



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y  
ADMINISTRATIVAS  
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**TÍTULO:  
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN –  
VENTA DE CENEFAS Y MOSAICOS EN LA EMPRESA  
GRAIMAN CÍA. LTDA.**

**AUTOR:  
Fernández Torres, Josua Manuel**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE INGENIERO COMERCIAL**

**TUTOR:  
Econ. Pico Versoza, Lucía Magdalena MBA**

**Guayaquil, Ecuador  
2016**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y  
ADMINISTRATIVAS  
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

### **CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por el **Sr. Josua Manuel Fernández Torres**, como requerimiento parcial para la obtención del Título de **Ingeniero Comercial**.

**TUTOR (A)**

---

**Econ. Lucía Magdalena Pico Versoza, MBA**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

---

**Ing. Georgina Balladares Calderón, Mgs.**

**Guayaquil, 17 de Marzo del 2016**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y  
ADMINISTRATIVAS  
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **Josua Manuel Fernández Torres**

**DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación **ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN – VENTA DE CENEFAS Y MOSAICOS EN LA EMPRESA GRAIMAN CÍA. LTDA.** previo a la obtención del título de **Ingeniero Comercial**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros, conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, 17 de Marzo del 2016**

**EL AUTOR:**

---

**Josua Manuel Fernández Torres**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y  
ADMINISTRATIVAS  
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

### **AUTORIZACIÓN**

Yo, **Josua Manuel Fernández Torres**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN - VENTA DE CENEFAS Y MOSAICOS EN LA EMPRESA GRAIMAN CÍA. LTDA.**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, 17 de Marzo del 2016**

**EI AUTOR:**

---

**Josua Manuel Fernández Torres**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a mis padres y familiares por apoyar mi formación académica, gracias a mi pequeña Annika y a mi esposa Gaby por su paciencia.

Un agradecimiento muy especial para el bondadoso Grupo Industrial Graiman por todo el apoyo para el cumplimiento de mis metas personales.

Gracias a mi tutora por el tiempo otorgado para el desarrollo y coordinación de este proyecto.

## **DEDICATORIA**

A mi adorada hija Annika y mi amada esposa Gabriela, motivo y destino de mi trabajo.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y  
ADMINISTRATIVAS  
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**CALIFICACIÓN**

---

**Econ. Lucía Magdalena Pico Versoza MBA**

## ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	XIV
ABSTRACT .....	XVI
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I.....	2
1. SITUACIÓN ACTUAL .....	2
1.1. ANTECEDENTES.....	2
1.2. PROBLEMÁTICA .....	3
1.3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN .....	4
1.4. JUSTIFICACIÓN .....	4
1.5. OBJETIVOS.....	6
1.5.1. General .....	6
1.5.2. Específicos .....	6
1.6. METODOLOGÍA .....	6
1.7. MARCO TEÓRICO.....	7
1.7.1. Productos utilizados en la fabricación de cenefas y mosaicos .....	7
1.7.2. Descripción de la idea de negocio.....	9
CAPÍTULO II.....	11
2. ESTUDIO LEGAL Y ORGANIZACIONAL.....	11
2.1. LA EMPRESA .....	11
2.1.1. Misión .....	12
2.1.2. Visión.....	13
2.1.3. Valores corporativos.....	13
2.1.4. Política de calidad .....	14
2.2. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA.....	15
2.2.1. Objeto social de la compañía .....	15
2.2.2. Actividad económica: .....	15
2.2.3. Autorización de RUC:.....	16
CAPÍTULO III.....	17
3. ESTUDIO DE MERCADO .....	17
3.1. ANÁLISIS MACROECONÓMICO.....	17
3.2. ESTRUCTURA DEL MERCADO.....	23
3.3. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO .....	27
3.4. CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO.....	30
3.5. CUALIDADES DEL PRODUCTO .....	31
3.6. INVESTIGACIÓN DE MERCADO .....	31



3.6.1.	Objetivos de la investigación de mercado .....	32
3.6.2.	Segmentación del mercado .....	33
3.7.	TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	37
3.8.	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN. ....	38
3.8.1.	Presentación de datos internos. ....	39
3.9.	ANÁLISIS DE LA DEMANDA .....	43
3.9.1.	Introducción a la demanda .....	43
3.9.2.	Cambios en la demanda .....	43
3.9.2.1.	Los precios de productos similares o relacionados ....	44
3.9.2.2.	Los ingresos de los demandantes .....	45
3.9.2.3.	Los ingresos a futuro de los demandantes .....	45
3.9.2.4.	Cambios en el tamaño de la población.....	45
3.9.2.5.	Los gustos y preferencias de los consumidores.....	46
3.9.3.	Análisis de datos internos determinantes de la demanda	48
3.9.3.1.	El promedio móvil ponderado .....	49
3.9.4.	Estimación de crecimiento potencial .....	53
3.10.	ANÁLISIS DE LA OFERTA .....	55
3.10.1.	Introducción a la Oferta .....	55
3.10.2.	Cambio en la oferta .....	56
3.10.2.1.	Los precios de los recursos para la producción .....	56
3.10.2.2.	Los precios de bienes relacionados fabricados .....	57
3.10.2.3.	Los cambios en los precios futuros.....	57
3.10.2.4.	La cantidad de proveedores .....	57
3.10.2.5.	Tecnología.....	58
3.10.2.6.	Estado de la naturaleza .....	58
3.10.3.	Oferta según la capacidad de producción .....	60
3.10.4.	Análisis de precios.....	62
CAPÍTULO IV.-	.....	64
4.	PLAN ESTRATÉGICO DE MARKETING.....	64
4.1.	COMERCIALIZACIÓN .....	64
4.1.1.	Análisis de la situación estratégica.....	64
4.1.1.1.	Desarrollo de fortalezas y oportunidades – debilidades y amenazas.....	64
4.1.1.2.	Descripción del análisis FOFA-DODA.....	68
4.2.	ESTRATEGIA DE PRECIOS.....	70
4.3.	ESTRATEGIA DE PROMOCIÓN.....	73
4.4.	ESTRATEGIAS DE PRODUCTO .....	77
4.5.	ESTRATEGIA DE PLAZA .....	78
4.6.	ESTRATEGIA PARA CANALES DE DISTRIBUCIÓN.....	81
CAPÍTULO V	.....	83

<b>5. ESTUDIO TÉCNICO</b> .....	<b>83</b>
5.1. TAMAÑO DEL PROYECTO.....	84
5.2. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	85
5.3. DISEÑO DEL PRODUCTO.....	86
5.4. SIMULACIÓN DE PRODUCTOS.....	87
5.5. INGENIERÍA DEL PROYECTO.....	90
5.5.1. Diagramas de flujo para la producción de mosaicos.....	91
5.5.2. Distribución de maquinaria y equipos.....	92
5.6. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN. ....	94
5.7. ESTUDIO DE MATERIAS PRIMAS .....	97
5.8. DESCRIPCIÓN DE LA MAQUINARIA .....	101
5.9. REQUERIMIENTO DE MANO DE OBRA .....	102
5.10. REQUERIMIENTO Y BALANCE DE EQUIPOS .....	104
5.11. REQUERIMIENTOS ADICIONALES PARA INICIO DE OPERACIONES .....	105
5.12. REQUERIMIENTO Y BALANCE DE INSUMOS MÁS SUMINISTROS.....	106
<b>CAPÍTULO VI</b> .....	<b>108</b>
<b>6. ESTUDIO FINANCIERO</b> .....	<b>108</b>
6.1. INVERSIÓN INICIAL.....	109
6.2. FUENTE DEL CAPITAL PARA LA INVERSIÓN.....	111
6.3. DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS .....	112
6.4. MANO DE OBRA .....	114
6.5. MATERIALES E INSUMOS.....	116
6.6. COSTOS FIJOS.....	117
6.7. PROYECCIÓN DE VENTAS .....	119
6.8. COSTOS DE PRODUCCIÓN .....	120
6.9. COSTOS DE PRODUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO.....	121
6.10. PUNTO DE EQUILIBRIO ECONÓMICO.....	122
6.11. ESTADO DE RESULTADOS .....	124
6.12. FLUJO DE CAJA FINANCIERO .....	125
6.13. EVALUACIÓN FINANCIERA .....	125
<b>CAPÍTULO VII</b> .....	<b>130</b>
<b>7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	<b>130</b>
CONCLUSIONES.-.....	130
RECOMENDACIONES.- .....	132
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>133</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No. 1.- Clasificación interna Graiman por tipo de cliente. ....	36
Tabla No. 2.- Histórico de ventas de productos relacionados año / mes. .....	39
Tabla No. 3.- Histórico de ventas de cenefas y mosaicos similares año/mes (unidades). ....	40
Tabla No. 4.- Histórico de ventas 2012 – 2015 en unidades de cenefas y mosaicos similares por canal y local (unidades). ....	41
Tabla No. 5.- Pronóstico de ventas semestrales en productos similares. .....	50
Tabla No. 6.- Cantidad total de (SKU) vendidos en productos relacionados y similares a los que se plantea producir (2012 - 2015). ....	54
Tabla No. 7.- Análisis Pareto según ventas 2015 de portafolio de productos similares por formato. ....	59
Tabla No. 8.- Análisis de la demanda y la oferta. ....	61
Tabla No. 9.- Análisis interno de precios referenciales según formato. ....	63
Tabla No. 10.- Matriz de análisis FOFA-DODA. ....	65
Tabla No. 11.- Comparativo de precios según formatos a fabricar. ....	71
Tabla No. 12.- Precios por formato PVP y Precio promedio. ....	72
Tabla No. 13.- Cálculo de precio promedio del proyecto. ....	72
Tabla No. 14.- Balance de personal administrativo y mano de obra. ....	104
Tabla No. 15.- Balance de maquinaria y equipos. ....	105
Tabla No. 16.- Requerimientos adicionales de inversión. ....	105
Tabla No. 17.- Balance de Insumos y materia prima. ....	106
Tabla No. 18.- Balance de suministros y mantenimiento. ....	107
Tabla No. 19.- Inversión inicial para la implementación del proyecto. ....	110
Tabla No. 20.- Financiamiento del proyecto. ....	111
Tabla No. 21.- Tabla de amortización para financiamiento del proyecto. .....	112
Tabla No. 22.- Depreciación anual de activos en el proyecto. ....	113
Tabla No. 23.- Requerimiento de personal Mano de Obra Directa. ....	114
Tabla No. 24.- Requerimiento de personal Administrativo. ....	115
Tabla No. 25.- Requerimiento de materiales e insumos. ....	116
Tabla No. 26.- Requerimiento de Suministros. ....	117
Tabla No. 27.- Costos fijos. ....	118
Tabla No. 28.- Proyección de ventas a 5 años. ....	119
Tabla No. 29.- Proyección de costos de producción a 5 años. ....	120
Tabla No. 30.- Proyección de costos de producción y operación a 5 años. ....	121

