESTA- CIONES SOCIALES	APORTES PARA- FISCALES	GASTO TOTAL ANUAL
Administrador	437.500	5.250.000	1.146.428	1.327.056	7.723.304

FUENTE: Cálculos Proyectistas

El gasto total de la remuneración del personal administrativo se calculó sumando la remuneración anual, con las prestaciones sociales y aportes parafiscales.

CUADRO 26
MADDGLORI PROYECTO COFRES FÚNEBRES NOVEDOSOS
GASTOS ADMINISTRATIVOS (PRIMER AÑO DE OPERACIÓN)

SERVICIO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL ANUAL
. Energía eléctrica	Kw.-hora	1200	296	355.200
. Agua potable	Mts 3	36	595,42	32.436
. Alcantarillado	Mts 3	36	4.094,48	147.402
. Aseo	Tiem-Dst	19737	2.808,53	33.703
. Teléfono			60,80	1.200.000
. Útiles y papelería				100.000
. Arriendo				50.000
. Asesoría contable				100.000
T O T A L				2.007.741

FUENTE: Cálculos Proyectistas

Los gastos administrativos en servicios se obtienen de la suma vertical de los productos calculados al multiplicar la cantidad de los servicios por el costo unitario.

CUADRO 27
MADDGLORI PROYECTO COFRES FÚNEBRES NOVEDOSOS
AMORTIZACIÓN GASTOS

ACTIVO INTANGIBLE	PLAZO AMORTI	COSTO DEL ACTIVO	VALOR AMOTIZABLE ANUAL				
			1	2	3	4	5
Gasto Preoperativos	5 años	1.762.420	352.484	352.484	352.484	352.484	352.484
TOTAL A AMORTIZAR			352.484	352.484	352.484	352.484	352.484

FUENTE: Cálculos Proyectistas

El total a amortizar se obtiene al dividir el costo del activo por el plazo de amortización.

8.1.2.3 Gastos de ventas

Son causados por las funciones y actividades tendientes a poner el producto a disposición del usuario.

CUADRO 28
MADDGLORI PROYECTO DE COFRES FÚNEBRES NOVEDOSOS
REMUNERACIÓN PERSONAL DE VENTAS
(PRIMER AÑO DE OPERACIÓN)

CARGO	REMUNERACIÓN MENSUAL	REMUNERACIÓN ANUAL	PRESTACIONES SOCIALES	APORTES PARAFISCALES	GASTO TOTAL ANUAL
Vendedor	437.500	5.250.000	1.146.428	1.327.056	7.723.304

FUENTE: Cálculos Proyectistas

El gasto total de la remuneración del personal de ventas se obtuvo de la suma de la remuneración anual, prestaciones sociales y aportes parafiscales anuales.

CUADRO 29
MADDGLORI PROYECTO COFRES FÚNEBRES NOVEDOSOS
GASTOS DE VENTAS

DETALLE	VALOR ANUAL
. Gasto de distribución	1.200.000
. Gastos publicitarios	1.200.000
TOTAL	2.400.000

FUENTE: Cálculos Proyectistas

Los gastos de ventas se calcularon sumando los gastos de distribución (transporte) y gastos publicitarios (estrategias para comercializar los cofres funerarios)

8.1.3 El Punto de Equilibrio

Teniendo en cuenta que el punto de equilibrio de la fábrica **MADDGLORI** es el nivel de producción y venta de cofres funerarios en el cual los ingresos obtenidos son iguales a los costos totales, determinando los costos fijos, costos variables, unidades a producir anual y beneficios se obtiene:

CUADRO 30
MADDGLORI PROYECTO COFRES FÚNEBRES NOVEDOSOS
CALCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

COSTOS FIJOS		COSTOS VARIABLES	
. Gastos preoperativos	1.762.420	. Materia prima directa	47.809.912
. Gastos por depreciación	2.144.766	. Materia prima indirecta	14.991.540
. Remuneración P. Adm.	7.723.304	. Mano de obra directa	20.481.588
. Gastos administrativos	2.007.741	. Servicios	1.727.998
. Remuneración P ventas	7.723.304		
. Gastos de ventas	2.400.000		
T O T A L	23.761.535	TOTAL	85.011.038

FUENTE: Cálculos Proyectistas

Cálculo del punto de equilibrio: Por medio del método de igualación se obtiene la cantidad a producir de cofres funerarios, como punto de equilibrio:

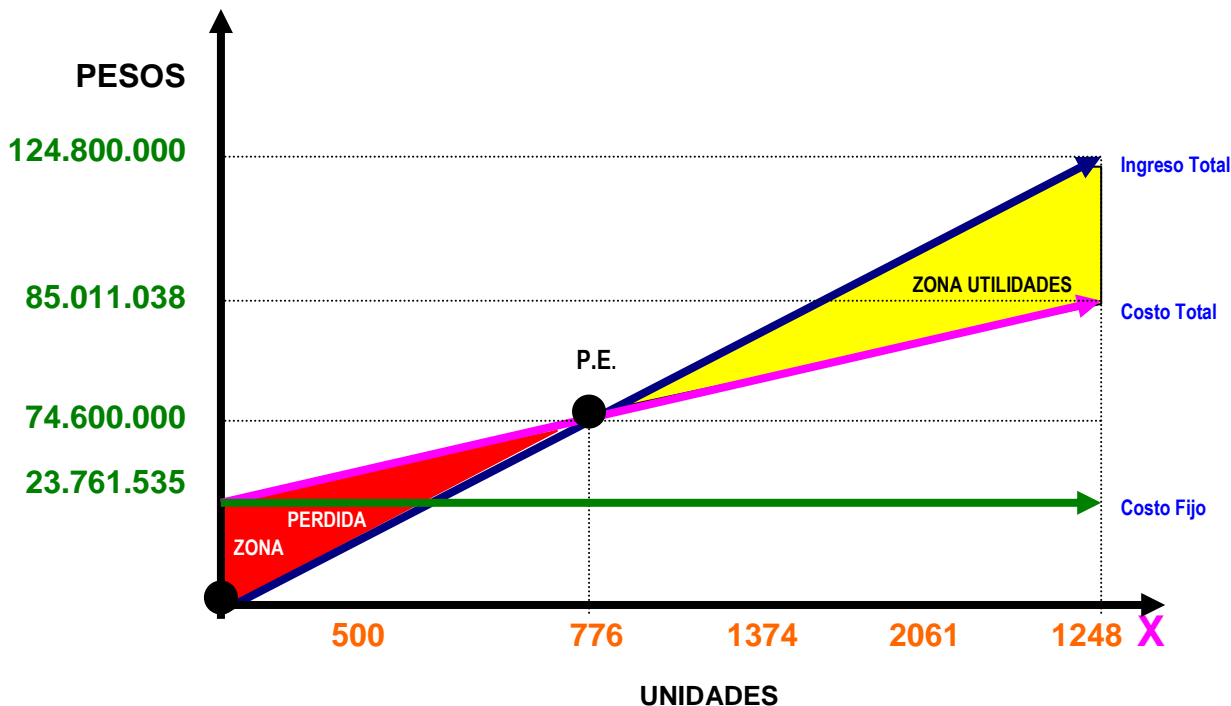
Precio cofre funerario	P	=	100.000		
Costo fijo total	Cf	=	23.761.535	Cvu	= 85.011.038 / 1.248
Costo variable total	Cvt	=	85.011.038		
Costo variable unitario	Cvu	=	68.118		
Unidades anual producida		=	1.248		Cvu = 68.118
Número de unidades en punto de equilibrio =X					

$$\begin{aligned}
 I(X) &= C(X) \\
 P(X) &= Cf + Cvu(X) \\
 100.000(X) &= 23.761.535 + 68.118(X) \\
 100.000(X) - 68.118(X) &= 23.761.535 \\
 31.882(X) &= 23.761.535 \\
 X &= 23.761.535 / 31.882 \\
 X &= 776
 \end{aligned}$$

El punto de equilibrio de la fábrica **MADDGLORI** son 776 unidades

DETERMINACIÓN GRÁFICA DEL PUNTO DE EQUILIBRIO PROYECTO DE COFRES FUNERARIOS NOVEDOSOS Y ECONÓMICOS MADDGLORI

GRÁFICA 10



8.2 PROYECCIONES FINANCIERAS PARA EL PERÍODO DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO MADDGLORI

En el numeral 8.1 se cuantificaron monetariamente las variables técnicas del proyecto para la implementación y primer año de operación, ahora se elabora los presupuestos para los restantes años del período que va a ser evaluado.

8.2.1 Cálculo del monto de Recursos necesarios para la Inversión

8.2.1.1 Presupuesto de inversión en activos fijos

CUADRO 31
MADDGLORI PROYECTO COFRES FÚNEBRES NOVEDOSOS
PROGRAMA DE INVERSIÓN FIJA
(TÉRMINOS CONSTANTES)

CONCEPTO	IMPLEMENTACIÓN AÑO 0	AÑOS				
		1	2	3	4	5
ACTIVOS FIJOS TANGIBLES .Maquinaria y equipo de Prod. .Equipo de oficina	15.247.660 3.600.000					
SUBTOTAL	18.847.660					
ACTIVOS DIFERIDOS .Gastos preoperativos	1.762.420					
SUBTOTAL	1.762.420					
TOTAL INVERSIÓN FIJA	20.610.080					

FUENTE: Cálculos Proyectistas

El año cero (0) corresponde al período de implementación del proyecto, en él se efectúan las inversiones iniciales. A partir del año (1) se realizarán las operaciones y se efectuarán las reinversiones contempladas.

El total de la inversión fija se calculó integrando las inversiones en maquinaria y equipos, muebles y enseres y gastos preoperativos valorados en el numeral 8.1.1

8.2.1.2 Cálculo del capital de trabajo

El capital de trabajo corresponde a los activos corrientes que son necesarios en la operación normal del proyecto (administración, producción, distribución de los cofres funerarios) durante el ciclo productivo.

▸ Método del ciclo productivo

Consiste en establecer el monto de los costos operacionales, que se tendrán que financiar desde el momento en que se efectúa el primer pago por la compra de insumos, hasta el momento en que se recibe el dinero correspondiente a la venta de los cofres funerarios y queda a disposición para financiar el siguiente ciclo productivo que consta de 30 días.

CUADRO 32
CAPITAL DE TRABAJO ANUAL

DETALLE CAPITAL DE TRABAJO	VALOR ANUAL
. Costos de mano de obra	20.481.588
. Costos de materia prima directa	47.809.912
. Costo de materia prima indirecta	14.991.540
. Costos de servicios	1.727.998
. Remuneración personal administrativo	7.723.304
. Gastos administrativos en servicios	2.007.741
. Remuneración personal ventas	7.723.304
. Gastos de ventas	2.400.000
TOTAL COSTO OPERACIÓN ANUAL	104.865.387

FUENTE: Cálculos Projectistas

La inversión inicial del Capital de Trabajo se calculó así:

$$\begin{aligned}
 \text{ICT} &= \text{CO} \quad (\text{COPD}) \\
 \text{ICT} &= \text{Inversión en Capital de Trabajo} \\
 \text{CO} &= \text{Ciclo Operativo (en días)} \\
 \text{COPD} &= \text{Costo de Operación Promedio Diario} \\
 \text{COPD} &= \text{Costo Operacional Anual} / 360 \\
 \text{COPD} &= 104.865.387 / 360 \\
 \text{COPD} &= 291.293 \\
 \\
 \text{ICT} &= \text{CO} \quad (\text{COPD}) \\
 \text{ICT} &= 30 \quad (291.293) \\
 \text{ICT} &= \mathbf{8.738.790}
 \end{aligned}$$

La inversión inicial del capital de trabajo corresponde a \$ **8.738.790** por ciclo productivo.

Proyección del capital de trabajo en términos constantes

Teniendo una tasa de inflación del 7.21%, al finalizar el año de implementación, el valor del capital de trabajo \$8.738.790 al terminar el año (1) se tendrá en términos reales 7.21% menos, ya que se ha perdido poder adquisitivo. Para calcular el nuevo valor del capital de trabajo en términos constantes se tiene que deflactar.

$$\begin{aligned}
 P &= F / (1 + i)^n \\
 P &= 8.738.790 / (1 + 0.0721)^1 \\
 P &= 8.151.096
 \end{aligned}$$

\$8.151.096 es el valor real disponible del capital de trabajo, expresado en términos constantes.

$$\begin{aligned}
 P &= 8.738.790 - 8.151.096 \\
 \text{PF1} &= 587.694 \quad \text{equivale al faltante.}
 \end{aligned}$$

Pero cada año el volumen de producción aumentará, por consiguiente el capital de trabajo se incrementará y se deflacta en 7.21%.

$$\begin{aligned}
 \text{Incremento Operacional Promedio Diario} \times \text{Inversión Costo} &= \text{Incremento Costo Variable Producto} \times \text{Aumento unidades a producir anual}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{IICPD} &= 68.118 \times 100 = 6.811.800 \\
 \text{IICPD} &= 6.811.800 / 360 \\
 \text{IICPD} &= 18.922
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Incremento ICT} &= \text{CO (COPD)} \\ \text{Incremento ICT} &= 30 (18.922) \\ \text{Incremento ICT} &= \mathbf{567.660} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P &= F / (1 + i) \\ P &= 567.660 / (1 + 0.0721) \quad 1 \\ P &= 529.484 \end{aligned}$$

\$529.484 es el valor real disponible del incremento del capital de trabajo por aumento en el volumen a producir. Así que para determinar el faltante total se suman el faltante inicial capital de trabajo, incremento en el capital de trabajo y el faltante del incremento del capital de trabajo.

$$\begin{aligned} P &= 567.660 - 529.484 \\ \text{PF2} &= 38.176 \quad \text{equivale al faltante} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Faltante Total} &= \text{PF1} + \text{Incremento capital de trabajo} + \text{PF2} \\ \text{Faltante Total} &= 587.694 + 567.660 + 38.176 \\ \text{Faltante Total} &= 1.193.530 \end{aligned}$$

Como la operación normal del proyecto necesita \$8.738.790 se debe completar el faltante que es \$1.193.530 con el cual se mantiene el poder adquisitivo del capital de trabajo para el siguiente año.

CUADRO 33
MADDGLORI PROYECTO COFRES FINVERSIÓN EN CAPITAL DE TRABAJO
(TÉRMINOS CONSTANTES)

CONCEPTO	A Ñ O S					
	0	1	2	3	4	5
Capital de Trabajo	8.738.790	1.193.530	1.193.530	1.193.530	1.193.530	

FUENTE: Cálculos Proyectistas

El monto del año (0) corresponde a la inversión inicial del capital de trabajo y el de los siguientes años constituye los faltantes más el incremento de un año a otro del volumen a producir.

Programa de inversión

Una vez calculadas las necesidades de capital de trabajo se puede establecer el programa de inversiones para el período de evaluación.

CUADRO 34
MADDGLORI PROYECTO COFRES FÚNEBRES NOVEDOSOS
PROGRAMA DE INVERSIÓN (TÉRMINOS CONSTANTES)

DETALLE	A Ñ O S					
	0	1	2	3	4	5
. Inversión fija	-20.610.080					
. Capital Trabajo	-8.738.790	-1.193.530	-1.193.530	-1.193.530	-1.193.530	
TOTAL DE INVERSIÓN	-29.348.870	-1.193.530	-1.193.530	-1.193.530	-1.193.530	

FUENTE: Cálculos Proyectistas

Para calcular el total de inversiones por año se integran (suman) las inversiones fijas con el capital de trabajo.

▀ **Valor residual**

Son las recuperaciones que se podrían obtener sobre las inversiones en el supuesto caso de liquidación o de terminación de la vida útil.

CUADRO 35
MADDGLORI PROYECTO COFRES FÚNEBRES NOVEDOSOS
VALOR RESIDUAL ACTIVOS AL FINALIZAR EL PERÍODO DE EVALUACIÓN
(TÉRMINOS CONSTANTES)

DETALLE	A Ñ O S					
	0	1	2	3	4	5
. Activos producción						7.623.830
. Activos administración						380.000
. Activos ventas						100.000
RESIDUAL ACTIVO FIJO						8.103.830
Capital de Trabajo		(8.738.790+567.660 (4))				9.306.450

TOTAL VALOR RESIDUAL	17.410.280
-----------------------------	-------------------

- Ⓔ El valor residual de los activos depreciables se obtuvo mediante la diferencia entre los costos de los activos (producción, administración, ventas) y la depreciación acumulada.
- Ⓕ El capital de trabajo recuperable se obtuvo sumando la inversión inicial con los incrementos de los diversos años.

CUADRO 36
MADDGLORI PROYECTO COFRES FÚNEBRES NOVEDOSOS
FLUJO NETO INVERSIONES SIN FINANCIAMIENTO
A TRAVÉS DE CRÉDITO
(TÉRMINOS CONSTANTES)

DETALLE	A Ñ O S					
	0	1	2	3	4	5
. Inversión fija	-20.610.080					
. Capital Trabajo	-8.738.790	-1.193.530	-1.193.530	-1.193.530	-1.193.530	
. Valor residual						17.410.280
FLUJO NETO INVERSIÓN	-29.348.870	-1.193.530	-1.193.530	-1.193.530	-1.193.530	17.410.280

FUENTE: Cálculos Proyectistas

Este flujo se elaboró a partir de los datos estipulados en el programa de inversión en activos fijos, capital de trabajo y el valor residual, éste último es positivo porque corresponde a un ingreso potencial.

8.2.2 Presupuesto de Ingreso

Para elaborar el presupuesto de ingresos, se tiene en cuenta el programa de producción estipulado en el estudio técnico.

CUADRO 37
MADDGLORI PROYECTO COFRES FÚNEBRES NOVEDOSOS
PROGRAMA DE INGRESOS (TÉRMINOS CONSTANTES)

CONCEPTO	A Ñ O S				
	1	2	3	4	5
INGRESOS VENTAS Venta cofres funerarios	124.800.000	130.500.000	136.200.000	141.900.000	147.600.000
TOTAL INGRESOS	124.800.000	130.500.000	136.200.000	141.900.000	147.600.000

FUENTE: Cálculos Proyectistas

Los ingresos se calcularon multiplicando la producción anual por los precios de los cofres funerarios expresados en términos constantes.

Primer año: $1.248 \times 100.000 = 124.800.000$

Segundo año: $1.305 \times 100.000 = 130.500.000$

Tercer año: $1.362 \times 100.000 = 136.200.000$

Cuarto año: 1.419 x 100.000 = 141.900.000

Quinto año: 1.476 x 100.000 = 147.600.000

8.2.3 Presupuesto de Costos Operacionales

Están constituidos por los costos de producción, los gastos administrativos y los gastos de las ventas, recopilados en el numeral 8.1.2, por consiguiente se presenta la proyección para los restantes años.

CUADRO 38

**MADDGLORI PROYECTO COFRES FÚNEBRES NOVEDOSOS
PRESUPUESTO DE COSTO DE PRODUCCIÓN
(TÉRMINOS CONSTANTES)**

CONCEPTO	A Ñ O S				
	1	2	3	4	5
1. COSTOS INDIRECTOS					
. Materiales directos	47.809.912	49.993.538	52.177.164	54.360.789	56.544.415
. Mano de obra directa	20.481.588	20.481.588	20.481.588	20.481.588	20.481.588
. Depreciación	1.524.766	1.524.766	1.524.766	1.524.766	1.524.766
SUBTOTAL	69.816.266	71.999.892	74.183.518	76.367.143	78.550.769
2. COSTOS INDIRECTOS					
. Materiales indirectos	14.991.540	15.676.250	16.360.960	17.045.669	17.730.379
. Servicios	1.727.998	1.727.998	1.727.998	1.727.998	1.727.998
SUBTOTAL	16.719.538	17.404.248	18.088.958	18.773.667	19.458.377
TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN	86.535.804	89.404.140	92.272.476	95.140.810	98.009.146

FUENTE: Cálculos Proyectistas

El presupuesto de costos de producción para cada año se obtuvo sumando verticalmente los rubros correspondientes a la fabricación de los cofres funerarios.

CUADRO 39
MADDGLORI PROYECTO COFRES FÚNEBRES NOVEDOSOS
PRESUPUESTO GASTOS DE ADMINISTRACIÓN(TÉRMINOS CONSTANTES)

CONCEPTO	A Ñ O S				
	1	2	3	4	5
. Sueldos y prestaciones	7.723.304	7.723.304	7.723.304	7.723.304	7.723.304
. Servicios varios	2.007.741	2.007.741	2.007.741	2.007.741	2.007.741
. Depreciación	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000
. Amortización diferidos	352.484	352.484	352.484	352.484	352.484
TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS	10.683.529	10.683.529	10.683.529	10.683.529	10.683.529

FUENTE: Cálculos Proyectistas

El presupuesto administrativo de año por año se calculó integrando (sumando) los rubros correspondientes a remuneración, servicios, depreciación y amortización administrativa.

CUADRO 40
MADDGLORI PROYECTO COFRES FÚNEBRES NOVEDOSOS
PRESUPUESTO DE GASTOS DE VENTAS
(TÉRMINOS CONSTANTES)

CONCEPTO	A Ñ O S				
	1	2	3	4	5
. Sueldos y prestaciones	7.723.304	7.723.304	7.723.304	7.723.304	7.723.304
. Gastos de distribución	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000
. Gastos publicitarios	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000
. Depreciación	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
TOTAL GASTOS	10.143.304	10.143.304	10.143.304	10.143.304	10.143.304

FUENTE: Cálculos Proyectistas

El presupuesto de ventas se calculó sumando verticalmente los gastos de remuneración, de distribución, publicidad y depreciación necesaria para comercializar los cofres funerarios.

CUADRO 41
MADDGLORI PROYECTO COFRES FÚNEBRES NOVEDOSOS
PROGRAMA DE COSTOS OPERACIONALES
(TÉRMINOS CONSTANTES)

CONCEPTO	A Ñ O S				
	1	2	3	4	5
. Costo Producción.	86.535.804	89.404.140	92.272.476	95.140.810	98.009.146
. Gasto Administración	10.683.529	10.683.529	10.683.529	10.683.529	10.683.529
. Gasto ventas	10.143.304	10.143.304	10.143.304	10.143.304	10.143.304
TOTAL COSTOS OPERACIONALES	107.362.637	110.230.973	113.099.309	115.967.643	118.835.979

FUENTE: Cálculos Proyectistas

Corresponde al traslado y sumatoria vertical de los totales obtenidos en el presupuesto de costos de producción (cuadro 38), gastos administrativos (cuadro 39) y gastos de ventas (cuadro 40).

