

**Subsecretaría de Educación Superior
Dirección General de Educación Superior Tecnológica
Instituto Tecnológico de la Zona Maya**

**“ELABORACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PISOS Y
ACABADOS BAHÍA”**

**Informe Técnico de Residencia Profesional que presenta
la C.**

Alumna: ANNAEL TUN REYES

N° de Control 10870207

Carrera: Ingeniería en Gestión Empresarial

Asesor Interno: Lic. Ángel May Ávila

Juan Sarabia, Quintana Roo

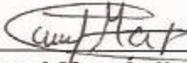
Diciembre 2014

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA ZONA MAYA

El Comité de revisión para Residencia Profesional de la estudiante de la carrera de **INGENIERÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL, ANNAEL TUN REYES**; aprobado por la Academia del Instituto Tecnológico de la Zona Maya integrado por; el asesor interno Lic. Ángel May Ávila, el asesor externo el Lic. Mindy Anahir Rojas Castillo, habiéndose reunido a fin de evaluar el trabajo titulado **“ELABORACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PISOS Y ACABADOS BAHÍA”** que presenta como requisito parcial para acreditar la asignatura de Residencia Profesional de acuerdo al Lineamiento vigente para este plan de estudios, dan fé de la acreditación satisfactoria del mismo y firman de conformidad.

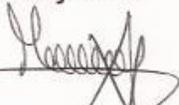
ATENTAMENTE

Asesor Interno



Lic. Ángel May Ávila

Asesor Externo



Lic. Mindy Anahir Rojas Castillo

Juan Sarabia, Quintana Roo, Diciembre, 2014.

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Página
ÍNDICE DE FIGURAS	v
ÍNDICE DE CUADROS	vii
ÍNDICE TABLAS	ix
I INTRODUCCIÓN	1
II OBJETIVOS DEL PROYECTO	2
2.1 Objetivo general	2
2.2 Objetivos específicos	2
III PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	3
3.1 Misión	4
3.2 Visión	4
3.3 Análisis FODA	4
3.3.1 Fortalezas	5
3.3.2 Oportunidades	5
3.3.3 Debilidades	6
3.3.4 Amenazas	6
3.3.5 Estrategias	7
IV ESTUDIO DE MERCADO	8
4.1 Definición del Producto	9
4.1.1 Estampado de muros	10
4.1.2 Piedra Cultivada	10
4.2 Análisis de la demanda	11
4.2.1 Demanda histórica	12

4.2.1.1 Economía y calidad de vida en Chetumal	13
4.2.2 Distribución geográfica del mercado de consumo	14
4.2.3 Proyección de la demanda	14
4.2.4 Variables a medir	14
4.2.5 Tabulación de datos	15
4.2.6 Conclusiones de los datos de tabulación.	21
4.3 Análisis de la oferta	21
4.4 Balance de la oferta y la demanda	24
4.5 Análisis de precios	24
4.6 Canales de comercialización	25
4.7 Normatividad del proyecto	27
4.7.1 Normatividad en materia de residuos sólidos	27
4.7.2 Normatividad en materia de seguridad e higiene.	29
V ESTUDIO TÉCNICO	30
5.1 Macrolocalización	30
5.1.1 Población de Chetumal	31
5.2 Microlocalización	32
5.3 Descripción del Medio	32
5.3.1 Clima	32
5.4 Tamaño del Proyecto	33
5.4.1 Piedra cultivada	33
5.4.2 Uso	34
5.4.3 Ventajas	34
5.4.4 Formas	34

5.4.5 Tonos	35
5.5 Proveedores de materia prima	36
5.6 Proceso de Producción	37
5.6.1 Análisis del proceso productivo	37
5.6.2 Flujo del proceso de producción	41
VI ASPECTOS ORGANIZATIVOS	42
6.1 Figura legal	42
6.2 Organigrama de la Empresa	45
6.2.1 Organigrama estructural de la empresa	45
6.3 Descripción y análisis de puestos	46
6.3.1 Administrador unico	46
6.3.2. Vendedor	46
6.3.3 Jefe de administrativo	47
6.3.4 Encargado Area de Producción (Maestro Albañil)	48
6.3.5 Asistente de producción (Ayudante del maestro albañil)	49
6.3.6 Bodeguero	49
VII ESTUDIO FINANCIERO	51
7.1 Inversión presente	52
7.2 Presupuesto de reinversión	55
7.2.1 Depreciación de los activos fijos	55
7.3 Costos de producción	57
7.3.1 Ingresos por venta	58
7.3.2 Gastos y costos de operación.	59
7.4 Estado de resultados	61

7.5 Punto de equilibrio	63
7.6. Flujo neto de efectivo	64
VIII EVALUACIÓN FINANCIERA	66
8.1 Valor actual neto	66
8.2 Relación Beneficio – Costo	68
8.3 Tasa interna de retorno	69
IX CONCLUSIONES	70
X RECOMENDACIONES	71
XI ANEXOS	72
11.1 Anexo 1. Cuestionario y tabulación de resultados.	73
11.2 Anexo 2. Costos de producción	76
11.3 Anexo 3 cuadro de ingresos por venta	79
XII BIBLIOGRAFÍA	82

ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
Figura 1. Censo de población en la ciudad de Chetumal, Q. Roo.	13
Figura 2. Sexo de la población encuestada.	15
Figura 3. Estado de la vivienda.	16
Figura 4. Conocimiento de la piedra cultivada	16
Figura 5. Conocimiento acerca del diseño de los acabados en piedra cultivada.	17
Figura 6. Conocimiento de alguna empresa que ofresca el producto.	17
Figura 7. Intención de remodelar su vivienda de acuerdo a encuesta en la ciudad de Chetumal, Quintana Roo	18
Figura 8. Frecuencia con la que se realizan mejoras las viviendas.	18
Figura 9. Busqueda cuando se renueva.	19
Figura 10. Interés respecto a calidad y precio del producto	19
Figura 11. Adquiriría el servicio de pisos y acabados, para mejorar su hogar.	20
Figura 12. Motivo por el cual no adquirirían el producto.	20
Figura 13. Crecimiento de casas habitación.	23
Figura 14. Diagrama de flujo de los canales de comercialización	26
Figura 15 Ubicación de la Ciudad de Chetumal, del Municipio de Othón P. Blanco del Estado de Quintana Roo.	31
Figura 16. Croquis de localización	32

Figura 17. Flujo del proceso de producción de la piedra cultivada.	41
Figura 18. Estructura Organizativa de Pisos y Acabados Bahía en Chetumal, Quintana Roo.	45

ÍNDICE DE CUADROS

	Página
Cuadro 1 Porcentaje de participación del proyecto de Elaboración y Comercialización de Pisos y Acabados Bahía.	53
Cuadro 2. Concepto de inversión de aportación de la empresa del proyecto Elaboración y Comercialización de Pisos y Acabados Bahía.	54
Cuadro 3. Conceptos de inversión de financiamiento del proyecto.	55
Cuadro 4. Depreciaciones y amortizaciones de activos fijos y el valor residual del proyecto de Elaboración y Comercialización de Pisos y Acabados Bahía.	56
Cuadro 5. Costos totales de producción que se realizan para la elaboración de la fachaleta (Piedra Cultivada) en el proyecto de Pisos y Acabados Bahía.	57
Cuadro 6. Costos de producción unitario para la elaboración de la fachaleta (Piedra Cultivada).	58
Cuadro 7. Presupuesto de ingresos por venta de la fachaleta (Piedra cultivada) en el proyecto de Comercialización y Elaboración de Pisos y Acabados Bahía.	58
Cuadro 8. Gastos de venta relacionados al proyecto Elaboración y Comercialización de Pisos y Acabados Bahía.	59
Cuadro 9. Gastos de administración anual	60
Cuadro 10. Estado de resultados del proyecto Elaboración y Comercialización de Pisos y Acabados Bahía.	62

Cuadro 11. Utilidad de grupo y pago a capital del proyecto Elaboración y Comercialización de Pisos y Acabados Bahía.	63
Cuadro 12. Punto de equilibrio del proyecto Elaboración y Comercialización de Pisos y Acabados Bahía.	64
Cuadro 13. Flujo neto de efectivo del proyecto Elaboración y Comercialización de Pisos y Acabados Bahía.	65
Cuadro 14. Valor Actual Neto del proyecto Elaboración y comercialización de Pisos y Acabados Bahía.	67
Cuadro 15. Relación beneficio/costo del proyecto Elaboración y comercialización de Pisos y Acabados Bahía.	68
Cuadro 16. Tasa interna de retorno por interpolación del proyecto Elaboración y Comercialización de Pisos y Acabados Bahía.	69
Cuadro 17. Tabulación de los resultados obtenidos de las encuestas realizadas en la ciudad de Chetumal, Quintana Roo.	75
Cuadro 18. Costos de producción año 2.	77
Cuadro 19. Costo de producción año 3.	77
Cuadro 20. Costo de producción año 4.	77
Cuadro 21. Costo de producción año 5.	78
Cuadro 22. Ingresos por venta año 2.	80
Cuadro 23. Ingresos por venta año 3.	80
Cuadro 24. Ingresos por venta año 4.	80
Cuadro 25. Ingresos por venta año 5.	81

ÍNDICE TABLAS

Tabla 1. Índice de crecimiento poblacional en la ciudad de Chetumal, Quintana Roo.....	12
Tabla 2. Crecimiento casas habitación	22
Tabla 3. Proveedores de Materia prima	36

I INTRODUCCIÓN

La mayoría de empresas productoras y comercializadoras de bienes y/o servicios en la Ciudad de Chetumal, Quintana Roo son implementadas de forma empírica, puesto que no se consideran aspectos técnicos indispensables para alcanzar el éxito deseado, lo que impide obtener adecuadamente márgenes de utilidad que le permitan su crecimiento, desarrollo y permanencia en el tiempo.

La ciudad de Chetumal, está ubicada en el municipio de Othón P. Blanco, en una zona climática lluviosa y tropical. Las viviendas que aquí se construyen al formar parte de este tipo de clima cálido – húmedo, se ven afectadas en su parte externa en el desgaste de las paredes, y de su fachada en general.

Es por eso que se ha propuesto realizar un proyecto de Elaboración y Comercialización de Pisos y Acabados Bahía el cual tendrá como principal sector la creación de fachaleta (Piedra cultivada), en la ciudad de Chetumal.

El presente estudio tiene la finalidad de analizar la posibilidad de implementar una empresa productora y comercializadora de fachaleta, elaborada a base de polvo fino, cemento, y granzón, con este proyecto se pretende ofrecer una alternativa diferente en cuanto a inversión.

II OBJETIVOS DEL PROYECTO

2.1 Objetivo general

Elaborar un proyecto de inversión para la elaboración y comercialización de pisos y acabados Bahía en Chetumal, Quintana Roo.

2.2 Objetivos específicos

- Realizar la planeación estratégica e investigación de mercado para definir el producto, la demanda y la segmentación del mercado.
- Realizar el estudio técnico y la ingeniería del proyecto de elaboración y comercialización de los pisos y acabados Bahía.
- Realizar el estudio económico considerando las inversiones, el presupuesto de ingresos y egresos, el balance de pérdidas y ganancias, así como los flujos netos de efectivo.
- Determinar la evaluación financiera a través de los indicadores financieros como el VAN, la TIR y RBC.

III PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

La planeación estratégica es un conjunto de acciones que deber ser desarrolladas para lograr los objetivos estratégicos., lo que implica definir y priorizar los problemas a resolver, plantear soluciones, determinar los responsables para realizarlos, asignar recursos para llevarlos a cabo y establecer la forma y periodicidad para medir los avances. (Acle Tomasini, Alfredo 1990).

La planificación estratégica en este proyecto, es indispensable para que la empresa pueda anticiparse y responder los cambios del entorno y para esto es necesario que en la empresa se realice un análisis de la situación tanto interna (recursos y capacidades), como externa (mercado competencia y el entorno), con el fin de determinar las oportunidades y amenazas, así como las fortalezas y debilidades propias de la empresa (análisis FODA); de igual forma definir la misión y la visión de la misma, esto es, para definir el rumbo que debe seguir el proyecto establecido, logrando de esa manera, la adecuación en la forma de trabajo y establecer una imagen representativa de la empresa, todo esto deberá ser relacionado con los objetivos que se establecerán.

3.1 Misión

Proporcionar a nuestros clientes los materiales, productos y servicios para la decoración y fabricación de pisos y muros de concreto decorativo y acabados adicionales con la calidad y apariencia que satisfagan gustos exigentes.

3.2 Visión

Lograr ser el fabricante, distribuidor y colocador de productos para concreto más reconocido a nivel peninsular, en base a nuestra calidad de materiales, servicios y atención esmerada para dejar buenas experiencias con nuestros clientes.

3.3 Análisis FODA

El análisis FODA es un instrumento de planificación estratégica que puede utilizarse para identificar y evaluar las fortalezas y debilidades de la organización (factores internos), así como las oportunidades y amenazas (factores externos).

3.3.1 Fortalezas

- F1.** Poseer más de 16 años de experiencia en pisos y acabados.
- F2.** Poseer una empresa sólida, con experiencia en el ramo de la construcción.
- F3.** Ofrecer a los clientes productos innovadores.
- F4.** Se cuenta con un personal capacitado para la realización
- F5.** Los integrantes de la empresa son socios, los cuales cuentan con la experiencia en el ramo al igual que el conocimiento especializado en la elaboración de pisos y acabados.
- F6.** Contar con una diversificación en los productos y servicio ofrecidos (servicios de construcción, proyectos arquitectónicos, venta de equipo topográfico y fabricación y venta de materiales para concreto decorativo y sus demás decorados)

3.3.2 Oportunidades

- O1.** Ofrecer cursos de capacitación para el personal de acuerdo a las necesidades de la empresa.
- O2.** Adquirir nueva maquinaria para la realización de los trabajos.
- O3.** Obtención de material con la más alta calidad.
- O4.** Obtener una fuente de financiamiento para poder hacer una ampliación de la empresa.
- O5.** Mejoramiento de la producción mediante la implementación de nuevas técnicas de procesos, materiales y equipo.

O6. Mejoramiento de las instalaciones y equipos.

3.3.3 Debilidades

- D1.** Falta de presupuesto para adquirir nueva maquinaria.
- D2.** Desinterés de la población del servicio prestado y los productos ofrecidos.
- D3.** Competencia de otras empresas que ofrezcan los mismos servicios.
- D4.** No contar con la inversión necesaria para la adquisición de materia prima.
- D5.** No contar con las instalaciones necesarias.
- D6.** Procesos y técnicas de fabricación complicadas e ineficientes.

3.3.4 Amenazas

- A1.** No contar con el suficiente capital para invertir en la empresa.
- A2.** Recesión en la economía de los consumidores potenciales.
- A3.** Perdida de materia prima por acumulamiento y deterioro.
- A4.** Aumento de precios al adquirir la materia prima necesaria para la elaboración de los trabajos.
- A5.** Deterioro de la maquinaria utilizada en la realización de los trabajos.
- A6.** Recesión en el sector de la construcción.

3.3.5 Estrategias

E1. Ser una empresa fabricante y distribuidora de productos para concreto decorado, desarrollando el valor de nuestra marca, comprometiéndonos a ser una empresa altamente productiva y plenamente humanos

E2. Ser innovadora, competitiva y fuertemente orientada a la satisfacción de nuestros clientes, consumidores

E2. Capacitación del capital humano, integrada por un equipo altamente calificado y con actitud profesional.