Tabla No. 31.- Punto de equilibrio multiproducto anual (cantidad).....	123
Tabla No. 32.- Flujo de Fondos del Proyecto.....	125
Tabla No. 33.- Indicadores Financieros escenario realista. ....	126
Tabla No. 34.- Indicadores Financieros escenario pesimista .....	128
Tabla No. 35.- Indicadores financieros escenario optimista.....	129

## ÍNDICE FIGURAS

Figura No. 1.-Tasa de variación en el sector de la construcción 2012 al 2015.....	19
Figura No. 2.- Importación de materiales de construcción .....	20
Figura No. 3.- Número de permisos para la construcción otorgados 2000 a 2014.....	21
Figura No. 4.- Permisos para la construcción otorgados por tipo 2014. ....	22
Figura No. 5.- Participación de mercado según ventas 2014 de fábricas nacionales de cerámica.....	24
Figura No. 6.- Participación de mercado según ventas 2014 de los principales comerciantes.....	26
Figura No. 7.- Imagen referencial mosaico de un proveedor nacional.	29
Figura No. 8.- Imagen referencial mosaico de un proveedor nacional.	29
Figura No. 9.- Detalle de participación en ventas históricas 2012 - 2015 de productos similares por canal (unidades).....	42
Figura No. 10.- Cambios en la demanda aumento y disminución. ....	47
Figura No. 11.- Dispersión de ventas semestrales en productos similares 2012-2015. ....	48
Figura No. 12.- Pronóstico de ventas para el siguiente periodo.....	52
Figura No. 13.- Participación de las ventas totales 2015 de productos relacionados y similares a los que se plantea producir (unidades). ....	53
Figura No. 14.- Cambios en la Oferta aumento y disminución. ....	59
Figura No. 15.- Imagen referencias de exhibición de cenefas y mosaicos. ....	74
Figura No. 16.- Imagen referencias de sitio web Graiman.....	75
Figura No. 17.- Imagen referencial de sitio web Graiman - Productos..	75
Figura No. 18.- Simulación de empaque. ....	78
Figura No. 19.- Imagen Centro Graiman Av. España (Cuenca).....	79
Figura No. 20.- Imagen referencial mapa de Cuenca (ubicación). ....	85
Figura No. 21.- Imagen simulada referencial de mosaico en formato 30x30cm, piezas de 3x3cm con porcelanato Graiman. ....	87

<b>Figura No. 22.- Imagen simulada referencial de mosaico en formato 15x30cm, piezas de 3x3cm con porcelanato Graiman. ....</b>	<b>88</b>
<b>Figura No. 23.- Imagen simulada referencial de mosaico en formato 9X36cm, piezas de 3x9cm con productos Graiman.....</b>	<b>89</b>
<b>Figura No. 24.- Imagen simulada referencial de mosaico en formato 15x15cm, piezas de 3x3cm con porcelanato Graiman. ....</b>	<b>89</b>
<b>Figura No. 25.- Proceso de producción de cenefas y mosaicos. ....</b>	<b>91</b>
<b>Figura No. 26.- Distribución de maquinaria y equipos para elaboración de mosaicos en fabrica Graiman.....</b>	<b>93</b>
<b>Figura No. 27.- Imagen referencial de cerámica.....</b>	<b>98</b>
<b>Figura No. 28.- Imagen referencial de Porcelanato.....</b>	<b>99</b>
<b>Figura No. 29.- Imagen referencial de malla de poliéster. ....</b>	<b>100</b>
<b>Figura No. 30.- Imagen referencial de pegamento. ....</b>	<b>101</b>
<b>Figura No. 31.- Imagen referencial de máquina de corte.....</b>	<b>102</b>

## RESUMEN

En el presente proyecto se han desarrollado los estudios necesarios para plantear la producción y venta de cenefas y mosaicos en Graiman Cía. Ltda. mediante la utilización de cerámicas y porcelanatos.

El capítulo I, está basado en los argumentos y planteamientos necesarios para el desarrollo del proyecto, según la necesidad de expansión y especialización de líneas y gracias al constante trabajo con proveedores durante los últimos años, se ha hecho posible diseñar la idea de negocio, argumentada por la influencia de efectos macroeconómicos y la búsqueda de beneficios adicionales con distintos proveedores, los cuales habían limitado la capacidad de crecimiento en diferentes canales, según esta información se ha identificado una necesidad para la creación de una nueva unidad productiva en Graiman, que hasta el momento solo es de comercialización “compra y venta”, con todos estos datos se plantea la idea para la fabricación y venta cenefas y mosaicos en Graiman.

En el capítulo II, según los valores corporativos, la misión y la visión de la empresa, Graiman se identifica como una compañía en constante evolución, basada en tendencias y estilos de última generación a la vanguardia del mercado nacional, en base a estas ideas fue posible encaminar el proyecto para emprender la iniciativa y generar cambios productivos que transmitan las políticas de la empresa, adicionalmente se analizaron las características del RUC y las autorizaciones por el SRI para comprobar si es necesario generar permisos adicionales para la fabricación y venta de mosaicos, con lo cual se determinó que al ser productos elaborados con cerámica, la compañía está autorizada a producirlos.

El capítulo III, está basado en el estudio del mercado, donde se analizaron datos históricos macroeconómicos, que muestran cierto grado de dificultad en el crecimiento económico actual del sector de la construcción. Ya que existe un mercado que actualmente consume productos similares a los que se plantea producir, la estrategia de introducción es producir de acuerdo a

las familias de productos en cerámica y porcelanato que más rotación poseen en la compañía, con lo cual es posible establecer una mejor oferta para la comercialización en diferentes canales, además de mantener márgenes sanos que permitan competitividad y cierto nivel de independencia para abastecimiento y reposición de inventario.

El capítulo IV, está enfocado en garantizar que los productos sean comercializados correctamente, donde se corroboraron las alternativas que posee la empresa según un plan estratégico de marketing, para exhibir, promocionar y desarrollar los productos.

En el capítulo V, se detalla uno de los estudios determinantes para la viabilidad del proyecto. Mediante el análisis de la capacidad para la producción, ubicación y diseño, se desarrolló el estudio técnico, donde se plantearon los requerimientos para esta operación. Utilizando la cerámica y el porcelanato que fabrica la empresa como materia prima, generando la contratación de personal requerido, la adquisición de la maquinaria y los equipos necesarios para la fabricación, se determina un proyecto técnicamente factible.

El capítulo VI, tiene como objetivo generar los indicadores necesarios para la evaluación del proyecto, basados en los datos consolidados y proyectados mediante técnicas, como el valor actual neto, la tasa interna de retorno, el periodo de recuperación, entre otros, de esta manera se demuestra la factibilidad financiera del proyecto.

En el capítulo VII, se han plasmado las conclusiones y recomendaciones globales del proyecto.

Palabras Claves: (Mosaicos, Cerámica, Porcelanato, Producción, Venta, Factibilidad)

## **ABSTRACT**

In the following project has been developed the necessary studies to establish the manufacture and marketing of mosaics in Graiman Cía. Ltd. through the use of ceramics and porcelains.

Chapter I, is based on the fundamental arguments and approaches for developing the project, regarding to the necessity for expansion and specialization of lines, as well as the continuous work with suppliers during the last years; the business idea has been possible to design due the influence of macroeconomic effects as to pursuit additional benefits with different suppliers, which have limited its growing capability in different channels. According to this information the need to create a new productive section in Graiman has been identified; at this stage this is only a “buying and selling” figure. With the aforementioned data, the recommendation for establishing the production and marketing of mosaics in Graiman is proposed.

Within Chapter II, according to the corporative standards, the mission and vision of Graiman, as well as the current national market styles and trends, a company in continue progress has been identified. It was possible to establish a path for this project, particularly based on the aforementioned ideas in order to introduce an initiative able to generate productive changes for conveying the company policies. Additionally, the features of the RUC and SRI authorizations were analysed in order to verify if additional permits for manufacturing and selling the mosaics were necessary. The research data determined that as the products are manufactured with ceramic, the company is authorized to produce them.

Chapter III, it is founded on the market analysis by examining the macroeconomic historic data; it showed some economic growth strain in the building sector, as there is a market that currently is consuming similar products to which are proposed to be produced. The proposed introduction strategy is to produce according to the same related ceramic and porcelain products, which have high rotation within the company as to establish a better



marketing offer in different channels, it will also maintain better reasonable margins to allow competitiveness and certain independence level of stock and supplies.

Chapter IV, is focus in guarantying the products to be properly marketed, here the alternatives of the company are validated according to the strategic plan in order to promote and develop the products.

In Chapter V, one of the determinant studies for the feasibility of this project has been detailed. Consequently, a technical study was developed by analysing the production capability, the location and the design; the requirements for this process were determined, by using the raw material as ceramic and porcelain that are produced in the factory, by contracting the necessary staffs, by acquiring machinery and equipment.

The purpose of Chapter VI is to generate the relevant indicators as to evaluate the project; the economic project feasibility will be based on the consolidated data base available and it will be projected by techniques such as the current net value, the internal return rate, the recovery period, among others.

In Chapter VII, there are reflected the conclusions and recommendations of the project.

Key words: Mosaics, ceramics, porcelain, production, marketing and feasibility.