8.2.4 FLUJO DEL PROYECTO SIN FINANCIAMIENTO DE CREDITOS

Anteriormente se preparó el flujo neto de inversiones, corresponde ahora elaborar el flujo neto de operación y flujo financiero neto del proyecto.

CUADRO 42
MADDGLORI PROYECTO COFRES FÚNEBRES NOVEDOSOS
FLUJO NETO DE OPERACIÓN SIN FINANCIAMIENTO MEDIANTE CREDITOS
(TÉRMINOS CONSTANTES)

CONCEPTO	A Ñ O S				
	1	2	3	4	5
. Total ingresos	124.800.000	130.500.000	136.200.000	141.900.000	147.600.000
. Total costo operario.	107.362.637	110.230.973	113.099.309	115.967.643	118.835.979
. Utilidad operacional	17.437.363	20.269.027	23.100.691	25.932.357	28.764.021
. Menos impuesto Ret	6.626.198	7.702.230	8.778.263	9.854.296	10.930.328

. Utilidad neta	10.811.165	12.566.797	14.322.428	16.078.061	17.833.693
. Más depreciación	2.144.766	2.144.766	2.144.766	2.144.766	2.144.766
. Más amortización Dif.	352.484	352.484	352.484	352.484	352.484
FLUJO NETO DE OPERACIONES	13.308.415	15.064.047	16.819.678	18.575.311	20.330.943

El flujo financiero neto de operación de cada año se calculó:

La diferencia entre ingresos y costos permitió obtener la utilidad operacional, menos el impuesto de renta 38% da la utilidad neta que es sumada con las depreciación y amortización anual.

Es claro que la depreciación y amortización como costo o gasto aumentan el valor total de los costos operacionales disminuyendo la utilidad e impuestos por pagar, por consiguiente a la utilidad neta se suman la depreciación y amortización, de nos hacerlo así se estaría cometiendo un error de doble cargo como inversión inicial y como costo.

CUADRO 43
MADDGLORI COFRES FÚNEBRES NOVEDOSOS
FLUJO FINANCIERO NETO (TÉRMINOS CONSTANTES)

CONCEPTO	A Ñ O S					
	0	1	2	3	4	5
Flujo neto inversión	-29.348.870	-1.193.530	-1.193.530	-1.193.530	-1.193.530	17.410.280
Flujo neto operaciones		13.308.415	15.064.047	16.819.678	18.575.311	20.330.943
FLUJO FINANCIERO NETO	-29.348.870	12.114.885	13.870.517	15.626.148	17.381.781	37.741.223

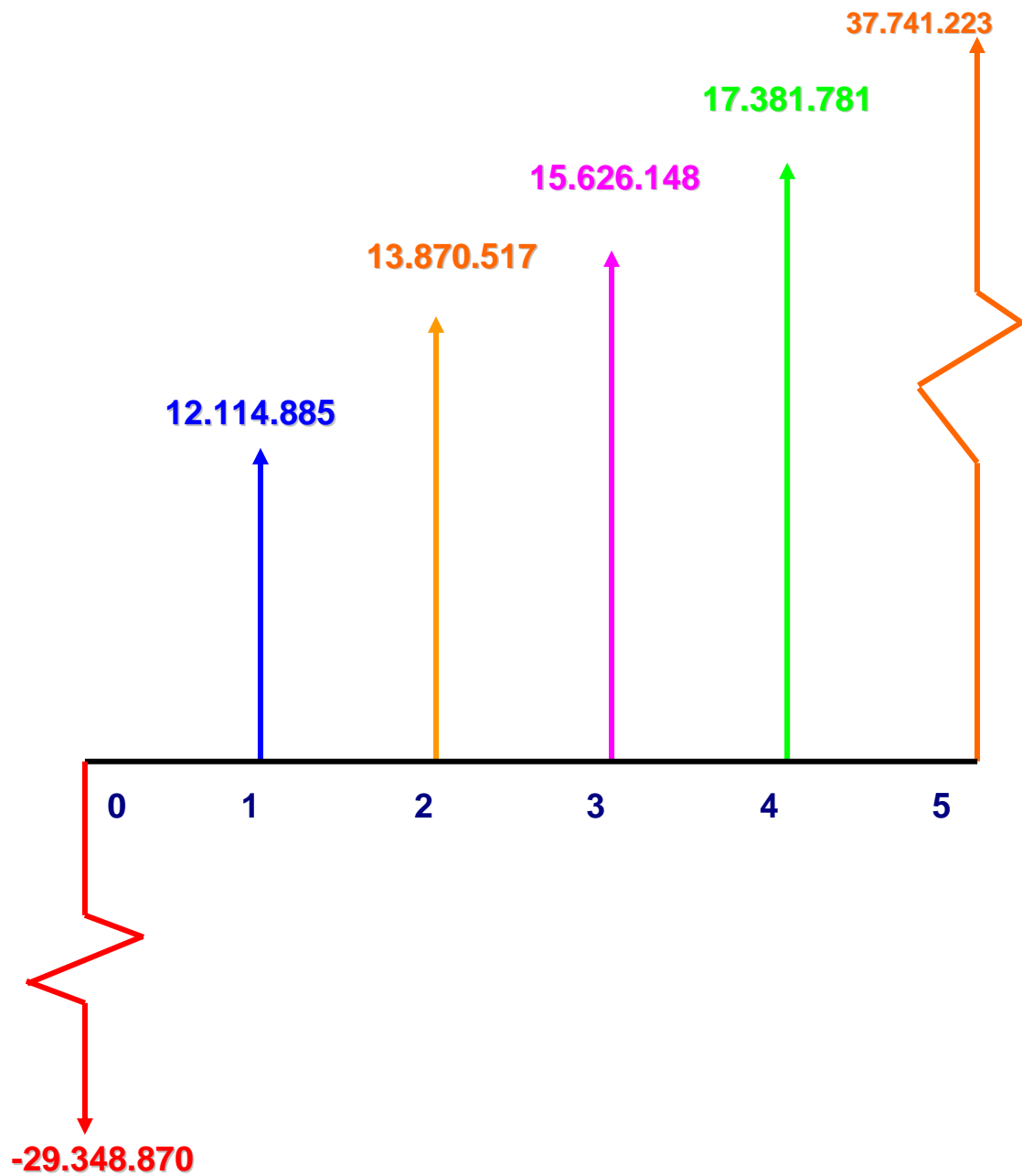
PROYE CTO						
--------------	--	--	--	--	--	--

FUENTE: Cálculos Proyectistas

El flujo financiero neto se obtuvo al integrar el flujo neto de inversión con el flujo neto de operación.

GRÁFICA 11

MADDGLORI PROYECTO COFRES FÚNEBRES NOVEDOSOS FLUJO FINANCIAMIENTO NETO



El flujo financiero suministra la información con respecto a las inversiones y a los resultados (ganancias o pérdidas) de la operación del proyecto; es así como en la operación de la fábrica **MADDGLORI** se muestra utilidades que aumentan poco a poco.

CUADRO 44

**FLUJO DE FONDOS PARA EL PROYECTO SIN FINANCIAMIENTO
(TÉRMINOS CONSTANTES)**

CONCEPTO	A Ñ O S					
	0	1	2	3	4	5
. Activo Fijo Tangibles . Gastos preoperativos . Capital trabajo	-18.847.660 -1.762.420 -8.738.790	-1.193.530	-1.193.530	-1.193.530	-1.193.530	
Inversión Neta Valor residual . Capital de trabajo . Activos fijos	-29.348.870	-1.193.530	-1.193.530	-1.193.530	-1.193.530	9.306.450 8.103.830
Flujo Neto de Inversión Operación . Ingresos de ventas	-29.348.870	-1.193.530	-1.193.530	-1.193.530	-1.193.530	17.410.280
Total Ingresos Costos . Costos de producción . Costos de administración . Costos de venta		124.800.000 -86.535.804 -10.683.529 -10.143.304	130.500.000 -89.404.140 -10.683.529 -10.143.304	136.200.000 -92.272.476 -10.683.529 -10.143.304	141.900.000 -95.140.810 -10.683.529 -10.143.304	147.600.000 -98.009.146 -10.683.529 -10.143.304
Total costos operacionales . Utilidad operacional . Impuesto renta del 38%		-107.362.637 17.437.363 -6.626.198	-110.230.973 20.269.027 -7.402.230	-113.099.309 23.100.691 -8.778.263	-115.967.643 25.932.357 -9.854.296	-118.835.979 28.764.021 -10.930.328
. Utilidad neta . Más depreciación . Más amortización Dif.		10.811.165 2.144.766 352.484	12.566.797 2.144.766 352.484	14.322.428 2.144.766 352.484	16.078.061 2.144.766 352.484	17.833.693 2.144.766 352.484
Flujo neto de operación		13.308.415	15.064.047	16.819.678	18.575.311	20.330.943

FLUJO DE FONDOS PARA EL PROYECTO SIN FINANCIAMIENTO	-29.348.870	12.114.885	13.870.517	15.626.148	17.381.781	37.741.223
---	-------------	------------	------------	------------	------------	------------

FUENTE: Cálculos Proyectistas

8.3 FINANCIAMIENTO

El financiamiento permite determinar las fuentes de recursos financieros que serán necesarios para ejecutar el proyecto, en las cuales se establecen las condiciones en que se puede obtener créditos como la tasa de interés, modelo de amortización de la deuda, garantías exigidas, trámites a cumplir, entre otras.

8.3.1 FUENTE DE FINANCIAMIENTO

FONDO EMPRENDER

Es un Fondo creado por el Estado Colombiano, administrado por el SENA, para financiar nuevas iniciativas empresariales que sean viables y desarrolladas por aprendices, practicantes o profesionales universitarios emprendedores.

Beneficiarios

- Los aprendices del SENA y de otras instituciones, que se encuentren finalizando su período lectivo.
- Los estudiantes egresados del SENA y de otras instituciones de educación NO formal.
- Los practicantes universitarios, entendidos como aquellos que se encuentran cursando el último semestre de su carrera profesional.

- Los profesionales universitarios.

¿A qué sectores deben pertenecer las empresas que se van a financiar?

Cualquier empresa, independiente del sector o actividad económica.

¿Cuántas personas pueden pertenecer a la asociación y cual es el perfil requerido?

- La cantidad es determinada por los emprendedores de acuerdo con la necesidad de la empresa.
- El perfil del equipo debe permitir que sea un grupo interdisciplinario, donde todos los conocimientos se complementen.
- Mostrar coherencia entre el proyecto presentado y la formación académica del emprendedor o del grupo de emprendedores.

Requisitos, para financiar proyectos empresariales

- Formulario de inscripción, según formato SENA-FE.
- Plan de negocios donde se describa la cadena de valor del proyecto empresarial, según formato SENA-FE.
- Carta de Presentación del Proyecto por parte de un Centro de Educación o el SENA.

- Hojas de vida emprendedores.
- Certificado(s) que acredite estudios educativos expedidos por el SENA, la Institución de la educación Formal o no formal acreditada por el SENA.
- Cada empresa apoyada por el Fondo Emprender deberá construir su Código de Buen Gobierno, según formato del SENA.

Rubros financiables, que hagan parte de la cadena de valor

- Maquinaria, equipos y software necesarios para el proceso de producción.
- Inversiones en planta de producción que sea necesaria dentro de la cadena de valor.
- Personal involucrado directamente en los proceso de producción.
- Misiones y pasantías empresariales dentro y fuera del país, si hacen parte de la cadena de valor.
- Capacitación especializada a través de cursos cortos que mejoren la competitividad de la empresa.

Rubros no financiables

- Compra de lotes, construcciones.
- Pagos de deudas, dividendos o recuperaciones de capital.
- Compra de acciones, derechos de empresas, bonos y otros valores mobiliarios.
- Pago de regalías, impuestos causados, aportes parafiscales.

Cuantía y obligaciones

- El monto de la financiación otorgada fluctúa entre Cinco (5) y Ochenta (80) millones de pesos.
- Se harán desembolsos parciales de acuerdo con el cumplimiento de las metas del plan de negocios.
- Los recursos entregados por el FE obligará a los beneficiarios a destinarlos ÚNICA Y EXCLUSIVAMENTE a la financiación del proyecto productivo presentado como soporte.
- El retiro de cualquiera de los integrantes de la empresa no conlleva al retiro del capital entregado por el Fondo Emprender.
- Debe haber Coherencia entre el proyecto presentado y la formación del grupo de emprendedores.

¿De qué depende que el Plan de Negocios sea financiado?

- Del número de empleos generados.
- De la posibilidad que la empresa se vincule a los clusters y cadenas productivas de su región.
- De la viabilidad y sostenibilidad del Plan de Negocios.

¿Cuánto tiempo después se obtiene alguna respuesta?

- La primera evaluación del proyecto se realiza a los 10 días de haber sido entregado el proyecto; esta define que proyectos son financiables (Si el

proyecto no es aprobado, puede ser ajustado por el emprendedor para volver a ser presentado al Fondo).

- 20 días después, los proyectos pasan a una segunda evaluación para su aprobación definitiva. La duración total del proceso se estima en un mes y quince días a dos meses.

8.3.2 FLUJO FINANCIERO CON FINANCIAMIENTO

El empleo de créditos para el financiamiento del proyecto tiene repercusión en los flujos financieros, es decir en el programa de inversiones, en el flujo neto de inversiones, en el flujo neto de operación y en el flujo financiero neto del proyecto.

En el programa de inversión (cuadro 34) se calculó una inversión inicial de \$29.348.870, durante cada uno de los primeros cuatro años se requieren \$1.193.530. De la inversión inicial \$29.048.870 va a ser financiado con recursos de créditos (Cr) y \$300.000 con recursos propios (Pr) éstos últimos utilizados en el pago de los gastos de prefactibilidad y factibilidad que hacen parte de los gastos preoperativos.

CUADRO 45
MADDGLORI PROYECTO COFRES FÚNEBRES NOVEDOSOS
PROGRAMA DE INVERSIÓN CON FINANCIAMIENTO
(TÉRMINOS CONSTANTES)

DETALLE	FUENTE	A Ñ O S					
		0	1	2	3	4	5
Activo Fijo Tag Maquinaria Eq. Equipo de Ofic.	Cr	-15.247.660					
	Cr	-3.600.000					
Activo Diferid Gastos preoperativos	Pr	-1.762.420					
Capital trabajo	Cr	-8.738.790	-1.193.530	-1.193.530	-1.193.530	-1.193.530	
TOTAL DE INVERSIÓN		-29.348.870	-1.193.530	-1.193.530	-1.193.530	-1.193.530	

FUENTE: Cálculos Projectistas

8.3.2.1 Condiciones del crédito

Para ejecutar el proyecto **MADDGLORI** existe la posibilidad de adquirir un crédito con recursos provenientes del **FONDO EMPRENDER**, a 5 años con una tasa de interés efectiva anual del 9.83%, teniendo en cuenta que se originó de la tasa DTF 7.83% más dos puntos (2%) aplicables por el monto del crédito. La amortización se hará a cuotas fijas anuales:

$$\begin{aligned}
 P &= 29.048.870 \\
 iea &= 9.83\% = 0.0983 \\
 n &= 5 \text{ años} \\
 A &= P [iea (1+iea)^n / (1+iea)^n - 1] \\
 A &= 29.048.870 [0.0983 (1+0.0983)^5 / (1+0.0983)^5 - 1] \\
 A &= 29.048.870 [0.0983 (1.598103556) / (1.598103556) - 1] \\
 A &= 29.048.870 [0.1570935796 / 0.598103556] \\
 A &= 29.048.870 (0.2626528099) \\
 A &= -7.629.767,33
 \end{aligned}$$

Por el crédito de los \$29.048.870 se tendrán que pagar cinco cuotas fijas anuales de \$7.629.767.33. En el programa de amortización se muestra el comportamiento de la deuda como resultado de cada pago. Los intereses se calcularon sobre el último saldo. El valor a amortizar se obtiene de la diferencia entre el pago anual y los intereses. El nuevo saldo resultó de la diferencia entre el valor a amortizar y el último saldo. El saldo final debe ser 0.

CUADRO 46

MADDGLORI COFRES FÚNEBRES NOVEDOSOS PROGRAMA AMORTIZACIÓN CRÉDITO (TÉRMINOS CONSTANTES)

PERÍODO	PAGO ANUAL	INTERESES SOBRE SALDO	VALOR DISPONIBLE PARA AMORTIZAR	SALDO AL FINAL DEL AÑO
Inicial				29.048.870
1	-7.629.767,33	-2.855.503,921	-4.774.263,409	24.274.606,59
2	-7.629.767,33	-2.386.193,828	-5.243.573,502	19.031.033,09
3	-7.629.767,33	-1.870.750,553	-5.759.016,77	13.272.016,31
4	-7.629.767,33	-1.304.639,203	-6.325.128,127	6.946.888,183
5	-7.629.767,33	-682.879,1084	-6.946.888,222	----- 0 -----

FUENTE: Cálculos Projectistas

Las cifras anteriores están expresadas en términos corrientes correspondiente a los valores monetarios que van a ser cancelados en la realidad, como se está trabajado en términos constantes, al establecer cuotas fijas los pagos decrecen en términos reales por efecto de la disminución del poder adquisitivo del dinero en el tiempo, como consecuencia de la inflación.

CUADRO 47
MADDGLORI PROYECTO COFRES FÚNEBRES NOVEDOSOS
DATOS DEFLACTADOS PARA INTERESES AMORTIZACIÓN A CAPITAL
(TÉRMINOS CONSTANTES)

CONCEPTO	A Ñ O S				
	1	2	3	4	5
Factor de deflación	$\frac{1}{(1.0721)^1}$	$\frac{1}{(1.0721)^2}$	$\frac{1}{(1.0721)^3}$	$\frac{1}{(1.0721)^4}$	$\frac{1}{(1.0721)^5}$
Intereses	-2.663.468	-2.076.037	-1.518.134	-987.528	482.134
Valor a amortizar	-4.453.189	-4.562.016	-4.673.502	-4.787.713	-4.904.716

FUENTE: Cálculos Proyectistas

Los valores deflactados si se llevan a los correspondientes flujos.

Los intereses deflactados se calcularon así:

F = valor a deflactar

i = Tasa de inflación

n = Número de años

$$P = \frac{F}{(1 + i)^n}$$

$$\begin{aligned} \text{Año 1 } P &= 2.855.503,931 / (1+0.0721)^1 \\ P &= 2.663.468 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Año 2 } P &= 2.386.193,828 / (1+0.0721)^2 \\ P &= 2.076.037 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Año 3 } P &= 1.870.750,553 / (1+0.0721)^3 \\ P &= 1.518.134 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Año 4 } P &= 1.304.639,203 / (1+0.0721)^4 \\ P &= 978.528 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Año 5 } P &= 682.879,1084 / (1+0.0721)^5 \\ P &= 482.134 \end{aligned}$$

La amortización o pagos de capital deflactados se calcularon así:

$$\text{Año 1 P} = 4.774.263,409 / (1+0.0721)^1$$

$$P = 4.453.189$$

$$\text{Año 2 P} = 5.243.573,502 / (1+0.0721)^2$$

$$P = 4.562.016$$

$$\text{Año 3 P} = 5.759.016,777 / (1+0.0721)^3$$

$$P = 4.673.502$$

$$\text{Año 4 P} = 6.325.128,127 / (1+0.0721)^4$$

$$P = 4.787.713$$

$$\text{Año 5 P} = 6.946.888,222 / (1+0.0721)^5$$

$$P = 4.904.716$$

8.3.2.2 Elaboración de flujos del proyecto Maddglori con financiamiento

Son los flujos sin financiamiento e incluido en ellos los valores correspondientes a los intereses causados por los créditos en la implementación.

CUADRO 48

**MADDGLORI PROYECTO COFRES FÚNEBRES NOVEDOSOS
FLUJO NETO INVERSIONES CON FINANCIAMIENTO (TÉRMINOS
CONSTANTES)**

DETALLE	AÑOS					
	0	1	2	3	4	5
. Inversión fija	-20.610.080					
. Capital	-8.738.780	-1.193.530	-1.193.530	-1.193.530	-1.193.530	
. Trabajo						
. Valor residual						17.410.280
FLUJO NETO INVERSI	-29.348.870	-1.193.530	-1.193.530	-1.193.530	-1.193.530	17.410.280

FUENTE: Cálculos Proyectistas

En este proyecto no se causan intereses ni al momento en que se solicita el crédito, ni durante la implementación, debido a que este período es corto, el flujo neto de inversión no modifica.

CUADRO 49
MADDGLORI PROYECTO COFRES FÚNEBRES NOVEDOSOS
FLUJO NETO DE OPERACIÓN CON FINANCIAMIENTO (TÉRMINOS
CONSTANTES)

CONCEPTO	A Ñ O S				
	1	2	3	4	5
. Total ingresos	124.800.000	130.500.000	136.200.000	141.900.000	147.600.000
. Total costo operario.	107.362.637	110.230.973	113.099.309	115.967.643	118.835.979
. Utilidad operacional	17.437.363	20.269.027	23.100.691	25.932.357	28.764.021
. Menos gastos finanr.	2.663.468	2.076.037	1.518.134	987.528	482.134
. Utilidad gravable	14.773.895	18.192.990	21.582.557	24.944.829	28.281.887
. Menos impuesto Ret	5.614.080	6.913.336	8.201.372	9.479.035	10.747.117
. Utilidad neta	9.159.815	11.279.654	13.381.185	15.465.794	17.534.770
. Más depreciación	2.144.766	2.144.766	2.144.766	2.144.766	2.144.766
. Más amortización Dif.	352.484	352.484	352.484	352.484	352.484
FLUJO NETO DE OPERACIONES	11.657.065	13.776.904	15.878.435	17.963.044	20.032.020

En el flujo neto de operación con financiamiento se incluyó los gastos financieros, por consiguientes varían la utilidad gravable, los impuestos y la utilidad neta.