IV ESTUDIO DE MERCADO

Consiste básicamente en analizar la oferta y la demanda de un bien o servicio dentro de un mercado y por tanto, determinar la penetración que éste pueda tener en el mercado real (Malhotra, 1997).

Realizar este estudio es importante en este proyecto, para conocer tanto las oportunidades como los riesgos que se corren y la posibilidad de éxito que tendrá con la incursión y venta del producto terminado. Para realizar el estudio primero debemos definir cuál es nuestro producto principal; el segundo paso es encontrar información de apoyo, por lo que se optaran por fuentes primarias y secundarias de información. La fuente primaria será un investigación de campo en al que se realizarán encuestas a los principales sectores de consumo del producto a nivel regional que se pretende producir y comercializar; la fuente secundaria corresponde a toda la información escrita que existe sobre el tema, estadísticas del gobierno, revistas especializadas y libros, esta investigación se realizará con el fin de poder medir las variables referentes a la demanda existente y pronosticar los cambios futuros no solo de la demanda, sino también de la oferta y de los precios (Baca, 2010).

4.1 Definición del Producto

BahíaConcrete es una marca de reciente creación derivada de la empresa Soluciones Constructivas Bahía S. A. de C. V., empresa fundada en 1999 por sus socios y representantes, el Ing. Guillermo Bautista Gamero y el Arq. Ruperto José Prado González. En los inicios como hasta ahora realizamos trabajos de apoyo para las personas relacionadas con el medio de la construcción y público en general, mediante maquila de planos, impresiones, trabajos topográficos, remodelaciones y construcción en general.

En Bahía siempre se ha preocupado por brindar la mejor atención y servicio, además de poner al alcance de nuestros clientes y amigos, productos innovadores de lo que inclusive algunos de ellos carecíamos en nuestra comunidad. Entre estos productos y servicios que orgullosamente hemos aportado como Soluciones Constructivas Bahía SA de CV a nuestra ciudad son: impresión de planos, venta de papel para plotter, venta de equipo de topografía, fabricación, distribución y colocación de materiales para pisos de concreto estampado, panel 3d decorativo, estampado de muros, oxidado de concreto.

Partiendo de este logro, la empresa lanza una nueva marca Pisos y Acabados Bahía en Chetumal, como un plan de crecimiento orientado a la fabricación de la piedra cultivada.

A diecisiete años de su fundación, sin duda, los logros alcanzados por la empresa son reconocidas por sus clientes, amigos y proveedores, continua creciendo teniendo así este logro más importante de expansión con la creación de Pisos y Acabados Bahía en Chetumal, los productos innovadores que se integra a nuestra lista de productos de calidad y servicio, y profesionales en crecimiento dentro de nuestra empresa, buscando trascender las generaciones.

4.1.1 Estampado de muros

El muro estampado es un revestimiento con color para lograr acabados tipo laja, piedra, ladrillo o granito evitando la extracción de bancos naturales que afectan nuestro sistema además de proporcionar una apariencia natural.

4.1.2 Piedra Cultivada

La Piedra Cultivada es piedra manufacturada, se fabrica partiendo de moldes de piedras naturales especialmente seleccionadas, consiguiendo reproducir piezas idénticas a las naturales.

Es básicamente hormigón aligerado. Es una mezcla de cemento, componentes ultraligeros y óxidos férricos para obtener los colores.

Los revestimientos para fachadas y muros como la piedra cultivada logran terminaciones excelentes

El efecto que se logra con la piedra cultivada es muy natural. Este material tiene la ventaja de ser más liviano y no hacen falta muchos de los cortes a los que obliga la piedra de cantera.

Con la fachaleta o piedra cultivada se reproduce la belleza, originalidad y durabilidad de la piedra natural, combinando materiales extraídos de la misma naturaleza, pero con las ventajas de ser un producto más ligero, más económico y fácil de instalar y transportar.

Este producto adiciona valor y armonía al muro o fachada. Puede instalarse en cualquier superficie sólida, en interiores y exteriores, es resistente a la intemperie y a los cambios bruscos de temperatura, no pierde su color ni textura. Además de su natural encanto, la piedra sigue y seguirá siendo el elemento básico para las construcciones de hoy.

4.2 Análisis de la demanda

En la actualidad los acabados en las casas habitación de la población de Chetumal, Quintana Roo ha teniendo un auge significativo, esto debido al crecimiento de la población y este a su vez crea nuevas colonias en la ciudad.

Una variedad de factores influyen en la cantidad demandada de un producto o servicio, dependiendo de sus características. En cuanto al producto de la piedra

cultivada su demanda será relacionada por los gustos y preferencias de los clientes.

4.2.1 Demanda histórica

Los clientes potenciales de este servicio sin lugar a duda es la población en general. Se observa que en la ciudad de Chetumal ha estado constantemente en crecimiento como lo indica la tabla 1.

Tabla 1. Índice de crecimiento poblacional en la ciudad de Chetumal, Quintana Roo.

Año	Población
2000	121,602
2001	124,647
2002	127,767
2003	130,966
2004	134,245
2005	136,825
2006	139,709
2007	142,653
2008	145,659
2009	148,729
2010	151,243

A través de la graficación de una regresión lineal tomando los datos del censo y conteo de población y vivienda del INEGI del Estado de Quintana Roo, para la

predicción de la demanda del año 2014 se utilizó el modelo matemático de regresión lineal como se muestra en la Figura 1.

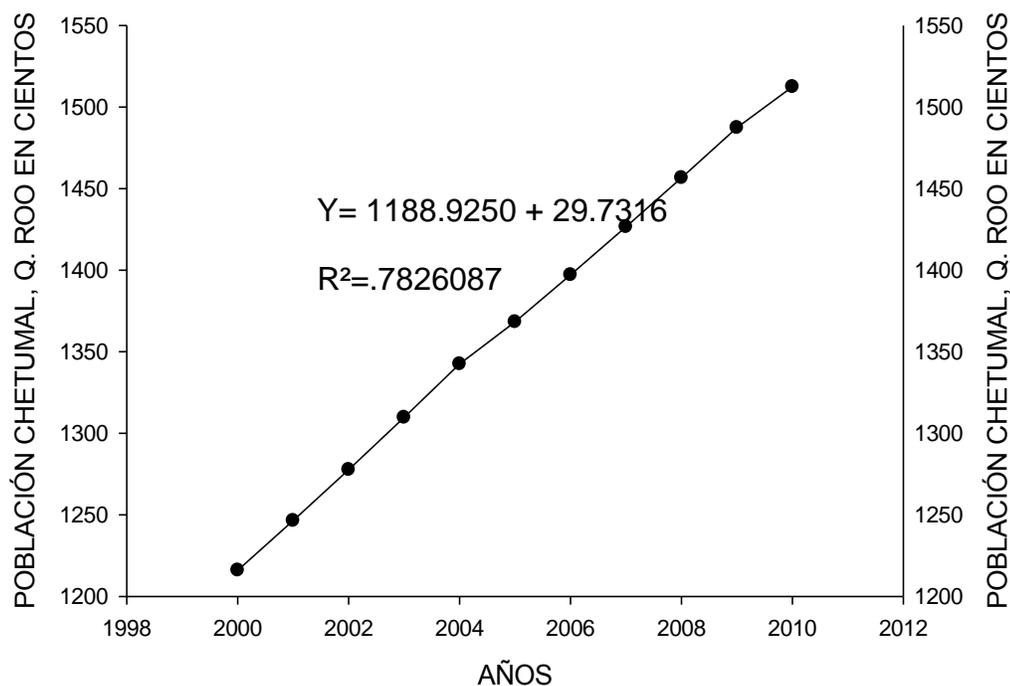


Figura 1. Censo de población en la ciudad de Chetumal, Q. Roo.

4.2.1.1 Economía y calidad de vida en Chetumal

Hay un total de 34,562 hogares en Chetumal, de los cuales 35,250 son casas normales o departamentos. 1,287 hogares tienen piso de tierra y 5,486 consisten en un cuarto solo. En Chetumal hay 33,170 viviendas que cuentan con instalaciones sanitarias, 32,641 viviendas que están conectados a la red pública y 33,094 viviendas tienen acceso a la luz eléctrica. De los hogares en Chetumal aproximadamente 9,189 tienen una o más computadoras, 27,490

cuentan por lo menos con una lavadora y 32,336 viviendas tienen uno o más televisores (Referencia).

4.2.2 Distribución geográfica del mercado de consumo

El destino de la producción demandada de este proyecto, será en el Estado de Quintana Roo principalmente en la ciudad de Chetumal, municipio de Othón P. Blanco y después poder abarcar el estado completo.

4.2.3 Proyección de la demanda

Para este estudio de mercado de la proyección y comercialización de la piedra cultivada, se aplicó una encuesta, con la finalidad de saber cuál es la demanda que existe respecto al producto, así mismo se utilizó para verificar si es factible y es de interés del consumidor. Se realizó un muestreo en la ciudad de Chetumal, principalmente en los nuevos fraccionamientos que se han estado realizando estos últimos años.

4.2.4 Variables a medir

Entre las variables que se midieron en las encuestas realizadas están las siguientes:

- Material que se utiliza para la elaboración de la piedra cultivada

- Factores que influyen en la decision de compra.
- Precio promedio que se paga por el material.
- Oferta del producto del mercado.
- Adquisicion del producto.
- Interes del producto ofrecido.

4.2.5 Tabulación de datos

Cuando contamos con informacion estadistica, nos resulta mas fácil conocer cual es la cantidad y el comportamiento historico de la demanda. Los resultados obtenidos de las encuestas aplicadas se procesaron y analizaron de acuerdo a los siguientes resultados.

En la figura 2 se observa que un 81.51% de la población encuestada es mujer y el 18.49% es hombre, esto indica que las mas interesadas en el producto ofertado son mujeres.

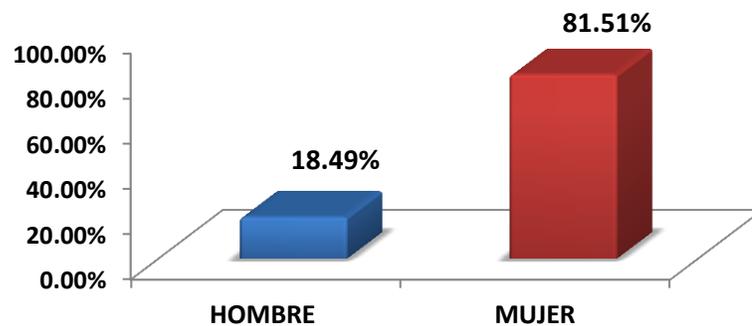


Figura 2. Sexo de la población encuestada.

Del total de la población encuestada de la cual no toda es propietaria de su vivienda como se observa en la figura 3, nos arroja que el 78.99% de los encuestados es propietario de su casa y el 21.01% la casa que habita es rentada.

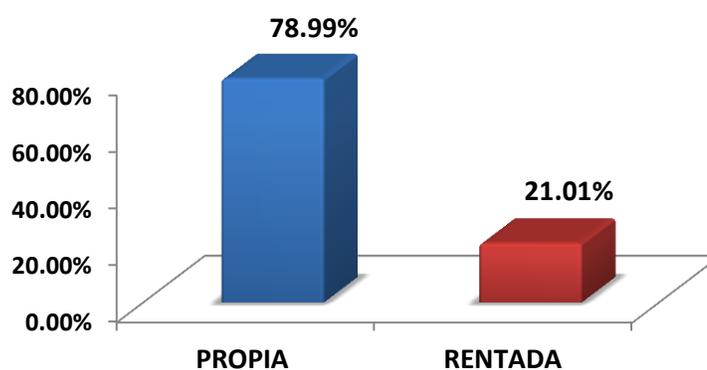


Figura 3. Estado de la vivienda.

De acuerdo a los datos arrojados el 65.55% de los encuestados conoce o a escuchado hablar sobre los acabados en piedra cultivada y el 34.45% no tiene conocimiento que existiera este tipo de acabado (Figura 4).

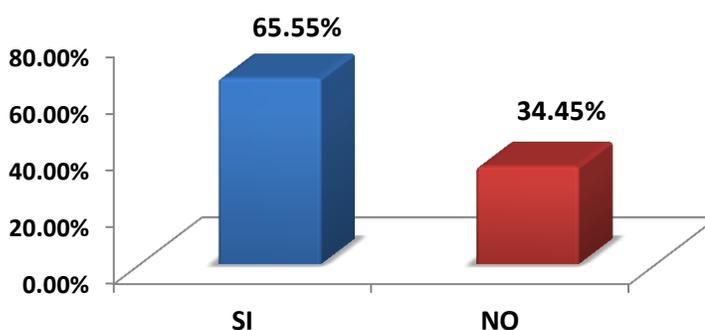


Figura 4. Conocimiento de la piedra cultivada

Como se observa en la figura 5, el 65.55% si conoce algun diseño que se realiza con los acabados en fachaleta (Piedra cultivada) y un 34.45% no conoce algun diseño de ella.

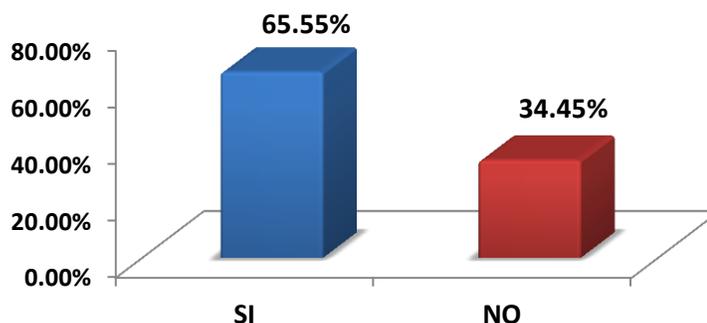


Figura 5. Conocimiento acerca del diseño de los acabados en piedra cultivada.

Despues de haber explicado que es la fachalera (Piedra cultivada) un 81.51% de las personas encuestadas, conocen alguna empresa que ofreca algun acabado de piedra cultivada y un 18.49% no sabe si se vende (Figura 6).

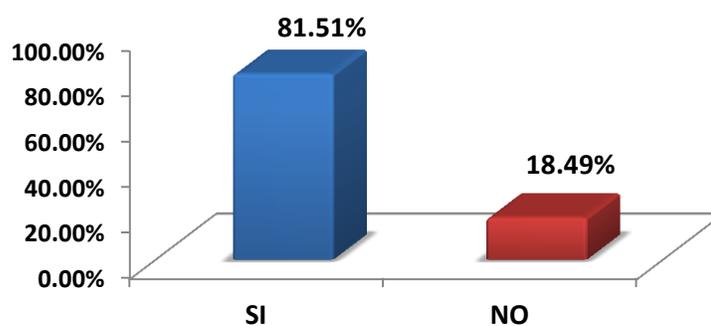


Figura 6. Conocimiento de alguna empresa que ofresca el producto.

Para hacer una remodelación a su vivienda en la figura 7 del total de los encuestados nos dice que hay un 73.95% nos indica que si tiene pensado hacer alguna modificación a su hogar y un 26.05% no tiene en mente modificar su vivienda.