## **INTRODUCCIÓN**

Las cenefas y los mosaicos son un importante detalle en la decoración de espacios en hogares, oficinas, locales comerciales, entre otros, estos productos son un complemento directo que por lo general se vende conjuntamente con la cerámica o el porcelanato, para generar contraste y dar vida a los diferentes ambientes.

Para emprender la producción y venta de cenefas y mosaicos es necesario contemplar los criterios de análisis que determinarán la factibilidad del proyecto. Por otra parte, para establecer los parámetros que influyen en la decisión, se identificarán las necesidades según el campo de estudio.

En la primera parte del estudio de factibilidad se reconocerán las fuentes y explicaciones necesarias que sustenten la oportunidad para desarrollar un nuevo departamento productivo.

Mediante una exposición de los valores corporativos, se identificará la condición para que el proyecto esté alineado con las políticas y necesidades para mantener la marca con un estatus de prestigio, adicionalmente se revisará la información legal en cuanto a permisos y autorizaciones para la producción y venta de los productos a fabricar.

Es sumamente necesario establecer los parámetros comparativos en el mercado nacional, por lo cual se establecerá un análisis de mercado, el cual generará la información necesaria para determinar la demanda actual, posteriormente se desarrollará un plan según la mezcla de marketing, para establecer los criterios de la comercialización.

Para generar una estructura en cuanto a tamaño, localización y diseño del proyecto se realizará un estudio técnico que permita determinar la factibilidad. Finalmente el proyecto se llevará a prueba mediante los indicadores financieros, creados a partir de los flujos estimados que se generarán en la operación, durante el periodo de vida.

# **CAPÍTULO I**

## **1. SITUACIÓN ACTUAL**

### **1.1. Antecedentes**

Con una producción total de hasta treinta mil metros cuadrados por día en cerámica y porcelanato, es necesario contar con una gran cantidad de productos decorativos entre cenefas y mosaicos, que estén directamente relacionados con los que se fabrican en la empresa. Con un total de cinco proveedores vigentes y con casi setecientos códigos (SKU), la empresa Graiman complementa un portafolio muy dinámico de productos con cenefas y mosaicos de origen nacional e importado, piezas utilizadas para la combinación y contraste de colores en ambientes de cocina, baño, dormitorio entre otros, los cuales participan de las ventas de los revestimientos fabricados, generando zonas diferenciadas y estéticamente fastuosas, dichos productos están directamente relacionados con las características de los productos que se fabrican, es por esto que es necesario mantener diseños que puedan ser fácilmente armonizados entre sí, además de poseer particularidades que puedan resaltar la innovación y el estilo diferenciado de la empresa.

Mediante el continuo trabajo con proveedores europeos, asiáticos y nacionales, se ha generado un extenso aprendizaje para el manejo, aplicación y venta de estos productos cuyos materiales utilizados varían entre cerámica, porcelanato, vidrio, aluminio, piedras decorativas entre otros.

Para Ecuador, este es un mercado potencial donde muy pocas empresas han podido desarrollar la producción de este tipo de productos, debido a la falta de conocimiento y la facilidad de importarlo; para finales del año 2013 las ventas habían sido mayores a 2,5 millones en estas líneas, a partir del año 2014 se ejecutó el control sobre la norma INEN de productos cerámicos, creando dificultad para ingresar al país; de los productos de cerámica en

donde el portafolio más importante era del extranjero, para finales del año 2014 las ventas habían decrecido significativamente en esta línea.

Las causas evidentemente habían sido la rotura de stock y de flujo normal de compras al exterior, actualmente se han evidenciado ciertas particularidades en base al abastecimiento de productos importados a más del encarecimiento de algunas familias de productos debido a la liquidación y pago de salvaguardas, lo que ha generado un ligero incremento en los precios.

En la creciente demanda de este tipo de artículos, se han identificado ciertos productos en el mercado nacional, provenientes de la competencia directa, que son elaborados dentro del país, lo que implica que estas empresas no solo están importando este tipo de productos si no también los están fabricando.

## **1.2. Problemática**

A partir del 2014 se han presentado ciertos obstáculos para importar productos entre cenefas y productos de decoración cerámica causado por la regularización de las normativas INEN, dicha situación causó desabastecimiento temporal de este tipo de productos, además la implementación de salvaguardias para las importaciones, generando así un ligero incremento en los precios de los productos, lo cual plantea una situación incierta para la empresa, debido al control y limitación gubernamental; es necesario hallar medidas que contribuyan al crecimiento continuo, generando rentabilidad para la compañía y al mismo tiempo beneficiando al Estado, además de mantener a los clientes satisfechos.

Se ha podido corroborar que las empresas de la competencia han emprendido el desarrollo para la fabricación de cenefas y mosaicos decorativos, esta situación podría tener un gran impacto en la cuota de

mercado, debido a que podría considerarse como una ventaja competitiva a nivel de precios y abastecimiento.

Ya que la empresa maneja cierta cantidad de productos de origen nacional los cuales son elaborados con las cerámicas y los porcelanatos Graiman, la transacción en este caso es vender la materia prima y comprar el producto terminado, esta actividad limita la capacidad de expansión comercial debido a que no se tiene un margen lo suficientemente saludable para expandirse en otros canales.

Estos aspectos muestran que es necesario conocer, qué alternativas puede desarrollar la compañía para enfrentar las condiciones macroeconómicas que afectan las importaciones, también la competitividad en el mercado impulsada por la producción nacional y la falta de expansión comercial en otros canales de venta.

Para la planta de producción de Graiman el desarrollar una nueva idea de producción enfocada en la fabricación de cenefas y mosaicos, involucra la adquisición de maquinaria conjuntamente con la gestión de un plan de negocios, producción y adquisición de materia prima.

### **1.3. Pregunta de investigación**

¿Es factible para la compañía Graiman implementar la producción y la venta de cenefas y mosaicos fabricados con cerámica y porcelanato propio?

### **1.4. Justificación**

Para determinar una excusa viable se han identificado los beneficios de este estudio para las figuras que intervienen en el proceso y en el resultado de la comercialización de dichos productos.

Los beneficios para el país, para los consumidores, para la empresa y para los dueños, son notoriamente positivos.

Para el país, debido a que la producción nacional genera un gran aporte al sector manufacturero, es decir desarrollo para el país, además de fuentes de trabajo.

Para los clientes, pueden contar con la calidad y disponibilidad que Graiman ofrece, además de precios competitivos y amplio portafolio de productos que estén acorde a las necesidades de arquitectos y diseñadores para complementar las ambientaciones, además de mantener siempre la creatividad e innovación que generan tendencia en nuestro medio.

Para los dueños el principal beneficio es el contar con una fuente de ingresos que permite generar un margen sano de rentabilidad, además es un gran argumento para la inversión, el cual proporciona un impulso para reinvertir en las actividades que ofrezcan un crecimiento significativo.

Para los empleados, es un incentivo más, el pertenecer a una gran organización que genere más fuentes de trabajo, otorgando la credibilidad y confianza como parte de su cultura organizacional.

Para la empresa, es de vital importancia mantener siempre abastecidas las bodegas con este tipo de productos, además de generar un movimiento mayor en el área productiva. La participación y las ventajas al poder manejar productos fabricados por una misma compañía son una fuente de crecimiento, que además involucra la incorporación de una marca "propia" al portafolio de productos donde sería posible contar con un margen de utilidad más amplio en comparación al producto.

Para compañías relacionadas del Grupo Industrial Graiman, es un aporte al crecimiento productivo y desarrollo conjunto.

## **1.5. Objetivos**

### **1.5.1. General**

Determinar la factibilidad de implementar en la fábrica de Graiman Cía. Ltda., la producción y venta de cenefas y mosaicos elaborados en cerámica y porcelanato.

### **1.5.2. Específicos**

- Determinar los requerimientos necesarios para emprender la producción de cenefas y mosaicos en Graiman.
- Estimar la demanda de productos similares mediante la información interna de la empresa, para determinar la producción promedio por periodo mensual.
- Cuantificar el tamaño de la inversión, los costos de operación y gastos necesarios para determinar los flujos de efectivo que sustentaran la factibilidad del proyecto.

## **1.6. Metodología**

Para el análisis de la fabricación y venta de un producto, se realizará un estudio de factibilidad, el cual responderá inquietudes en base a la disponibilidad de los recursos relevantes para llevar a cabo el proyecto. Los aspectos que se deben considerar para llevar a cabo este análisis principalmente son:

- **Estudio legal:** El cual nos brindará información sobre restricciones en el proyecto de implementación y la tramitología pertinente para poner en marcha el proyecto.

- **Estudio organizacional:** Mostrará el desarrollo estructural y funcional que permitan desarrollar con éxito el proyecto
- **Estudio técnico:** Para establecer el uso de los materiales y tecnología a utilizarse, además de la ubicación física y las instalaciones, para describir exactamente que se necesita para producir y vender.
- **Estudio de mercado:** Es necesario hacer un análisis para estimar las ventas y el tipo de producto con el que se va a trabajar. Un estudio de la demanda, la competencia y los consumidores nos ayuda a tener claro si el comercialmente viable.
- **Estudio financiero:** Para determinar si es rentable o no, esta información presenta la decisión final en el proyecto de inversión.

## **1.7. Marco teórico**

En base al constante trabajo y relación con este tipo de productos y también al volumen de ventas y productos que maneja la compañía, Graitman ha estado constantemente innovando y evolucionando para tener siempre las últimas tendencias y estilos en decoración con revestimientos.

### **1.7.1. Productos utilizados en la fabricación de cenefas y mosaicos**

Las cenefas y los mosaicos son una parte muy importante de la ambientación de hogares, locales y otras edificaciones, los materiales que utilizan estos productos pueden variar, pero en gran mayoría se utilizan cerámicas y porcelanatos (porcelánicos), los cuales pueden ser estructurados por un material, color y textura similar al de los revestimientos,



en base a la información recolectada el análisis del proceso de fabricación se lo describirá paso a paso en el estudio técnico del proyecto.