CUADRO 50
FLUJO FINANCIERO NETO DEL PROYECTO DE COFRES FUNERARIOS
MADDGLORI CON FINANCIAMIENTO (TÉRMINOS CONSTANTES)

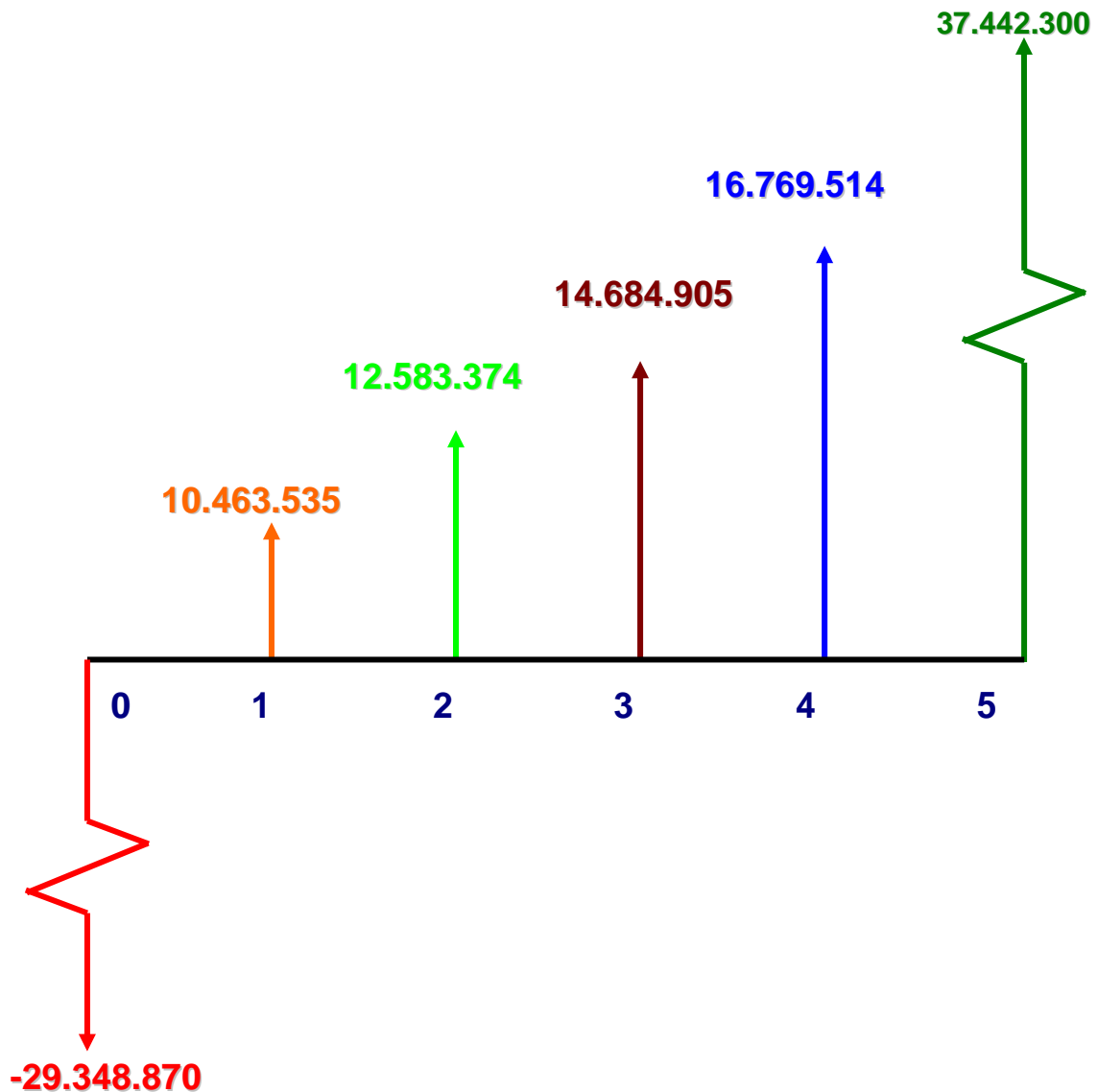
CONCEPTO	A Ñ O S					
	0	1	2	3	4	5
Flujo neto inversión	-29.348.870	-1.193.530	-1.193.530	-1.193.530	-1.193.530	17.410.280
Flujo neto operación		11.657.065	13.776.904	15.878.435	17.963.044	20.032.020
FLUJO FINANCIERO NETO PROYECTO	-29.348.870	10.463.535	12.583.374	14.684.905	16.769.514	37.442.300

FUENTE: Cálculos Proyectistas

Con los datos de los flujos netos de inversión y de operación se estableció el flujo financiero neto para el proyecto. La representación GRÁFICA es:

GRÁFICA 12

FLUJO FINANCIERO NETO CON FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO DE COFRES FUNERARIOS NOVEDOSOS Y ECONÓMICOS MADDGLORI



El flujo financiero neto del proyecto con financiamiento muestra los dineros que se obtienen de la operación del mismo como utilidad a la inversión hecha, sin diferenciar las fuentes que lo han financiado.

8.3.2.3 Elaboración de flujos con financiamiento para el inversionista o la fábrica MADDGLORI

En los anteriores flujos no se ha incluido la amortización al capital adecuado es decir el pago del crédito, como el préstamo será concebido a la fábrica **MADDGLORI** y no al proyecto, corresponde a ésta cancelar las cuotas de amortización.

Los pagos por amortización al capital adeudado no afecta el flujo neto de operación, pero si se reflejan en el flujo neto de inversiones y en el flujo financiero neto del inversionista, éste último varía con respecto al flujo financiero neto del proyecto con financiamiento.

CUADRO 51
MADDGLORI PROYECTO COFRES FÚNEBRES NOVEDOSOS
FLUJO NETO DE INVERSIONES PARA EL INVERSIONISTA
(TÉRMINOS CONSTANTES)

DETALLE	A Ñ O S					
	0	1	2	3	4	5
. Inversión fija	-20.610.080					
. Capital Trabajo	-8.738.790	-1.193.530	-1.193.530	-1.193.530	-1.193.530	
. Valor residual						17.410.280
. Crédito	29.048.870					
.Amortización crédito		-4.453.189	-4.562.016	-4.673.502	-4.787.713	-4.904.716
FLUJO NETO INVERSIÓN	-300.000	-5.646.719	-5.755.546	-5.867.032	-5.981.243	12.505.564

FUENTE: Cálculos Proyectistas

El crédito recibido disminuye el valor de la inversión que debe efectuar **MADDGLORI** (inversionista) del propio patrimonio. El capital comprometido en la inversión inicial (año 0) es de \$300.000 y en los años siguientes se pagarán las amortizaciones del crédito.

CUADRO 52

MADDGLORI PROYECTO COFRES FÚNEBRES NOVEDOSOS FLUJO FINANCIERO NETO PARA (TÉRMINOS CONSTANTES)

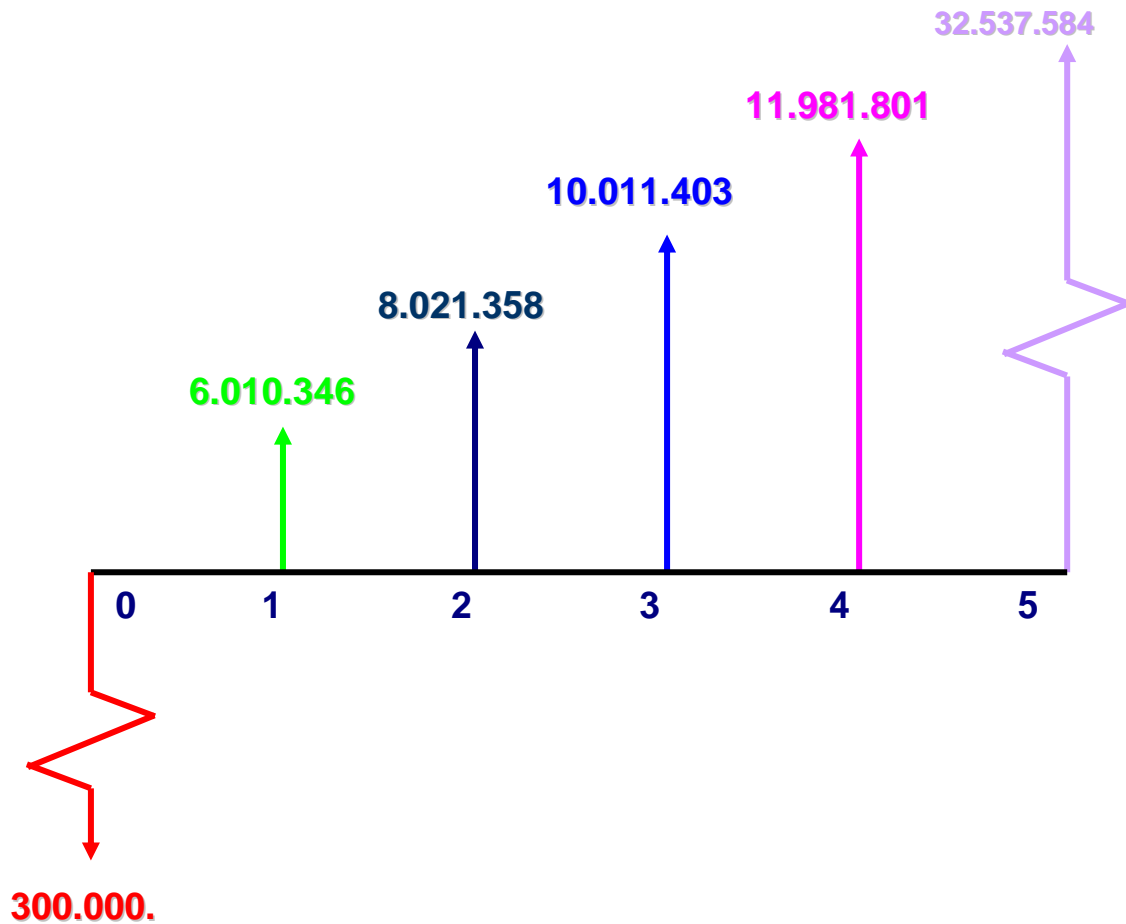
CONCEPTO	AÑOS					
	0	1	2	3	4	5
Flujo neto inversión	-300.000	-5.646.719	-5.755.546	-5.867.032	-5.981.243	12.505.716
Flujo neto operación		11.657.065	13.776.904	15.878.435	17.963.044	20.032.020
FLUJO FINANCIERO NETO PARA INVERSIONISTA	-300.000	6.010.346	8.021.358	10.011.403	11.981.801	32.537.584

FUENTE: Cálculos Proyectistas

Este flujo indica los dineros que está poniendo el proyecto a disposición del inversionista (**MADDGLORI**) año por año, como utilidad al capital que se invirtió (\$300.000), a las acciones administrativas y operativas efectuadas.

GRÁFICA 13

FLUJO FINANCIERO NETO PARA EL INVERSIONISTA MADDGLORI EN LA PRODUCCIÓN DE COFRES FUNERARIOS NOVEDOSOS Y ECONÓMICOS



MADDGLORI (inversionista) se hace cargo de la amortización del crédito cubierto con los excedentes que genera el proyecto como resultado de la operación.

8.3.3 Presentación de las Proyecciones en un flujo Único

La integración entre los flujos netos de inversión y de operación permite hallar el flujo de fondos para el inversionista, el cuadro 52 facilita el análisis global del comportamiento del proyecto en inversiones y operaciones.

CUADRO 53

**MADDGLORI PROYECTO COFRES FÚNEBRES NOVEDOSOS
FLUJO DE FONDOS PARA EL INVERSIONISTA (TÉRMINOS CONSTANTES)**

CONCEPTO	A Ñ O S					
	0	1	2	3	4	5
Activo Fijo Tangibles Gastos preoperativos Capital trabajo	-18.847.660 -1.762.420 -8.738.790	-1.193.530	-1.193.530	-1.193.530	-1.193.530	
Inversión total	-29.348.870	-1.193.530	-1.193.530	-1.193.530	-1.193.530	
Crédito para inversión en activos fijos y capital trabajo	29.048.870					
Inversión Neta . amortización crédito Valor residual . Capital de trabajo . Activos fijos	-300.000	-1.193.530 -4.453.189	-1.193.530 -4.562.016	-1.193.530 -4.673.502	-1.193.530 -4.787.713	-4.904.716 9.306.450 8.103.830
Flujo Neto de Inversión Operación . Ingresos	-300.000	-5.646.719 124.800.000	-5.755.546 130.500.000	-5.867.032 136.200.000	-5.981.243 141.900.000	12.505.564 147.600.000
Total Ingresos Costos . Costos de producción . Costos de administración . Costos de venta		124.800.000 -86.535.804 -10.683.529 -10.143.304	130.500.000 -89.404.140 -10.683.529 -10.143.304	136.200.000 -92.272.476 -10.683.529 -10.143.304	141.900.000 -95.140.810 -10.683.529 -10.143.304	147.600.000 -98.009.146 -10.683.529 -10.143.304
Total costos operacionales . Utilidad operacional . Gastos financiero		-107.362.637 17.437.363 -2.663.468	-110.230.973 20.269.027 -2.076.037	-113.099.309 23.100.691 -1.518.134	-115.967.643 25.932.357 -987.528	-118.835.979 28.764.021 -482.134
. Utilidad gravable . Impuesto de renta		14.773.895 -5.614.080	18.192.990 -6.913.336	21.582.557 -8.201.372	24.944.829 -9.479.035	28.281.887 -10.747.117
. Utilidad neta . Más depreciación . Más amortización Dif.		9.159.815 2.144.766 352.484	11.279.654 2.144.766 352.484	13.381.185 2.144.766 352.484	15.465.794 2.144.766 352.484	17.534.770 2.144.766 352.484
Flujo neto de operación		11.657.065	13.776.904	15.878.435	17.963.044	20.032.020
FLUJO DE FONDOS PARA EL INVERSIONISTA	-300.000	6.010.346	8.021.358	10.011.403	11.981.801	32.537.584

FUENTE: Cálculos Proyectistas

8.4 ESTADOS FINANCIEROS

8.4.1 BALANCE GENERAL

FÁBRICA MADDGLORI CIA. 31 de Diciembre de 2003

ACTIVOS

Activos Corrientes

Bancos	\$3.505.336	
Inventario Materia Prima	<u>\$5.233.454</u>	
Total Activos Corrientes		\$8.738.790

Activos Fijos

Maquinaria y equipos	\$15.247.660	
Muebles y equipo de oficina	<u>\$.3.600.000</u>	
Total de Activos Fijos		\$18.847.660

Activos Diferidos

Gastos Preoperativos	<u>\$1 .762.420</u>	
Total Activos Diferidos		\$1.762.420

Total Activos

\$29.348.870

PASIVOS

Pasivos a Largo Plazo	<u>\$29.048.870</u>	
Total Pasivo a Largo Plazo		\$29.048.870

PATRIMONIO

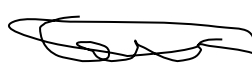
Capital	<u>\$. 300.000</u>	
Total Patrimonio		\$300.000

Total Pasivo más Patrimonio

\$29.348.870



CONTADOR PUBLICO



GERENTE



REVISOR FISCAL

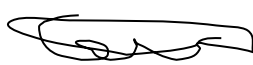
8.4.2 ESTADO DE PÉRDIDAS O GANANCIAS

FÁBRICA MADDGLORI CIA 1° de enero a 31 de Diciembre de 2004

Ventas		124.800.000
Costos de ventas		<u>86.535.804</u>
Utilidad Brutas en Ventas		38.264.196
Gastos de Administración	10.683.529	
Gastos de ventas	<u>10.143.304</u>	
Total Gastos Operacionales		<u>20.826.833</u>
Utilidad Operacional		17.437.363
Gastos Financieros		<u>2.663.468</u>
Utilidad Antes de Impuesto		14.773.895
Provisión para Impuestos		<u>5.614.080</u>
Utilidad liquida		<u>9.159.815</u>
Reservas:		
Reserva legal 10%		<u>915.982</u>
UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO		<u>8.243.833</u>



CONTADOR PUBLICO



GERENTE



REVISOR FISCAL

9. EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO

ASPECTOS GENERALES DE LA EVALUACIÓN

Todo Proyecto debe ser evaluado permanentemente, desde el momento que se formula, hasta el momento que se culmina, determinando si es no conveniente su realización; por tal motivo la evaluación del proyecto permite comparar los resultados que se esperan obtener, con los objetivos fijados con anterioridad, por medio de la utilización de criterios y métodos de evaluación de acuerdo a la naturaleza del proyecto que se esta realizando.

TIPO DE EVALUACIÓN

Existen tres categorías de evaluación del proyecto: Financiera, económica y social.

Evaluación financiera

Este tipo de evaluación permite determinar los factores a favor y en contra del proyecto de inversión **MADDGLORI**, teniendo como referencia la rentabilidad esperada por las inversionistas o las entidades financieras del proyecto. La evaluación financiera se enfoca en los flujos monetarios que se obtiene o que se desembolsan por proyecto en el período de evaluación.

Evaluación económica

La evaluación económica tiene como base analizar los beneficios y costos que afectan en bien o en mal a las personas del entorno ya sea del país, departamento o capital, según el área de influencia del proyecto.

Evaluación social

La evaluación social genera críticas sobre el valor de redistribución del ingreso y el valor de las metas, teniendo en cuenta el impacto del proyecto al ejecutarse en la sociedad.

9.1 EVALUACIÓN FINANCIERA O PRIVADA EN EL PROYECTO MADDGLORI

9.1.1 Métodos para realizar la Evaluación Financiera

De acuerdo a la naturaleza del proyecto de cofres funerarios novedoso y económicos **MADDGLORI** se utiliza el VPN y la TIR como métodos que más se encajan para la evaluación financiera de éste.

9.1.1.1 El valor presente neto (V.P.N.)

El valor presente neto de **MADDGLORI**, es el valor monetario que se obtiene al restar de los ingresos los egresos calculados en el flujo financiero neto, teniendo en cuenta la tasa de interés de oportunidad. Esencialmente este método muestra la utilidad o pérdida que tendría el inversionista (**MADDGLORI**) de acuerdo a otras oportunidades de inversión, al invertir los recursos financieros.

El V.P.N. en la evaluación del proyecto MADDGLORI sin financiamiento

Con una tasa de oportunidad del 15%, se calcula el V.P.N. con base al flujo financiero neto sin financiamiento. **Ver GRÁFICA No. 11**

$$F = P (1 + i)^n \quad \text{Despejando } P = F / (1+i)^n$$

P = Valor presente del período 0
F = Valor futuro del flujo
n = No. De períodos a partir de cero

Valor presente ingresos:

$$\frac{12.114.885}{(1 + 0.15)^1} + \frac{13.870.517}{(1 + 0.15)^2} + \frac{15.626.148}{(1 + 0.15)^3} + \frac{17.381.781}{(1 + 0.15)^4} + \frac{37.741.223}{(1 + 0.15)^5}$$

Valor presente egresos:

$$\frac{29.348.870}{(1 + 0.15)^0} \quad \text{V.P.N. (i = 0.15)} = 59.999.380 - 29.348.870$$

$$\text{V.P.N. (i = 0.15)} = \mathbf{30.650.510}$$

Como el valor presente neto del proyecto de cofres funerarios novedosos y económicos **MADDGLORI**, quiere decir que:

- 🌟 El proyecto es financieramente atractivo y se debe aceptar
- 🌟 El dinero invertido en el proyecto **MADDGLORI** genera una rentabilidad superior a la tasa de oportunidad empleada, es decir el 15%.
- 🌟 El proyecto permite obtener \$30.650.510 adicional en relación con lo que se obtendría al invertir en la otra alternativa que produce el 15%.

La tasa de interés de oportunidad del 15% equivale a una tasa de interés corriente del **23.29%** asumiendo una inflación anual del 7.21%

$$ic = (1 + 0.0721) (1 + 0.15) - 1 = 0.2329$$

El V.P.N. en la evaluación del proyecto MADDGLORI con financiamiento y tasa de descuento del costo promedio ponderado.

Para hacer este cálculo se halló el costo promedio ponderado del capital, que representa la tasa mínima de rendimiento aceptable para el proyecto con financiamiento.

CUADRO 54
MADDGLORI PROYECTO COFRES FÚNEBRES NOVEDOSOS
CÁLCULO DE LA TASA MINIMA DE RENDIMIENTO CON FINANCIAMIENTO

FUENTE	VALOR FINANCIAMIENTO	COSTO		PARTICIPACIÓN FUENTE	PONDERACION
		ANTES DE IMPUESTO	DESPUES DE IMPUESTO		
Deuda	29.048.870	9.83%	6.09%	0.9898	6.03%
Aporte inversionista	300.000	23.29%	23.29%	0.0102	0.24%
TOTAL	29.348.870			1	6.27%

FUENTE: Cálculos Proyectistas

El costo de impuesto se obtiene así:

$$K1 = K (1-t)$$

K1 = Costo de la deuda después de impuesto

K = Costo de la deuda antes de impuesto

t = Tasa de tributación

$$K1 = 0.0983 (1+0.38)$$

$$K1 = \mathbf{0.0609 \text{ equivalente a } 6.09\%}$$

El costo del aporte del inversionista (**MADDGLORI**) es la tasa de oportunidad en términos corrientes, siendo igual después de impuesto, porque por éste no se cancelan gastos financieros. Al utilizar tasas corriente y obtener la tasa del costo del promedio ponderado, ésta se debe hallar en tasa de rendimiento real, ya que es el método que se esta utilizando en el proyecto.