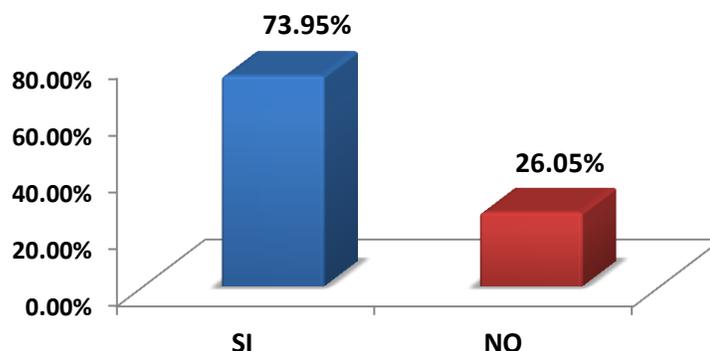


Figura 7. Intención de remodelar su vivienda de acuerdo a encuesta en la ciudad de Chetumal, Quintana Roo

En relacion a cada cuanto tiempo hacen mejoras en su hogar, la mayoría de la población encuestada señalo con un 60.50% que cada año realiza algun tipo de modificación en su vivienda, señalando especificamente que cada fin de año piensan en hacerlo debido a que es cuando tienen la solvensia economica para realizarlo (Figura 8).

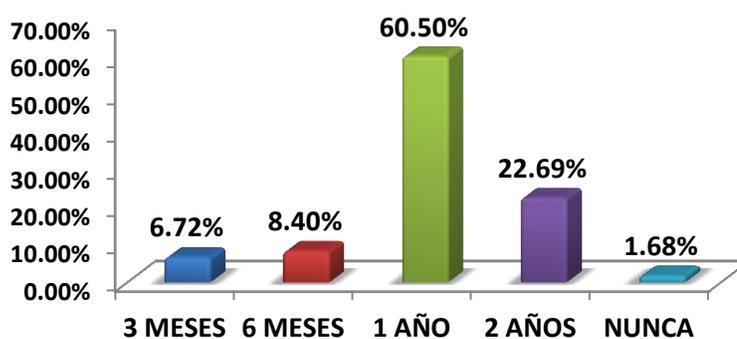


Figura 8. Frecuencia con la que se realizan mejoras las viviendas.

La mayoría de la gente encuestada sugirió en cuanto a la venta del producto con un 58.82% que le interesa mucho el diseño de la piedra cultivada, esto debido a que hay empresas a las cuales han acudido y no cuentan con la suficiente variedad o no cumplen con sus expectativas, el 33.61% en los colores que se manejan y un 7.56% en el precio (Figura 9).

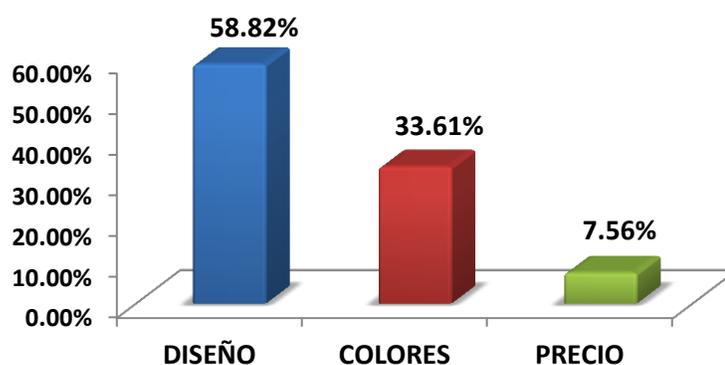


Figura 9. Búsqueda cuando se renueva.

De la población encuestadas a el 72.27% les interesa adquirir un producto el cual no sea a un precio elevado y sea de calidad (Figura 10).

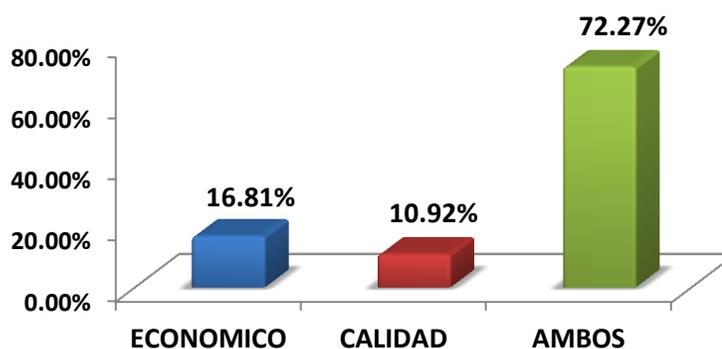


Figura 10. Interés respecto a calidad y precio del producto

Existe el interés en la mayoría de las personas encuestadas de adquirir el producto con un 79.83% para la remodelación de su vivienda y un 20.17% por el momento no piensa en realizar alguna modificación (Figura 11).

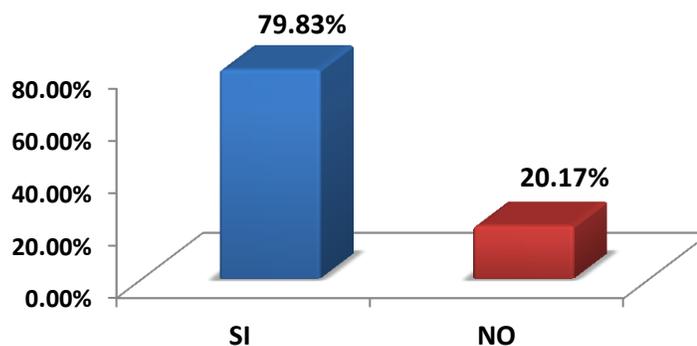


Figura 11. Adquiriría el servicio de pisos y acabados, para mejorar su hogar.

Del 20.17% de las personas que no adquirirían el producto, el 83.33% de los encuestados les resulta costoso y un 16.67% simplemente no les interesa (Figura 12).

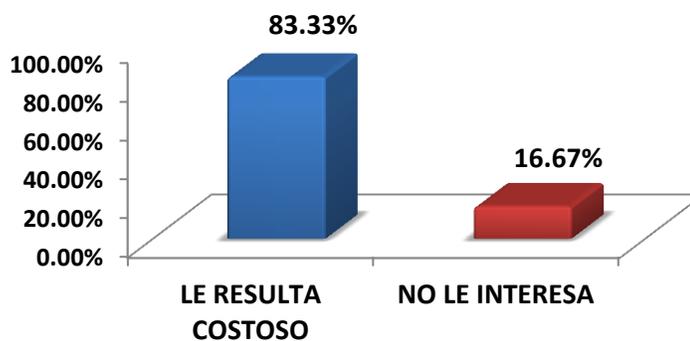


Figura 12. Motivo por el cual no adquirirían el producto.

4.2.6 Conclusiones de los datos de tabulación.

Los datos arrojados por dichas encuestas demostraron que el acado en piedra cultivada tiene alta demanda por la población de la ciudad de chetumal, en relación a la remodelacion de las viviendas, por el diseño que se emplea, lo economico que resulta ser y la durabilidad del producto.

Las personas encuestadas, buscan adquirir el producto a precios accesible, por esta razon comprarian directamente al proveedor, buscando la manera de cuidar su economía.

4.3 Análisis de la oferta

Es importante para este proyecto realizar un balance entre la oferta y la demanda y esto es posible realizarlo a través de un análisis sobre el crecimiento de las casas habitación en la ciudad de Chetumal, Quintana Roo infiere que existe demanda por más empresas que ofertan la realización de pisos y acabados. Se observa el crecimiento habitación de la ciudad de Chetumal, Quintana Roo, donde se puede observar un crecimiento paulatino.

Tabla 2. Crecimiento casas habitación

AÑO	CASAS HABITACIÓN
2000	30003.00
2001	34520.20
2002	39717.50
2003	45697.30
2004	52577.41
2005	52589.00
2006	55246.00
2007	58037.24
2008	60969.51
2009	64049.92
2010	65874.00

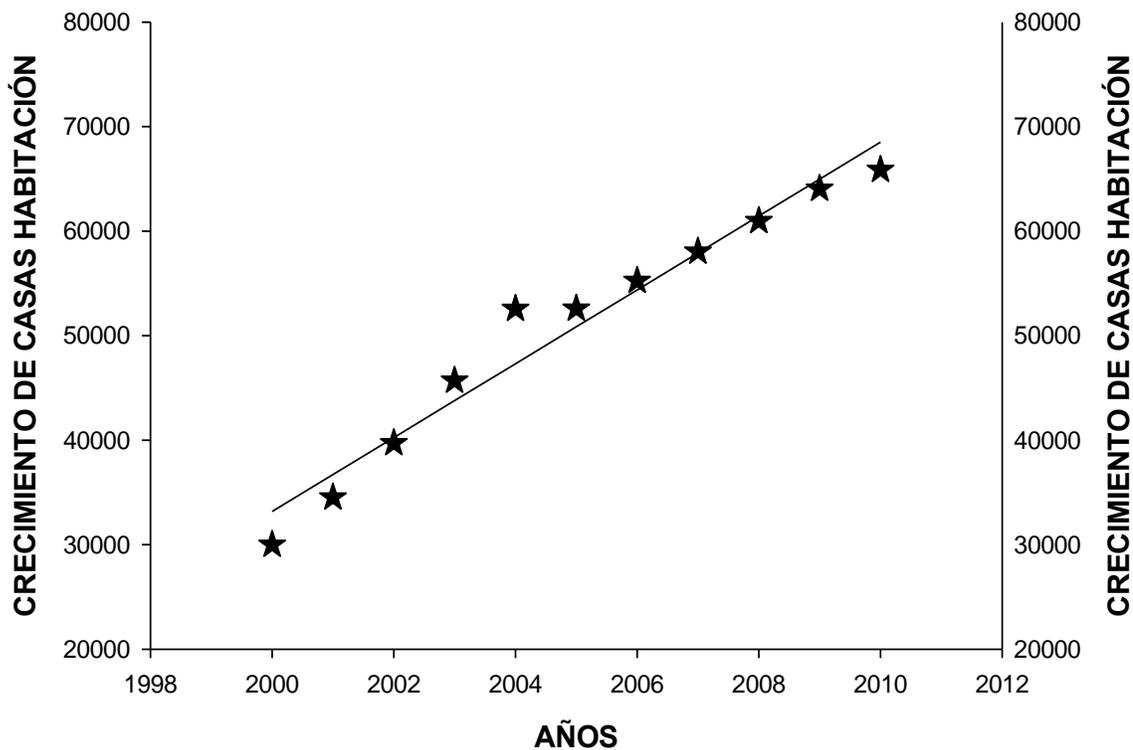


Figura 13. Crecimiento de casas habitación.

En la figura 13 se observa la tendencia lineal en crecimiento de casas habitación en un período comprendido de 2000 a 2010, donde el crecimiento fue hacia un crecimiento sostenido del 120% lo que representa un incremento de 35,871 casas habitación en la ciudad de Chetumal, Quintana Roo durante un período de diez años. De seguir esta tendencia para el 2014 se espera un inventario de casas habitación de 79,104 ($Y=29648.5502+3532.5307X$ $R^2=0.959172$).

4.4 Balance de la oferta y la demanda

Es importante para este proyecto realizar un balance entre la oferta y la demanda y esto es posible realizando un análisis sobre venta de la piedra cultivada en la ciudad de Chetumal Municipio de Othón P. Blanco del cual existe una demanda por el crecimiento de la población y las casas habitación.

4.5 Análisis de precios

El precio es la expresión de valor que tiene un producto o servicio en términos monetarios, que el comprador debe pagar el goce y uso del servicio. El precio de un servicio se puede establecer por debajo o por encima de la competencia o ser igual.

El precio de un servicio se determina a través del costo de las materias primas, las remuneraciones para el personal ocupando, los costos y gastos indirectos y el margen de utilidad. Obteniendo el precio, y al final se evalúa respecto de los precios de la competencia y la situación de oportunidad (oferta-.demanda).

La comercialización es la actividad que permite a la empresa hacer llegar un bien o servicio al consumidor final con los beneficios de tiempo y lugar. Ya que es la parte fundamental para el funcionamiento de esta. Se puede estar

produciendo el mejor producto o servicio y al mejor precio. Pero si no cuenta con los medios para que lleguen al cliente en forma eficiente, esa empresa puede fracasar.

Analizando los precios que manejan las diferentes empresas dedicadas a este mismo giro comercial, se puede observar que el precio varía dependiendo del modelo y estilo que al cliente le sea de interés.

4.6 Canales de comercialización

Es la ciudad de Chetumal, Quintana Roo, la venta de la piedra cultivada se realizara para proporcionar a los clientes facilidad al obtener el producto de igual manera brindarles una comodidad monetaria, el buen servicio, ambiente agradable con la finalidad de que ellos permanezcan como clientes base en la compra de los productos. De esta forma se debe tomar en cuenta que las estrategias de promoción de venta de la piedra cultivada, sean de forma directa, para evitar un mal aprovechamiento del potencial del mercado.

También se debe conocer quiénes son sus mercados de venta en el municipio de Othón P. Blanco. En la figura 14 se observa los canales de comercialización en los cuales se enfocara el distribuidor para su venta final en su mercado.

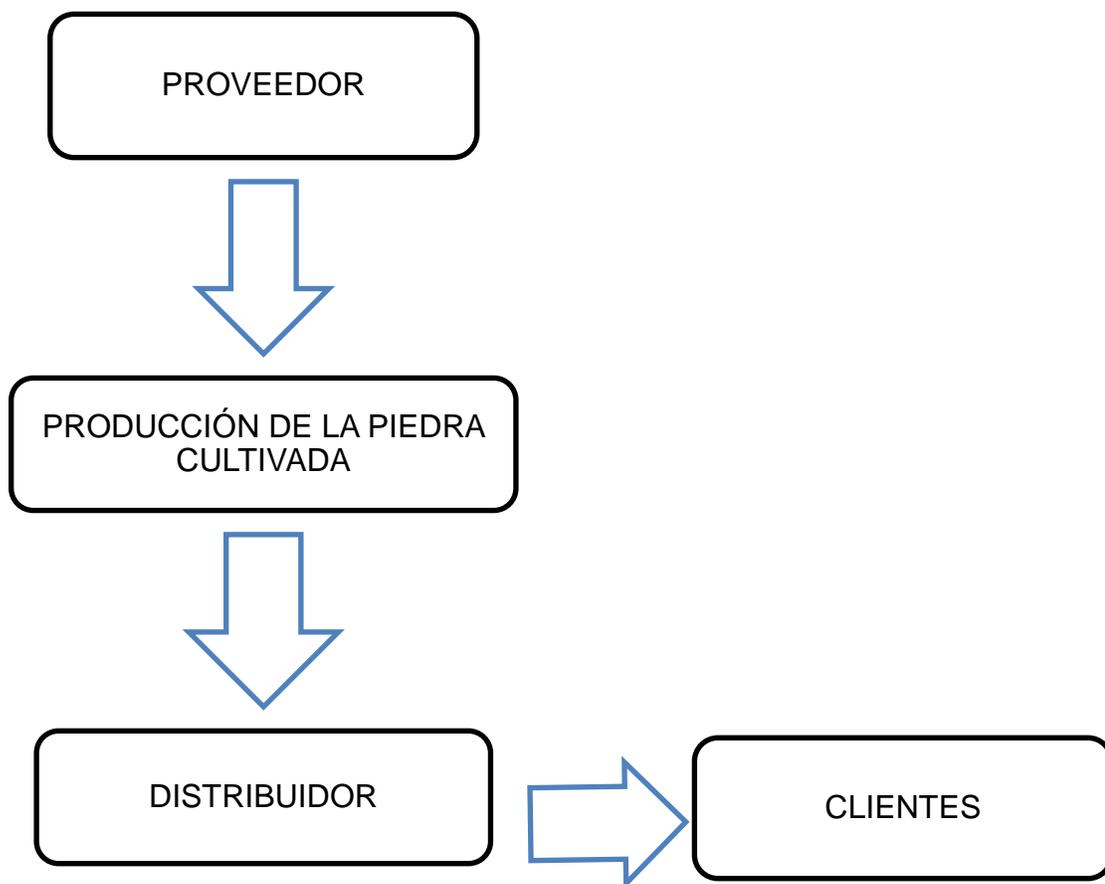


Figura 14. Diagrama de flujo de los canales de comercialización

4.7 Normatividad del proyecto

4.7.1 Normatividad en materia de residuos sólidos

4.7.1.1 Ley general para la prevención y gestión integral de los residuos:

Artículo 1.- se refiere a las disposiciones las cuales son de orden público e interés social y tiene por objeto garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente adecuado y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos sólidos; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación.