Para la elaboración de los productos, tomamos como materia prima el producto terminado como las cerámicas y los porcelanatos, a partir de este punto podemos definir qué productos queremos y cómo los podemos elaborar en base a las especificaciones de un estudio previo para determinar qué formatos de cenefas y mosaicos son los más agradables en conjunto y combinación de colores, diseños y formas.

Para analizar con una mayor profundidad la idea de negocio es preciso conocer un breve detalle de los materiales utilizados.

El porcelanato o Gres Porcelánico según Bosch y Escolar (2002) se puede definir como:

Baldosas obtenidas por prensado en seco, con una absorción inferior al 0.05 %. Se debe verificar que el producto no posea una porosidad cerrada (interna), pues tras varios procesos de pulido puede aflorar al exterior, pueden ir pulidas o no, están fabricadas en pasta blanca, con arcillas Illitico-caoliniticas, abundante proporción de cuarzo, feldespató sódico y, a veces otros materiales como el talco, las cuales van coloreadas en masa, esto se debe la presencia de carbonatos de calcio u otros compuestos de calcio y magnesio, que son perjudiciales por que hacen reducir la vitrificación y dan como resultado productos con porosidades y tamaños variables, la vitrificación se consigue con temperaturas del orden de los 1.180 grados centígrados y la composición puede ser: arcilla 50-60%, feldespató 35-45% y arenas 1-10%, se puede encontrar en el mercado como todo masa o gres porcelanico esmaltado” (p. 104)

En síntesis el porcelanato es un producto fabricado a base de arcillas, mediante prensas con moldes se logra obtener el tamaño, la forma y en algunos casos el relieve necesario, ya que se quema en hornos en altas

temperaturas se hace una cerámica de muy baja absorción de agua y alta resistencia, además de su capa de engobe, en la superficie se colocan los esmaltes para generar el color y el diseño elegido.

La cerámica plana según Crespo M. D. (2003) “La cerámica de pasta roja o azulejo son baldosas esmaltadas, obtenidas por bi-cocción o más modernamente por mono-cocción, tiene una absorción de agua alta, se obtiene por el prensado y cocción a unos 950 grados centígrados”( p. 32)

En otras palabras la cerámica está formada por arcillas tratadas, que forman un biscocho que por lo general es de color rojo, son aplicados moldes y prensas para dar forma y tamaño, adicionalmente se esmalta para dar color y diseño, para posteriormente quemarse en hornos a una temperatura menor que el porcelánico, es por esto, que es considerada de baja absorción de agua, dependiendo del uso o la finalidad en su aplicación.

Como materia prima adicional se aplica una malla de poliéster que es utilizada para mantener unidas las piezas de la cerámica cortada, según el diseño, formato y tamaño del producto, las cuales son adheridas utilizando un pegamento especial de alta resistencia y secado rápido.

### **1.7.2. Descripción de la idea de negocio**

Habiendo definido los productos que serán la materia prima para la elaboración de cenefas y mosaicos, es necesario conocer cómo se elaboran, además de las necesidades que involucra la producción de estos productos, para este proceso es necesaria la adquisición de máquinas de corte para generar diferentes tamaños y formas en la cerámica y el porcelanato, los cuales se unirán armónicamente mediante una malla, que dará como resultado una cenefa en el caso de ser más alargada y su uso sea solo como un detalle a lo largo de las paredes y pisos o un mosaico en el caso de cubrir un espacio mayor en metros cuadrados en las paredes y pisos.

Ya que Graitman posee un amplio portafolio de productos fabricados en cerámicas de baja y muy baja absorción, es decir cerámicas y porcelanatos, es posible procesar estos materiales para crear otros, que funcionen como un complemento para decoración, ya que el porcelanato se considera más resistente, es necesario crear un mayor número de productos que sean fabricados a partir de este material.

Mediante la asignación de un espacio dentro de la fábrica, se llevará a cabo el montaje de las máquinas y puestos de ensamblaje, pegado y empaclado para la producción de estos productos.

## **CAPÍTULO II**

### **2. ESTUDIO LEGAL Y ORGANIZACIONAL**

El análisis del marco legal y organizacional es un estudio que permite conocer a profundidad a la empresa, la importancia de tener en cuenta como la empresa se identifica con proveedores y clientes, además de destacar los valores que la forman.

Mediante este tipo de estudio se puede identificar como se ubica el proyecto planteado dentro de la organización para que pueda encajar y ser parte productiva del grupo industrial.

#### **2.1. La empresa**

Graiman es una compañía de estructura familiar que se fundó en el año 1994 por el Señor Alfredo Peña Calderón, ubicada en la ciudad de Cuenca, provincia del Azuay, había elegido dicha ubicación debido a la cercanía con las diferentes minas para la extracción de arcillas, caolines y feldespatos, estos factores que generan un beneficio para la producción han sido una ventaja para la fabricación de cerámicas y porcelanatos.

Como uno de los proyectos más grandes y con la tecnología más avanzada en el país, la compañía dio inicio a su producción con una capacidad de mil quinientos metros cuadrados por día, se proyecta como una empresa con una gran capacidad de crecimiento, basada en la mejora continua.

Una de las ventajas en su creación fue el haber contado con un capital de inversión totalmente propio, que generó el involucramiento de familiares que con mucho empeño hicieron crecer la compañía enfocándose siempre en la excelencia de calidad y buen servicio.

Poco a poco la compañía ha ido evolucionando en tendencias y estilos, lo que ha hecho que se identifique como una marca aspiracional y de mucha recordación. Con un amplio portafolio de productos de diferentes colores diseños y texturas Graitman ha alcanzado posicionarse como una de las marcas nacionales más reconocidas en la cerámica y porcelanato, siempre enfocada en la diferenciación, como estrategia ha desarrollado su proceso productivo para mantenerse siempre a la vanguardia de las últimas novedades en cerámica para pisos y paredes.

Ya que el mercado de cerámicas para pisos y paredes presenta una gran variedad para oportunidades, la compañía ha desarrollado diferentes unidades de negocio, con el afán de expandir el portafolio de productos se han establecido negociaciones con proveedores nacionales y extranjeros para abastecer de productos decorativos como cenefas y mosaicos al mercado nacional.

Actualmente Graitman cuenta con una producción promedio/día entre cerámicas y porcelanatos de 30.000 metros cuadrados, además de 9 líneas de productos complementarios, como griferías, piezas sanitarias, pegantes decoración etc. Canalizando todo su portafolio de productos a través de tiendas y salas de exhibición propias, además de un gran número de distribuidores autorizados.

### **2.1.1. Misión**

Producir y comercializar cerámica plana y porcelanato, usando tecnología de vanguardia, amigable al medio ambiente, afianzándonos con altos niveles de calidad, servicio y eficiencia, manteniendo un personal con capacidad técnica, promoviendo los cumplimientos de principios éticos, morales y el desarrollo de virtudes humanas.

### 2.1.2. Visión

Según la rentabilidad, brindar al cliente un producto de altísima calidad, a precios accesibles, sin descuidar los costos, logrando de esta manera obtener réditos económicos.

Según el liderazgo: Estar a la vanguardia en diseño, tecnología, tendencias y gustos del cliente, cualidades que permiten a la empresa posicionarse como una de las empresas líderes en el mercado de acabados de la construcción.

Perdurar en el tiempo: La consecución de las dos primeras metas brinda a la empresa un señalado posicionamiento y demanda en el sector antes descrito, lo cual se convierte en el mayor activo, permitiendo mantenerse y desarrollarse a través del tiempo.

### 2.1.3. Valores corporativos

- **Lealtad:** Nos identificamos con el Grupo Industrial Graiman y nos sentimos orgullosos de formar parte de él. Compartimos la misión y la visión y la vivimos en cada uno de nuestros actos. Nos comprometemos con la consecución de los objetivos del grupo, con la fuerza y la perseverancia que nos caracteriza a partir de nuestra historia y esencia.
- **Transparencia:** Actuamos siempre de manera honesta con la verdad, incluso en situaciones difíciles, asumiendo la responsabilidad de nuestros errores. Comunicamos asertivamente y compartimos oportunamente la información relevante a todos quienes la necesites para una mejor toma de decisiones. Actuamos de forma íntegra y ética en nuestras relaciones con clientes, socios, accionistas y compañeros.
- **Trabajo en equipo:** Establecemos relaciones basadas en el respeto mutuo y la confianza, con una comunicación efectiva para coordinar

esfuerzos, en función de la visión compartida del grupo. Reconocemos la dignidad y el valor de cada compañero interactuando con tolerancia, cortesía, buen trato y consideración, apoyando el desarrollo y éxito de los otros.

- **Responsabilidad:** Nos hacemos cargo del cumplimiento de nuestros compromisos con un alto sentido del deber. Asumimos la responsabilidad de lo que hacemos y como lo hacemos para generar una cultura de rendición de cuentas. Demostramos compromiso para llevar a cabo las tareas, desde el principio hasta el fin, en el tiempo requerido y con calidad.
- **Justicia:** Actuaremos siempre con un sentido de justicia, buscando siempre cumplir con nuestros valores. Tomamos decisiones a través de procesos justos, contando con la información necesaria y comunicando abiertamente tanto el proceso utilizado como los resultados obtenidos.
- **Seguridad:** Cuidamos a las personas, siendo nuestra prioridad de seguridad. Nos comprometemos con establecer y cumplir los estándares de seguridad y salud en nuestro trabajo.

#### **2.1.4. Política de calidad**

Según la información interna de Graiman la política de calidad se describe para:

- **Satisfacción de los clientes:** Investigar permanentemente las necesidades de nuestros clientes y específicamente el uso que le dan a nuestros revestimientos cerámicos, con el fin de satisfacer requisitos.
- **Productos conformes con normas nacionales e internacionales:** Fabricar y comercializar revestimientos cerámicos con altos estándares

de calidad, asegurándonos que cumplan con estándares nacionales e internacionales de calidad.

- **Colaboradores confiables y con altos estándares de desempeño:** Mantener un grupo humano con capacidad técnica, promover el cumplimiento de los principios éticos, morales y el desarrollo de las virtudes humanas.
- **Mejoramiento continuo:** Mejorar continuamente los procesos, empleando tecnología moderna y material que cumpla con los requisitos necesarios.