Cálculo de la tasa de rendimiento real:

$$1+ir = 1 + ic / 1 + ii$$

$$\begin{aligned} ir &= 1 + 0.0627 / 1 + 0.0721 - 1 \\ ir &= \mathbf{0.0088} \quad \text{tasa de interés real equivale a } \mathbf{0.88\%} \end{aligned}$$

Se procede a calcular el V.P.N. para el proyecto **MADDGLORI** con financiamiento.
Ver GRÁFICA 12

Valor presente ingresos:

$$\frac{10.463.535}{(1+0.0088)^1} + \frac{12.583.374}{(1+0.0088)^2} + \frac{14.684.905}{(1+0.0088)^3} + \frac{16.769.514}{(1+0.0088)^4} + \frac{37.442.300}{(1+0.0088)^5}$$

Valor presente egresos:

$$\frac{29.348.870}{(1+0.0088)^0}$$

$$\begin{aligned} \text{V.P.N. (i = 0.0088)} &= 89.070.446 - 29.348.870 \\ \text{V.P.N. (i = 0.0088)} &= \mathbf{59.721.576} \end{aligned}$$

El valor presente con financiamiento con la tasa del costo promedio ponderado del capital, da una rentabilidad superior al interés causado generando una utilidad de \$59.721.576.

Teniendo en cuenta que la tasa de rendimiento real del costo promedio ponderado es menor que la tasa de oportunidad del inversionista (15% efectiva anual), la justificación de tomar la mayor de las tasa, es la de ser más “duros” con la evaluación del proyecto y evitar crear falsas expectativas

El V.P.N. en la evaluación del proyecto MADDGLORI con financiamiento y tasa de descuento del 15%

Valor presente ingresos:

$$\frac{10.463.535}{(1+0.15)^1} + \frac{12.583.374}{(1+0.15)^2} + \frac{14.684.905}{(1+0.15)^3} + \frac{16.769.514}{(1+0.15)^4} + \frac{37.442.300}{(1+0.15)^5}$$

Valor presente egresos:

29.348.870

$(1 + 0.15)^0$

V.P.N. (i = 0.15) = 56.472.593 – 29.348.870

V.P.N. (i = 0.15) = 27.123.723

El V.P.N. para el flujo neto del inversionista MADDGLORI

Para analizar los resultados financieros que se obtendrán del dinero de los recursos propios de **MADDGLORI**, se toma la tasa de oportunidad como tasa de descuento para calcular los resultados para el inversionista (**MADDGLORI**) can base al flujo de fondos. *Ver GRÁFICA 13*

Valor presente ingresos:

$$\frac{6.010.346}{(1 + 0.15)^1} + \frac{8.021.358}{(1 + 0.15)^2} + \frac{10.011.403}{(1 + 0.15)^3} + \frac{11.981.801}{(1 + 0.15)^4} + \frac{32.537.584}{(1 + 0.15)^5}$$

Valor presente egresos:

$\frac{300.000}{(1 + 0.15)^0}$

V.P.N. (i = 0.15) = 41.501.910 – 300.000

V.P.N. (i = 0.15) = 41.201.910

Al traer los resultados calculados en cada flujo financiero se tiene:

CUADRO 55
MADDGLORI PROYECTO COFRES FÚNEBRES NOVEDOSOS
VALOR PRESENTE NETO

CONCEPTO	TASA DE DESCUENTO	V.P.N
Situación Sin Financiamiento		
. Proyecto	15%	30.650.510
. Inversionista	15%	30.650.510
Situación con Financiamiento		
. Proyecto Tasa P. Ponderada capital	0.88%	59.721.576
. Proyecto con Tasa de Oportunidad	15%	27.127.723
. Inversionista	15%	41.201.910

FUENTE: Cálculos Proyectistas

En los anteriores resultados se puede establecer que en todos los flujos el V.P.N. muestra que el proyecto se puede ejecutar obteniendo magnificas utilidades en la fabricación y comercialización de los cofres funerarios novedosos y económicos **MADDGLORI**, al presentarse como valor positivo.

La mejor situación es para el inversionista (**MADDGLORI**) en el proyecto con financiamiento, porque al invertir capital en el proyecto y administrar la ejecución recibe las utilidades de la operación, después de haber cancelado las obligaciones financieras, es decir, en la situación del inversionista con financiamiento se obtiene los resultado del endeudamiento financiero.

Representación GRÁFICA del V.P.N.

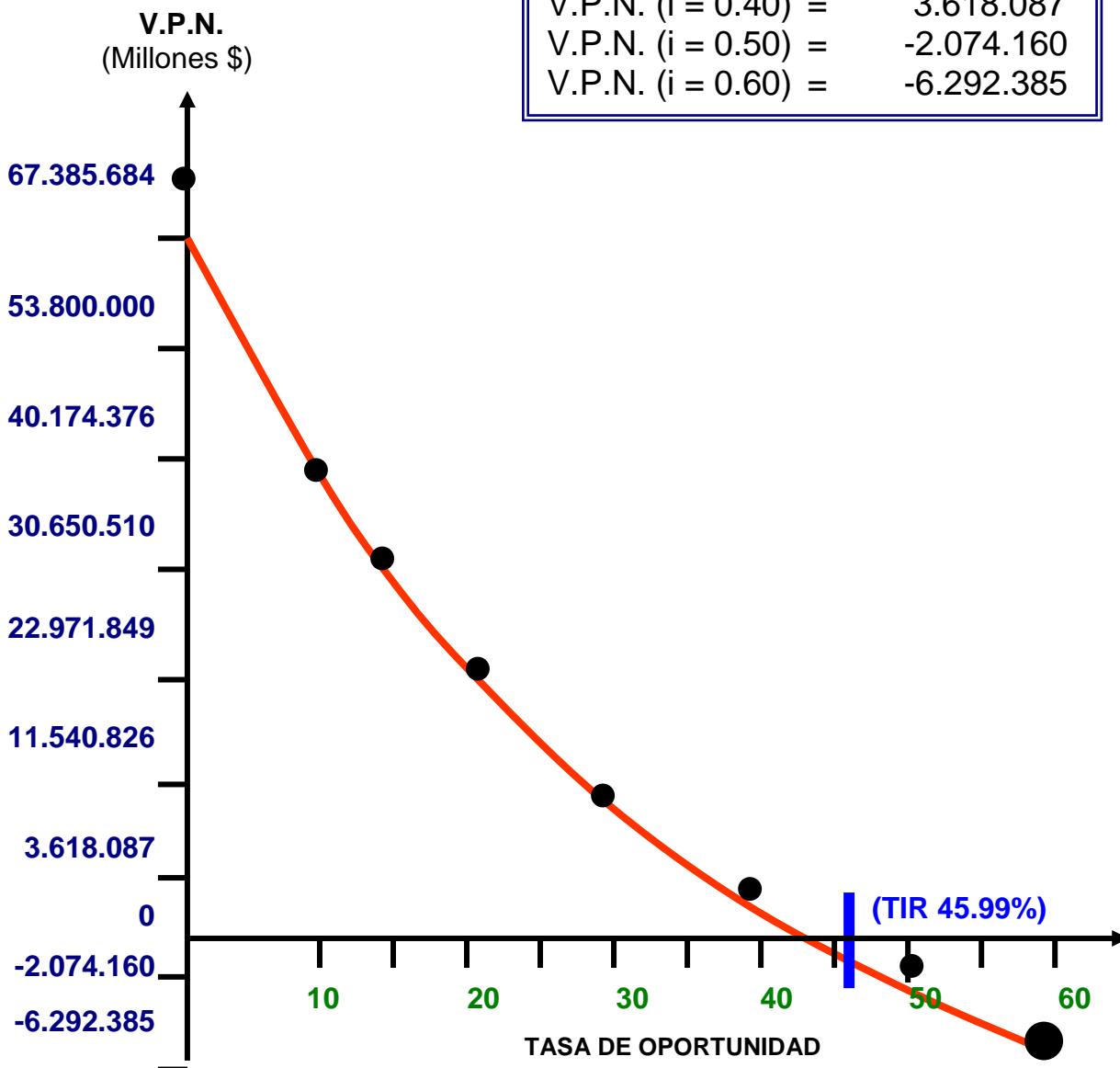
Tomando distintas tasa de interés de oportunidad se tiene el V.P.N. para el proyecto sin financiamiento así:

GRAFICA 14

MADDGLORI PROYECTO COFRES FÚNEBRES NOVEDOSOS

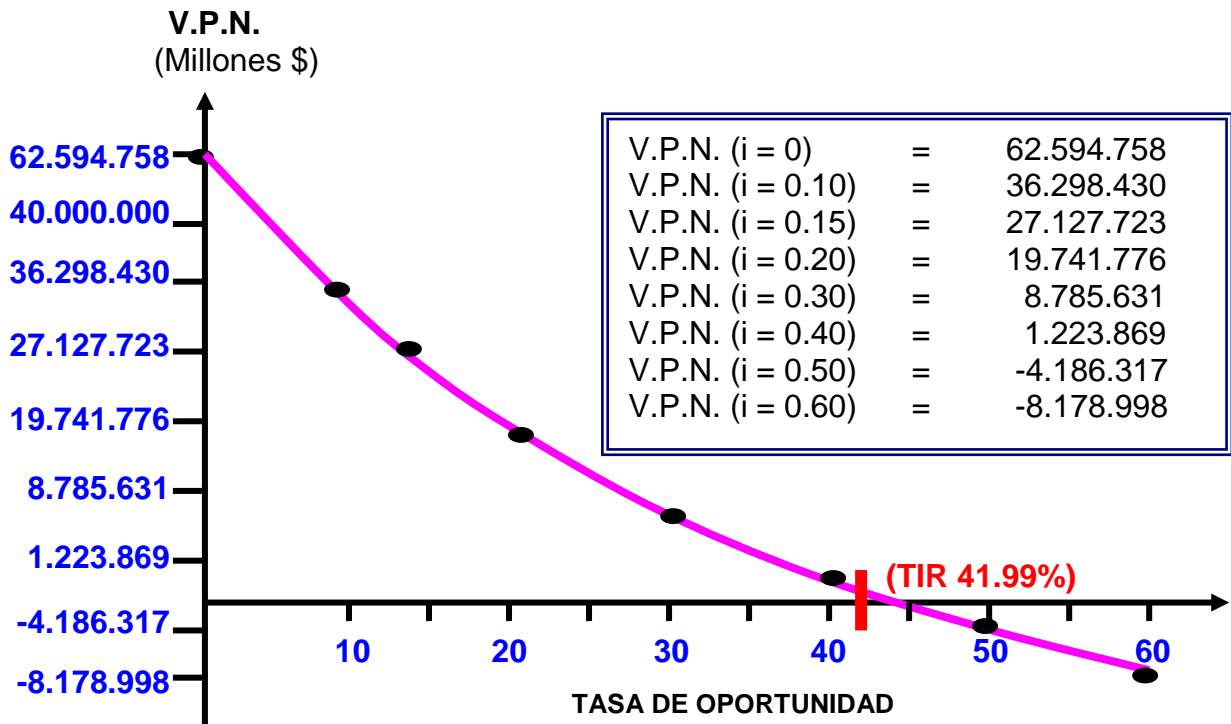
V.P.N. PARA EL FLUJO FINANCIERO NETO SIN FINANCIAMIENTO

V.P.N. (i = 0)	=	67.385.684
V.P.N. (i = 0.10)	=	40.174.376
V.P.N. (i = 0.15)	=	30.650.510
V.P.N. (i = 0.20)	=	22.971.849
V.P.N. (i = 0.30)	=	11.540.826
V.P.N. (i = 0.40)	=	3.618.087
V.P.N. (i = 0.50)	=	-2.074.160
V.P.N. (i = 0.60)	=	-6.292.385



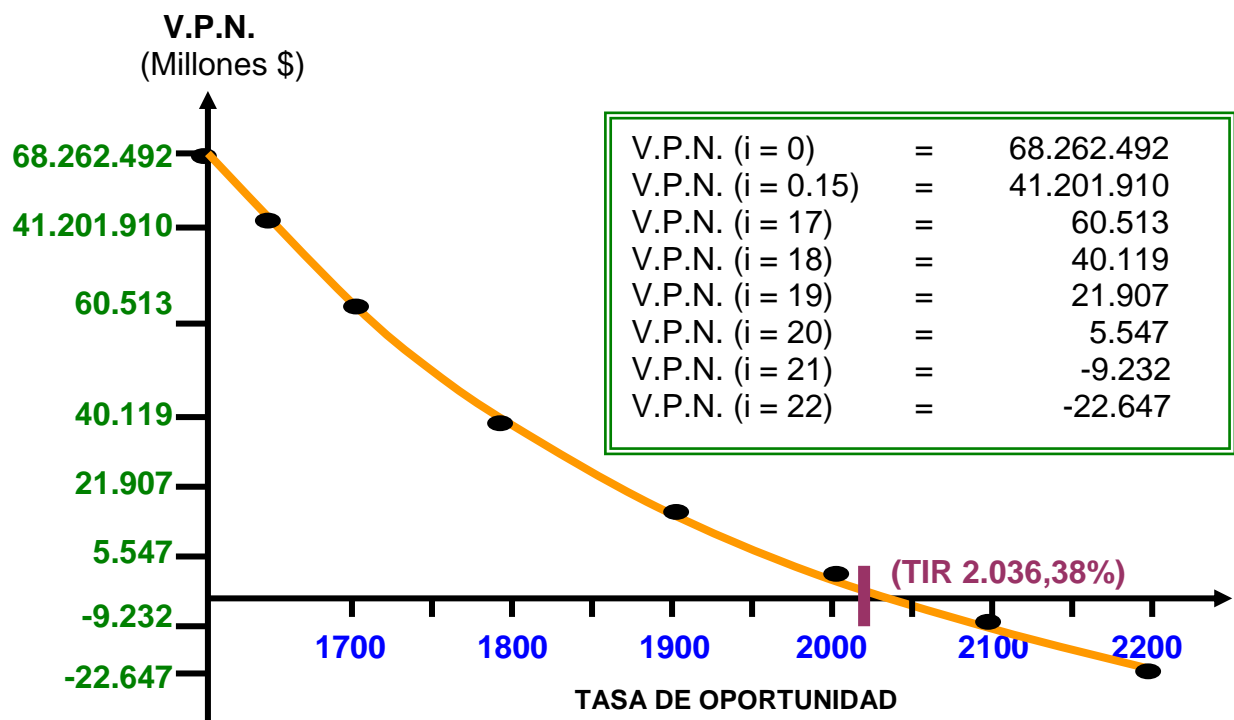
GRÁFICA 15

MADDGLORI PROYECTO COFRE FÚNEBRES NOVEDOSOS
V.P.N. PARA FLUJO FINANCIERO NETO CON FINANCIAMIENTO



GRÁFICA 16

V.P.N. PARA EL FLUJO FINANCIERO NETO DEL INVERSIONISTA



9.1.1.2 Tasa interna de rentabilidad (TIR.)

Este método indica la capacidad que tiene el proyecto de cofres funerarios novedosos y económicos **MADDGLORI** de producir utilidades, independiente de las condiciones del inversionista. La TIR es la tasa de interés que genera un VPN igual a CERO; si la TIR es mayor que la tasa de oportunidad del inversionista o mayor que el costo de capital, el proyecto **MADDGLORI** es factible. Para calcular la TIR se reemplaza el i por una tasa superior que de cómo resultado dos valores, que sean cercanos a cero: uno negativo y otro positivo.

Cálculo de la TIR para el flujo de fondos sin financiamiento en el proyecto de cofres funerarios novedosos y económicos **MADDGLORI**

Para el cálculo del VPN se utilizó una tasa de oportunidad del 15% dando un valor de \$30.650.511, donde se utilizará una tasa superior del 50% o menores hasta lograr las aproximaciones a 0 positiva o negativamente.

$$\text{V.P.N. (i = 0.50)} =$$

$$\frac{12.114.885}{(1 + 0.50)^1} + \frac{13.870.517}{(1 + 0.50)^2} + \frac{15.626.148}{(1 + 0.50)^3} + \frac{17.381.781}{(1 + 0.50)^4} + \frac{37.741.223}{(1 + 0.50)^5} - \frac{29.348.870}{(1 + 0.50)^0}$$

$$\text{V.P.N. (i = 0.50)} = 27.274.710 - 29.348.870$$

$$\text{V.P.N. (i = 0.50)} = -2.074.160$$

$$\text{V.P.N. (i = 0.49)} =$$

$$\frac{12.114.885}{(1 + 0.49)^1} + \frac{13.870.517}{(1 + 0.49)^2} + \frac{15.626.148}{(1 + 0.49)^3} + \frac{17.381.781}{(1 + 0.49)^4} + \frac{37.741.223}{(1 + 0.49)^5} - \frac{29.348.870}{(1 + 0.49)^0}$$

$$\text{V.P.N. (i = 0.49)} = 27.767.926 - 29.348.870$$

$$\text{V.P.N. (i = 0.49)} = -1.580.944$$

$$\text{V.P.N. (i = 0.48)} =$$

$$\frac{12.114.885}{(1 + 0.48)^1} + \frac{13.870.517}{(1 + 0.48)^2} + \frac{15.626.148}{(1 + 0.48)^3} + \frac{17.381.781}{(1 + 0.48)^4} + \frac{37.741.223}{(1 + 0.48)^5} - \frac{29.348.870}{(1 + 0.48)^0}$$

$$\begin{aligned}
 & \frac{(1 + 0.48)^1}{(1 + 0.48)^1} \quad \frac{(1 + 0.48)^2}{(1 + 0.48)^2} \quad \frac{(1 + 0.48)^3}{(1 + 0.48)^3} \quad \frac{(1 + 0.48)^4}{(1 + 0.48)^4} \quad \frac{(1 + 0.48)^5}{(1 + 0.48)^5} \quad \frac{(1 + 0.49)^0}{(1 + 0.49)^0} \\
 \text{V.P.N. (i = 0.48)} &= 28.276.241 - 29.348.870 \\
 \text{V.P.N. (i = 0.48)} &= \mathbf{-1.072.629}
 \end{aligned}$$

$$\text{V.P.N. (i = 0.47)} =$$

$$\frac{12.114.885}{(1 + 0.47)^1} + \frac{13.870.517}{(1 + 0.47)^2} + \frac{15.626.148}{(1 + 0.47)^3} + \frac{17.381.781}{(1 + 0.47)^4} + \frac{37.741.223}{(1 + 0.47)^5} - \frac{29.348.870}{(1 + 0.47)^0}$$

$$\text{V.P.N. (i = 0.47)} = 28.800.268 - 29.348.870$$

$$\text{V.P.N. (i = 0.47)} = \mathbf{-548.602}$$

$$\text{V.P.N. (i = 0.46)} =$$

$$\frac{12.114.885}{(1 + 0.46)^1} + \frac{13.870.517}{(1 + 0.46)^2} + \frac{15.626.148}{(1 + 0.46)^3} + \frac{17.381.781}{(1 + 0.46)^4} + \frac{37.741.223}{(1 + 0.46)^5} - \frac{29.348.870}{(1 + 0.46)^0}$$

$$\text{V.P.N. (i = 0.46)} = 29.340.653,88 - 29.348.870$$

$$\text{V.P.N. (i = 0.46)} = \mathbf{-8.216,12}$$

$$\text{V.P.N. (i = 0.45)} =$$

$$\frac{12.114.885}{(1 + 0.45)^1} + \frac{13.870.517}{(1 + 0.45)^2} + \frac{15.626.148}{(1 + 0.45)^3} + \frac{17.381.781}{(1 + 0.45)^4} + \frac{37.741.223}{(1 + 0.45)^5} - \frac{29.348.870}{(1 + 0.45)^0}$$

$$\text{V.P.N. (i = 0.45)} = 29.898.075,26 - 29.348.870$$

$$\text{V.P.N. (i = 0.45)} = \mathbf{549.205,26}$$

Los anteriores cálculos permiten establecer que la TIR está entre el 45% y 46%, con el método de interpolación se obtiene exactamente la TIR.

DIFERENCIA ENTRE TASA	SUMA VPN (VALORES ABSOLUTOS)	% DEL TOTAL	AJUSTE AL 1% DE DIFERENCIA DE TASAS	TASAS UTILIZADAS AJUSTADAS TIR
46%	-8.216,12	1.47%	0.0147	45,9853
45%	549.205,26	98,53%	0.9853	45,9853
1%	557.421,38	100%	1.00	45,99%

FUENTE: Cálculos Proyectistas

Las tasa ajustadas se calcularon de la suma algebraica entre las tasa utilizadas y el ajuste al 1% diferencia de tasa, es decir (46-0.0147) y (45+0.9853). La TIR es igual a 45.99% quiere decir que el dinero invertido en el proyecto, independiente de las fuentes financieras de donde provengan tiene una rentabilidad del 45.99% anual.

La TIR al ser mayor que la tasa de oportunidad determina que el proyecto de cofres funerarios novedosos y económicos **MADDGLORI**, es factible financieramente. La TIR sin financiamiento es el límite superior de la tasa de interés que **MADDGLORI** puede pagar si el proyecto es financiado a través de créditos.