II. determinar los criterios que deberán de ser considerados en la generación y gestión integral de los residuos para prevenir y controlar la contaminación del medio ambiente y la protección de la salud humana.

Artículo 15.- la secretaria agrupara y subclasificara los residuos peligrosos, sólidos y manejo especial en categorías, con el propósito de elaborar los inventarios correspondientes, y orientar la toma de decisiones basada en criterios de riesgo y en el manejo de los mismos. La subclasificación de los residuos deberá atender a la necesidad de:

- I. proporcionar a los generadores o a quienes manejen o disponen finalmente de los residuos, indicaciones acerca del estado físico y propiedades o características inherentes, que permiten anticipar su comportamiento en el ambiente;
- II. Dar a conocer la relación existente entre las características físicas, químicas o biológicas inherentes a los residuos, y la posibilidad de que ocasionen o puedan ocasionar efectos adversos a la salud, al ambiente o a los bienes, en función de sus volúmenes, sus formas de manejo y la exposición de que este se derive;
- III. Identificar las fuentes generadoras, los diferentes tipos de residuos, los distintos materiales que constituyen los residuos para orientar a los responsables del manejo integral de residuos.

4.7.1.2 Normas oficiales mexicanas en materia de residuos sólidos.

NOM-083-SEMARNAT-2003: especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y manejo especial.

NOM-098-SEMARNAT-2002: protección ambiental - incineración de residuos, especificaciones de operación y límites de emisión.

4.7.2 Normatividad en materia de seguridad e higiene.

4.7.2.1 Normas oficiales mexicanas en materia de seguridad e higiene

NOM-017-STPS-2008: equipo de protección personal – selección, uso y manejo en los centro de trabajo.

NOM-030-STPS-2009: servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo funciones y actividades.

NOM-100-STPS-1994: seguridad- extintores contra incendio a base de polvo químico seco con presión contenida – especificaciones.

NOM-101-STPS-1994: seguridad – extintores a base de espuma química.

NOM-113-STPS-1994: calzado de protección.

NOM-115-STPS-1994: cascos de protección – especificaciones, métodos de prueba y clasificación.

NOM-116-STPS-1994: seguridad – respiradores y purificadores de aire contra partículas nocivas.

V ESTUDIO TÉCNICO

El objetivo del estudio técnico es determinar la función de producción óptima para la utilización eficiente y eficaz de los recursos disponibles para la producción y comercialización del producto. Por tal motivo, para la realización del proyecto es necesario verificar la posibilidad técnica para llevar a cabo la elaboración y comercialización de pisos y acabados, en especial la piedra cultivada, así como también se tiene que analizar y determinar el tamaño, la localización, los equipos, las instalaciones y la organización óptimos requeridos para realizar dicha elaboración y comercialización. Por tal motivo el estudio técnico ofrece un panorama amplio del lugar, el volumen, el tiempo, la manera y la materia prima para producir.

5.1 Macrolocalización

La ciudad de Chetumal, esta ubicada en el municipio Othón P. Blanco en el estado de Quintana Roo, en las coordenadas geográficas latitud 18.503611 y longitud -88.305278 a una mediana altura de 10 metros sobre el nivel del mar (msnm).

5.1.1 Población de Chetumal

En Chetumal viven 136825 personas de las cuales 67039 son masculinos y 69786 femeninos. Hay 84869 ciudadanos que son mayores de 18 años, 7856 personas de ellos tienen 60 años o más de edad. Los habitantes de Chetumal visitan un promedio de 4 años la escuela y 39222 personas mayores de 15 años tienen educación post básica. Entre las personas de 15 años o más de edad se encuentran unos 3948 analfabetas. (Google, 2014).

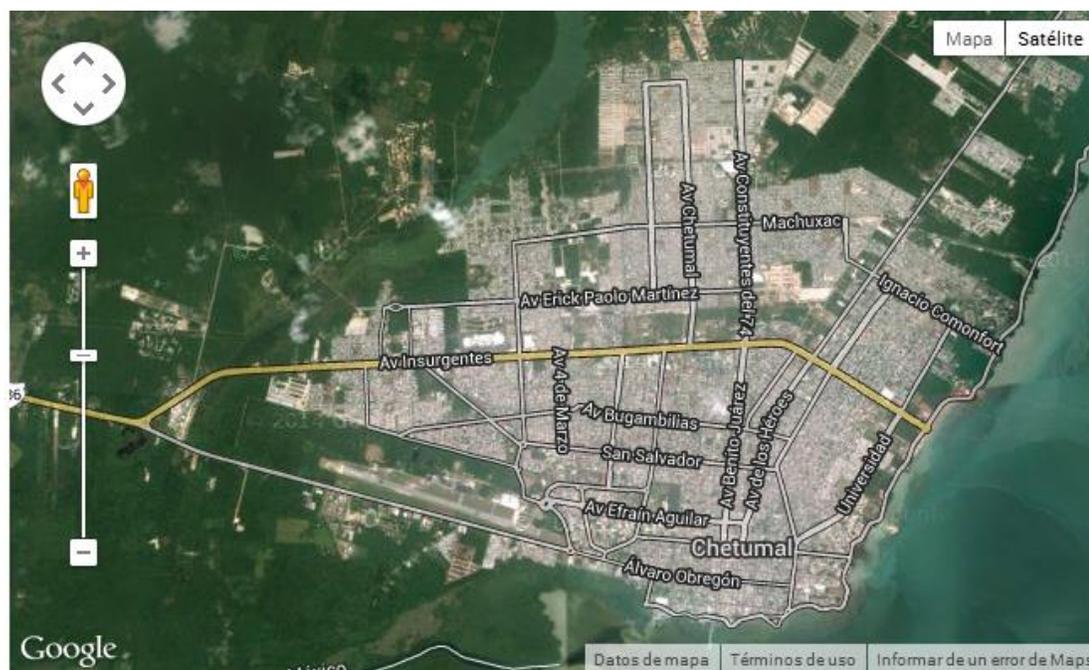


Figura 15 Ubicación de la Ciudad de Chetumal, del Municipio de Othón P. Blanco del Estado de Quintana Roo.

5.2 Microlocalización

La empresa pisos y acabados bahía de Chetumal se encontrara ubicado en la Av. Benito Juárez 407 Esq. Anastasio Guzmán. C.P. 77010. Chetumal. Quintana Roo.



Figura 16. Croquis de localización

5.3 Descripción del Medio

5.3.1 Clima

El clima de la totalidad del territorio del municipio de Othón P. Blanco se clasifica como Cálido subhúmedo con lluvias en verano y las temperaturas promedio anuales se registran en tres grandes bandas, la primera de ellas que incluye toda su costa, la rivera del Río Hondo y el extremo nororiental del municipio registra temperaturas superiores a 26 °C, mientras que una amplia

banda central del territorio municipal registra temperaturas inferiores a este nivel.

La precipitación promedio anual en el territorio de Othón P. Blanco se encuentra definida en varias zonas, la mayor precipitación se da en la zona costa del Mar Caribe, donde el promedio es superior a los 1,500 mm, una siguiente franja de territorio localizada al oeste de la zona anterior y al este de la Bahía de Chetumal tiene un promedio entre 1,300 y 1,500 mm al año, una tercera sección formada por territorios del sur, el interior y la zona costera de la Bahía de Chetumal tiene una precipitación de 1,200 a 1,300 mm.

5.4 Tamaño del Proyecto

Pisos y Acabados la Bahía de Chetumal ofrecerá para sus clientes la elaboración de piedra cultivada, el cual permite tener una mayor productividad.

5.4.1 Piedra cultivada

Se ha formado para complementar la industria de la construcción y la decoración con un prefabricado de excelente calidad. Con esto crearás las más apasionantes atmósferas realzando el encanto y la elegancia de las áreas donde la utilices.

5.4.2 Uso

Principalmente como revestimiento en muros, columnas y cualquier superficie sólida en aplicaciones residenciales, comerciales y decorativas.

5.4.3 Ventajas

1. No requiere mantenimiento
2. Bajo peso
3. De fácil colocación
4. Bajo consumo de adhesivos
5. Facilidad de corte
6. Superficies rugosas
7. Formas y dimensiones similares a los materiales naturales
8. Tonos con polímeros naturales
9. Diseños exclusivos de cálida apariencia
10. Colores permanentes e integrados, lo que permite cortes y ajustes.

5.4.4 Formas

La cuidada elaboración de Piedra Cultivada se lleva a cabo en moldes individuales. En la fabricación de estos moldes se toman como referencia piedras naturales especialmente seleccionadas, captando fielmente hasta el más mínimo detalle.

5.4.5 Tonos

El aspecto externo de Piedra Cultivada, cada color y textura, se obtiene con la mezcla exclusiva de cemento, agregados naturales ultraligeros y pigmentos de óxido de hierro.

El resultado: Piedra Cultivada es un producto de excelente calidad, con un magnífico acabado, sin necesidad de mantenimiento específico y resistente a la climatología adversa.

Piedra Cultivada se presenta en cajas de piezas planas y en cajas de piezas en esquinas (90°).

Su gran manejabilidad y peso ligero logran que Piedra Cultivada sea el producto ideal para decorar o reformar cualquier estancia, interior o exterior, tanto en obra nueva como en reforma; o crear sorprendentes ambientes en locales comerciales.

Piedra Cultivada se comercializa en distintos tipos de producto, cada uno de ellos disponible en diversos tonos.

5.5 Proveedores de materia prima

Para una producción constante y de calidad, los productores de esta asociación, se proveen de su materia prima en diferentes empresas dedicadas a la venta de los materiales, unas se encuentran en la ciudad y otras son de otro estado, las cuales debido a que compran por cantidades altas les proporcionan precios de mayoreo (Tabla 3).

Tabla 3. Proveedores de Materia prima

PROVEEDOR	UBICACIÓN	TELEFONO
Agregados y bloques de Chetumal, S. A. de C. V.	Av. Constituyentes Esq. Maxuxac	11 8 18 65 Ext.108
Truper / Dule	Av. Bugambilias entre Nápoles	
Diamond, S. A. de C. V.	Av. México # 27 Mza. 233	01 55 56 96 24 51
Baresa	Av. Francisco Zarco Delegación Benito Juárez	01 55 59 38 02 04

5.6 Proceso de Producción

5.6.1 Análisis del proceso productivo

5.6.1.1 Recepción de la Materia Prima

El jefe de producción revisa que la maquinaria y la materia prima (cemento, polvo, granzón, agua) estén en óptimas condiciones para elaborar la fachaleta (Piedra Cultivada). En este proceso el polvo pasa a colación para que se extraiga el polvo fino.

5.6.1.2 Transporte

Se traslada la materia prima a la mezcladora el tiempo empleado para este proceso es de 30 minutos aproximadamente.

5.6.1.3 Preparación del concreto

Se procede a mezclar el polvo fino, cemento, garzón y agua, la mezcla tiene que tener una consistencia espesa para que garantice su durabilidad.

Los agentes colorantes consisten en óxidos metálicos y dióxidos que figuran entre los principales componentes de cualquier mineral, y que también pueden

entrar en la mezcla para conseguir la masa deseada de piedra artificial, según el color que queramos dar a la pieza final.

Entre los componentes de la piedra artificial, se utilizan también los plastificantes de diferentes características. Por ejemplo, un grado de los plastificantes es capaz de disminuir la tasa de agua en el hormigón (el menor contenido de agua en masa nos dará como resultado un hormigón más plástico), otros son capaces de proteger esta mezcla contra la formación de cavidades de aire, comúnmente llamados poros o coqueras y los terceros pueden disminuir la tasa de abrasividad.

Dentro de estos aditivos plastificantes, algunos son de origen natural, como los que se fabrican a partir de la arcilla cocida.

Para mejorar la resistencia del material y propiedades de resistencia a la humedad, algunos fabricantes preferimos agregar en la mezcla una cierta cantidad de fibra, según la pieza a fabricar. Este tipo de acciones, nos ayuda a que la pieza tenga un mayor aguante y fuerza a la torsión y roturas.

5.6.1.4 Aplicar desmoldante.

Formulado a base de polímeros, el desmoldante forma una película impermeable que evita que el concreto en proceso se adhiera al molde

permitiendo la impresión de la textura deseada con una alta calidad, rapidez y facilidad.

5.6.1.5 Moldeo

La mezcla se ubica en el molde sobre la mesa vibratoria de forma que cuando se agregue el concreto este se acomode al recibir los movimientos necesarios y poder darle un diseño más esterilizado.

5.6.1.6 Desmolde

Después de transcurrir entre 12 a 24 horas dependiendo de la textura de la mezcla y condiciones, se procede a hacer el desmolde de las piezas elaboradas.

Se debe tener cuidado al realizar el proceso para que las piezas no sufran algún daño, retirado los moldes se procede a limpiar las piezas, esto se realiza con una pistola de aire.

5.6.1.7 Control de calidad

En esta fase del proceso productivo, el jefe de producción observa directamente la fachaleta verificando que cumpla con las dimensiones exactas y el diseño solicitado.

5.6.1.8 Pintado de la Pieza con resina.

La aplicación de la resina es un recubrimiento 100% acrílico base solvente para sellado y protección de una gran variedad de superficies porosas y semi porosas.

El sellador acrílico se caracteriza por su eficacia para proteger superficies lisas o rugosas del desgaste a la abrasión.

Es un líquido incoloro y cristalino de baja viscosidad que contiene solventes por lo que es flamable.

Tiene un excelente poder cubriente derivado de su alto contenido de sólidos.

Es de fácil aplicación y tiene un secado rápido.

5.6.1.9 Almacenamiento

Una vez terminado el producto y verificado que cumpla con las normas de calidad necesarias, se procede a almacenarlo en forma de apilamiento.