## **2.2. Datos generales de la empresa**

### **2.2.1. Objeto social de la compañía**

Según datos registrados en la Superintendencia de Compañías:

- a) El diseño, construcción y ensamblaje de equipos para la agricultura y para la industria;
- b) La explotación y transformación de materias primas nacionales, como caolín, feldespatos o arcillas en general, para la producción de lozas, porcelanas, y artículos similares o afines;
- c) La compra o importación de materias primas, insumos o productos semielaborados para la industria; y, la comercialización o exportación de sus productos industriales.

**Tipo de compañía:** Responsabilidad limitada.

### **2.2.2. Actividad económica:**

Clasificación según la Superintendencia de Compañías:



Industrias manufactureras, fabricación de otros productos no minerales, fabricación de productos refractarios, fabricación de producto de cerámicas refractarias, fabricación de artículos para construcción: losetas, tejas, azulejos y otros de cerámicas refractarias; morteros cementos y otros materiales refractarios.

### **2.2.3. Autorización de RUC:**

En base al registro único de contribuyentes la empresa Graiman Cía. Ltda. está registrada para “**Fabricación de productos cerámicos**”, según la información obtenida mediante la Superintendencia de Compañías y el servicio de rentas internas, Graiman pueden fabricar y vender productos en cerámica. Según la idea de negocio, el proyecto consiste en la elaboración de mosaicos a base de cerámicas y porcelanatos como materia prima, por lo cual no hay inconvenientes para la fabricación y comercialización de los mismos.

## **CAPÍTULO III**

### **3. ESTUDIO DE MERCADO**

La industria de las cenefas y los mosaicos en el Ecuador, se ha ido desarrollando en base a los diferentes tipos de clientes y competidores, para nuestro mercado uno de los más importantes estudios es el de mercado, ya que plantea un análisis de los factores determinantes de la demanda, además de generar información para establecer la estructura de precios, promoción, plaza y productos enfocados a las condiciones actuales de la economía nacional. La información debe ser evidenciada de tal manera que pueda proporcionar al investigador las herramientas necesarias para tomar las mejores decisiones comerciales que generen beneficios para la compañía en un periodo de transición importante como el actual.

Ya que se necesita conocer, ¿quiénes son los clientes?, ¿qué es exactamente lo que buscan los consumidores en un producto?, ¿cómo llegarán los productos hasta sus manos?, ¿qué canales de comercialización son los más óptimos para distribuirlos?, se ha desarrollado un planteamiento basado en la obtención de la información de la compañía, con lo cual se establecen los análisis correspondientes a nuestro mercado objetivo, se ha procedido a tomar información interna de la empresa referente a las ventas, además de revisar datos externos que amplían el panorama completo para esta línea de productos.

#### **3.1. Análisis macroeconómico**

- **Restricción de importaciones “norma técnica”:**

Los revestimientos en general están enormemente ligados al sector de la construcción, poseen una fuerte influencia en el producto interno bruto del país por lo cual surge una dependencia directa al ser Graiman un fabricante y comercializador de revestimientos y acabados para la construcción, como parte de los revestimientos constan las cerámicas y porcelanatos nacionales e importados, los cuales guardan una gran relación con la decoración aplicando cenefas y mosaicos, de los cuales aproximadamente el 17 % del portafolio actual es de producción nacional.

A partir del año 2014 se generó un decrecimiento severo en la rotación de unidades vendidas por mes, esta rotura de stock fue generada ya que más del 80 % de productos de decoración son importados, los cuales habían tenido ciertos problemas, debido a la norma INEN que debía certificar el material principalmente originario de Europa, este periodo generó ciertas escases, obligando a buscar nuevos proveedores, opciones de mercado diferentes y el incremento del consumo nacional.

La aprobación y actualización de los reglamentos técnicos ecuatorianos fue publicada en febrero de 2014, en donde hubo un periodo de desabastecimiento, hasta normalizar la documentación necesaria para continuar con las importaciones.

- **Salvaguardias:**

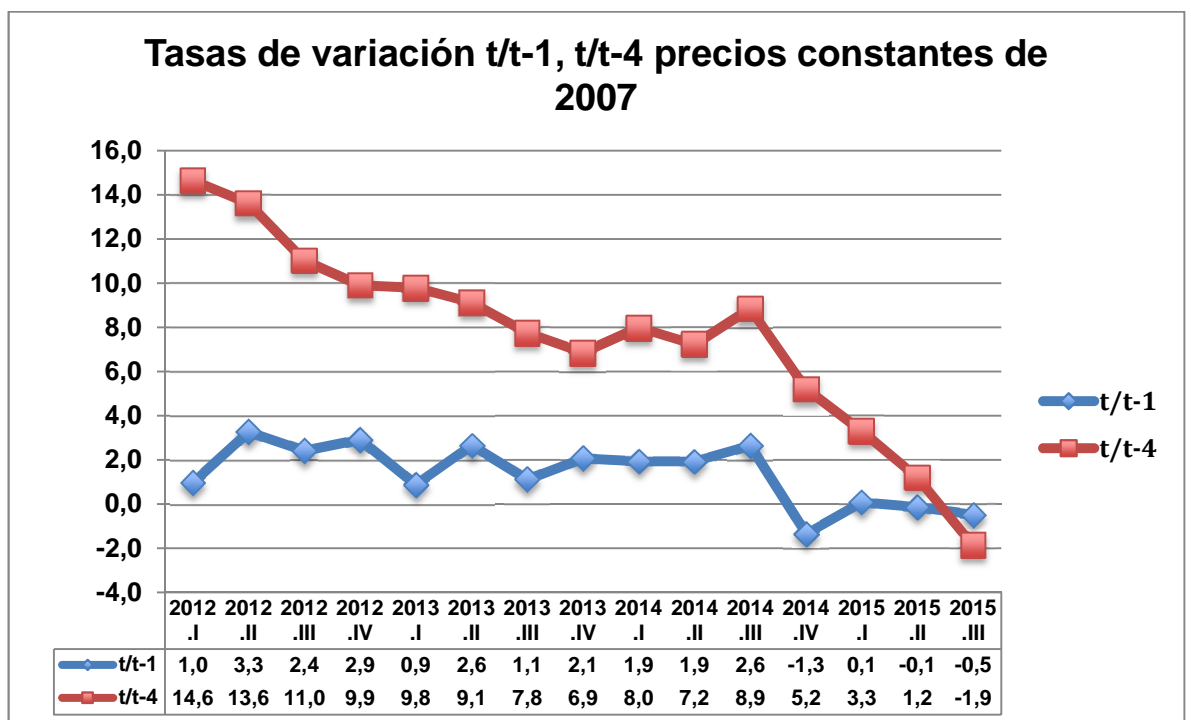
Como una medida para protección del mercado nacional, el gobierno actual implementó salvaguardias para aproximadamente 2800 partidas arancelarias, con alrededor del 32% de productos importados, que varían entre el 5 % y el 45 % dependiendo del producto y con un tiempo estimado de vigencia de 15 meses, entrando en vigencia desde el mes de marzo del 2015, en base a la partida arancelaria la compañía se ve afectada en un 25% adicional al costo total de la importaciones de estos rubros, esto genera que se asuma cierta parte del porcentaje para no perjudicar a los clientes y

tratar de variar lo menos posible los precios, dando como resultado un margen bruto en desequilibrio con las políticas internas.

Ya que las salvaguardas han afectado al mercado de la construcción directamente en los acabados, se podría decir que la capacidad de crecimiento del sector en general es muy pequeña.

En base a los datos que presenta el análisis del banco central se puede analizar la evolución del sector de la construcción.

**Figura No. 1.-Tasa de variación en el sector de la construcción 2012 al 2015.**



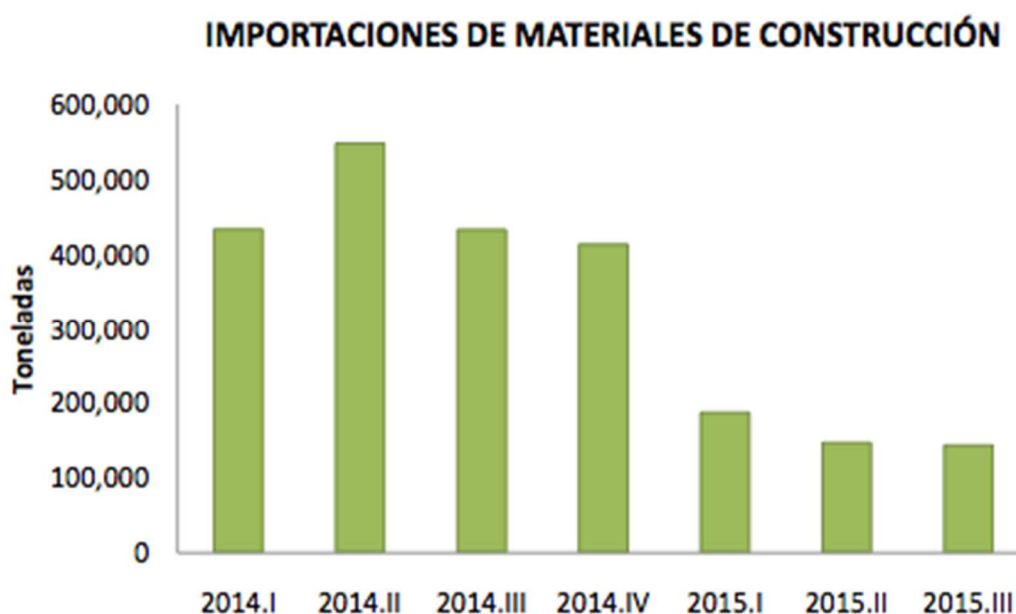
**Fuente: Banco Central del Ecuador (2015)**

Según los datos presentados en el gráfico de la variación histórica del sector de la construcción hasta el tercer trimestre del 2015, se puede observar que a partir del cuarto trimestre del 2014 hay un crecimiento negativo en la variación trimestral, que se asumía muy constante hasta esta fecha, además

se registra un decrecimiento de -0.5% referente a (t/t-1) periodo anterior al trimestre tres del 2015 y con respecto al tercer trimestre de 2014 y 2015 se registra un decrecimiento de -1.9%, a precios constantes de 2007.