Cálculo de la TIR para el flujo de fondos con financiamiento en el proyecto de cofres funerarios novedosos y económicos MADDGLORI

V.P.N. (i = 0.39)

$$\frac{10.463.535}{(1+0.39)^1} + \frac{12.583.374}{(1+0.39)^2} + \frac{14.684.905}{(1+0.39)^3} + \frac{16.769.514}{(1+0.39)^4} + \frac{37.442.300}{(1+0.39)^5} - \frac{29.348.870}{(1+0.39)^0}$$

$$\begin{aligned} \text{V.P.N. (i = 0.39)} &= 31.216.586,87 - 29.348.870 \\ \text{V.P.N. (i = 0.39)} &= \mathbf{1.867.716,87} \end{aligned}$$

V.P.N. (i = 0.40)

$$\frac{10.463.535}{(1+0.40)^1} + \frac{12.583.374}{(1+0.40)^2} + \frac{14.684.905}{(1+0.40)^3} + \frac{16.769.514}{(1+0.40)^4} + \frac{37.442.300}{(1+0.40)^5} - \frac{29.348.870}{(1+0.40)^0}$$

$$\begin{aligned} \text{V.P.N. (i = 0.40)} &= 30.572.738,98 - 29.348.870 \\ \text{V.P.N. (i = 0.40)} &= \mathbf{1.223.868,98} \end{aligned}$$

V.P.N. (i = 0.41)

$$\frac{10.463.535}{(1+0.41)^1} + \frac{12.583.374}{(1+0.41)^2} + \frac{14.684.905}{(1+0.41)^3} + \frac{16.769.514}{(1+0.41)^4} + \frac{37.442.300}{(1+0.41)^5} - \frac{29.348.870}{(1+0.41)^0}$$

$$\begin{aligned} \text{V.P.N. (i = 0.41)} &= 29.950.009,72 - 29.348.870 \\ \text{V.P.N. (i = 0.41)} &= \mathbf{601.139,72} \end{aligned}$$

V.P.N. (i = 0.42)

$$\frac{10.463.535}{(1+0.42)^1} + \frac{12.583.374}{(1+0.42)^2} + \frac{14.684.905}{(1+0.42)^3} + \frac{16.769.514}{(1+0.42)^4} + \frac{37.442.300}{(1+0.42)^5} - \frac{29.348.870}{(1+0.42)^0}$$

V.P.N. (i = 0.42) = 29.347.508, 91 – 29.348.870

V.P.N. (i = 0.42) = -1.361, 09

La TIR para el proyecto **MADDGLORI** con financiamiento esta entre el 41% y 42%, con la interpolación se obtiene exactamente la TIR

DIFERENCIA ENTRE TASA	SUMA VPN (VALORES ABSOLUTOS)	% DEL TOTAL	AJUSTE AL 1% DE DIFERENCIA DE TASAS	TASAS UTILIZADAS AJUSTADAS TIR
42%	-1.361, 09	0.23%	0.0023	41.9977
41%	601.139, 72	99.77%	0.9977	41.9977
1%	602.500, 81	100%	1.00	41.99%

FUENTE: Cálculos Proyectistas

La TIR del 41.9977% es la rentabilidad que se obtiene del dinero proveniente del crédito del **FONDO EMPRENDER** y los aportes de las socias **MADDGLORI** en la producción de de los cofres funerarios novedosos y económicos, desde luego es el resultado después de haber cancelado los gastos financieros, mostrando que el proyecto es factiblemente financiero.

Cálculo de la TIR para el flujo de fondos del inversionista MADDGLORI

VPN (i = 20.34)

$$\frac{6.010.346}{(1+20.34)^1} + \frac{8.021.358}{(1+20.34)^2} + \frac{10.011.403}{(1+20.34)^3} + \frac{11.981.801}{(1+20.34)^4} + \frac{32.537.584}{(1+20.34)^5} - \frac{300.000}{(1+20.34)^0}$$

V.P.N. (i = 20.34) = 300.356 – 300.000

V.P.N. (i = 20.34) = 356, 30

VPN (i = 20.35)

$$\frac{6.010.346}{(1+20.35)^1} + \frac{8.021.358}{(1+20.35)^2} + \frac{10.011.403}{(1+20.35)^3} + \frac{11.981.801}{(1+20.35)^4} + \frac{32.537.584}{(1+20.35)^5} - \frac{300.000}{(1+20.35)^0}$$

V.P.N. (i = 20.35) = 300.206, 31 – 300.000

V.P.N. (i = 20.35) = 206, 31

VPN (i = 20.36)

$$\frac{6.010.346}{(1+20.36)^1} + \frac{8.021.358}{(1+20.36)^2} + \frac{10.011.403}{(1+20.36)^3} + \frac{11.981.801}{(1+20.36)^4} + \frac{32.537.584}{(1+20.36)^5} - \frac{300.000}{(1+20.36)^0}$$

V.P.N. (i = 20.36) = 300.056, 48 – 300.000

V.P.N. (i = 20.36) = 56, 48

VPN (i = 20.347)

$$\frac{6.010.346}{(1+20.37)^1} + \frac{8.021.358}{(1+20.37)^2} + \frac{10.011.403}{(1+20.37)^3} + \frac{11.981.801}{(1+20.37)^4} + \frac{32.537.584}{(1+20.37)^5} - \frac{300.000}{(1+20.37)^0}$$

V.P.N. (i = 20.37) = 299.906, 49 – 300.000

V.P.N. (i = 20.37) = -93, 51

La TIR para el flujo financiero del inversionista **MADDGLORI**, esta entre el 2037% y 2036%:

DIFERENCIA ENTRE TASA	SUMA VPN (VALORES ABSOLUTOS)	% DEL TOTAL	AJUSTE AL 1% DE DIFERENCIA DE TASAS	TASAS UTILIZADAS AJUSTADAS TIR
2037%	-93.51	-62.34%	-0.6234	2.036.3766
2036%	+56.48	37.66%	+0.3766	2.036.3766
1%	149.99	100%	1.00	2.036.38%

FUENTE: Cálculos Proyectistas

La TIR ofrece una rentabilidad del 2036.38% al dinero que **MADDGLORI** o que las creadoras del proyecto invierten en el proyecto de cofres funerarios como inversionistas, esta es la tasa más importante porque es la ganancia que se obtiene del capital invertido en la operación del proyecto, después de haber cancelado la deuda contraída en el **FONDO EMPRENDER**, y el resultado son los efectos positivos del endeudamiento financiero a largo plazo.

Nota:

Es importante aclarar que la TIR del inversionista es demasiado alta, la razón es que el capital que las creadoras del proyecto **MADDGLORI** invierten en la fabricación de cofres funerarios novedosos y económicos, es solo el 0.9% del capital total necesario para la operación del proyecto.

Los datos establecidos en el proyecto aplicados en distintos métodos han sido recolectados a través de una exhaustiva investigación. **Fuente DANE, encuestas, Secretaria de Salud Municipal**

Las tasa utilizadas anteriormente están en términos constantes, de las cuales se deben convertir en corrientes para compararlos con las del mercado financiero, teniendo en cuenta que las condiciones de financiamiento para el proyecto **MADDGLORI** es del 9.83% en términos corrientes del **FONDO EMPRENDER**.

La TIR para el proyecto **MADDGLORI** sin financiamiento es del 45.99% con una inflación del 7.21% se obtiene el interés corriente, así:

$$\begin{aligned} ic &= (1 + ir) (1 + ii) - 1 \\ ic &= (1 + 0.4599) (1 + 0.0721) - 1 \\ ic &= 0.5652 \text{ equivalente al } 56.52\% \end{aligned}$$

La TIR para el proyecto **MADDGLORI** con financiamiento en términos constantes del 41.99% y en términos corriente es:

$$\begin{aligned} ic &= (1 + 0.4199) (1 + 0.0721) - 1 \\ ic &= 0.5223 \text{ equivalente al } 52.23\% \end{aligned}$$

Se concluye que las condiciones del crédito son inferiores a la TIR del proyecto **MADDGLORI**, sin financiamiento y con financiamiento, razón que incrementa el beneficio monetario para el inversionista.

Representación GRÁFICA de la TIR

La tasa de interés del punto de corte de la curva del VPN con eje de la **X** es la tasa de rendimiento que genera el proyecto **MADDGLORI**, independiente de la tasa de oportunidad que se tiene como inversionista.

9.1.2 ANALISIS DE SENSIBILIDAD

Es importante tener en cuenta que en este momento la Secretaria de Salud Municipal, Secretaría de Gobierno, Sijin – Policía Nacional, CTI y Secretaria de Tránsito, han aunado fuerzas promoviendo campañas de salud contra la muerte, ocasionada por homicidios, por lesiones de tránsito, suicidios entre otras, la finalidad es reducir la tasa de mortandad.

El Observador del Delito es un instrumento que la administración local ha adoptado para promover la seguridad y la convivencia ciudadana, incentivando la coordinación institucional en el registro y validación de la información relacionada con las muertes violentas que ocurren en Neiva, para la creación de estrategias de intervención a nivel local con la participación de las anteriores instituciones. **Fuente Observatorio del Delito de Neiva, Secretaria de Gobierno, Secretaria de Salud, Sijin, Policía Nacional, CTI y Secretaria de Tránsito**

Teniendo en cuenta los programas de seguridad y los efectos que han ocasionado, tomando como punto de referencia las muertes causadas por homicidio, en el quinto mes del 2003 hacían parte del 17.6% del total de las muertes ocasionadas por delitos y en el sexto mes del 2003 corresponde al 11.8%. *Fuente Observatorio del Delito*, es decir se disminuyó el 5.8% de las muertes por homicidio.

Por los anteriores motivos y muchos más existentes en el medio, se tendría la variable de la demanda de cofres funerarios, para analizar que pasaría si al disminuir el índice de mortandad la demanda y por consiguiente los ingresos por la venta del producto a ofrecer a través de la ejecución de este proyecto disminuyera en un 5.8%. Al reducir la demanda de cofres funerarios, se disminuye los ingresos por su venta y la producción en la misma tasa reduciéndose la cantidad y costos de la materia prima, obteniendo los siguientes efectos:

Análisis de sensibilidad para el proyecto sin financiamiento, ante una disminución del 5.8% en el volumen de la demanda de cofres funerarios novedosos y económicos MADDGLORI

De acuerdo a lo expuesto anteriormente el nuevo presupuesto de los ingresos **MADDGLORI** es:

CUADRO 56

**MADDGLORI PROYECTO COFRES FÚNEBRES NOVEDOSOS
PRESUPUESTO INGRESOS ANTE DISMINUCIÓN DEL 5.8% EN VOLUMEN DE
DEMANDA (TERMINOS CONSTANTES)**

PRODUCCIÓN AÑO	INGRESOS ORIGINALES		INGRESOS NUEVOS		DIFERENCIAS EN INGRESOS
	CANTIDAD	VALOR TOTAL	CANTIDAD	VALOR TOTAL	
1	1248	124.800.000	1176	117.600.000	-7.200.000
2	1305	130.500.000	1229	122.900.000	-7.600.000
3	1362	136.200.000	1283	128.300.000	-7.900.000
4	1419	141.900.000	1337	133.700.000	-8.200.000
5	1476	147.600.000	1390	139.000.000	-8.600.000

FUENTE: Cálculos Proyectistas

El nuevo programa de ingresos quedaría así:

CUADRO 57

**MADDGLORI PROYECTO COFRES FÚNEBRES NOVEDOSOS
PROGRAMA DE INGRESOS ANTE DISMINUCIÓN DEL 5.8% EN VOLUMEN DE
DEMANDA (TÉRMINOS CONSTANTES)**

CONCEPTO	A Ñ O S				
	1	2	3	4	5
INGRESOS VENTAS cofres funerarios	117.600.000	122.900.000	128.300.000	133.700.000	139.000.000
TOTAL INGRESOS	117.600.000	122.900.000	128.300.000	133.700.000	139.000.000

FUENTE: Cálculos Proyectistas

Al reducir la demanda de los cofres funerarios novedosos y económicos **MADDGLORI**, se reduce los costos de producción en la materia prima obteniendo lo siguiente:

CUADRO 58

MADDGLORI PROYECTO COFRES FÚNEBRES NOVEDOSOS
PRESUPUESTO DE COSTOS DE MATERIA PRIMA ANTE UNA DISMINUCIÓN
DEL 5.8% EN EL VOLUMEN DE LA DEMANDA
(TERMINOS CONSTANTES)

PRODUCCIÓN AÑO	COSTOS ORIGINALES		COSTOS NUEVOS		DIFERENCIAS EN INGRESOS
	CANTIDAD	VALOR TOTAL	CANTIDAD	VALOR TOTAL	
1	1.248	62.801.452	1.176	59.178.291	-3.623.161
2	1.305	65.669.788	1.229	61.845.340	-3.824.448
3	1.362	68.538.124	1.283	64.562.711	-3.975.413
4	1.419	71.406.458	1.337	67.280.081	-4.126.377
5	1.476	74.274.794	1.390	69.947.130	-4.327.664

FUENTE: Cálculos Proyectistas

Teniendo en cuenta que al reducir la producción de los cofres funerarios en la cantidad y materia prima, con los nuevos costos de los insumos se calcula y se obtiene el nuevo presupuesto de costos de producción:

CUADRO 59

**MADDGLORI PROYECTO COFRES FÚNEBRES NOVEDOSOS
PRESUPUESTO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN ANTE UNA DISMINUCIÓN
DEL 5.8% EN EL VOLUMEN DE LA DEMANDA (TERMINOS CONSTANTES)**

CONCEPTO	A Ñ O S				
	1	2	3	4	5
1. COSTOS INDIRECTOS					
. Materiales directos	45.051.648	47.082.037	49.150.735	51.219.433	53.249.822
. Mano de obra directa	20.481.588	20.281.588	20.281.588	20.281.588	20.281.588
. Depreciación	1.524.766	1.524.766	1.524.766	1.524.766	1.524.766
SUBTOTAL	67.058.002	68.888.391	70.957.089	73.025.787	75.056.176
2. COSTOS INDIRECTOS					
. Materiales indirectos	14.126.643	14.763.303	15.411.976	16.060.648	16.697.308
. Servicios	1.727.998	1.727.998	1.727.998	1.727.998	1.727.998
SUBTOTAL	15.854.641	16.491.301	17.139.974	17.788.646	18.425.306
TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN	82.912.643	85.379.692	88.097.063	90.814.433	93.481.482

FUENTE: Cálculos Proyectistas

Al variar el presupuesto de costos de producción también lo hace el programa de costos operacionales

CUADRO 60
MADDGLORI PROYECTO COFRES FÚNEBRES NOVEDOSOS
PROGRAMA DE COSTOS OPERACIONALES ANTE UNA DISMINUCIÓN DEL
5.8% EN EL VOLUMEN DE LA DEMANDA (TERMINOS CONSTANTES)

CONCEPTO	A Ñ O S				
	1	2	3	4	5
. Costo Producción.	82.912.643	85.379.692	88.097.063	90.814.433	93.481.482
. Gasto Administración	10.683.529	10.683.529	10.683.529	10.683.529	10.683.529
. Gasto ventas	10.143.304	10.143.304	10.143.304	10.143.304	10.143.304
TOTAL COSTOS OPERACIONALES	103.739.476	106.206.525	108.923.896	111.641.266	114.308.315

FUENTE: Cálculos Projectistas

Al fluctuar los ingresos y costos operacionales se reelabora el flujo neto de operación y el flujo financiero neto:

CUADRO 61
MADDGLORI PROYECTO COFRES FÚNEBRES NOVEDOSOS
FLUJO NETO DE OPERACIÓN SIN FINANCIAMIENTO ANTE UNA
DISMINUCIÓN DEL 5.8% EN EL VOLUMEN DE LA
(TERMINOS CONSTANTES)

CONCEPTO	A Ñ O S				
	1	2	3	4	5
. Total ingresos	117.600.00	122.900.00	128.300.00	133.700.00	139.000.00
. Total costo operario.	0	0	0	0	0
	103.739.47	106.206.52	108.923.89	111.641.26	114.308.31
	6	5	6	6	5
. Utilidad operacional	13.860.524	16.693.475	19.376.104	22.058.734	24.691.685
. Menos impuesto Ret	5.266.999	6.343.521	7.362.920	8.382.319	9.382.840
. Utilidad neta	8.593.525	10.349.954	12.013.184	13.676.415	15.308.845
. Más depreciación	2.144.766	2.144.766	2.144.766	2.144.766	2.144.766
. Más amortización Dif.	352.484	352.484	352.484	352.484	352.484
FLUJO NETO DE OPERACIONES	11.090.775	12.847.204	14.510.434	16.173.665	17.806.095

FUENTE: Cálculos Projectistas

CUADRO 62

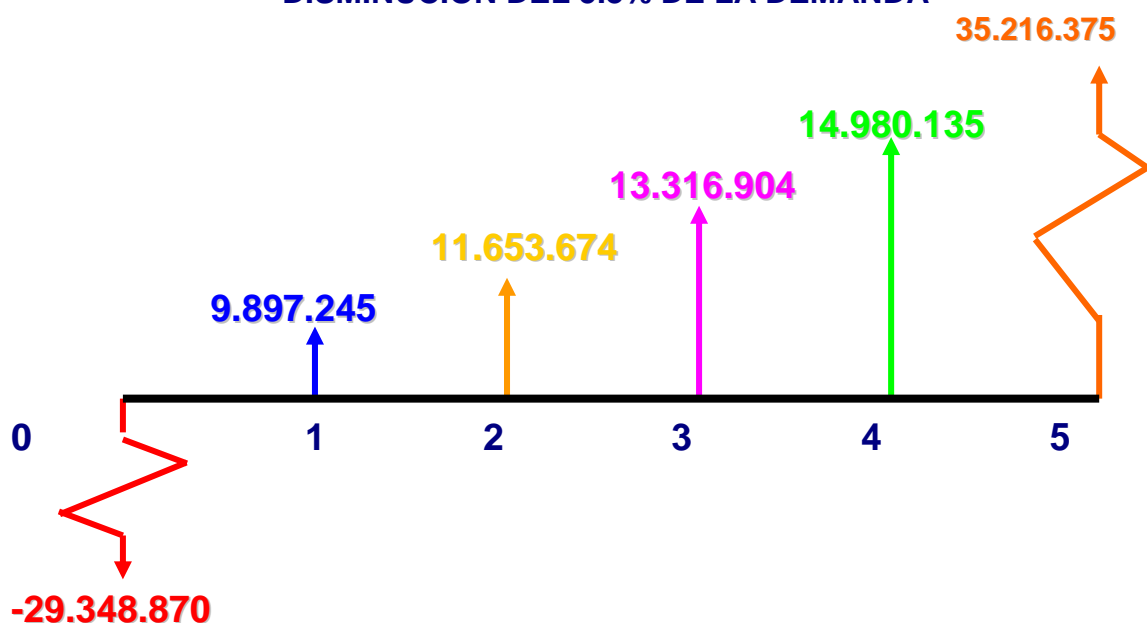
**MADDGLORI PROYECTO COFRES FÚNEBRES NOVEDOSOS
FLUJO FINANCIERO NETO DEL PROYECTO SIN FINANCIAMIENTO ANTE
DISMINUCIÓN DEL 5.8% EN VOLUMEN DE DEMANDA (TERMINOS
CONSTANTES)**

CONCEPTO	AÑOS					
	0	1	2	3	4	5
Flujo neto inversión	-29.348.870	-1.193.530	-1.193.530	-1.193.530	-1.193.530	17.410.280
Flujo neto operaciones		11.090.775	12.847.204	14.510.434	16.173.665	17.806.095
FLUJO FINAN NETO	-29.348.870	9.897.245	11.653.674	13.316.904	14.980.135	35.216.375

FUENTE: Cálculos Proyectistas

GRÁFICA 17

**MADDGLORI PROYECTO COFRES FÚNEBRES NOVEDOSOS
FLUJO FINANCIERO NETO DEL PROYECTO SIN FINANCIAMIENTO ANTE UNA
DISMINUCIÓN DEL 5.8% DE LA DEMANDA**



CUADRO 63

**MADDGLORI PROYECTO COFRES FÚNEBRES NOVEDOSOS
FLUJO DE FONDOS PARA EL PROYECTO MADDGLORI
SIN FINANCIAMIENTO ANTE UNA DISMINUCIÓN DEL 5.8% EN LA DEMANDA
(TÉRMINOS CONSTANTES)**

CONCEPTO	A Ñ O S					
	0	1	2	3	4	5
. Activo Fijo Tangibles . Gastos preoperativos . Capital trabajo	-18.847.660 -1.762.420 -8.738.790	-1.193.530	-1.193.530	-1.193.530	-1.193.530	
Inversión Neta Valor residual . Capital de trabajo . Activos fijos	-29.348.870	-1.193.530	-1.193.530	-1.193.530	-1.193.530	9.306.450 8.103.830
Flujo Neto de Inversión Operación . Ingresos de ventas	-29.348.870	-1.193.530 117.600.000	-1.193.530 122.900.000	-1.193.530 128.300.000	-1.193.530 133.700.000	17.410.280 139.000.000
Total Ingresos Costos . Costos de producción . Costos de administración . Costos de venta		117.600.000 -82.912.643 -10.683.529 -10.143.304	122.900.000 -85.379.692 -10.683.529 -10.143.304	128.300.000 -88.097.063 -10.683.529 -10.143.304	133.700.000 -90.814.433 -10.683.529 -10.143.304	139.000.000 -93.481.482 -10.683.529 -10.143.304
Total costos operacionales . Utilidad operacional . Impuesto renta del 38%		-103.739.476 13.860.524 -5.266.99	-106.206.525 16.693.475 -6.343.521	-108.923.896 19.376.104 -7.362.920	-111.641.266 22.058.734 -8.382.319	-114.308.315 24.691.685 -9.382.840
. Utilidad neta . Más depreciación . Más amortización Dif.		8.593.525 2.144.766 352.484	10.349.954 2.144.766 352.484	12.013.184 2.144.766 352.484	13.676.415 2.144.766 352.484	15.308.845 2.144.766 352.484
Flujo neto de operación		11.090.775	12.847.204	14.510.434	16.173.665	17.806.095
FLUJO DE FONDOS PARA EL PROYECTO SIN FINANCIAMIENTO	-29.348.870	9.897.245	11.653.674	13.316.904	14.980.135	35.216.375

FUENTE: Cálculos Projectistas

Con los flujos nuevos sin financiamiento se calcula el VPN y la TIR

Cálculo del VPN para el flujo de fondos sin financiamiento ante una disminución del 5.8% de la demanda de cofres funerarios novedosos y económicos MADDGLORI

V.P.N. (i = 0.15) =

$$\frac{9.897.245}{(1 + 0.15)^1} + \frac{11.653.674}{(1 + 0.15)^2} + \frac{13.316.904}{(1 + 0.15)^3} + \frac{14.980.135}{(1 + 0.15)^4} + \frac{35.216.375}{(1 + 0.15)^5} - \frac{29.348.870}{(1 + 0.15)^0}$$

V.P.N. (i = 0.15) = 52.247.935,5 – 29.348.870

V.P.N. (i = 0.15) = 22.899.065,5

Los \$22.899.065,5 es lo que se obtendría en utilidad en el proyecto **MADDGLORI** sin financiamiento, ante una disminución del 5.8% en la demanda de los cofres funerarios novedosos y económicos.

Al analizar el VPN inicial del proyecto sin financiamiento y con la situación anteriormente planteada, se presenta una reducción en la utilidad del \$7.751.44, pero de todas maneras el VPN sigue siendo superior a la ganancia que se obtendría con una tasa de oportunidad del 15% en relación con lo que se lograría si se decidiera por la opción que produce el 15% de utilidad.