5.6.2 Flujo del proceso de producción

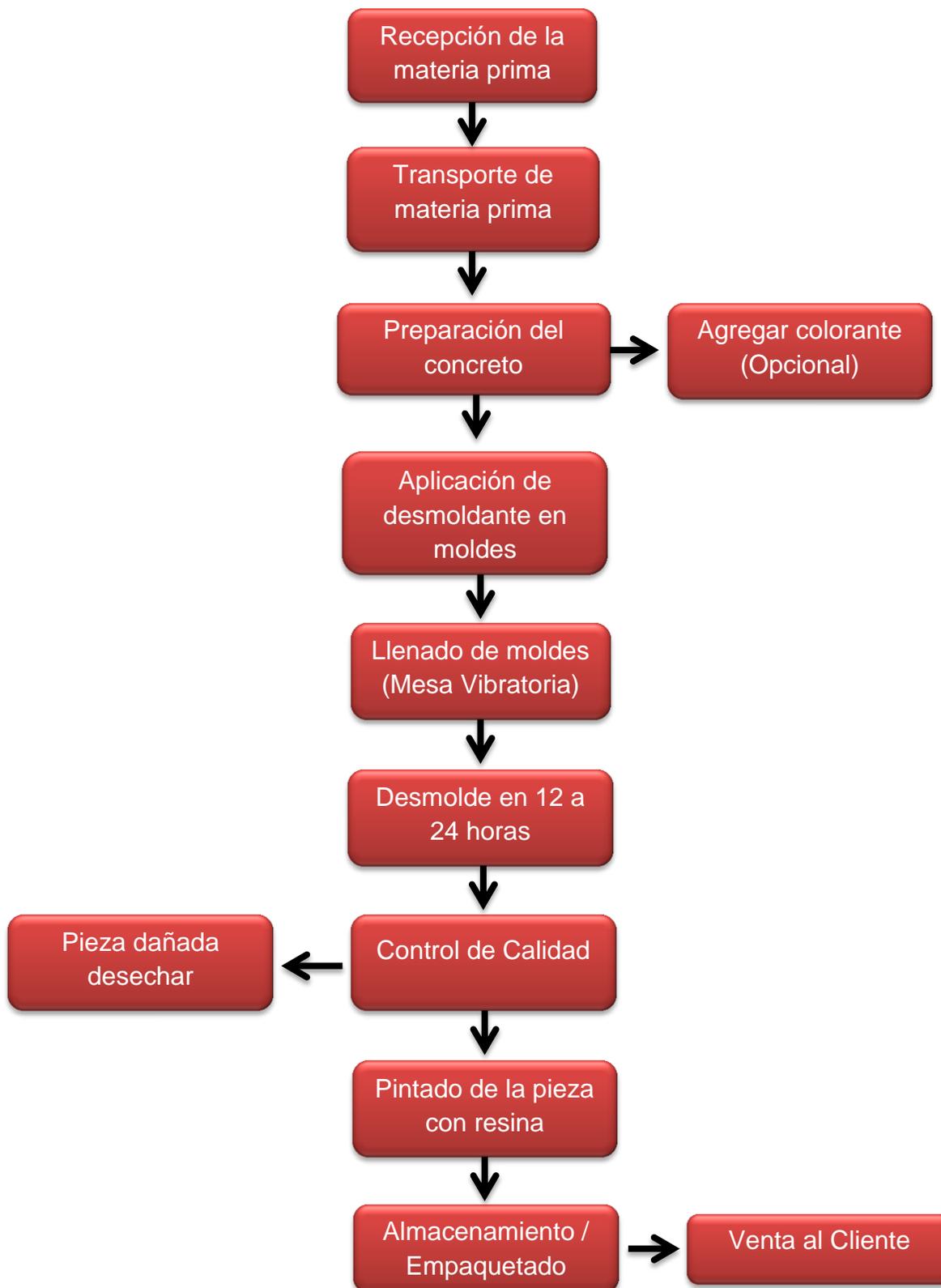


Figura 17. Flujo del proceso de producción de la piedra cultivada.

VI ASPECTOS ORGANIZATIVOS

La estructura organizacional de una empresa es la organización de cargos y responsabilidades que deben cumplir los miembros que la integran; es un sistema de roles que han de desarrollar cada uno de los trabajadores en equipo, de forma óptima y alcanzar las metas propuestas en el plan estratégico y plan de empresa.

6.1 Figura legal

La constitución de una empresa mercantil bajo la forma de Sociedad Anónima de Capital Variable, que otorgan los Señores: Guillermo Bautista Gamero, Ruperto José Prado González y Milton Daniel Novelo Álvarez, que en reunión celebrada con antelación a este contrato, decidieron constituir la Sociedad Mercantil, que se denominara “Soluciones Constructivas Bahía” Sociedad Anónima de Capital Variable, misma que no es de manera enteramente transitoria y es para realizar un fin común que no se encuentra prohibido por la ley.

Con la presencia de sus fundadores cuenta con permiso de la Secretaria de Relaciones Exteriores Número 3101935 EXPEDIENTE 20073101860, FOLIO 070807311007 de fecha 6 de septiembre de 2007.

Tendrá su domicilio en el predio ubicado en la Avenida Benito Juárez Número 407 en la Ciudad de Chetumal, Quintana Roo.

La figura legal de la Sociedad será el Ing. Guillermo Bautista Gamero, quien tendrá en el uso de su cargo todas y cada una de las atribuciones y facultades, destinadas para el administrador único o consejo de Administración, señaladas en la Administración de la Sociedad, en el artículo vigésimo tercero, firmas y representación social que se llevara a cabo de la siguiente manera: EL ADMINISTRADOR UNICO tendrá firma u representación Social de forma INDIVIDUAL.

SOCIOS ACCIONISTAS

Administrador Único

Guillermo Bautista Gamero.

Comisario

Jorge Ernesto Marín Villanueva

Encargado de Gestión

Daniel Fernando Silverio González.

Para el normal funcionamiento de la empresa se realizaron las pertinentes gestiones en las siguientes instituciones como lo son:

Trámite federal

- Inscripción al Registro Federal de Contribuyentes.

Trámite estatal

- Registro Estatal de Causantes (REC). En cada entidad federativa hay un Módulo de Asistencia al Contribuyente para orientarlo al respecto.

Trámite municipal

- Solicitud de Licencias de Uso de Suelo, Edificación y Construcción ante el municipio correspondiente.
- Aviso de Declaración de Apertura o licencia de funcionamiento (según el caso): La Declaración de Apertura no tiene vigencia. Mientras el establecimiento no cambie de giro no es necesario renovar este documento, sin embargo, cuando se va a cerrar se tiene que dar aviso de que se cierra o traspasa.
- Inscripción del Registro Empresarial ante el IMSS: La inscripción debe hacerse dentro de un plazo no mayor de cinco días de iniciadas las actividades.

6.2 Organigrama de la Empresa

6.2.1 Organigrama estructural de la empresa

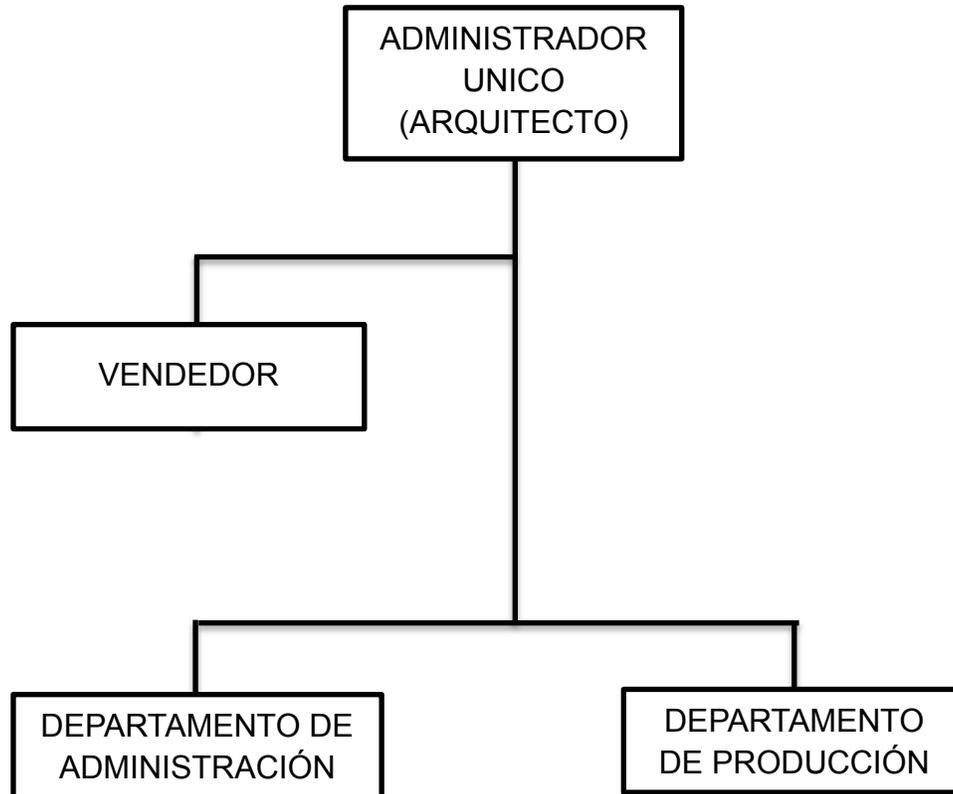


Figura 18. Estructura Organizativa de Pisos y Acabados Bahía en Chetumal, Quintana Roo.

6.3 Descripción y análisis de puestos

6.3.1 Administrador unico

6.3.1.1 Objetivo del puesto

Tendrá todas las facultades y atribuciones de realizar las gestiones necesarias para el manejo de la empresa, al igual de la toma de decisiones en asuntos favorables a la empresa.

6.3.1.2 Funciones del puesto.

- Representante legal de la empresa
- Establecer las políticas administrativas y de venta para lograr las metas previstas de la empresa.
- Supervisar las funciones de todos los puestos de trabajo.

6.3.2 Vendedor

6.3.2.1 Objetivo del puesto

Dar un servicio personalizado a los clientes ofreciendo un producto y servicio de alta calidad, además de estar en comunicación continua para ofrecerle la entera satisfacción de sus necesidades.

6.3.2.2 Funciones del puesto

- Prospectar clientes
- Venta del producto
- Entrega oportuna de los pedidos
- Cobranza
- Asesoría y atención a clientes.

6.3.3 Jefe de administrativo

6.3.3.1 Objetivo del puesto

Implementar líneas de acción, estrategias, políticas y procedimientos en materia de Recursos Humanos, Compras, Logística y Servicios Generales que contribuyan a la optimización de los recursos financieros con que cuenta la institución. Considerando en todo momento las oportunidades de desarrollo del personal y avances tecnológicos.

6.3.3.1 Funciones del puesto

- Diseña, programa y dirige los sistemas y procedimientos contables, administrativos y/o financieros.
- Analiza, maneja y controla partidas presupuestarias.
- Autoriza los movimientos relacionados con el área.

- Participa en la elaboración del anteproyecto de presupuesto de la unidad.
- Procesa y tramita puntos de cuentas relacionados con pagos, contratación de servicios y otros.
- Informa a la autoridad competente sobre la situación financiera y administrativa de la dependencia.
- Participa en la elaboración del presupuesto anual de la unidad.

6.3.4 Encargado Area de Producción (Maestro Albañil)

6.3.4.1 Objetivo del puesto

Tendra como objetivo principal supervisar, analizar y corregir la elaboración de la piedra cultivada.

6.3.4.2 Funciones del puesto

- Supervisar a través de los jefes de grupo, que el personal de producción trabaje adecuadamente.
- Llevar la supervisión de las materias primas.
- Llevar control sobre la producción

6.3.5 Asistente de producción (Ayudante del maestro albañil)

6.3.5.1 Objetivo del puesto

Es el encargado de auxiliar al encargado de producción, supervisando la calidad de los materiales para realizar la fachaleta.

6.3.5.2 Funciones del puesto

- Llevar la supervisión de las materias primas.
- Llevar control sobre la producción.
- Supervisar la producción a entregar al cliente.

6.3.6 Bodeguero

6.3.6.1 Objetivo del puesto

Recepcionar materiales de proveedores, chequear estos de acuerdo a los requerimientos, mantener en resguardo los bienes materiales adquiridos apoyando en labores de almacenaje, orden y limpieza.

6.3.6.2 Funciones del puesto

- Recepción, rotulado y almacenaje de insumos.

- Codificar solicitud de materiales.
- Organización de Tareas.
- Verificar documentación con área de administración.
- Toma de inventario y cierre mensual.

VII ESTUDIO FINANCIERO

Con el estudio económico y financiero se determina si el proyecto es rentable, a través de este se define de dónde provienen los fondos, a dónde van, y cómo son recuperados. Se estudia también los costos y beneficios derivados de todas las fases del proyecto (especialmente en la construcción y operación). Asociado al origen y destino de los recursos.

En el desarrollo de este proyecto, con el análisis financiero y económico, se estimará y determinará el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, se determinará también el costo total de operación el cual abarca las funciones de producción, administración y ventas del producto, así como otra serie de indicadores que servirán como base para la parte final y definitiva del proyecto, que es la evaluación financiera. Se determinará también, en éste apartado, la inversión total inicial (fija y diferida) para iniciar las operaciones de la empresa, las depreciaciones y amortizaciones de los activos fijos y diferidos de dichos activos. Así mismo se determinara el capital de trabajo y se tendrá que determinar de igual manera el punto de equilibrio, estado de resultados y el flujo neto de efectivo.

Para realizar el estudio financiero se utilizara el programa de hoja de cálculo Excel.

El estado financiero es el conjunto de actividades e instrumentos que permiten determinar la conveniencia de poner en práctica un proyecto de inversión comparando su viabilidad económica con otras opciones. Como instrumento de análisis financiero se utilizan, indicadores dinámicos; valor presente neto, tasa interna de retorno, entre otros indicadores estáticos; punto de equilibrio, análisis costo-beneficio (Muñate, 2000)

7.1 Inversión presente

Es el desembolso inicial requerido para iniciar un proyecto. Se considera negativo dado que implica una erogación que parte del inversionista. Generalmente, en conceptos de inversión como capital de trabajo y activos fijos. Para poner en marcha el presente proyecto se tiene una inversión total de \$708,784.84 que corresponde al 100% de los conceptos de inversión, del cual se plantea una aportación en activos fijos por parte de la empresa de \$ 522,283.00, lo que equivale a 74%, la otra parte de inversión por parte del financiamiento a obtener es de \$ 186,501.84 que representa un 26% de la inversión total (Cuadro 1)

Cuadro 1 Porcentaje de participación del proyecto de Elaboración y Comercialización de Pisos y Acabados Bahía.

	MONTO	PORCENTAJE
TOTAL DE APORTACIÓN	\$ 522,283.00	74%
TOTAL DE FINANCIAMIENTO	\$ 186,501.84	26%
TOTAL DE INVERSIÓN	\$ 708,784.84	100%

En el cuadro 2 se observa los conceptos de inversión como aportaciones de la empresa, que corresponde a terreno, construcción, herramientas y mobiliario, indicando de igual manera que no se aportara en activos diferidos y capital de trabajo.

Cuadro 2. Concepto de inversión de aportación de la empresa del proyecto Elaboración y Comercialización de Pisos y Acabados Bahía.

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	ACTIVO FIJO	VALOR DIFERIDO	CAPITAL DE TRABAJO
APORTACIÓN						
Terreno	m ²	400	\$ 400.00	\$ 160,000.00	\$ -	\$ -
Construcción	m ²	150	\$ 1,500.00	\$ 225,000.00	\$ -	\$ -
Mesa Vibratoria	Pza	1	\$ 12,000.00	\$ 12,000.00	\$ -	\$ -
Mesa de Trabajo	Pza	1	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00	\$ -	\$ -
Moldes de Poliuretano	Pza	6	\$ 7,661.50	\$ 45,969.00	\$ -	\$ -
Revolvedora de un Saco	Unidad	1	\$ 8,900.00	\$ 8,900.00	\$ -	\$ -
Vehiculo	Unidad	1	\$ 50,000.00	\$ 50,000.00	\$ -	\$ -
Vaciador	Pza	1	\$ 1,700.00	\$ 1,700.00	\$ -	\$ -
Cuchara/Llana/Volteador	Pza	1	\$ 45.00	\$ 45.00	\$ -	\$ -
Disco de Corte	Pza	1	\$ 950.00	\$ 950.00	\$ -	\$ -
Diablito	Pza	1	\$ 449.00	\$ 449.00	\$ -	\$ -
Cubetas	Pza	3	\$ 30.00	\$ 90.00	\$ -	\$ -
Escritorio	Pza	2	\$ 1,200.00	\$ 2,400.00	\$ -	\$ -
Equipo de Computo	Pza	2	\$ 5,990.00	\$ 11,980.00	\$ -	\$ -
Impresora	Pza	2	\$ 600.00	\$ 1,200.00	\$ -	\$ -
Silla	Pza	2	\$ 300.00	\$ 600.00	\$ -	\$ -
Subtotal de aportación			\$ 92,725.50	\$ 522,283.00	\$ -	\$ -
TOTAL DE APORTACIÓN				\$ 522,283.00		

En el cuadro 3 se puede observar los conceptos de inversión por financiamiento que corresponde a activos fijos por \$ 145,747.19 que corresponden a herramientas de trabajo, mobiliario, equipo de oficina y capital de trabajo de \$ 40, 754.65 siendo un total de financiamiento por \$ 186,501.84

Cuadro 3. Conceptos de inversión de financiamiento del proyecto.