El valor agregado bruto de la construcción el cual supone aproximadamente un 10% de producto interno bruto, se ha visto afectado según su trayectoria histórica.

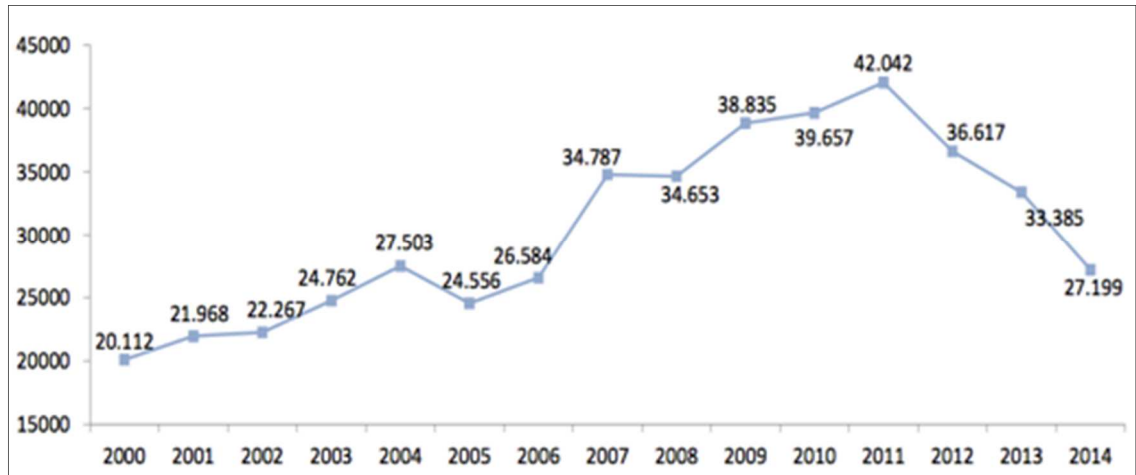
**Figura No. 2.- Importación de materiales de construcción**



**Fuente: Banco Central del Ecuador (2015)**

Para el sector de la construcción uno de los mayores rubros es el de importaciones, ya que muchas materias primas y principalmente acabados han presentado un decrecimiento significativo a partir del año 2015, a inicios del año 2015 se generó mucha especulación y adicionalmente se implementaron las medidas de salvaguardias, lo que generó que continúe el decrecimiento.

**Figura No. 3.- Número de permisos para la construcción otorgados 2000 a 2014**

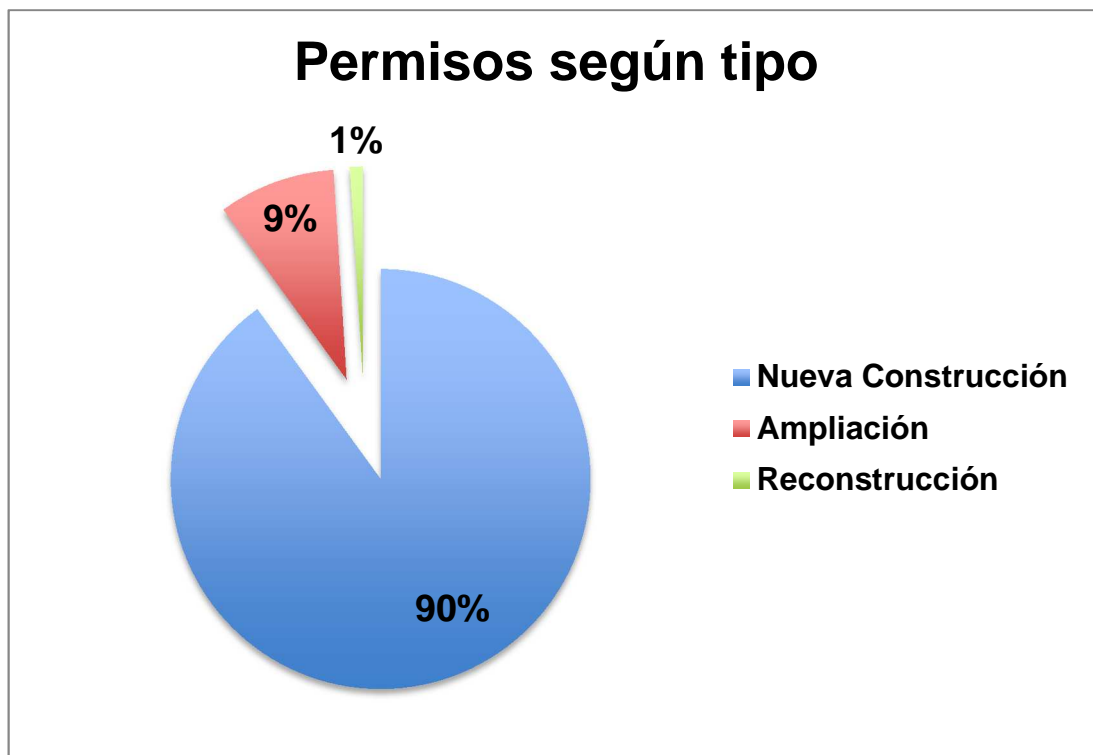


**Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos**

**Elaborado por: INEC (Anuario de Edificaciones)**

El número de permisos para las construcciones otorgadas por las municipalidades ha sido un indicador importante para el sector de la construcción, según datos históricos el número de permisos ha sido decreciente hasta donde se tiene la información referente al año 2014.

**Figura No. 4.- Permisos para la construcción otorgados por tipo 2014.**



**Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos**

**Elaborado por: INEC (Anuario de Edificaciones)**

De acuerdo a los datos referenciales 2014 la construcción nueva posee un 90% de participación, seguido de la ampliación con un 9%, y un 1% la reconstrucción.

El sector de la construcción tiene en general una tendencia continua y con una ligeras variaciones decrecientes, pero sin caídas significativas. Para el periodo actual existe mucha especulación en base a la situación económica, por lo cual es necesario mantener un punto de vista conservador para asignar los crecimientos esperados del proyecto. Ya que el sector de la construcción es un pilar de mucha influencia para el PIB, en el mercado nacional se debe suplir las necesidades internas, mediante el emprendimiento de nuevas ideas y alternativas de negocio, que se

presenten como opciones válidas para que la producción nacional se incremente.

Los revestimientos decorativos como son las cenefas y mosaicos, pertenecen a un rubro de la comercialización, que está afectado por el sector de la construcción, como se puede identificar en las gráficas, la demanda de permisos para la construcción es decreciente, lo que significa tener un total más pequeño, en donde es necesario ganar una cuota mayor de participación de ese mercado reducido.

### **3.2. Estructura del mercado**

Entender como está integrado el mercado nacional de estos productos y cuál es su definición, es muy importante para determinar la estrategia de comercialización

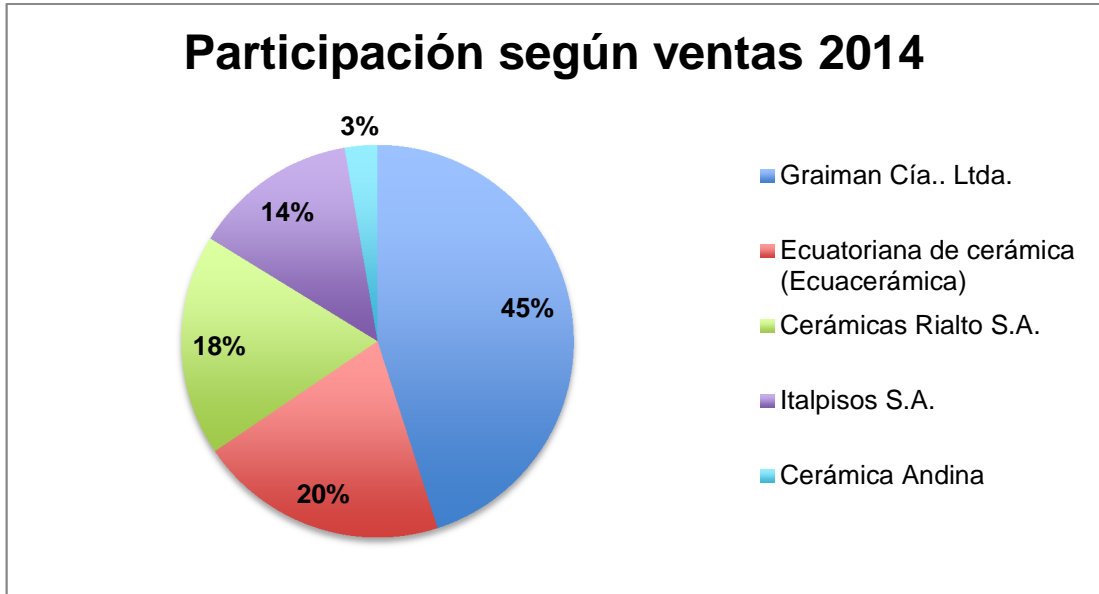
El mercado general de revestimientos cerámicos para la construcción está segmentado y muy diferenciado según las marcas y compañías competidoras.

Es necesario comprender que la decoración con cenefas y mosaicos son un complemento decorativo para los revestimientos cerámicos y porcelánicos, por lo cual el análisis debe partir del producto relacionado.

Los revestimientos en el mercado nacional son una parte importante del mercado de la construcción, las empresas que se dedican a la fabricación y comercialización de cerámicas y porcelanatos están divididas en dos grupos de grandes productores nacionales e importadores.



**Figura No. 5.- Participación de mercado según ventas 2014 de fábricas nacionales de cerámica.**



**Fuente: Superintendencia de Compañías**

**Elaborado por: El autor**

Según los datos planteados, podemos observar que Graiman ocupa un 45% de participación a nivel de productores de cerámica.

Según esta información se podría decir que Graiman abastece de revestimientos a un porcentaje mayor que la competencia, lo que significa que necesita una mayor cantidad de productos decorativos entre cenefas y mosaicos para generar sus combinaciones.