Cálculo de la TIR para el proyecto MADDGLORI sin financiamiento ante una disminución del 5.8% de la demanda de cofres funerarios novedosos y económicos

Al utilizar diferentes tasa se obtuvo:

V.P.N. (i = 0.36) = 1.471.245, 83

V.P.N. (i = 0.37) = 812.696, 72

V.P.N. (i = 0.38) = 176.412, 47

V.P.N. (i = 0.39) = - 438.571, 33

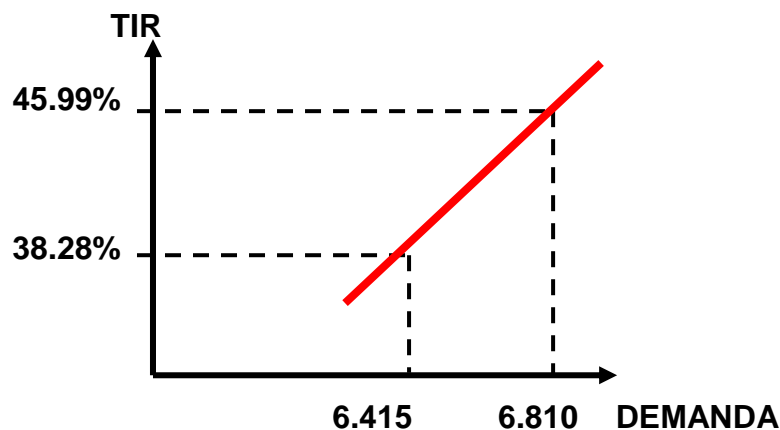
Los anteriores cálculos permiten establecer que la TIR está entre el 38% y 39%, con el método de interpolación se obtiene exactamente la TIR.

DIFERENCIA ENTRE TASA	SUMA VPN (VALORES ABSOLUTOS)	% DEL TOTAL	AJUSTE AL 1% DE DIFERENCIA DE TASAS	TASAS UTILIZADAS AJUSTADAS TIR
39%	-438.571	71.31%	-0.7131	38.2869%
38%	+176.412	28.69%	+0.2869	38.28.69%
1%	614.983	100%	1.00	38.29 %

Ahora se ubica los cálculos en el plano para conocer gráficamente el comportamiento de la tasa interna de rentabilidad al fluctuar la demanda de cofres funerarios novedosos y económicos **MADDGLORI**

GRÁFICA 18

**MADDGLORI PROYECTO COFRES FÚNEBRES NOVEDOSOS
ANÁLISIS SENSIBILIDAD DE LA TIR PARA EL PROYECTO
SIN FINANCIAMIENTO ANTE UNA DISMINUCIÓN DEL 5.8% EN LA DEMANDA
(TÉRMINOS CONSTANTES)**



Ante una disminución del 5.8% de la demanda de cofres funerarios novedosos y económicos **MADDGLORI**, se obtuvo una TIR del 38.28% muy superior a la tasa de oportunidad del 15%, al construir la GRÁFICA del análisis de sensibilidad de la TIR obtenida con la demanda original del producto y la fluctuación que puede presentar por la disminución de algunos de los factores que llevan a causar la muerte y paralelamente la utilización de los cofres funerarios; se permite concluir que el proyecto **MADDGLORI**, resiste disminuciones superiores al 5.8% en la demanda de cofres funerarios teniendo en cuenta que el límite inferior de la TIR es el 15% de la tasa de oportunidad, de la cual sería lo mínimo para que el proyecto siga siendo factiblemente financiero como se ha presentado.

Análisis de sensibilidad para el proyecto con financiamiento ante una disminución del 5.8% del volumen de la demanda de cofres funerarios novedosos y económicos MADDGLORI

Al disminuir los ingresos por la variación de la demanda y por consiguiente disminución de los costos se presenta el nuevo flujo neto de operación.

CUADRO 64

**MADDGLORI PROYECTO COFRES FÚNEBRES NOVEDOSOS
FLUJO DE OPERACIÓN CON FINANCIAMIENTO ANTE UNA DISMINUCIÓN DEL
5.8% EN LA DEMANDA
(TÉRMINOS CONSTANTES)**

CONCEPTO	A Ñ O S				
	1	2	3	4	5
. Total ingresos	117.600.000	122.900.000	128.300.000	133.700.000	139.000.000
. Total costo operario.	103.739.476	106.206.525	108.923.896	111.641.266	114.308.315
. Utilidad operacional	13.860.524	16.693.475	19.376.104	22.058.734	24.691.685
. Menos gastos finanr.	2.663.468	2.076.037	1.518.134	987.528	482.134
. Utilidad gravable	11.017.056	14.617.438	17.857.970	21.071.206	24.209.551
. Menos impuesto Ret	4.186.481	5.554.626	6.786.029	8.007.058	9.199.629
. Utilidad neta	6.830.575	9.062.812	11.071.941	13.064.148	15.009.922
. Más depreciación	2.144.766	2.144.766	2.144.766	2.144.766	2.144.766
. Más amortización Dif.	352.484	352.484	352.484	352.484	352.484
FLUJO NETO DE OPERACIONES	9.327.825	11.560.062	13.569.191	15.561.398	17.507.172

FUENTE: Cálculos Proyectistas

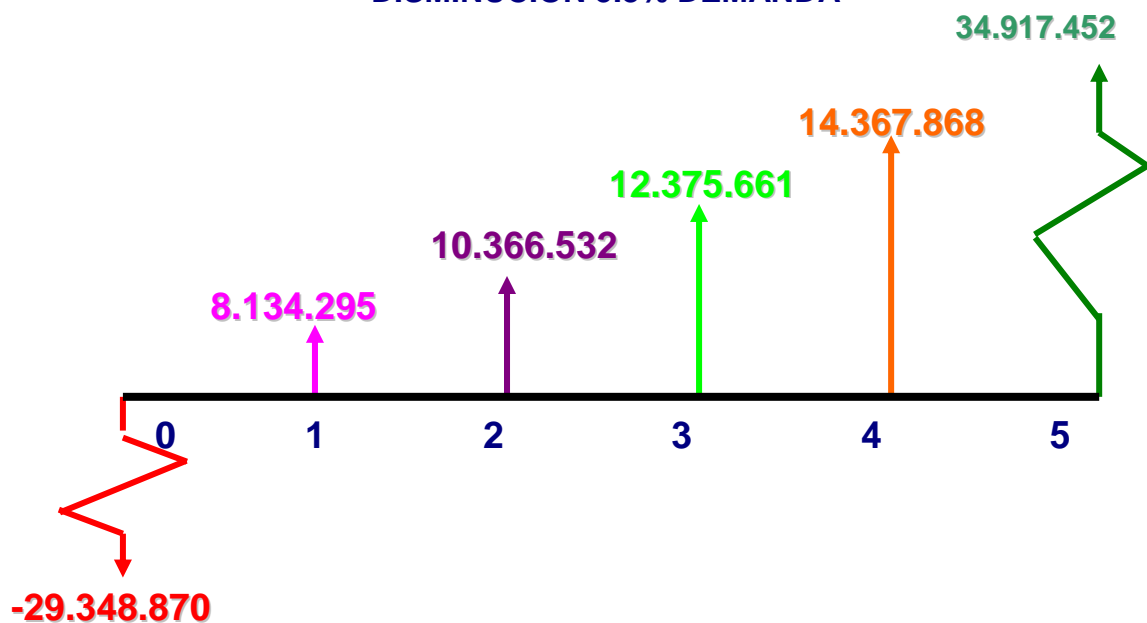
Al modificar el flujo de operación se obtiene el nuevo flujo de financiamiento neto del proyecto con financiamiento.

CUADRO 65
MADDGLORI PROYECTO COFRES FÚNEBRES NOVEDOSOS
FLUJO FINANCIERO NETO DEL PROYECTO CON FINANCIAMIENTO ANTE
UNA DISMINUCIÓN DEL 5.8% EN LA DEMANDA
(TÉRMINOS CONSTANTES)

CONCEPTO	A Ñ O S					
	0	1	2	3	4	5
Flujo neto inversión	-29.348.870	-1.193.530	-1.193.530	-1.193.530	-1.193.530	17.410.280
Flujo neto operaciones		9.327.825	11.560.062	13.569.191	15.561.398	17.507.172
FLUJO FINAN. NETO PROYE	-29.348.870	8.134.295	10.366.532	12.375.661	14.367.868	34.917.452

FUENTE: Cálculos Proyectistas

GRÁFICA 19
MADDGLORI PROYECTO COFRES FÚNEBRES NOVEDOSOS
FLUJO FINANCIERO NETO PROYECTO CON FINANCIAMIENTO ANTE
DISMINUCIÓN 5.8% DEMANDA



Con los flujos nuevos con financiamiento se obtiene el VPN y la TIR

Cálculo del VPN para el flujo de fondos con financiamiento ante una disminución del 5.8% de la demanda de cofres funerarios novedosos y económicos MADDGLORI

V.P.N. (i = 0.0088) =

$$\frac{8.134.295}{(1+0.0088)^1} + \frac{10.366.532}{(1+0.0088)^2} + \frac{12.375.661}{(1+0.0088)^3} + \frac{14.367.868}{(1+0.0088)^4} + \frac{34.917.452}{(1+0.0088)^5} - \frac{29.348.870}{(1+0.0088)^0}$$

V.P.N. (i = 0.0088) = 77.598.288 – 29.348.870

V.P.N. (i = 0.0088) = 48.249.418

Como el objetivo de la evaluación financiera es la de ser realistas no creando falsas expectativas y teniendo en cuenta que el costo del promedio ponderado del capital es inferior a la tasa de oportunidad, se realiza el cálculo del VPN para el proyecto con financiamiento, con una tasa de descuento igual a la tasa de oportunidad.

V.P.N. (i = 0.15) =

$$\frac{8.134.295}{(1+0.15)^1} + \frac{10.366.532}{(1+0.15)^2} + \frac{12.375.661}{(1+0.15)^3} + \frac{14.367.868}{(1+0.15)^4} + \frac{34.917.452}{(1+0.15)^5} - \frac{29.348.870}{(1+0.15)^0}$$

V.P.N. (i = 0.15) = 48.624.105 – 29.348.870

V.P.N. (i = 0.15) = 19.275.235

Si se tiene en cuenta el VPN con el costo promedio ponderado del capital, ante una disminución del 5.8% en la demanda de cofres funerarios se obtendría una utilidad del \$48.249.418, pero en el VPN con una tasa de descuento del 15% se logra una utilidad de \$19.275.235, con una disminución del \$7.848.488 con relación al VPN inicial del proyecto con financiamiento sigue generando una utilidad superior a la que brindaría si el dinero se invirtiera en la opción que produce una retribución del 15% siendo factiblemente financiero.

Cálculo de la TIR para el proyecto MADDGLORI con financiamiento ante una disminución del 5.8% de la demanda de cofres funerarios novedosos y económicos

Al utilizar diferentes tasa se obtuvo:

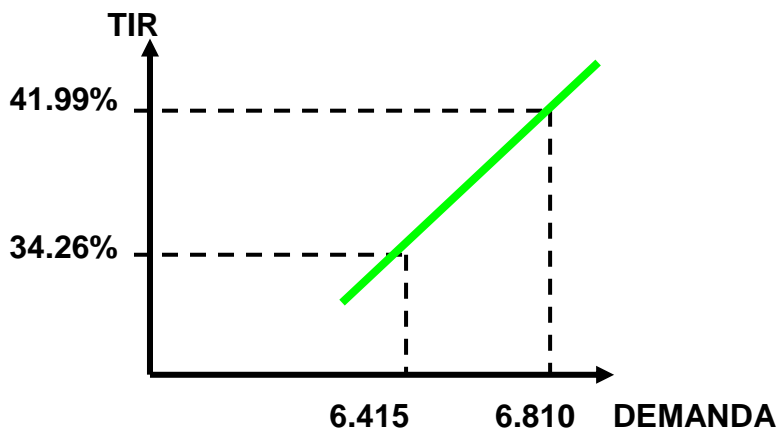
V.P.N. (i = 0.32)	=	1.589.511
V.P.N. (i = 0.33)	=	870.179
V.P.N. (i = 0.34)	=	176.561,64
V.P.N. (i = 0.35)	=	-492.621,35

El valor de la TIR esta entre el 34% y 35%, por interpolación se obtiene

DIFERENCIA ENTRE TASA	SUMA VPN (VALORES ABSOLUTOS)	% DEL TOTAL	AJUSTE AL 1% DE DIFERENCIA DE TASAS	TASAS UTILIZADAS AJUSTADAS TIR
35%	-492.621,35	73.62%	-0.7362	34.2638%
34%	176.561,64	26.38%	+0.2638	34.2638%
1%	669.182,99	100%	1.00	34.26 %

GRÁFICA 20

**MADDGLORI PROYECTO COFRES FÚNEBRES NOVEDOSOS
ANALISIS SENSIBILIDAD DE LA TIR PARA EL PROYECTO MADDGLORI
CON FINANCIAMIENTO ANTE UNA DISMINUCIÓN DEL 5.8% EN LA DEMANDA
(TÉRMINOS CONSTANTES)**



La GRÁFICA constituye la tasa interna de rendimiento obtenidas inicialmente con una demanda de 6.810 cofres funerarios en los cinco años del período de evaluación del proyecto, con una TIR del 41.99%, y con una variación de la demanda de 6.415 y una TIR de 34.26%.

De igual manera que la situación sin financiamiento el proyecto ante esta disminución, en el caso con financiamiento el proyecto sigue siendo factible, pues presenta una TIR de 34.26% superior a la tasa de oportunidad, resistiendo a tasas de disminuciones más altas.

Análisis de sensibilidad para el inversionista MADDGLORI ante una disminución del 5.8% del volumen de la demanda de cofres funerarios novedosos y económicos MADDGLORI

Al existir fluctuación en el flujo neto de operación varía el flujo financiero neto del inversionista.

CUADRO 66

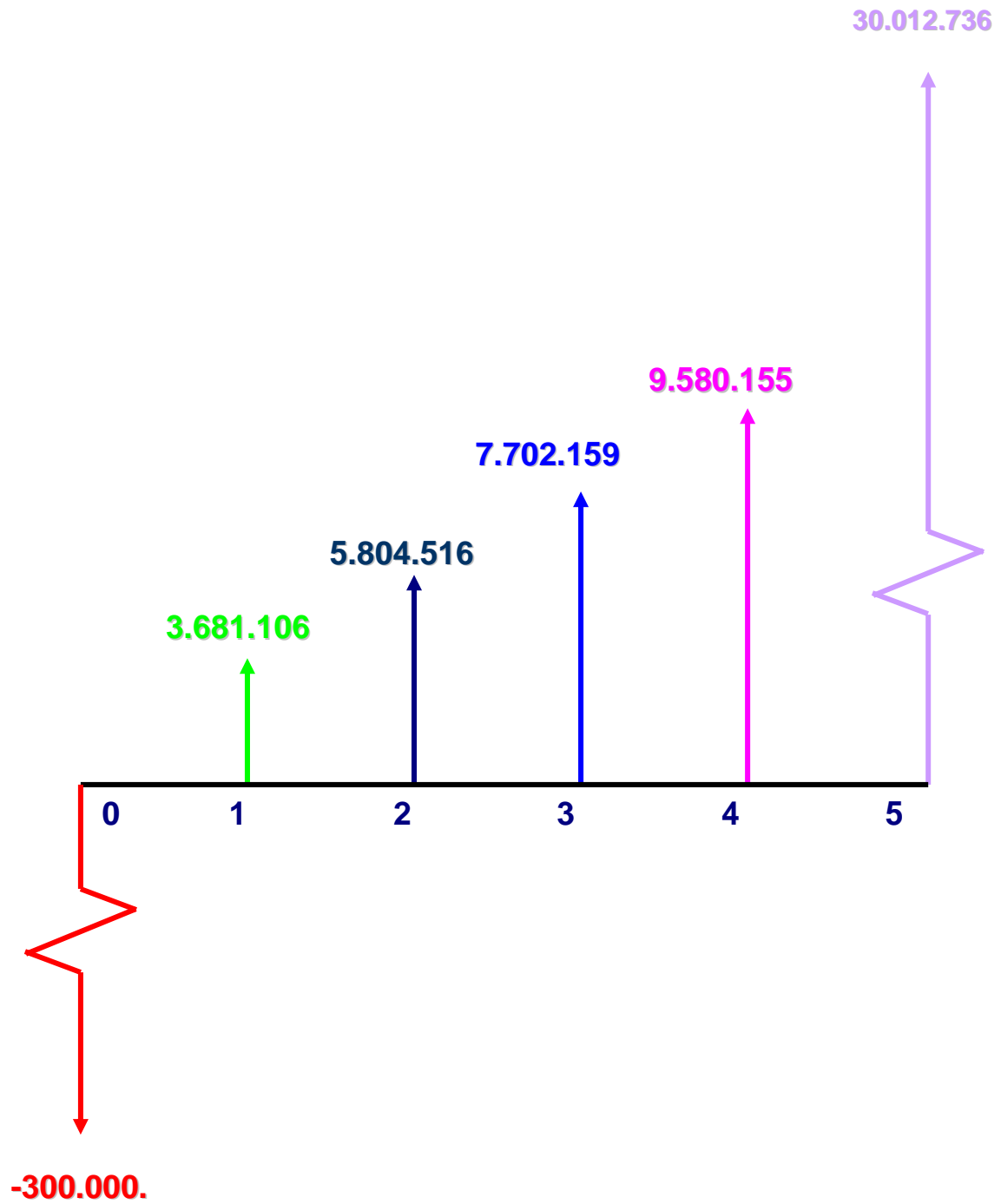
**MADDGLORI PROYECTO COFRES FÚNEBRES NOVEDOSOS
FLUJO FINANCIERO NETO PARA EL INVERSIONISTA ANTE UNA
DISMINUCIÓN DEL 5.8% EN LA DEMANDA
(TÉRMINOS CONSTANTES)**

CONCEPTO	A Ñ O S					
	0	1	2	3	4	5
Flujo neto inversión	-300.000	-5.646.719	-5.755.546	-5.867.032	-5.981.243	12.505.564
Flujo neto operaciones		9.327.825	11.560.062	13.569.191	15.561.398	17.507.172
FLUJO FINANCIERO NETO PROYECTO	-300.000	3.681.106	5.804.516	7.702.159	9.580.155	30.012.736

FUENTE: Cálculos Projectistas

GRÁFICA 21

MADDGLORI PROYECTO COFRES FÚNEBRES NOVEDOSOS
FLUJO FINANCIERO NETO PARA EL INVERSIONISTA ANTE UNA
DISMINUCIÓN DEL 5.8% EN LA DEMANDA
(TÉRMINOS CONSTANTES)



CUADRO 67
MADDGLORI PROYECTO COFRES FÚNEBRES NOVEDOSOS
FLUJO FINANCIERO NETO PARA INVERSIONISTA ANTE DISMINUCIÓN DEL
5.8% EN LA DEMANDA (TÉRMINOS CONSTANTES)

CONCEPTO	A Ñ O S					
	0	1	2	3	4	5
Activo Fijo Tangibles Gastos preoperativos Capital trabajo	-18.847.660 -1.762.420 -8.738.790	-1.193.530	-1.193.530	-1.193.530	-1.193.530	
Inversión total	-29.348.870	-1.193.530	-1.193.530	-1.193.530	-1.193.530	
Crédito para inversión en activos fijos y capital trabajo	29.048.870					
Inversión Neta . amortización crédito Valor residual . Capital de trabajo . Activos fijos	-300.000	-1.193.530 -4.453.189	-1.193.530 -4.562.016	-1.193.530 -4.673.502	-1.193.530 -4.787.713	-4.904.716 9.306.450 8.103.830
Flujo Neto de Inversión Operación . Ingresos	-300.000	-5.646.719 117.600.000	-5.755.546 122.900.000	-5.867.032 128.300.000	-5.981.243 133.700.000	12.505.564 139.000.000
Total Ingresos Costos . Costos de producción . Costos de administración . Costos de venta		117.600.000 -82.912.643 -10.683.529 -10.143.304	122.900.000 -85.379.692 -10.683.529 -10.143.304	128.300.000 -88.097.063 -10.683.529 -10.143.304	133.700.000 -90.814.433 -10.683.529 -10.143.304	139.000.000 -93.481.482 -10.683.529 -10.143.304
Total costos operacionales . Utilidad operacional . Gastos financiero		-103.739.476 13.860.524 2.663.468	-106.206.525 16.693.475 -2.076.037	-108.923.896 19.376.104 -1.518.134	-111.641.266 22.058.734 -987.528	-114.308.315 24.691.685 482.134
. Utilidad gravable . Impuesto de renta		11.017.056 -4.186.481	14.617.438 -5.554.626	17.857.970 -6.786.029	21.071.206 -8.007.058	24.209.551 -9.199.629
. Utilidad neta . Más depreciación . Más amortización Dif.		6830.575 2.144.766 352.484	119.062.812 2.144.766 352.484	11.071.941 2.144.766 352.484	13.064.148 2.144.766 352.484	15.009.922 2.144.766 352.484
Flujo neto de operación		9.327.825	11.560.062	13.569.191	15.561.398	17.507.172
FLUJO DE FONDOS PARA INVERSIONISTA	-300.000	3.681.106	5.804.516	7.702.159	9.580.155	30.012.736

FUENTE: Cálculos Proyectistas

Con los cálculos nuevos del flujo financiero neto para el inversionista se haya los nuevos valores para el VPN y la TIR

Cálculo del VPN para el flujo financiero del inversionista MADDGLORI ante una disminución del 5.8% de la demanda de cofres funerarios novedosos y económicos

V.P.N. (i = 0.15) =

$$\frac{3.681.106}{(1+0.15)^1} + \frac{5.804.516}{(1+0.15)^2} + \frac{7.702.159}{(1+0.15)^3} + \frac{9.580.155}{(1+0.15)^4} + \frac{30.012.736}{(1+0.15)^5} - \frac{300.000}{(1+0.15)^0}$$

V.P.N. (i = 0.15) = 33.053.423 – 300.000

V.P.N. (i = 0.15) = 32.753.423

Ante una disminución del 5.8% en la demanda de cofres funerarios se obtiene una utilidad de \$32.753.423 para el inversionista, indicando claramente que el proyecto resiste esta variación, aunque se deje de ganar \$8.448.487 con relación al VPN inicial del inversionista (\$41.201.910).