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	ACTIVO FIJO	VALOR DIFERIDO	CAPITAL DE TRABAJO
CAPITAL DE TRABAJO						\$ 40,754.65
Revolvedora de un Saco	Unidad	1	\$ 8,900.00	\$ 8,900.00	\$ -	\$ -
Moldes de Poliuretano	Pza	12	\$ 7,661.50	\$ 91,938.00	\$ -	\$ -
Mesa Vibratoria	Pza	1	\$ 12,000.00	\$ 12,000.00	\$ -	\$ -
Mesa de Trabajo	Pza	1	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00	\$ -	\$ -
Equipo de Seguridad	Unidad	1	\$ 3,600.00	\$ 3,600.00	\$ -	\$ -
Moviliario y Equipo de Oficina	Unidad	1	\$ 15,000.00	\$ 15,000.00	\$ -	\$ -
Rotoplas	pza	1	\$ 1,809.19	\$ 1,809.19	\$ -	\$ -
Materiales eléctricos	Unidad	1	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ -	\$ -
Base para rotoplas	obra	1	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00	\$ -	\$ -
Subtotal de financiamiento				\$ 145,747.19	\$ -	\$ 40,754.65
TOTAL FINANCIAMIENTO				\$ 186,501.84		

7.2 Presupuesto de reinversión

Es un documento por escrito formado por una serie de estudios que permiten al emprendedor que tiene la idea y las instituciones que lo apoyan saber si el proyecto de inversión es viable, si se puede realizar y si dará ganancias (Serfin, 2002)

7.2.1 Depreciación de los activos fijos

Las depreciaciones y amortizaciones se realizan en un formato que indican los activos que serán financiados aplicándoles un porcentaje de depreciación, tomando en cuenta el tiempo de vida útil de cada activo durante la vida económica del proyecto (Taylor, 2006).

El costo de depreciación anual que se contempla en el proyecto es de \$ 28,399.44 y un valor residual proyectado de \$156,432.42 considerando que la duración del proyecto es a 5 años.

Cuadro 4. Depreciaciones y amortizaciones de activos fijos y el valor residual del proyecto de Elaboración y Comercialización de Pisos y Acabados Bahía.

CONCEPTO	VIDA UTIL	% DEPRECIACIÓN	ACTIVO FIJO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	VALOR RESIDUAL
Terreno	20		\$ 160,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 160,000.00
Construcción	20		\$ 225,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 225,000.00
Mesa Vibratoria	10	13%	\$ 12,000.00	\$ 1,044.00	\$ 1,044.00	\$ 1,044.00	\$ 1,044.00	\$ 7,824.00
Mesa de Trabajo	10	13%	\$ 1,000.00	\$ 87.00	\$ 87.00	\$ 87.00	\$ 87.00	\$ 652.00
Moldes de Poliuretano	10	13%	\$ 45,969.00	\$ 3,999.30	\$ 3,999.30	\$ 3,999.30	\$ 3,999.30	\$ 29,971.79
Revolvedora de un Saco	10	13%	\$ 8,900.00	\$ 774.30	\$ 774.30	\$ 774.30	\$ 774.30	\$ 5,802.80
Vehiculo	10	13%	\$ 50,000.00	\$ 4,350.00	\$ 4,350.00	\$ 4,350.00	\$ 4,350.00	\$ 32,600.00
Vaciador	10	13%	\$ 1,700.00	\$ 147.90	\$ 147.90	\$ 147.90	\$ 147.90	\$ 1,108.40
Cuchara/Llana/Volteador	3	13%	\$ 45.00	\$ 13.05	\$ 13.05	\$ 13.05	\$ 13.05	\$ (7.20)
Disco de Corte	2	13%	\$ 950.00	\$ 413.25	\$ 413.25	\$ 413.25	\$ 413.25	\$ (703.00)
Diablito	2	13%	\$ 449.00	\$ 195.32	\$ 195.32	\$ 195.32	\$ 195.32	\$ (332.26)
Cubetas	1	13%	\$ 90.00	\$ 78.30	\$ 78.30	\$ 78.30	\$ 78.30	\$ (223.20)
Escritorio	5	13%	\$ 2,400.00	\$ 417.60	\$ 417.60	\$ 417.60	\$ 417.60	\$ 729.60
Equipo de Computo	5	13%	\$ 11,980.00	\$ 2,084.52	\$ 2,084.52	\$ 2,084.52	\$ 2,084.52	\$ 3,641.92
Impresora	5	13%	\$ 1,200.00	\$ 208.80	\$ 208.80	\$ 208.80	\$ 208.80	\$ 364.80
Silla	2	13%	\$ 600.00	\$ 261.00	\$ 261.00	\$ 261.00	\$ 261.00	\$ (444.00)
Revolvedora de un Saco	10	13%	\$ 8,900.00	\$ 774.30	\$ 774.30	\$ 774.30	\$ 774.30	\$ 5,802.80
Moldes de Poliuretano	10	13%	\$ 91,938.00	\$ 7,998.61	\$ 7,998.61	\$ 7,998.61	\$ 7,998.61	\$ 59,943.58
Mesa Vibratoria	10	13%	\$ 12,000.00	\$ 1,044.00	\$ 1,044.00	\$ 1,044.00	\$ 1,044.00	\$ 7,824.00
Mesa de Trabajo	10	13%	\$ 1,000.00	\$ 87.00	\$ 87.00	\$ 87.00	\$ 87.00	\$ 652.00
Equipo de Seguridad	5	13%	\$ 3,600.00	\$ 626.40	\$ 626.40	\$ 626.40	\$ 626.40	\$ 1,094.40
Moviliario y Equipo de Oficina	5	13%	\$ 15,000.00	\$ 2,610.00	\$ 2,610.00	\$ 2,610.00	\$ 2,610.00	\$ 4,560.00
Rotoplas	5	13%	\$ 1,809.19	\$ 314.80	\$ 314.80	\$ 314.80	\$ 314.80	\$ 549.99
Materiales eléctricos	5	13%	\$ 10,000.00	\$ 1,740.00	\$ 1,740.00	\$ 1,740.00	\$ 1,740.00	\$ 3,040.00
Base para rotoplas	5	13%	\$ 1,500.00	\$ 261.00	\$ 261.00	\$ 261.00	\$ 261.00	\$ 456.00
TOTAL DE DEPRECIACIONES				\$ 28,399.44	\$ 28,399.44	\$ 28,399.44	\$ 28,399.44	\$ 156,432.42
TOTAL AMORTIZACIONES			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
TOTAL DE DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES				\$ 28,399.44	\$ 28,399.44	\$ 28,399.44	\$ 28,399.44	\$ 156,432.42

7.3 Costos de producción

Los costos de producción se dividen en dos grupos, costos variables que son las erogaciones cuyo monto cambia cuando se modifica el volumen o el precio de las operaciones y los costos fijos cuyo importe no varía relativamente aun cuando el volumen de las operaciones aumente o disminuya (Colombo, 2008).

En el cuadro 5 se presentan los costos totales en forma anual que se realizan para la elaboración de la fachaleta (piedra cultivada).

Cuadro 5. Costos totales de producción que se realizan para la elaboración de la fachaleta (Piedra Cultivada) en el proyecto de Pisos y Acabados Bahía.

	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	COSTOS TOTALES
AÑO 1	\$ 286,046.65	\$ 168,048.00	\$ 454,094.65
AÑO 2	\$ 286,046.65	\$ 185,007.80	\$ 471,054.45
AÑO 3	\$ 286,046.65	\$ 203,508.58	\$ 489,555.23
AÑO 4	\$ 286,046.65	\$ 223,859.44	\$ 509,906.09
AÑO 5	\$ 286,046.65	\$ 246,245.38	\$ 532,292.03

A continuación se puede observar en el siguiente cuadro 6 los costos de producción para la elaboración de la fachaleta (Piedra cultivada).

Cuadro 6. Costos de producción unitario para la elaboración de la fachaleta (Piedra Cultivada).

CANTIDAD	PIEDRA CULTIVADA	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO PRODUCCIÓN POR 4 M ²
1	CEMENTO	Saco	\$ 110.00	\$ 110.00
1/2	POLVO	M ³	\$ 200.00	\$ 100.00
1/2	GRAZON	M ³	\$ 200.00	\$ 100.00
				\$ 310.00

7.3.1 Ingresos por venta

Se considera ingresos por venta de una empresa, cuando consecuentemente se realizan ventas de los productos ya terminados lo cual da como resultado el aumento de las utilidades en efectivo. (Anda, 2006).

Durante el primer año del proyecto se obtendrán ingresos por la venta de la fachaleta (Piedra cultivada) por un monto de \$ 1'036,800.00 considerando que los primeros cuatro meses las ventas serán bajas (Cuadro 7).

Cuadro 7. Presupuesto de ingresos por venta de la fachaleta (Piedra cultivada) en el proyecto de Comercialización y Elaboración de Pisos y Acabados Bahía.

CONCEPTO	Precio de Venta \$ 540.00 M ²												
	SITUACIÓN ACTUAL	Ene Mes 1	Feb Mes 2	Mar Mes 3	Abr Mes 4	May Mes 5	Jun Mes 6	Jul Mes 7	Ago Mes 8	Sep Mes 9	Oct Mes 10	Nov Mes 11	Dic Mes 12
Acabados muro Piedra Cultivada													
Jalisco 55 X 55 Cm	\$ -	\$21,600.00	\$21,600.00	\$ 21,600.00	\$ 21,600.00	\$ 21,600.00	\$ 27,000.00	\$ 27,000.00	\$27,000.00	\$27,000.00	\$ 43,200.00	\$ 43,200.00	\$ 43,200.00
Hidalgo 55 X 55 cm	\$ -	\$21,600.00	\$21,600.00	\$ 21,600.00	\$ 21,600.00	\$ 21,600.00	\$ 27,000.00	\$ 27,000.00	\$27,000.00	\$27,000.00	\$ 43,200.00	\$ 43,200.00	\$ 43,200.00
Santa Fe 55 x 55 cm	\$ -	\$21,600.00	\$21,600.00	\$ 21,600.00	\$ 21,600.00	\$ 21,600.00	\$ 27,000.00	\$ 27,000.00	\$27,000.00	\$27,000.00	\$ 43,200.00	\$ 43,200.00	\$ 43,200.00
Subtotal		\$64,800.00	\$64,800.00	\$ 64,800.00	\$ 64,800.00	\$ 64,800.00	\$ 81,000.00	\$ 81,000.00	\$81,000.00	\$81,000.00	\$129,600.00	\$129,600.00	\$ 129,600.00
Total Venta Anual													\$ 1,036,800.00

7.3.2 Gastos y costos de operación.

7.3.2.1 Gastos de venta.

Los gastos de venta son aquellos gastos necesarios que se generan durante el tiempo en que se venda el producto teniendo como finalidad alcanzar la mera deseada.

Todos los gastos que se presenten durante la venta de estos productos, como son las impresiones, el pago del vendedor, entre otros que representan un total de \$ 30,600.00 pesos al año. En si todos los gastos que se originen por este concepto de gastos se destinarán para la comercialización de la fachaleta (Piedra cultivada) de acuerdo al cuadro 8.

Cuadro 8. Gastos de venta relacionados al proyecto Elaboración y Comercialización de Pisos y Acabados Bahía.

GASTOS VENTA X MES	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
Impresión de facturas	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00
Vendedor	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00
Total Gasto de venta	\$ 2,550.00	\$ 2,550.00	\$ 2,550.00	\$ 2,550.00	\$ 2,550.00	\$ 2,550.00	\$ 2,550.00	\$ 2,550.00	\$ 2,550.00	\$ 2,550.00	\$ 2,550.00	\$ 2,550.00
TOTAL GASTOS DE VENTA ANUAL												\$ 30,600.00

7.3.2.2 Gastos de administración

Los gastos de administración son los gastos generados durante un lapso por el personal de la empresa como son sueldos, agua, luz, etc. (Secretaría de Economía, 2008).

Los gastos por conceptos de administración al año son de \$ 135,600.00 tomando en consideración las erogaciones, gastos que impliquen las actividades administrativas como son los sueldos, servicios de luz, agua, etc. Todo lo relacionado a esta área para tener una buena relación organización y planeación del producto de acuerdo al cuadro 9.

Cuadro 9. Gastos de administración anual

CONCEPTO	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
Material de oficina	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00
Administrador	\$ 8,000.00	\$ 8,000.00	\$ 8,000.00	\$ 8,000.00	\$ 8,000.00	\$ 8,000.00	\$ 8,000.00	\$ 8,000.00	\$ 8,000.00	\$ 8,000.00	\$ 8,000.00	\$ 8,000.00
Bodeguero	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00
Total de gastos de administración mensual	\$ 11,300.00	\$ 11,300.00	\$ 11,300.00	\$ 11,300.00	\$ 11,300.00	\$ 11,300.00	\$ 11,300.00	\$ 11,300.00	\$ 11,300.00	\$ 11,300.00	\$ 11,300.00	\$ 11,300.00
TOTAL DE GASTOS DE ADMINISTRACION ANUAL												\$ 135,600.00

7.4 Estado de resultados

Es el estado financiero que muestra los ingresos y egresos de una empresa en un periodo determinado. De la misma forma la utilidad neta o pérdida así como la identificación de sus componentes. Muestra la confrontación de los ingresos contra los costos y gastos. Sirve básicamente para evaluar la rentabilidad de la empresa, estimar su potencial crediticio, evaluar el desempeño de una empresa y repartir dividendos que muestran las pérdidas o ganancias (Escalona, 2006).

La duración financiera de acuerdo a la capacidad de pago de la deuda a capital por financiamiento es de cinco años. Se observan ingresos para el primer año de \$ 1'036,800.00 del segundo al quinto año de \$1'140,480.00, 1'254,528.00, 1'379,980.80 y 1'517,978.88. Se realizará una amortización a capital de \$ 28,399.44, para los cinco años. A partir del primer año se obtendrá una utilidad neta por \$ 287,198.37, del segundo al quinto año la utilidad neta se estabiliza en \$ 351,371.32, \$ 422,076.26, \$ 499,851.70 y \$ 490,660.28.

Cuadro 10. Estado de resultados del proyecto Elaboración y Comercialización de Pisos y Acabados Bahía.