El uso de decoración está muy vinculado con la participación de mercado de los revestimientos cerámicos, es importante tener una idea de la participación según la empresa, para estimar qué participación debería tener el consumo de cenefas y mosaicos para Graiman.

A nivel de distribución tanto Ecuacerámica como Rialto e Italpisos abastecen a distribuidores, pero su cadena principal de comercialización son las tiendas, Kerámikos.

También es importante tomar en cuenta a importadores de cerámicas y revestimientos, como es el caso de Grifine S.A., quienes poseen un portafolio variado de productos referenciales.

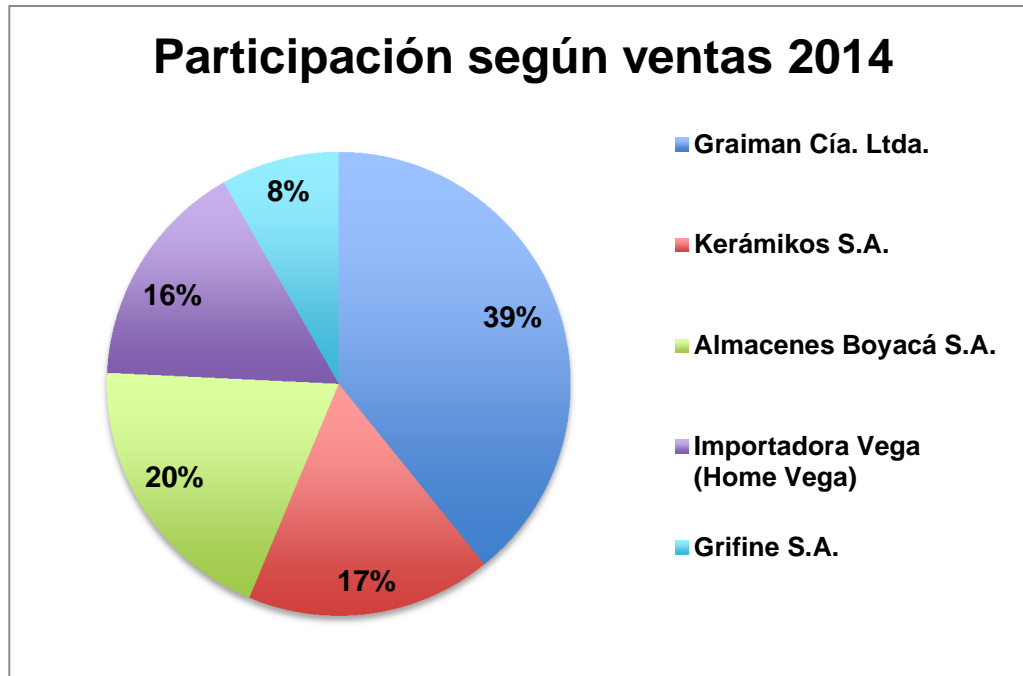
Por otra parte está el Grupo Industrial Graiman, con el canal de ventas por Centro Graiman y distribuidores autorizados a nivel nacional.

En el mercado de cenefas y mosaicos la mayor cantidad de este tipo de productos es provenientes del exterior y hay ciertas empresas que ya están fabricándolos nacionalmente.

Comercialmente el mercado de cenefas y mosaicos está atendido principalmente por:

- Kerámikos.
- Almacenes Boyacá
- Home Vega
- Grifine
- Graiman

**Figura No. 6.- Participación de mercado según ventas 2014 de los principales comerciantes.**



**Fuente: Superintendencia de Compañías**

**Elaborado por: El autor**

Para considerar una participación referencial del mercado, se han tomado los datos de ventas de los principales comercializadores de revestimientos y decoración, aunque estas compañías comercializan diferentes tipos de productos como grifería y otro tipo de acabados, puede generar una idea de la proporción de ventas y el volumen según los porcentajes. Este tipo de estructura muestra que el mercado de estos productos está principalmente abastecido por la importación de productos y una pequeña parte por la producción nacional. En este caso existe un definido número de empresas que se dedican a la comercialización de productos con las mismas características, en economía a este tipo de mercado se lo conoce como oligopolio, ya que cada uno de los competidores tiene algo de influencia en el mercado, dicho de otro modo se lo describe como "una industria en la que hay un reducido número de empresas, también es una industria de competencia imperfecta, ya que aunque ninguna de las empresas sea un

monopolio los productores saben que pueden influir sobre los precios del mercado”(Krugman, Wells & Olney, 2008, p.302)

Los productos importados en esta categoría generan gran flujo de volumen, y dependen de mercados externos para su abastecimiento, principalmente desde Europa por su calidad y diferenciación como ventaja y desde Asia con los productos de volumen y precios bajos.

Ya que Graiman posee un portafolio muy diferenciado, se pueden enfocar los estudios en la información interna de la compañía para su análisis. Mediante este proyecto se plantea sustituir las ventas que pertenecen a los productos de los proveedores de origen nacional, para generar un incremento en el volumen de la disponibilidad del producto así como también generar producción propia, en un mercado que es netamente comercial y de reventa.

### **3.3. Identificación del producto**

La decoración con revestimientos cerámicos para pisos y paredes tienen un gran impacto en el mercado de la construcción, con lo cual podemos decir que la mayoría de hogares, negocios o edificaciones poseen algún modelo de cerámicas o porcelanatos, con algunas excepciones.

La participación en las diferentes ferias internacionales de los revestimientos brindan la oportunidad de analizar el mercado, obtener proveedores de diseños únicos, e investigar hacia donde van las tendencias, uno de las más influyentes para Graiman es la feria de Cevisama donde se puede encontrar novedades oportunas en relación a los acabados de construcción, como equipamiento para baños, diferentes tipos de piedras naturales, maquinaria y esmaltes para cerámica plana, ya que posee alrededor de 30 años generando este tipo de eventos, es un importante referente para tomar en cuenta las tecnologías y estilos de revestimientos que están en auge.

Otra feria destacada para captar información y a la vez exhibir productos es la feria de Coverings, la cual se realiza en EEUU y participan alrededor de 40 países.

Las cenefas y los mosaicos han sido utilizados desde hace mucho tiempo como detalles y terminados de elegancia y diferenciación, funcionando como un complemento para los revestimientos cerámicos.

- **Los productos a comercializar son:**

Cenefas que son pequeñas piezas alargadas en cerámica de uso decorativo entre 2 y 20 centímetros o de mayores tamaños, según se necesiten.

Los mosaicos son piezas muy pequeñas, por lo general de 2x2 cm en adelante, en diferentes formas. Para que la colocación sea posible vienen unidas en formatos mayores de 30 x 30 o 30x60 cm con ayuda de un papel o malla.

En la actualidad Graiman maneja un portafolio de cenefas y mosaicos con alrededor de 400 referencias o skus únicamente vigentes, los formatos y diseños son diferenciados principalmente por cada una de las marcas.

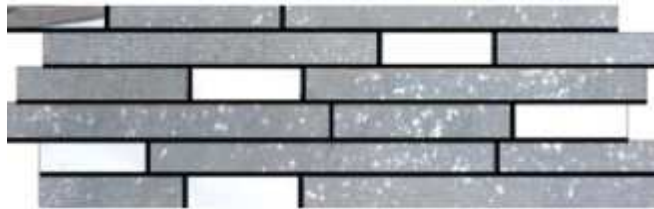
**Figura No. 7.- Imagen referencial mosaico de un proveedor nacional.**



**Fuente: Portafolio interno Graitman**

**Elaborado por: Diseño Graitman**

**Figura No. 8.- Imagen referencial mosaico de un proveedor nacional.**



**Fuente: Portafolio interno Graitman**

**Elaborado por: Diseño Graitman**

Según las políticas de la compañía deben desarrollarse productos nuevos en cerámicas y porcelanatos dos veces al año, los cuales deberían lanzarse conjuntamente con la respectiva decoración de mosaicos, por lo cual, para su fabricación es necesario esperar la primera producción de cerámicas o porcelánicos, que serán la materia prima para su elaboración.

### **3.4. Características del producto**

La materia prima principal para la elaboración de cenefas y mosaicos serán los productos terminados de cerámicas y porcelanatos en la calidad de segunda y tercera, además de los desechos por roturas y en casos excepcionales el material de primera calidad para mantener abastecidas las bodegas en caso de requerirlo. Ya que los mosaicos no deben ser uniformes entre sí, no es necesario que mantengan el mismo tono en todas las piezas.

Gracias a que los mosaicos están adheridos mediante una malla de poliéster, es muy fácil utilizarlos, cortarlos e instalarlos, su estilo y diseño estaría acorde a los productos de las nuevas propuestas y colecciones de revestimientos, además de contener diseños elaborados en base a los productos con un mayor volumen de movimientos.

La estructura y forma de los mosaicos será determinada en base al formato de los productos en cerámicas y porcelanatos, con el propósito de que sea fácilmente combinable, además de las aportaciones de diseñadores de Studios Graiman quienes intervendrían en el proceso de desarrollo para que los productos estén acorde a las tendencias actuales.

### **3.5. Cualidades del producto**

Conociendo que la materia prima para la elaboración es de cerámicas y porcelanatos, podemos garantizar la calidad, el uso recomendado (pisos y/o paredes) y los detalles técnicos para proporcionar la información necesaria a los consumidores.

#### **Norma INEN:**

Gracias a los procesos de mejora continua y a estrictos estándares de calidad Graitman posee la norma INEN de calidad NTE-INEN ISO 13006 para baldosas cerámicas, ya que la norma INEN ecuatoriana es una traducción idéntica de la norma internacional ISO 13006:2012, donde se refiere a todas las características técnicas que el producto debe cumplir, esta norma presenta grandes beneficios a la marca y renombre de la empresa.

Para la elaboración de cenefas y mosaicos, como una ventaja frente a otras empresas el contar con material de calidad, es un beneficio para la producción ya que se puede tener confianza en la materia prima utilizada debido a que es estrictamente controlada según las especificación de calidad, lo que permite ofrecer a los clientes productos elaborados a base se materiales de primera.