Cálculo de la TIR para el inversionista MADDGLORI ante una disminución del 5.8% de la demanda de cofres funerarios novedosos y económicos

Al utilizar diferentes tasa se obtuvo:

V.P.N. (i = 12.79) = 726

V.P.N. (i = 12.80) = 481

V.P.N. (i = 12.81) = 236, 53

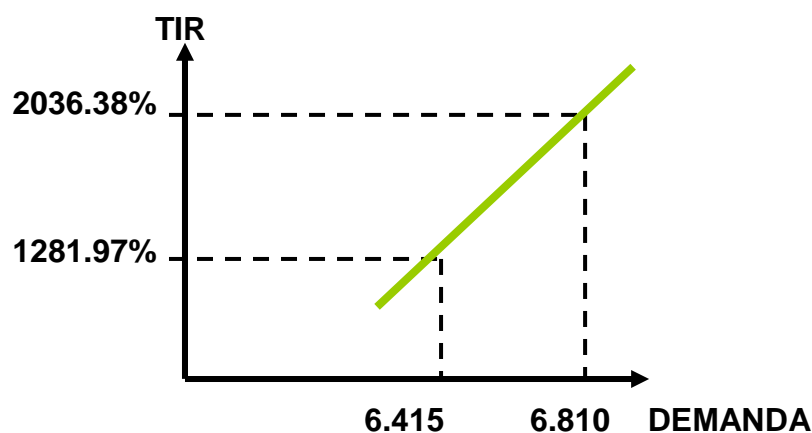
V.P.N. (i = 12.82) = -7, 69

El valor de la TIR esta entre el 1281% y 1282%, por interpolación se obtiene

DIFERENCIA ENTRE TASA	SUMA VPN (VALORES ABSOLUTOS)	% DEL TOTAL	AJUSTE AL 1% DE DIFERENCIA DE TASAS	TASAS UTILIZADAS AJUSTADAS TIR
1281%	-7, 69	-3.15%	-0.0315	1281,9685%
1282%	236, 53	+96.85%	+0.9685	1281, 9685%
1%	244, 22	100%	1.00	1281.9685%

GRÁFICA 22

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DE LA TIR PARA EL INVERSIONISTA MADDGLORI ANTE UNA DISMINUCIÓN DEL 5.8% EN LA DEMANDA (TÉRMINOS CONSTANTES)



Es claro que aunque disminuya la demanda de cofres funerarios **MADDGLORI** la TIR sigue siendo alta para el inversionista, la razón anteriormente dicha es por el poco dinero que puede invertir las creadoras del proyecto. En la situación para el inversionista la TIR es superior a la tasa de oportunidad por tal observación el proyecto resiste a disminuciones superiores al 5.8% en la demanda de este producto.

Los resultados de la evaluación financiera para el proyecto **MADDGLORI** se pueden sintetizar en el siguiente cuadro.

**CUADRO 68
CUADRO COMPARATIVO DE EVALUACIÓN**

CONCEPTO	TASA DESCUENTO	EVALUACIÓN INICIAL		ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	
		VPN	TIR	VPN	TIR
. Situación sin financiamiento Proyecto Inversionista	15%	30.650.510	45.99%	22.899.065	38.29%
	15%	30.650.510	45.99%	22.899.065	38.29%
. Situación con financiamiento Proyecto con tasa P. P. del capital Proyecto con tasa de oportunidad Inversionista	0.88%	59.721.576	41.99%	48.249.418	34.26%
	15%	27.127.723	41.99%	19.275.235	34.26%
	15%	41.201.910	2036.38%	32.753.423	1281.97%

FUENTE: Cálculos Proyectistas

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en la evaluación inicial y en el análisis de sensibilidad, se puede llegar a la conclusión de que el proyecto es factiblemente financieramente, ya que la inversión que se realiza se puede recuperar antes del tercer año de operación del proyecto.

Además ante la disminución presentada en el caso sin financiamiento la TIR del 38.29% indica que es la máxima tasa de interés que se puede pagar al solicitar créditos para financiar el proyecto **MADDGLORI**, sin olvidar que el **FONDO EMPRENDER** fuente financiera del proyecto cobra una tasa de interés del 9.83%.

Si se cambiara de opción por un financiamiento a través de un banco, en donde la tasa de interés es aproximadamente del 26%, las creadoras del proyecto lo pueden tomar, ya que ésta tasa es inferior a la TIR, pero se puede inclinar por las mejores condiciones **FONDO EMPRENDER**.

Es importante aclarar que en el análisis de sensibilidad se tuvo en cuenta un índice que ha reducido las muertes causadas por homicidio, pero en general la tasa de mortandad en vez de disminuir a aumentado exageradamente, la razón es que las personas no solo fallecen por homicidio, también pierden la vida por causa de accidentes de tránsito, suicidios y enfermedades entre otras.

De acuerdo a las investigaciones, estudios, análisis cálculos se concluye que el proyecto es recomendable y se debe ejecutar siendo factiblemente financiero.

Es importante determinar que en el momento de realizar el montaje de la Fábrica **MADDGLORI** para el diseño y elaboración de ataúdes o cofres funerarios, se debe realizar un estudio de control de calidad y fijar normas para sustentar el nivel del **ICONTEC**.

9.2 INCIDENCIAS DEL PROYECTO EN SU ENTORNO

9.2.1 Efectos Externos del Proyecto como Inversión

El monto total de inversión requerida para iniciar la Fábrica Maddglori de ataúdes o cofres funerarios elaborados en cartón es de \$29.348.870, los cuales serán utilizados para la adquisición de maquinaria y equipo (una cortadora-dobladora, un compresor con pistola, un taladro); muebles y enseres (estantería metálica, mesas metálicas para corte y confección, butacas); materia prima (cartón doble pared, lámina calibre 20, pegante, guata, seda, pintura y herrajes); licencias, impuestos, servicios públicos y el pago de la nómina.

La creación de esta nueva empresa en la ciudad de Neiva es una inversión que aportará e impulsará el desarrollo económico de esta ciudad. La fabricación de ataúdes en cartón en modelos y diseños novedosos y económicos es algo nuevo y bastante atractivo, puesto que en Neiva se cuenta con ocho funerarias y de las cuales, solo una (Funeraria San José) elabora sus propios ataúdes en madera y a mayores precios.

La fábrica Maddglori contribuirá a la **generación de empleo** pues vinculará a su proceso productivo, a un operario de confección, un operario de ensamble, un despachador-distribuidor, que son mano de obra no calificada y un diseñador experto de diseño y corte que es calificado. Además de dos Administradores de Empresas con énfasis en Gestión Industrial, quienes planean, organizan y controlan todas las operaciones. Es importante resaltar que estos operarios serán escogidos y contratados por un año entre las personas desempleadas, las cuales serán capacitadas para su buen desempeño y ejecución de un trabajo de óptima calidad. La organización tiene previsto aumentar operarios después del tercer año hasta llegar al año quinto, donde se espera se establezca un equilibrio entre el número de trabajadores y el número de productos necesarios elaborados.

Luego para calcular la mano de obra-capital vemos lo siguiente:

Capital a invertir \$29.348.870 Empleos generados 5
29.348.870 / 5 = 5.867.774

OTROS USOS DE LAS INSTALACIONES Y DEMÁS RECURSOS

Si por algún caso la empresa Maddglori llegase a fracasar, todas las instalaciones y demás recursos pueden utilizarse y convertirse en un taller de ornamentación que elaboraría puertas, ventanas, rejas y demás, puesto que se cuenta con la cortadora-dobladora, el taladro, compresor con pistola, pinturas y láminas que servirán para la elaboración de dichos productos. También se podría pensar en la elaboración de cajas y empaques resistentes y en diferentes tipos y tamaños, donde se utilizará el cartón, el pegante, las mesas, estanterías y demás muebles y enseres, al igual que los operarios e instalaciones. Vale la pena resaltar que se puede disponer fácilmente tanto del personal, como de las instalaciones, los equipos, muebles y enseres, insumos utilizados para cambiar el proceso productivo, puesto que son elementos esenciales para cualquier proyecto industrial.

INFLUENCIA SOBRE EL ENTORNO

El proyecto que adelanta la Fábrica MADDGLORI que elabora ataúdes o cofres funerarios en cartón es un proyecto innovador y novedoso que impactará de manera favorable en la ciudad de Neiva, puesto que no existe este producto en el mercado y la única empresa que fabrica ataúdes en madera, sólo cubre sus necesidades, que por cierto es bastante pequeña. Además por ser un producto nuevo, biodegradable y novedoso, tiene una influencia de manera positiva para las empresas funerarias ya que entre muchas de las bondades, recibirán el producto en la misma ciudad, evitando costos de transporte y a muy bajos costos, lo que redundaría en beneficio de la comunidad en general.

Por ser una nueva industria en el Departamento, contribuiría en forma positiva al desarrollo económico regional, recibiendo el pago de los impuestos, además de disminuir la tasa de desempleo.

9.2.2 Efectos Externos del Proyecto como Programa de Producción

Dentro de los insumos que se utilizarán para la elaboración de ataúdes o cofres funerarios, se tiene la compra de los siguientes materiales por un valor de \$62.801.452:

INSUMO	VALOR	EMPRESA FAVOREC
➤ Lámina calibre 20	\$ 18.812.300	Hierros S.A.
➤ Lámina de cartón dob	12.160.512	Cartón de Colombia
➤ Seda, guata, hilos	17.037.100	Textileros del Huila
➤ Pinturas y pegante	1.545.500	Ferretería Alemana
➤ Tornillo con arandela	1.223.040	Tornicat del Huila
➤ Herrajes – manijas	11.232.000	Ferretería Alemana
➤ Acrílico cristal	791.000	Hollywood

El cartón doble pared calibre 7 es el único insumo que se adquiere en Bogotá, puesto que en Neiva no existe sucursal de Cartón de Colombia.

Al salir al mercado los ataúdes o cofres funerarios serán beneficiadas las empresas funerarias, quienes podrán adquirir el producto en la misma ciudad, eliminando costos de transporte, pero lo más importante es que estas empresas tienen la posibilidad de mejorar la oferta de servicios en cuanto a novedades y economía, pero lo primordial en esto y el mayor beneficiado serán las personas de bajos recursos que no cuentan con un servicio funerario y que podrán adquirir el producto

fácilmente por su bajo costo; todo esto teniendo en cuenta que en estos momentos la vida vale poco y se ha incrementado en gran escala las muertes en Neiva, a pesar de las brigadas que se están haciendo para evitar los accidentes de tránsito, campañas de salud y demás factores como lo indican los diarios (Diario La Nación y Diario del Huila y Secretaría de Salud Huila).

El producto a ofrecer es una ataúd elaborado en cartón, el cual por sus novedosos modelos y bajos precios, con seguridad redundará en beneficio de las empresas funerarias, quienes introducirán a su servicio un nuevo producto y más aún cuando ahora se ha incrementado el servicio de cremación de cuerpos a donde en primera instancia está dirigido el producto, y así evitar la reutilización de un mismo cajón para este servicio. En fin, los beneficiados con este producto es la comunidad en general, que sin importar la raza, religión o estrato, tendrán la oportunidad de escoger el ataúd de acuerdo con su necesidad, gusto y recurso económico.

Todo el recurso humano de la organización como ya se había dicho antes, recibirá capacitación respecto al manejo de equipos, corte y confección, conocimiento de cada uno de los insumos y las especificaciones de los mismos, que permitan buen manejo, economía y óptima calidad del producto a ofrecer.

En síntesis el ataúd que se ofrece revolucionará e influenciará en forma positiva a toda la comunidad y por supuesto cambiará las costumbres de las personas y se impondrá no solo por cuestión de moda, sino por la pertinencia, calidad oportunidad, lo atractivo del producto, la variedad, y lo mejor de todo los bajos precios que se ofrecen.

9.2.3 Efectos del Proyecto sobre el Medio Ambiente

El proceso productivo para la elaboración de ataúdes o cofres funerarios elaborados en cartón, no afecta el medio ambiente. Los ruidos que emiten la maquinaria y equipos como la cortadora-dobladora y el taladro, son mínimos en las instalaciones de la fábrica gracias a la dotación de implementos de seguridad industrial para todos los operarios. Fuera de esto, como ya se ha dicho, el

producto es biodegradable y por supuesto sus insumos no afectan el medio ambiente.

- Al momento de realizar el montaje de la Fábrica Maddglori para el diseño y elaboración de ataúdes o cofres funerarios se debe realizar un estudio de control de calidad y fijar normas para sustentar a nivel del ICONTEC.
- Se recomienda manejar un programa de inventarios que permita controlar los movimientos de cada una de los productos comercializados y mediante el cual se puede tomar decisiones sobre el manejo de los diferentes modelos de ataúdes.
- Se debe adelantar un estudio de mantenimiento correctivo y preventivo para evitar el desgaste de la maquinaria y equipo comprado por la empresa.
- Por último se sugiere disponer de los moldes necesarios para el diseño y confección de cada uno de los modelos de ataúdes o cofres funerarios, con el fin de agilizar el trabajo.

10. CONCLUSIONES

En la investigación del mercado se pudo concluir que la utilización de ataúdes económicos y novedosos es necesaria y urgente para las empresas funerarias existentes, que cuentan con usuarios de todas las clases sociales y con diferentes gustos a satisfacer.

Existe una demanda de ataúdes dada por el número de muertos para quienes actualmente se utilizan los servicios de las empresas funerarias, especialmente los que utilizan la cremación de cuerpos, hacia donde apunta este producto. El novedoso ataúd que se piensa ofrecer, es un artículo biodegradable que contribuye a la preservación del medio ambiente, de muy bajo costo, con diseños exclusivos y de fácil almacenamiento, debido a que son plegables, lo que conlleva a reducir los espacios en las bodegas de las empresas funerarias.

Los factores más determinantes en la decisión de una compra actualmente, están determinados por el precio, calidad de los ataúdes o cofres funerarios, atención prestada y asesoría continua al cliente; los cuales se mantendrán para la determinación de las características propias que tendrán los ataúdes a fabricar y comercializar por parte de las empresas funerarias.

La localización determinada para la prefactibilidad de una fábrica para la elaboración y comercialización de ataúdes, está dada en la ciudad de Neiva, en la zona industrial, por el fácil acceso para el recibo de la materia prima y entrega del producto final, lo que contribuiría a no afectar el medio ambiente en las zonas residenciales.

La tecnología y el proceso adoptado, permite tener un producto de calidad competitivo en presentación, precio y bajos costos, con el promedio del mercado y aprovechando que no existen fábricas de ataúdes en Neiva.

La integración del proceso permite un mejor control del producto, hasta llegar a su destino final, que son las funerarias especialmente, contribuyendo a prestar un servicio con calidad.

BIBLIOGRAFÍA

- Sistemas de Estadísticas Vitales, Secretaría de Salud Departamental del Huila.
- Plan de Desarrollo del Huila – Gobernación del Huila – 2002
- Ejecución de Planes de Gobierno – Planeación Departamental del Huila del 2002.
- Estadísticas de las Empresas Funerarias de Neiva
- Proyección Población del DANE – Secretaría de Salud del Huila
- Oficina de la Red de Solidaridad Social
- Oficina de Desarrollo Empresarial del SENA Regional Huila
- Periódicos de El Tiempo, Diario del Huila, Diario La Nación
- Página Web de la Presidencia de la República
- Código de Comercio
- Cámara de Comercio
- El Observador del Delito

CONTRATO: CONSTITUCIÓN DE SOCIEDAD MADDGLORI

ESCRITURA PÚBLICA N°. 163195

En la ciudad de Neiva, departamento del Huila, República de Colombia, a los 5 días del mes de junio del dos mil tres (2.003), comparecieron GLORIA AMPARO GASCA DE ALDANA Y MADDY LORENA NAVARRO MURCIA, mayores de edad, domiciliados y residentes en esta ciudad; identificados en su orden con las cédulas de ciudadanía números 36.160.008 expedida en Neiva y 36.306.749 de Neiva, respectivamente. De estados civiles solteras de nacionalidad colombiana, quienes obran en este acto en nombre propio y manifestaron: Que vienen a constituir como en efecto constituyen una sociedad limitada que se registrará por lo dispuesto en el Código de Comercio vigente. **ARTICULO PRIMERO:** La sociedad girará bajo la razón social de **MADDGLORI** – tendrá su domicilio principal en la ciudad de Neiva y podrá extender su radio de acción en el departamento del Huila y con proyección a nivel nacional. **ARTICULO SEGUNDO** - El término de duración de la sociedad será de 5 AÑOS contados a partir de la fecha de este instrumento, pero podrá disolverse o prorrogarse este término a la ley o a los presentes ESTATUTOS. **ARTICULO TERCERO – OBJETIVO.-** El objeto principal de la sociedad lo constituye: el diseño, confección, manufactura y comercialización de ataúdes o cofres funerarios. En desarrollo de su objeto social, la sociedad podrá: Tomar o dar dinero en préstamo, dar en garantía o administrar sus bienes, cualquier otro instrumento negociable o aceptarlos en pago, comprar, vender, y/o arrendar inmuebles por cuenta propia o de terceros y administrar dichos bienes a nombre propio o ajeno. Suscribir o comprar intereses sociales en cualquier clase de sociedad, empresas o negocios de la misma naturaleza de los indicados en el presente artículo. Fusionarse en otra u otras sociedad igualmente afines con su objeto social. En general, cualquier acto lícito de comercio que tenga por finalidad el mejor incremento, desarrollo y cumplimiento del objeto social. **ARTICULO CUARTO –** El capital social es la suma de VEINTINUEVE MILLONES TRESCIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL OCHOCIENTOS SETENTA PESOS (\$29.348.870.00) suscrito y pagado por los socios en su totalidad y la sociedad ha recibido en dinero efectivo, fruto de créditos del Fondo Emprender y Colmena así:

SOCIO	Valor aporte
GLORIA AMPARO GASCA DE ALDANA	\$14.674.435.00
MADDY LORENA NAVARRO MURCIA	\$14.674.435.00
TOTALES:	\$29.348.870.00

PARÁGRAFO: La responsabilidad de los socios queda limitada al valor de sus aportes. **ARTICULO QUINTO – GERENTE:** Todos y cada uno de los socios delegan la representación y administración de la sociedad a un Gerente, quien podrá celebrar y ejecutar todos los actos de los contratos comprendidos dentro del objeto social, o que tengan relación directa con la existencia y el funcionamiento de la sociedad. Tendrá el uso de la razón social, representará a la sociedad judicial y extrajudicialmente y podrá enajenar a cualquier título los bienes sociales, muebles e inmuebles, alterar la forma de unos y otros; hacerse parte en los procesos en que

se ventile la propiedad o la posesión de ellos; transigir y comprometer en los dineros en mutuo, mercancías a crédito o en consignación, constituir apoderados especiales y delegarles las facultades ciertas y determinadas que fueren indispensables en cada caso; girar, otorgar, endosar, aceptar y avalar toda clase de títulos valores, etcétera. EL GERENTE podrá ejecutar todos los actos y contratos sin limitación alguna. – **PARÁGRAFO** – La sociedad tendrá además un suplente del Gerente, quien tendrá las mismas facultades y atribuciones de aquel, lo reemplazará en sus faltas temporales o absolutas. **ARTICULO SEXTO – JUNTA DE SOCIO** – Los socios se reunirán ordinariamente en junta de socios una vez al año, por lo menos en los meses de enero a marzo y extraordinariamente cuando la junta de socios sea convocada por el Gerente, por propia iniciativa o a solicitud de cualquier socio que representen no menos del 25% del capital social. No obstante, la junta de socios podrá reunirse validamente en cualquier día y lugar, sin necesidad de convocatoria, cuando estén representados todos los socios. **ARTICULO SÉPTIMO – FUNCIONES** . Corresponde a la junta de socios el ejercicio de las siguientes funciones o atribuciones: a) Elegir al Gerente y a su suplente, removerlos libremente y fijarles su remuneración; b) Reformar los estatutos; c) Aprobar las cuentas, el balance de fin de ejercicio y el estado de pérdidas y ganancias y decretar la distribución de utilidades; d) Autorizar la celebración de pactos colectivos de trabajo, fijando previamente las condiciones dentro de las cuales deben hacerse, y designar los negociadores que representan la empresa; e) Resolver que se sometan a arbitraje o que se transijan las diferencias de la sociedad con terceros; f) Fijar el avalúo de los aportes en especie que se vayan a llevar a la sociedad para el pago de las acciones suscritas; g) Adoptar las decisiones que reclame el buen cumplimiento del contrato social y que exija el interés común. **ARTICULO OCTAVO – FUNCIONAMIENTO** – Respecto al funcionamiento de la junta de socios se observarán las siguientes reglas: a) La convocatoria se hará por medio de comunicación escrita a cada uno de los socios con no menos de diez (10) días hábiles de anticipación a la fecha de la correspondiente reunión. b) Los socios ausentes o impedidos par concurrir podrán hacerse representar por medio de representantes designados por carta, telegrama o cualquier otro medio escrito, dirigida a la Gerencia. c) Las reuniones serán presididas por el Gerente de la sociedad y en su defecto por su suplente, con la colaboración de un secretario. d) Las decisiones de la Junta de Socios se tomarán con el voto favorable de un número plural de personas que representen la mayoría absoluta de las cuotas sociales presentes en la reunión pero las reformas del contrato deberán ser aprobadas con el voto favorable de un número plural de personas que represente por lo menos el 70% de las cuotas sociales en que se divide el capital social de la sociedad. **ARTICULO OVENO – ACTAS** – De las deliberaciones se levantarán actas en un libro registrado en la Cámara de Comercio que serán firmadas por el presidente y secretario y en las cuales se dejará constancia de la forma y fecha de la convocatoria, de los asistentes con indicación de las cuotas que representan las decisiones tomadas y del número de votos emitidos a favor o en contra. Las acta así elaboradas deberán ser sometidas a la aprobación de la junta de socios o de las personas designadas por ella, caso en el cual éstas también firmarán las actas respectivas. **ARTICULO DECIMO – CORTE DE CUENTAS** – El día 31 de diciembre de cada año, se hará el corte de cuentas de la sociedad, se practicará el inventario físico de los activos sociales y se hará el balance general de los negocios realizados durante el correspondiente ejercicio. Estos documentos junto con la discriminación de la cuenta de pérdidas y ganancias serán presentados por el gerente a la sociedad, en sus sesiones ordinarias para sustituir y aprobación. **ARTICULO UNDÉCIMO – BALANCE GENERAL** – Determinados los resultados definitivos del ejercicio se procederá a la elaboración del balance general del 31 de diciembre de cada año el que se someterá a la aprobación de la junta de socios, de la misma manera que el estado de pérdidas y ganancias del ejercicio. **ARTICULO DUODÉCIMO – RESERVA LEGAL** – La sociedad constituirá una reserva legal, que ascenderá por lo menos al

50% del capital social. Esta reserva se irá formando con el 10% de las utilidades liquidadas de cada ejercicio completando el porcentaje legal, se suspenderá esta apropiación, pero siempre que el monto de esta reserva disminuya, se procederá a su reajuste, los socios con arreglo a las disposiciones estatutarias y legales podrá decretar la creación de nuevas reservas. **ARTICULO DÉCIMO TERCERO –**

DISOLUCIÓN DE LA SOCIEDAD – La sociedad se disolverá por las siguientes causales: a) Por el vencimiento del plazo señalado para su duración, sin que este haya sido prorrogado previamente; b) Porque las pérdidas hayan agotado las reservas y alcancen el 50% del capital social; c) Por resolución de la junta de socios tomada de conformidad con estos estatutos, el Gerente consignará este hecho por escritura pública, siempre que ello fuere necesario. **ARTICULO**

DÉCIMO CUARTO – LIQUIDACIÓN – El Gerente adelantará por sí mismo la liquidación de los haberes sociales, ciñéndose estrictamente a lo dispuesto por el Código de Comercio, salvo en el caso de que la Junta de Socios, que deberá ser convocada para efectos de conocer el evento de la disolución resuelva que la liquidación se haga por otra u otras personas. El liquidados o liquidadores tendrán las facultades y obligaciones que les señala el Código de Comercio, aparte de las que le fije la Junta de Socios. El liquidador o liquidadores serán los representantes legales de la sociedad durante el tiempo de la liquidación y podrán ejercer todas las funciones señaladas al Gerente en cuanto sean compatibles con el estado de liquidación. **ARTICULO DÉCIMO QUINTO – DIVISIÓN** – La liquidación tendrá por

objeto la conversión en dinero del patrimonio social y el pago de las obligaciones a cargo de la empresa. Concluida la liquidación, el liquidador o liquidadores,

convocarán a la Junta de Socios a quien formulará la cuenta final de su gestión.