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	AÑO 5
Ingresos Totales	\$ 1,036,800.00	\$ 1,140,480.00	\$ 1,254,528.00	\$ 1,379,980.80	\$ 1,517,978.88
Costos y gastos totales	\$ 454,094.65	\$ 471,054.45	\$ 489,555.23	\$ 509,906.09	\$ 532,292.03
Utilidad bruta	\$ 582,705.35	\$ 669,425.55	\$ 764,972.77	\$ 870,074.71	\$ 985,686.85
Gastos de administración	\$ 135,600.00	\$ 135,600.00	\$ 135,600.00	\$ 135,600.00	\$ 135,600.00
Gastos de Venta	\$ 30,600.00	\$ 30,600.00	\$ 30,600.00	\$ 30,600.00	\$ 30,600.00
Utilidad de operación	\$ 416,505.35	\$ 503,225.55	\$ 598,772.77	\$ 703,874.71	\$ 819,486.85
Gastos financieros	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Depreciaciones y amortizaciones	\$ 28,399.44	\$ 28,399.44	\$ 28,399.44	\$ 28,399.44	\$ 156,432.42
Utilidad antes de impuestos	\$ 388,105.91	\$ 474,826.11	\$ 570,373.33	\$ 675,475.27	\$ 663,054.43
ISR	\$ 62,096.95	\$ 75,972.18	\$ 91,259.73	\$ 108,076.04	\$ 106,088.71
PTU (10%)	\$ 38,810.59	\$ 47,482.61	\$ 57,037.33	\$ 67,547.53	\$ 66,305.44
Utilidad Neta	\$ 287,198.37	\$ 351,371.32	\$ 422,076.26	\$ 499,851.70	\$ 490,660.28

En el cuadro 11 se observa la utilidad de grupo de \$ 227,198.37, \$ 296,166.78, \$ 371,347.76, \$ 453,599.24 y \$ 448,883.87 respectivamente a partir del segundo, tercero, cuarto y quinto año. De igual forma se observa la amortización a capital o a deuda, así como el pago de intereses. De tal forma que el porcentaje de financiamiento es de 0% para el año cinco, presentando un pago acumulado que incluye intereses y capital por \$ 253,689.39. al termino de este período el capital de grupo una vez que se realice el finiquito del financiamiento será de \$ 708,784.84.

Cuadro 11. Utilidad de grupo y pago a capital del proyecto Elaboración y Comercialización de Pisos y Acabados Bahía.

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	AÑO 5
Utilidad Repartible	\$ 287,198.37	\$ 351,371.32	\$ 422,076.26	\$ 499,851.70	\$ 490,660.28
Utilidad de Grupo	\$ 227,517.78	\$ 296,166.78	\$ 371,347.76	\$ 453,599.24	\$ 448,883.87
Pago intereses	\$ 22,380.22	\$ 17,904.18	\$ 13,428.13	\$ 8,952.09	\$ 4,476.04
Pago a institucion(capital)	\$ 37,300.37	\$ 37,300.37	\$ 37,300.37	\$ 37,300.37	\$ 37,300.37
Pago acumulado	\$ 59,680.59	\$ 114,885.14	\$ 165,613.64	\$ 211,866.09	\$ 253,642.51
Capital(deuda)	\$ 149,201.47	\$ 111,901.11	\$ 74,600.74	\$ 37,300.37	\$ -
% de participacion d financiamien	21%	16%	11%	5%	0%
Capital grupo aportacion	\$ 559,583.37	\$ 596,883.74	\$ 634,184.11	\$ 671,484.47	\$ 708,784.84
% de part. Grupo	\$ 0.79	84%	89%	95%	100%

7.5 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio (PE) se define como la cantidad de producto en el cual el proyecto iguala sus ingresos totales a sus costos totales, niveles superiores a esta producción implica ganancias y niveles inferiores pérdidas. (Hernández, 2005).

A partir del primer año se obtiene el punto de equilibrio de \$ 341,378.40, lo que significa que cuando se obtengan ingresos del 32.93% de las ventas totales se llegara un punto en que el nivel de ventas con el que se cubren los gastos totales sea igualan (Cuadro 12).

Cuadro 12. Punto de equilibrio del proyecto Elaboración y Comercialización de Pisos y Acabados Bahía.

AÑOS	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	COSTOS TOTALES	VENTAS TOTALES	PUNTO DE EQUILIBRIO (\$)	ÍNDICE DE ABSORCIÓN (%)
1	\$ 286,046.65	\$ 168,048.00	\$ 454,094.65	\$ 1,036,800.00	\$ 341,378.40	32.93%
2	\$ 286,046.65	\$ 185,007.80	\$ 471,054.45	\$ 1,140,480.00	\$ 341,433.78	29.94%
3	\$ 286,046.65	\$ 203,508.58	\$ 489,555.23	\$ 1,254,528.00	\$ 341,433.78	27.22%
4	\$ 286,046.65	\$ 223,859.44	\$ 509,906.09	\$ 1,379,980.80	\$ 341,433.78	24.74%
5	\$ 286,046.65	\$ 246,245.38	\$ 532,292.03	\$ 1,517,978.88	\$ 341,433.78	22.49%

7.6 Flujo neto de efectivo

Es un estado que muestra el movimiento de ingresos y egresos y la disponibilidad de fondos a una fecha determinada; entonces se puede decir que el flujo neto de efectivo, es la diferencia entre los ingresos netos y los desembolsos, descontados a la fecha de aprobación de in proyecto de inversión con la técnica de valor presente, esto significa tomar en cuenta el valor del dinero en función del tiempo. (Fernández, 2006).

Cuadro 13. Flujo neto de efectivo del proyecto Elaboración y Comercialización de Pisos y Acabados Bahía.

AÑOS	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
CONCEPTO						
INVERSION						
(-) FIJA	\$ 708,784.84	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(-) CAPITAL DE TRABAJO	\$ 40,754.65	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(=) VALOR DE RESCATE						
(+) INVERSION FIJA Y DIFERIDA		\$ -	\$ -	\$ -		\$ 156,432.42
(+) CAPITAL DE TRABAJO		\$ -	\$ -	\$ -		\$ 40,754.65
(=) INGRESOS						
(+) VENTAS		\$ 1,036,800.00	\$ 1,140,480.00	\$ 1,254,528.00	\$ 1,379,980.80	\$ 1,517,978.88
(+) OTROS		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
(=) EGRESOS (COSTOS)						
(-) DE PRODUCCION		\$ 454,094.65	\$ 471,054.45	\$ 489,555.23	\$ 509,906.09	\$ 532,292.03
(-) DE VENTAS		\$ 30,600.00	\$ 30,600.00	\$ 30,600.00	\$ 30,600.00	\$ 30,600.00
(-) DE ADMINISTRACION		\$ 135,600.00	\$ 135,600.00	\$ 3,600.00	\$ 3,600.00	\$ 3,600.00
(-) OTROS		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.00
(-) DEPRECIACION		\$ 28,399.44	\$ 28,399.44	\$ 28,399.44	\$ 28,399.44	\$ 156,432.42
(=) FLUJOS ANTES DE IMPUESTOS						
(-) IMPUESTOS		\$ 62,096.95	\$ 75,972.18	\$ 91,259.73	\$ 108,076.04	\$ 106,088.71
(=) FLUJO DESPES DE IMPUESTOS						
(+) DEPRECIACION		\$ 28,399.44	\$ 28,399.44	\$ 28,399.44	\$ 28,399.44	\$ 156,432.42
(=) FLUJO NETO DEL PROYECTO	\$ (749,539.50)	\$ 354,408.41	\$ 427,253.37	\$ 639,513.04	\$ 727,798.67	\$ 1,042,584.21

VIII EVALUACIÓN FINANCIERA

Esta parte de la metodología calcula la rentabilidad de la inversión en términos de los dos índices más utilizados, que son el valor actual neto (VAN) y la tasa interna de retorno (TIR) para brindar un índice de rentabilidad económica ya que de ésta evaluación se determina si la inversión se acepta o se rechaza.

8.1 Valor actual neto

El valor actual neto significa comparar todas las ganancias esperadas contra todos los desembolsos necesarios para producir esas ganancias en términos de su valor equivalente en el momento cero. Por tal motivo para que el proyecto sea aceptado las ganancias deben ser mayores que los desembolsos, lo cual dará por resultado que el VAN sea mayor a cero (Trueba, 1995)

El ingreso neto es lo que obtendrá la empresa en valores actualizados, el cual puede ser positivo o negativo. Del cálculo del VAN se obtiene un resultado en términos de tasa de interés, ésta debe ser seleccionado previamente (tasa de descuento). El Valor Actual Neto de un proyecto se obtiene sumando sus beneficios netos anuales a una tasa determinada. Bajo este indicador un proyecto de inversión puede ser considerado viable (Horne, 2003).

Si su Valor Actual Neto es positivo o cuando menos igual a cero, esto indica que es favorable y debe ser aceptado. Si la VAN es negativa, esto indica que el proyecto no es conveniente y debe ser rechazado.

Como puede observarse el Valor Actual Neto a una tasa de actualización del 12% da un resultado de \$ 1'416,812.60 durante cinco años de vida financiera del proyecto, lo que indica que es el beneficio económico una vez recuperada la inversión y será factible de ser financiado (Cuadro 14).

Cuadro 14. Valor Actual Neto del proyecto Elaboración y comercialización de Pisos y Acabados Bahía.

AÑO	FLUJO NETO DE EFECTIVO	FACTOR DE ACTUALIZACION	FLUJO NETO ACUALIZADO
0	\$ (749,539.50)	100%	-\$ 749,539.50
1	\$ 354,408.41	89%	\$ 316,436.08
2	\$ 427,253.37	80%	\$ 340,603.77
3	\$ 639,513.04	71%	\$ 455,192.75
4	\$ 727,798.67	64%	\$ 462,529.21
5	\$ 1,042,584.21	57%	\$ 591,590.28
TASA DE ACTUALIZACIÓN	<u>12%</u>	VAN	<u>\$ 1,416,812.60</u>

8.2 Relación Beneficio – Costo

La relación Beneficio/Costo se determinara de la siguiente manera y nos servirá para conocer los beneficios que se obtendrán por invertir en un determinado proyecto con fines lucrativos, la ecuación se expresa a continuación (Muñante, 2000).

La relación beneficio/costo está representada por la relación:

$$\frac{\text{Ingresos totales actualizados}}{\text{Egresos totales actualizados}}$$

De acuerdo al planteamiento de la relación beneficio/costo, ésta es de \$ 2.54 y se concluye que obtendremos una relación de rendimiento de \$ 1.54 por cada peso gastado en la empresa, representando que el proyecto es viable para invertir (Cuadro 15).

Cuadro 15. Relación beneficio/costo del proyecto Elaboración y comercialización de Pisos y Acabados Bahía.

AÑOS	INGRESOS POR VENTA	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN	INGRESOS ACTUALIZADOS	COSTOS Y GASTOS TOTALES	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN	COSTOS ACTUALIZADOS
0	\$ -	100%	\$ -	\$ -	100%	\$ -
1	\$ 1,036,800.00	89%	\$ 925,714.29	\$ 454,094.65	89%	\$ 405,441.65
2	\$ 1,140,480.00	80%	\$ 909,183.67	\$ 471,054.45	80%	\$ 375,521.72
3	\$ 1,254,528.00	71%	\$ 892,948.25	\$ 489,555.23	71%	\$ 348,455.74
4	\$ 1,379,980.80	64%	\$ 877,002.75	\$ 509,906.09	64%	\$ 324,054.54
5	\$ 1,517,978.88	57%	\$ 861,341.98	\$ 532,292.03	57%	\$ 302,036.79
			<u>\$ 4,466,190.94</u>			<u>\$ 1,755,510.44</u>

8.3 Tasa interna de retorno

Tasa que iguala los flujos de ingreso y egresos futuros de una inversión. Corresponde a la rentabilidad que obtendría un inversionista de mantener el instrumento financiero hasta su extinción, bajo el supuesto que reinvierte los flujos de ingresos a la misma tasa. (Martínez, 2006).

El valor porcentual de 60.45% obtenido en la TIR representa una mayor rentabilidad de la inversión en la empresa dado que de acuerdo al comportamiento de los flujos de efectivo concluimos que la empresa generaría mayor utilidad en relación con las tasas de interés, que las instituciones crediticias proporcionarían a los inversionistas en el plazo establecido y que oscilan entre el 12 y 15% dependiendo si es banca de desarrollo o comercial como se aprecia en el cuadro 16.

Cuadro 16. Tasa interna de retorno por interpolación del proyecto Elaboración y Comercialización de Pisos y Acabados Bahía.

AÑOS	FLUJO NETO DE EFECTIVO	FACTOR A UNA TASA DE DESCUENTO MENOR	FLUJO NETO DE EFECTIVO ACTUALIZADO	FACTOR A UNA TASA DE DESCUENTO MAYOR	FLUJO NETO DE EFECTIVO ACTUALIZADO
0	\$ (749,539.50)	100%	\$ (749,539.50)	100%	\$ (749,539.50)
1	\$ 354,408.41	89%	\$ 316,436.08	62%	\$ 220,886.13
2	\$ 427,253.37	80%	\$ 340,603.77	39%	\$ 165,964.18
3	\$ 639,513.04	71%	\$ 455,192.75	24%	\$ 154,825.57
4	\$ 727,798.67	64%	\$ 462,529.21	15%	\$ 109,816.85
5	\$ 1,042,584.21	57%	\$ 591,590.28	9%	\$ 98,046.77
			\$ 1,416,812.60		\$ 0.00

IX CONCLUSIONES

Como conclusión podemos mencionar que el proyecto de Elaboración y Comercialización de Pisos y Acabados Bahía en la ciudad de Chetumal, Quintana Roo, es un proyecto altamente aceptable en el mercado de ventas, debido a la producción de alta calidad y desempeño, convirtiéndose en un rival para la competencia en la ciudad.

En general se puede mencionar que las encuestas realizadas anteriormente, se pudo observar a grandes rasgos la aceptación de la fachaleta (Piedra cultivada), es de interés para la población de la ciudad según los datos arrojados de las encuestas realizadas.

Para la elaboración se busca economizar en cuanto a costos y gastos, para poder ofrecer precios accesibles y ser más competitivos manteniendo la calidad en los productos.

De acuerdo a los indicadores financieros se tiene facilidad de invertir en un proyecto, para crecer como empresa, alcanzar metas y objetivos, incrementar los ingresos y brindar oportunidades de trabajo.

X RECOMENDACIONES

Al término del proyecto se cree prudente realizar las siguientes recomendaciones:

- Al establecer que el proyecto es factible se recomienda ponerlo en ejecución, dada su alta rentabilidad para los inversionistas y su importante aporte al desarrollo empresarial de la Ciudad de Chetumal, Quintana Roo.
- La implementación de esta empresa es de vital importancia, dado que además de contribuir con el desarrollo de las actividades empresariales, se estará contribuyendo a la generación de fuentes de trabajo.
- Se recomienda que la contratación de personal para la empresa, sea escogido de forma técnica, es decir aplicando la función del empleo: reclutamiento, selección, integración, inducción y contratación, etc. Logrando de esta manera el mejor desempeño de los empleados en sus actividades.

XI ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario y tabulación de resultados.

Anexo 2. Cuadros de costos de producción.

Anexo 3. Cuadros de ingresos por ventas

11.1 Anexo 1. Cuestionario y tabulación de resultados.

CUESTIONARIO APLICADO

Hola, estamos realizando un estudio de mercado acerca del acabado de piedra cultivada, por tal motivo agradecemos respondas las siguientes preguntas.

INSTRUCCIONES: Lee las siguientes preguntas cuidadosamente y subraye la respuesta que más le interese.