ARTICULO DÉCIMO SEXTO – NOMBRAMIENTOS - Para el primer período se designa como Gerente de la sociedad a GLORIA AMPARO GASCA DE ALDANA y suplente del gerente a MADDY LORENA NAVARRO MURCIA, quienes manifiestan aceptar los cargos.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
RESUMEN DEL PROYECTO	2
1. JUSTIFICACIÓN Y TÉRMINOS DE REFERENCIA	5
1.1 JUSTIFICACIÓN	5
1.2 TÉRMINOS DE REFERENCIA (ENTORNO REGIONAL)	6
1.2.1 Aspecto Social	6
1.2.2 Aspecto Económico	7
1.2.3 Aspectos Políticos y Legales	11
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
3. ANTECEDENTES	14
4. OBJETIVOS	16
4.1 OBJETIVO GENERAL	16
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
5. PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO EMPLEADO	17
6. ESTUDIO DE MERCADO	18
6.1 PRODUCTO	18
6.1.1 Identificación y caracterización del producto	18

6.1.2	Servicio que presta el ataúd	22
6.2	¿QUIEN ES EL USUARIO?	24
6.3	DELIMITACIÓN Y DESCRIPCION DEL MERCADO	26
6.4	COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA DEL PRODUCTO	28
6.4.1	Estudio de demanda potencial – proyecto de carácter social	28
6.4.2	Comportamiento de la demanda de ataúdes o cofres funerarios	29
6.4.3	Análisis de la demanda actual ataúdes	29
6.4.4	Proyecciones demanda de ataúdes novedosos y económicos	34
6.5	COMPORTAMIENTO OFERTA COMERCIALIZACIÓN ATAÚDES	37
6.5.1	Análisis de la oferta	37
6.5.2	Comportamiento de la oferta de cofres funerarios	38
6.6	DETERMINACIÓN TIPO DEMANDA EXISTENTE EN NEIVA	42
6.7	ANALISIS DE PRECIOS	43
6.7.1	Factores que determinan los precios de promoción	44
6.8	COMERCIALIZACIÓN	45
6.8.1	Consideraciones sobre canales de distribución	46
6.9	EL MERCADO DE LOS INSUMOS	47
6.10.	CONCLUSIONES ESTUDIO DE MERCADO	49
7.	ESTUDIO TECNICO	50
7.1	TAMAÑO	50

7.1.1	Tamaño del Mercado	50
7.1.2	Disponibilidad de la materia prima	51
7.1.3	Disponibilidad de maquinaria y equipo	52
7.2	LOCALIZACIÓN	54
7.2.1	Macrolocalización	54
7.2.2	Microlocalización	54
7.3	EL PROCESO DE PRODUCCIÓN	55
7.3.1	Especificaciones de la materia prima	55
	INSUMOS PRINCIPALES	55
	INSUMOS SECUNDARIOS	56
7.3.2	Proceso productivo	58
7.3.2.1	Corte	61
7.3.2.2	Ensamble	62
7.3.2.3	Terminados o Acabados	62
7.3.3	Producto principal	62
7.3.4	Programa de producción	63
7.3.4.1	Planeación y control de existencias	64
7.3.5	Adquisición de maquinaria, muebles y enseres	65
7.3.5.1	Sección Corte	65
7.3.5.2	Sección Confección y Ensamble	66

7.3.5.3	Sección de Terminados o acabados	66
7.3.5.4	Sección de Recepción y Administración	66
7.3.6	Identificación de necesidades de mano de obra	67
7.4	DISTRIBUCIÓN EN PLANTA	68
7.4.1	Factores que influyen en la Distribución	68
7.4.2	Tipo de distribución a utilizar	70
7.4.3	Áreas de la Planta	71
	PLANO PLANTA MADDGLORI	73
7.5	ESTUDIO ADMINISTRATIVO	74
7.5.1	Consideraciones de carácter general	74
7.5.2	Constitución jurídica de la empresa	74
7.5.3	Estructura organizacional	75
7.5.4	Tipo de organización	75
	ORGANIGRAMA EMPRESA MADDGLORI	76
7.5.5	Principios de la empresa	77
	Slogan de la empresa	78
7.6	ESTRATEGIAS DE LA EMPRESA	78
7.7	ESTRUCTURA INTERNA DEL NEGOCIO	79
7.8	FORMA DE COMUNICACIÓN	89
7.9	REGLAMENTO	90

- REGLAMENTO INTERNO DE TRABAJO	90
- REGLAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	94
8. ESTUDIO FINANCIERO	95
8.1 DETERMINACIÓN INVERSIONES Y COSTOS	95
8.1.1 Inversiones	95
8.1.2 Costos Operacionales	97
8.1.2.1 Costos de producción	97
8.1.2.2 Gastos de Administración	101
8.1.2.3 Gastos de Ventas	104
8.1.3 El Punto de Equilibrio	105
8.2 PROYECCIÓN FINANCIERA PERÍODO EVALUACIÓN	107
8.2.1 Cálculo monto Recursos para Inversión	107
8.2.1.1 Presupuesto inversión Activos fijos	107
8.2.1.2 Cálculo de Capital de Trabajo	108
- Método Ciclo Productivo	108
- Valor Residual	111
8.2.2 Presupuesto de Ingresos	113
8.2.3 Presupuesto de Costos Operacionales	114
8.2.4 Flujo Proyecto sin Financiamiento Crédito	116
8.3 FINANCIAMIENTO	120

8.3.1	Fuente de Financiamiento	120
8.3.2	Flujo Financiero con Financiamiento	124
8.3.2.1	Condiciones de Crédito	124
8.3.2.2	Elaboración Flujo del proyecto con Financiamiento	127
8.3.2.3	Flujo con Financiamiento para Inversionista	129
8.3.3	Presentación proyección en flujo único	132
8.4	ESTADOS FINANCIEROS	134
8.4.1	Balance General	134
8.4.2	Estado de Pérdidas y Ganancias	135
9.	EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO	136
9.1	EVALUACIÓN FINANCIERA O PRIVADA	137
9.1.1	Métodos para realizar Evaluación Financiera	137
9.1.1.1	Valor Presente Neto – VPN	137
9.1.1.2	Tasa Interna de Rentabilidad – TIR	145
9.1.2	Análisis de Sensibilidad	151
9.2	INCIDENCIAS DEL PROYECTO EN SU ENTORNO	170
9.2.1	Efectos externos del proyecto como Inversión	170
9.2.2	Efectos externos del proyecto Programa de Producción	172
9.2.3	Efectos proyecto sobre Medio Ambiente	173
10.	CONCLUSIONES	175

BIBLIOGRAFÍA

177

APÉNDICES

ANEXOS

LISTA DE GRÁFICAS

	Pág.
GRÁFICA 1- CREENCIAS Y TRADICIONES HACIA LA MUERTE	25
GRAFICA 2- AFILIADOS SERVICIOS FUNERARIOS NEIVA	31
GRÁFICA 3 – DEMANDA COFRES FUNERARIOS	32
GRÁFICA 4 – DISPERSIÓN PUNTOS DE DEMANDA	35
GRÁFICA 5 – PROYECCIÓN DEMANDA DE COFRES FUNERARIOS	37
GRÁFICA 6 – OFERTA HISTÓRICA DE COFRES FUNERARIOS	39
GRÁFICA 7 – PROYECCIÓN OFERTA FÁBRICAS DE COFRES	41
GRÁFICA 8 – PROCESOS ELAB. CONFECCIÓN Y ACABADOS	59
GRÁFICA 9 – SECUENCIA DE OPERACIONES	60
GRÁFICA 10 – PUNTO DE EQUILIBRIO	106
GRÁFICA 11- FLUJO FINANCIERO NETO SIN FINANCIAMIENTO	118
GRÁFICA 12 – FLUJO FINANCIERO NETO CON FINANCIAMIENTO	129
GRÁFICA 13 – FLUJO FINANCIERO NETO PARA INVERSIONISTA	132
GRÁFICA 14 – VPN FLUJO FINANCIERO SIN FINANCIAMIENTO	143
GRÁFICA 15 – VPN – FLUJO FINANCIERO CON FINANCIAMIENTO	144
GRÁFICA 16 – VPN FLUJO FINANCIERO DE INVERSIONISTA	144

GRÁFICA 17 – FLUJO FINANC NETO SIN FINANC. SENSIBILIDAD	156
GRÁFICA 18 – ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DE TIR SIN FINANC.	159
GRÁFICA 19 – FLUJO FINANCIERO CON FINANC. SENSIBILIDAD	161
GRÁFICA 20 – ANÁLISIS SENSIBILIDAD TIR CON FINANCIAC.	163
GRÁFICA 21 – FLUJO FINANC. NETO INVERSIONISTA SENSIBIL.	165
GRÁFICA 22 – ANÁLISIS SENSIBILIDAD DE TIR INVERSIONISTA	168

LISTA DE CUADROS

	Pág.
CUADRO 1- CONSUMO MUNICIPAL ATAÚDES Y COFRES	29
CUADRO 2 – DATOS OBTENIDOS DEMANDA ACTUAL	30
CUADRO 3 – NÚMERO DE AFILIADOS EMPRESAS FUNERARIAS	31
CUADRO 4 – CANTIDAD ATAÚDES UTILIZADOS EMPRESAS FUN.	32
CUADRO 5 – DEMANDA DE COFRES FUNERARIOS	32
CUADRO 6 – COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA	34
CUADRO 7 – DATOS DEMANDA DE ATAÚDES	35
CUADRO 8 - OFERTA HISTÓRICA ATAÚDES TRADICIONALES	38
CUADRO 9 – DATOS OFERTA DE ATAÚDES	40
CUADRO 10 – ANÁLISIS COMPARATIVO DEMANDA-OFERTA	42
CUADRO 11 – PRECIOS HISTÓRICOS DE COFRES FUNERARIOS	43
CUADRO 12 – PRECIOS PROYECTADOS COFRES FUNERARIOS	43
CUADRO 13 – DEMANDA PONTENCIAL	51
CUADRO 14 – REQUERIMIENTO MAQUINARIA	53
CUADRO 15 – PROGRAMA PRODUCCIÓN DE COFRES	63
CUADRO 16 – REQUERIMIENTO PERSONAL OPERATIVO	67
CUADRO 17 – REQUERIMIENTO PERSONAL OPERATIVO 2010	68
CUADRO 18 – INVERSIONES MAQUINARIA Y EQUIPO	96

CUADRO 19 –INVERSIÓN EQUIPO DE OFICINA	96
CUADRO 20 – INVERSIÓN ACTIVO INTANGIBLE	97
CUADRO 21 – COSTOS DE MATERIALES	98
CUADRO 22 – COSTOS DE MANO DE OBRA	99
CUADRO 23 – COSTOS DE SERVICIOS	100
CUADRO 24 – GASTOS POR DEPRECIACIÓN	102
CUADRO 25 – REMUNERACIÓN PERSONAL ADMINISTRATIVO	103
CUADRO 26 – GASTOS ADMINISTRATIVOS	103
CUADRO 27 – AMORTIZACIÓN GASTOS DIFERIDOS	104
CUADRO 28 – REMUNERACIÓN PERSONAL VENTAS	104
CUADRO 29 – GASTOS DE VENTAS	105
CUADRO 30 – CÁLCULO PUNTO DE EQUILIBRIO	105
CUADRO 31 – PROGRAMA INVERSIÓN FIJA	107
CUADRO 32 – CAPITAL DE TRABAJO ANUAL	108
CUADRO 33 – INVERSIÓN CAPITAL DE TRABAJO	110
CUADRO 34 – PROGRAMA DE INVERSIONES	111
CUADRO 35 – VALOR RESIDUAL DE ACTIVOS	111
CUADRO 36 – FLUJO NETO INVERSIÓN SIN FINANCIAMIENTO	112
CUADRO 37 – PROGRAMA INGRESO DEL PROYECTO	113
CUADRO 38 – PRESUPUESTO COSTOS DE PRODUCCIÓN	114

CUADRO 39 – PRESUPUESTO GASTOS ADMINISTRACIÓN	115
CUADRO 40 – PRESUPUESTO GASTOS DE VENTAS	115
CUADRO 41 – PROGRAMA COSTOS OPERACIONALES	116
CUADRO 42 – FLUJO NETO OPERACIÓN SIN FINANCIAMIENTO	116
CUADRO 43 – FLUJO FINANCIERO NETO	117
CUADRO 44 – FLUJO FONDO PROYECTO SIN FINANCIAMIENTO	119
CUADRO 45- PROGRAMA INVERSIÓN CON FINANCIAMIENTO	124
CUADRO 46 – PROGRAMA AMORTIZACIÓN CRÉDITO PROYECTO	125
CUADRO 47 – DATOS DEFLACTADOS INTERES AMORTIZ. CAPITAL	126
CUADRO 48 – FLUJO NETO INVERSIÓN CON FINANCIAMIENTO	127
CUADRO 49 – FLUJO NETO OPERAC. CON FINANCIAMIENTO	128
CUADRO 50 – FLUJO FINANCIERO NETO CON FINANCIAMIENTO	128
CUADRO 51 – FLUJO NETO INVERSIONES PARA INVERSIONISTA	130
CUADRO 52 – FLUJO FINANCIERO NETO PARA INVERSIONISTA	131
CUADRO 53 – FLUJO FONDOS INVERSIONISTA MADDGLORI	133
CUADRO 54 – CÁLCULO TASA MÍNIMA RENDIMIENTO	139
CUADRO 55 – VPN PROYECTO COFRE FUNERARIO	141
CUADRO 56 – PRESUPUESTO INGRESOS EN SENSIBILIDAD	142
CUADRO 57 – PROGRAMA INGRESO EN SENSIBILIDAD	152
CUADRO 58 – PRESUPUESTO COSTOS MATERIA PRIMA SENSIBIL.	153

CUADRO 59 – PRESUPUESTO COSTOS PRODUCCIÓN SENSIBIL.	154
CUADRO 60 – PROGRAMA COSTOS OPERACIONALES SENSIBILID	155
CUADRO 61– FLUJO NETO OPERACIONES SIN FINANC. SENSIBL	155
CUADRO 62 – FLUJO FINANCIERO NETO SIN FINANC. SENSIBILID	156
CUADRO 63 – FLUJO FONDOS PROYECTO SIN FINANC. SENSIBLID.	157
CUADRO 64 – FLUJO OPERACIONES CON FINANC. SENSIBILIDAD	160
CUADRO 65 – FLUJO FINANCIERO NETO CON FINANC. SENSIBIL.	161
CUADRO 66 – FLLUJO FINANCIERO NETO INVERSIONISTA SENSIB.	164
CUADRO 67 – FLUJO FINANCIERO INVERSIONISTA EN SENSIBILID.	166
CUADRO 68 – COMPARATIVO EVALUACIÓN	168

MAPA UBICANDO A NEIVA



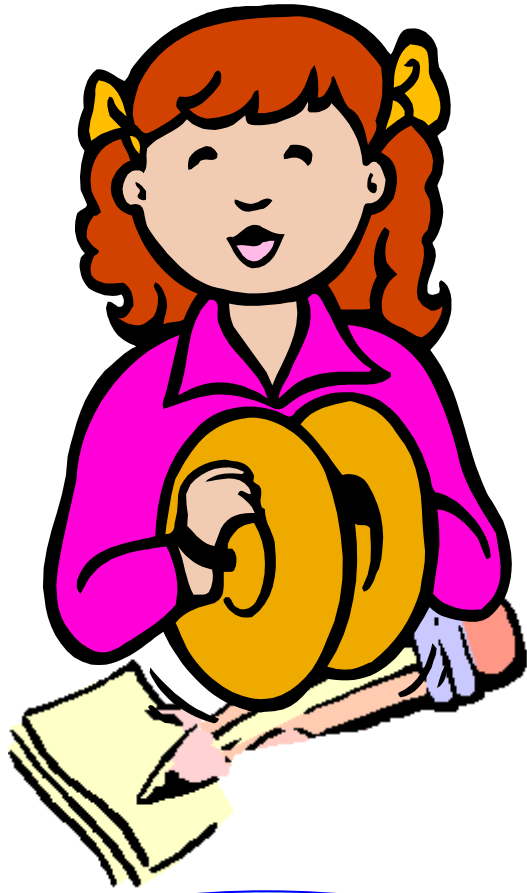
**DEFUNCIONES Y TASA DE MORTALIDAD EN EL
DEPARTAMENTO DEL HUILA**

AÑOS	NUMERO DEFUNCIONES	NUMERO DEFUNCIONES
	HUILA	NEIVA
2002	5.997	2.141
2001	5.923	2.017
2000	5.577	1.889
1999	5.514	1.923
1998	4.920	1.739
1997	4.141	1.796
1996	3.710	1.639
1995	3875	1.743
1994	3.800	1.414
1993	3.660	1.256

FUENTE: Secretaría Salud Pública - Huila

FÀBRICA
MADDEGLORI





ANEXOS

PROYECTO PARA LA CREACIÓN DE LA FÁBRICA MADGLORI ELABORACIÓN DE ATAÚDES DE CARTÓN EN NEIVA

GLORIA AMPARO GASCA DE ALDANA

CÓDIGO 36.160.008

MADDY LORENA NAVARRO MURCIA

CÓDIGO 36.306.749

NEIVA

UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA – UNAD

PROGRAMA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

CICLO TECNOLÓGICO – GESTIÓN INDUSTRIAL

2003

**PROYECTO PARA CREACIÓN DE LA FÁBRICA MADDGLORI
ELABORACIÓN DE ATAÚDES DE CARTÓN EN NEIVA**

GLORIA AMPARO GASCA DE ALDANA

CÓDIGO 36.160.008

MADDY LORENA NAVARRO MURCIA

CÓDIGO 36.306.749

TUTORA: Dra. OFELIA PALENCIA FAJARDO

NEIVA

UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA – UNAD

PROGRAMA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

CICLO TECNOLÓGICO – GESTIÓN INDUSTRIAL

2003

NOTA DE ACEPTACIÓN

PRESIDENTE DEL JURADO

JURADO

JURADO

Neiva, noviembre del 2003

DEDICATORIA

Damos gracias al Dios Todopoderoso, porque a Él le debemos la vida, nuestros triunfos, nuestros proyectos y nuestras ilusiones.

A mi madre Raquel de Gasca, mis hermanos y mis hijas Gloria del Pilar y Diana Carolina Aldana Gasca, por el apoyo y colaboración incondicional que siempre me han brindado.

Gloria Amparo Gasca de Aldana

A mis padres Marleny Murcia y Ricardo Navarro, a mis hermanos Yira Marlen, Johan Ricardo y Heiner Fabricio por el apoyo incondicional que siempre me han brindado.

Maddy Lorena Navarro Murcia

AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestros sinceros agradecimientos a los tutores de la facultad de Administración de Empresas Gestión Industrial, pertenecientes a la Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD por la generosa colaboración que nos han prestado a lo largo del desarrollo de cada una de las actividades para la realización de este proyecto. En especial a la Dra. Ofelia Palencia Fajardo, al Dr. César Palomino, Dr. Alexander Castro y al Asesor Empresarial Remberto Salcedo.

A nuestra Universidad por todos los conocimientos que hemos adquirido para ser unas excelentes profesionales y poder servir a nuestra sociedad.

A todas las personas que contribuyeron con importantes aportes para obtener información relacionada con el sector de servicios funerarios en la ciudad de Neiva.