1. Sexo

- a. Hombre b. Mujer

2. ¿La vivienda que habita, es propia o rentada?

- a. Propia b. Rentada

3. ¿Conoce o ha escuchado hablar del acabado de piedra cultivada?

- a. Si b. No

4. ¿Conoce diseños sobre acabados en piedra cultivada?

- a. Si b. No

5. ¿Conoce alguna empresa que ofrezca el acabado en piedra cultivada?

- a. Si b. No

6. ¿Planea hacer alguna remodelación en su casa?

- a. Si b. No

7.- ¿Con qué frecuencia puede hacer usted reformas o mejoras en su casa?

- a. Cada tres meses b. Cada seis meses c. Cada año d. Cada dos años
e. Casi nunca

8.- ¿Qué busca cuando piensa en renovar su vivienda en cuanto a acabados?

- a. Diseño b. Colores c. Precio

9. En cuanto a Material, usted prefiere:

- a. Económico b. Calidad c. Ambos

10. ¿Adquiriría el producto de la piedra cultivada, para mejorar su hogar?

- a. Si b. No

11. En dado caso de ser negativa su respuesta anterior ¿Cuál sería el motivo?

a. Le resulta costoso

b. No le interesa

Cuadro 17. Tabulación de los resultados obtenidos de las encuestas realizadas en la ciudad de Chetumal, Quintana Roo.

PREGUNTAS	OPCIONES				
	a	b	c	d	e
1. Sexo	22	97			
2. ¿La vivienda que habita, es propia o rentada?	94	25			
3. ¿Conoce o a escuchado hablar del acabado de piedra cultivada?	78	41			
4. ¿Conoce diceños sobre acabados en piedra cultivada?	78	41			
5. Conoce alguna empresa que ofresca el acabado en piedra cultivada?	97	22			
6. ¿Planea hacer alguna remodelación en su casa?	88	31			
7.- ¿Con qué frecuencia puede hacer usted reformas o mejoras en su casa?	8	10	72	27	2
8.-¿Qué busca cuando piensa en renovar su vivienda en cuanto a acabados?	70	40	9		
9. En cuanto a Material, usted prefiere:	20	13	86		
10. ¿Adquiriría el producto de la piedra cultivada, para mejorar su hogar?	95	24			
11. En dado caso de ser negativa su respuesta anterios ¿Cuál seria el motivo?	20	4			

11.2 Anexo 2. Costos de producción

Cuadro 18. Costos de producción año 2.

2 AÑO												
ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
\$ 3,410.00	\$ 3,410.00	\$ 3,410.00	\$ 3,410.00	\$ 3,410.00	\$ 3,410.00	\$ 4,262.50	\$ 4,262.50	\$ 4,262.50	\$ 4,262.50	\$ 6,820.00	\$ 6,820.00	\$ 6,820.00
\$ 3,410.00	\$ 3,410.00	\$ 3,410.00	\$ 3,410.00	\$ 3,410.00	\$ 3,410.00	\$ 4,262.50	\$ 4,262.50	\$ 4,262.50	\$ 4,262.50	\$ 6,820.00	\$ 6,820.00	\$ 6,820.00
\$ 3,565.00	\$ 3,410.00	\$ 3,410.00	\$ 3,410.00	\$ 3,410.00	\$ 3,410.00	\$ 4,262.50	\$ 4,262.50	\$ 4,262.50	\$ 4,262.50	\$ 6,820.00	\$ 6,820.00	\$ 6,820.00
\$ 1,650.00	\$ 1,650.00	\$ 1,650.00	\$ 1,650.00	\$ 1,650.00	\$ 1,650.00	\$ 1,650.00	\$ 1,650.00	\$ 1,650.00	\$ 1,650.00	\$ 1,650.00	\$ 1,650.00	\$ 1,650.00
\$ 114.40	\$ 114.40	\$ 114.40	\$ 114.40	\$ 114.40	\$ 114.40	\$ 114.40	\$ 114.40	\$ 114.40	\$ 114.40	\$ 114.40	\$ 114.40	\$ 114.40
\$ 12,149.40	\$ 11,994.40	\$ 11,994.40	\$ 11,994.40	\$ 11,994.40	\$ 14,551.90	\$ 14,551.90	\$ 14,551.90	\$ 14,551.90	\$ 22,224.40	\$ 22,224.40	\$ 22,224.40	\$ 22,224.40
											2 AÑO	\$ 185,007.80

Cuadro 19. Costo de producción año 3.

3 AÑO												
ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
\$ 3,751.00	\$ 3,751.00	\$ 3,751.00	\$ 3,751.00	\$ 3,751.00	\$ 3,751.00	\$ 4,688.75	\$ 4,688.75	\$ 4,688.75	\$ 4,688.75	\$ 7,502.00	\$ 7,502.00	\$ 7,502.00
\$ 3,751.00	\$ 3,751.00	\$ 3,751.00	\$ 3,751.00	\$ 3,751.00	\$ 3,751.00	\$ 4,688.75	\$ 4,688.75	\$ 4,688.75	\$ 4,688.75	\$ 7,502.00	\$ 7,502.00	\$ 7,502.00
\$ 3,921.50	\$ 3,751.00	\$ 3,751.00	\$ 3,751.00	\$ 3,751.00	\$ 3,751.00	\$ 4,688.75	\$ 4,688.75	\$ 4,688.75	\$ 4,688.75	\$ 7,502.00	\$ 7,502.00	\$ 7,502.00
\$ 1,815.00	\$ 1,815.00	\$ 1,815.00	\$ 1,815.00	\$ 1,815.00	\$ 1,815.00	\$ 1,815.00	\$ 1,815.00	\$ 1,815.00	\$ 1,815.00	\$ 1,815.00	\$ 1,815.00	\$ 1,815.00
\$ 125.84	\$ 125.84	\$ 125.84	\$ 125.84	\$ 125.84	\$ 125.84	\$ 125.84	\$ 125.84	\$ 125.84	\$ 125.84	\$ 125.84	\$ 125.84	\$ 125.84
\$ 13,364.34	\$ 13,193.84	\$ 13,193.84	\$ 13,193.84	\$ 13,193.84	\$ 16,007.09	\$ 16,007.09	\$ 16,007.09	\$ 16,007.09	\$ 24,446.84	\$ 24,446.84	\$ 24,446.84	\$ 24,446.84
											3 AÑO	\$ 203,508.58

Cuadro 20. Costo de producción año 4.

4 AÑO												
ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
\$ 4,126.10	\$ 4,126.10	\$ 4,126.10	\$ 4,126.10	\$ 4,126.10	\$ 4,126.10	\$ 5,157.63	\$ 5,157.63	\$ 5,157.63	\$ 5,157.63	\$ 8,252.20	\$ 8,252.20	\$ 8,252.20
\$ 4,126.10	\$ 4,126.10	\$ 4,126.10	\$ 4,126.10	\$ 4,126.10	\$ 4,126.10	\$ 5,157.63	\$ 5,157.63	\$ 5,157.63	\$ 5,157.63	\$ 8,252.20	\$ 8,252.20	\$ 8,252.20
\$ 4,313.65	\$ 4,126.10	\$ 4,126.10	\$ 4,126.10	\$ 4,126.10	\$ 4,126.10	\$ 5,157.63	\$ 5,157.63	\$ 5,157.63	\$ 5,157.63	\$ 8,252.20	\$ 8,252.20	\$ 8,252.20
\$ 1,996.50	\$ 1,996.50	\$ 1,996.50	\$ 1,996.50	\$ 1,996.50	\$ 1,996.50	\$ 1,996.50	\$ 1,996.50	\$ 1,996.50	\$ 1,996.50	\$ 1,996.50	\$ 1,996.50	\$ 1,996.50
\$ 138.42	\$ 138.42	\$ 138.42	\$ 138.42	\$ 138.42	\$ 138.42	\$ 138.42	\$ 138.42	\$ 138.42	\$ 138.42	\$ 138.42	\$ 138.42	\$ 138.42
\$ 14,700.77	\$ 14,513.22	\$ 14,513.22	\$ 14,513.22	\$ 14,513.22	\$ 17,607.80	\$ 17,607.80	\$ 17,607.80	\$ 17,607.80	\$ 26,891.52	\$ 26,891.52	\$ 26,891.52	\$ 26,891.52
											4 AÑO	\$ 223,859.44

11.3 Anexo 3 cuadro de ingresos por venta

Cuadro 22. Ingresos por venta año 2.

2 AÑO											
ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
\$ 23,760.00	\$ 23,760.00	\$ 23,760.00	\$ 23,760.00	\$ 23,760.00	\$ 29,700.00	\$ 29,700.00	\$ 29,700.00	\$ 29,700.00	\$ 47,520.00	\$ 47,520.00	\$ 47,520.00
\$ 23,760.00	\$ 23,760.00	\$ 23,760.00	\$ 23,760.00	\$ 23,760.00	\$ 29,700.00	\$ 29,700.00	\$ 29,700.00	\$ 29,700.00	\$ 47,520.00	\$ 47,520.00	\$ 47,520.00
\$ 23,760.00	\$ 23,760.00	\$ 23,760.00	\$ 23,760.00	\$ 23,760.00	\$ 29,700.00	\$ 29,700.00	\$ 29,700.00	\$ 29,700.00	\$ 47,520.00	\$ 47,520.00	\$ 47,520.00
\$ 71,280.00	\$ 71,280.00	\$ 71,280.00	\$ 71,280.00	\$ 71,280.00	\$ 89,100.00	\$ 89,100.00	\$ 89,100.00	\$ 89,100.00	\$ 142,560.00	\$ 142,560.00	\$ 142,560.00
											2 AÑO \$ 1,140,480.00

Cuadro 23. Ingresos por venta año 3.

3 AÑO											
ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
\$ 26,136.00	\$ 26,136.00	\$ 26,136.00	\$ 26,136.00	\$ 26,136.00	\$ 32,670.00	\$ 32,670.00	\$ 32,670.00	\$ 32,670.00	\$ 52,272.00	\$ 52,272.00	\$ 52,272.00
\$ 26,136.00	\$ 26,136.00	\$ 26,136.00	\$ 26,136.00	\$ 26,136.00	\$ 32,670.00	\$ 32,670.00	\$ 32,670.00	\$ 32,670.00	\$ 52,272.00	\$ 52,272.00	\$ 52,272.00
\$ 26,136.00	\$ 26,136.00	\$ 26,136.00	\$ 26,136.00	\$ 26,136.00	\$ 32,670.00	\$ 32,670.00	\$ 32,670.00	\$ 32,670.00	\$ 52,272.00	\$ 52,272.00	\$ 52,272.00
\$ 78,408.00	\$ 78,408.00	\$ 78,408.00	\$ 78,408.00	\$ 78,408.00	\$ 98,010.00	\$ 98,010.00	\$ 98,010.00	\$ 98,010.00	\$ 156,816.00	\$ 156,816.00	\$ 156,816.00
											3 AÑO \$ 1,254,528.00

Cuadro 24. Ingresos por venta año 4.

4 AÑO											
ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
\$ 28,749.60	\$ 28,749.60	\$ 28,749.60	\$ 28,749.60	\$ 28,749.60	\$ 35,937.00	\$ 35,937.00	\$ 35,937.00	\$ 35,937.00	\$ 57,499.20	\$ 57,499.20	\$ 57,499.20
\$ 28,749.60	\$ 28,749.60	\$ 28,749.60	\$ 28,749.60	\$ 28,749.60	\$ 35,937.00	\$ 35,937.00	\$ 35,937.00	\$ 35,937.00	\$ 57,499.20	\$ 57,499.20	\$ 57,499.20
\$ 28,749.60	\$ 28,749.60	\$ 28,749.60	\$ 28,749.60	\$ 28,749.60	\$ 35,937.00	\$ 35,937.00	\$ 35,937.00	\$ 35,937.00	\$ 57,499.20	\$ 57,499.20	\$ 57,499.20
\$ 86,248.80	\$ 86,248.80	\$ 86,248.80	\$ 86,248.80	\$ 86,248.80	\$ 107,811.00	\$ 107,811.00	\$ 107,811.00	\$ 107,811.00	\$ 172,497.60	\$ 172,497.60	\$ 172,497.60
											4 AÑO \$ 1,379,980.80

Cuadro 25. Ingresos por venta año 5.

5 AÑO											
ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
\$31,624.56	\$31,624.56	\$ 31,624.56	\$ 31,624.56	\$ 31,624.56	\$ 39,530.70	\$ 39,530.70	\$ 39,530.70	\$ 39,530.70	\$ 63,249.12	\$ 63,249.12	\$ 63,249.12
\$31,624.56	\$31,624.56	\$ 31,624.56	\$ 31,624.56	\$ 31,624.56	\$ 39,530.70	\$ 39,530.70	\$ 39,530.70	\$ 39,530.70	\$ 63,249.12	\$ 63,249.12	\$ 63,249.12
\$31,624.56	\$31,624.56	\$ 31,624.56	\$ 31,624.56	\$ 31,624.56	\$ 39,530.70	\$ 39,530.70	\$ 39,530.70	\$ 39,530.70	\$ 63,249.12	\$ 63,249.12	\$ 63,249.12
\$94,873.68	\$94,873.68	\$ 94,873.68	\$ 94,873.68	\$ 94,873.68	\$ 118,592.10	\$ 118,592.10	\$118,592.10	\$118,592.10	\$189,747.36	\$189,747.36	\$ 189,747.36
5 AÑO											\$ 1,517,978.88

XII BIBLIOGRAFÍA

- Baca U. G. 2010. Evaluación de Proyectos: sexta edición, editorial: Mc. Graw-Hill. Pag. 27.
- Baca Urbina, Gabriel, "Evaluación de Proyectos", Ed. Mac Graw Hill, 4ta Edición, México D.F. pp 14-56
- D., Ordex G. y Espina. La apicultura en los trópicos. México, D.F.: Bartolomé Trucco, 1994
- Garrido M, L. 2006 Métodos de Análisis de Inversiones -TIR VAN
<http://www.zonaeconomica.com/inversion/metodos>, (16-Junio-2012)
- Guajardo G. y Andrade N. 2008. Contabilidad Financiera: quinta edición, editorial Mc Graw-Hill. Pag. 45.
- Investigación de mercados, 5ª Edición – Naresh K. Malhotra.
- Kinney T. y Taylor J. 1998. Investigación de mercados: quinta edición, Editorial Mc Graw-Hill. Pag. 5.
- MENDENHALL / REIMUTH Estadística para Administración y Económica. 9ª Edición. 1978.
- Planeación estratégica y control total de la calidad. Un caso real hecho en México, Tercera Edición, Editorial Grijalbo S. A., 1990.
- RICHARD LEVIN. Estadística para Administradores. 6ª Edición.
- McDaniel C. y Gates R. 1999. Investigación de Mercados contemporánea: cuarta edición, editorial international Thompson. Pag. 88.
- Mowen y Hansen. 1996. Administración de costos: editorial International Thompson. Pag. 44.
- Muñante P. D. (2000). Formulación y Evaluación de Proyectos: primera edición, Programa de Obra Editorial 2000 de la Dirección General De Educación Tecnológica Agropecuaria. Pag. 91.
- ORTEGA PÉREZ DE LEÓN ARMANDO. Contabilidad de costos. Primera reimpresión de la 6ª edición. Instituto Mexicano de Contadores Públicos, AC, Limusa, Noriega Editores, México, 1996. 928 pp.
- Wild, J., Subramanyan, K. y Halsey, R. (2007). Análisis de Estados Financieros. México: McGraw-Hill.