### **3.6. Investigación de mercado**

La investigación de mercados permite estimar y cuantificar la oferta y la demanda que a más de proporcionar información de los consumidores, presenta un análisis que aporta beneficios en la toma de decisiones, y además brinda la información necesaria para desarrollar la comercialización, mensual.



Según Merino (2010), la investigación de mercado suministra la información de una manera oportuna y actualizada de los diferentes agentes que intervienen en él. Es por esto que su propósito es la obtención de información, la cual es útil y ayuda en la toma de decisiones. También se considera que no se debería asumir a la investigación como una de las medidas para solucionar problemas a nivel corporativo, sino un como un elemento que permita reducir riesgos para acercarse más a la realidad.

### **3.6.1. Objetivos de la investigación de mercado**

Estimar la demanda de los productos mediante la información interna de la compañía, al ser productos similares a los que ya se están comercializando, para conocer el tamaño del mercado que actualmente se mantiene y poder establecer la producción necesaria para cubrir los requerimientos de los clientes Graiman.

En base a la información histórica que posee la empresa podemos estimar ciertos parámetros, que nos ayudarán en la medición de la demanda de los productos.

Además, gracias a que la base de datos actual de la compañía está clasificada, se puede saber exactamente que colores, diseños y formatos de cenefas y mosaicos son los más comercializados y enfocar el desarrollo de nuevos productos en base a gustos y preferencias de los consumidores.

Para el análisis debe tomarse en cuenta la diferencia entre los productos similares y relacionados.

**Productos similares:** Son productos que comercializa actualmente la empresa, que poseen la misma estructura de componentes a los que se plantea producir.

**Productos relacionados:** Como referencias adicionales los productos relacionados, son parte de la línea de decoración en este caso sería el

portafolio completo de cenefas y mosaicos de la compañía, que en cierto grado son productos sustitutivos entre sí.

### **3.6.2. Segmentación del mercado**

Mediante la segmentación del mercado podemos enfocar el producto a los mercados meta, con el objetivo de dividirlos para analizar los grupos de consumidores que son clientes potenciales.

Gracias a la segmentación se puede enfocar los esfuerzos y dirigirlos hacia donde realmente está el objetivo, en donde podemos encontrar en un mismo grupo de personas con características o variables semejantes entre sí.

Es importante tener conocimiento el tipo de clientes que actualmente atiende la compañía, para que la estrategia esté correctamente fundamentada.

- **Geográfica:**

La ubicación de nuestro mercado meta son constructores, arquitectos y clientes finales, que están interesados en la adquisición de productos para la decoración, construcción y remodelación de espacios propios, comerciales o negocios en general. Según el enfoque de la empresa nuestro mercado es a nivel nacional, dividido en tres zonas Norte, Costa y Austro que son atendidos por los Centros Graiman, proyectos y distribuidores en el país.

Las zonas de especial importancia para la expansión comercial, son los nuevos proyectos de urbanización en las diferentes ciudades, donde es necesario poner énfasis para la introducción de productos nuevos.

- **Demográfica:**

Las variables más importantes para segmentar demográficamente nuestro mercado meta son:

- Edad: Desde los 20 años en adelante.
- Ingresos: Cuyos clientes perciben ingresos superiores a \$ 669.96 dólares, ingresos promedio en el Ecuador, canasta básica familiar según datos INEC a noviembre 2015.
- Ocupación: Estudiantes, trabajadores en general, amas de casa, jefes de hogar, profesionales de la construcción, arquitectos, ingenieros, contratistas.
- Nacionalidad: Nacional y/o extranjera.

- **Psicográfica:**

Las principales características para la segmentación según los rasgos Psicográficos son:

- Estilo de vida: Consumidores que poseen una perspectiva conservadora con el medio ambiente y optan por adquirir cerámicas o porcelanatos en vez de madera, personas atraídas por la innovación y el estilo en sus hogares, quienes buscan la diferenciación en base a los estilos clásicos, rústicos o contemporáneos en los ambientes de sus hogares.
- Características de personalidad: Personas que buscan el cambio y la innovación, quienes son atraídas por su instinto enfocado en la evolución y transformación donde predomina la diferenciación.

- **Conductuales:**

- Frecuencia de uso: Los clientes finales quienes por gusto y satisfacción o una buena experiencia generan recompra son, constructores y arquitectos que usan constantemente los productos de la marca así como también distribuidores, que garantizan y hacen llegar los productos donde no existe un Centro Graiman propio.
- Situación de lealtad: Uno de los más importantes métodos de segmentación es enfocar el mercado meta en la lealtad, haciendo un medio para enamorar a clientes y generar recompra.

Para generar una idea de la estructura de clientes que Graiman posee, se resume en la siguiente tabla:

**Tabla No. 1.- Clasificación interna Graiman por tipo de cliente.**

Estructura	Tipo cliente	Características	Consumo
<b>Externa</b>	Clientes Finales	Compras regulares en Centros Graiman, recompra y captación de nuevos clientes.	Alto
	Distribuidores	Compras a través de distribuidores autorizados Graiman.	Alto
	Constructores	Clientes fijos dedicados a la construcción.	Alto
	Exportación	Clientes en el extranjero, mercado internacional.	Medio
	Ferreteros	Ferreterías en general	Medio
	Proyectos	Clientes eventuales, proyectos de construcción públicos y privados.	Medio
	Grandes Superficies	Clientes que visitan distribuidores de gran extensión en la superficie del almacén de ventas (Distribuidores, mega centros ferreteros)	Medio
<b>Interna</b>	Empleados	Cliente interno Graiman	Bajo
	Compañías Relacionadas	Empresas que forman parte de del Grupo industrial Graiman, ventas en la misma compañía por consumo interno.	Bajo

**Fuente: Información interna Graiman**

**Elaborado por: El autor**

La compañía está organizada en base a tipos de clientes para cada uno de los canales de venta, de esta manera se puede consolidar una descripción del perfil de cada consumidor.

### **3.7. Tamaño de la muestra**

La muestra es una porción más pequeña de un conjunto de datos o personas, utilizada comúnmente ya que no se puede considerar casi siempre a la población completa, se pueden estimar y definir elementos mediante este pequeño grupo que reúne las características específicas de la población.

Fuentelsaz (2006) define la muestra como el grupo de individuos que realmente se estudiarán, es un subconjunto de la población. Para que se puedan generalizar los resultados obtenidos, dicha muestra ha de ser representativa de la población, para que se cumpla este discernimiento, se han de definir muy bien los criterios de inclusión y exclusión y sobre todo, se han de utilizar las técnicas de muestreo apropiadas.

El muestreo para el proyecto se basa específicamente en el análisis de los datos según la información interna y el histórico de ventas del cien por ciento de los clientes que han comprado productos similares o relacionados.

La recolección de datos en este caso proviene de fuentes internas como el departamento de comercialización que proveería de la información, donde la base de datos es el sistema transaccional que registra los movimientos de los productos en la empresa.

Para Fuentelsaz (2006) la información secundaria proviene de bases ya existentes, que fueron elaboradas con una finalidad diferente, la información que se encuentra en estas bases ofrece un material abundante, con frecuencia poco explotado y que puede resolver preguntas concretas sin necesidad de realizar nuevas mediciones, además los datos secundarios pueden ser individuales o agregados, es decir referidos a un conjunto o grupo de personas.

Las fuentes de información secundaria interna serán la base fundamental para la obtención de datos que ayudarán a definir la demanda actual, así

como también la proyección para determinar una producción estimada mensual.

### **3.8. Metodología de la investigación.**

Existen varias formas para ejecutar la recolección de datos, en el caso de estos productos se puede contar con la información de los históricos de ventas para realizar el análisis de la demanda de productos similares o relacionados, según el formato (tamaño) de los mismos, el sistema presentará la información en cantidades unitarias, es decir las ventas por ítem consultado.

Graiman posee un amplio portafolio de cenefas y mosaicos en donde existen dos proveedores nacionales que ya realizan esta labor de corte y armado en pedazos, como figuras para generar formas atractivas a partir de la compra de material cerámico a Graiman. Para considerar que la información es útil se tomará el detalle de históricos de ventas desde el año 2012 hasta el 2015, de esta manera se puede obtener un estimado por cada uno de los tamaños y materiales que se han utilizado.

La entrevista es una fuente informativa que brinda la oportunidad de captar detalles importantes de investigación cualitativa, donde se puede consultar en base a un esquema planificado lo que se necesite para el desarrollo del proyecto, además de captar información adicional de interés y opiniones oportunas, además de solicitar la información histórica al departamento comercial.

Para Kotler (2006) uno de los métodos más versátiles es la entrevista, ya que el entrevistador puede anotar observaciones adicionales sobre el tema y el entrevistado.

Se considera necesario el método de la entrevista para tomar datos internos que serán útiles para establecer la planificación para la producción y “lay

out” de la ubicación para la máquina cortadora y la línea de producción que se necesita, estos detalles serán tomados del departamento de producción, con el objetivo de sectorizar la producción en una zona específica de la fábrica.

### 3.8.1. Presentación de datos internos.

**Tabla No. 2.- Histórico de ventas de productos relacionados año / mes.**

Ventas Línea Decoración 2012 – 2015 (Unidades)				
Mes	2012	2013	2014	2015
Enero	103,889	95,433	92,734	52,745
Febrero	121,751	77,765	91,926	44,055
Marzo	124,168	116,440	80,164	62,763
Abril	130,264	111,844	67,867	50,338
Mayo	121,458	120,941	60,407	32,297
Junio	118,219	100,149	48,909	42,076
Julio	135,315	105,336	39,269	33,620
Agosto	103,240	92,732	40,215	54,296
Septiembre	102,452	96,051	28,745	34,270
Octubre	125,765	98,778	42,945	36,310
Noviembre	122,944	98,586	30,535	30,232
Diciembre	92,365	82,242	49,649	49,574
<b>Total general</b>	<b>1,401,830</b>	<b>1,196,297</b>	<b>673,365</b>	<b>522,576</b>

**Fuente: Información Interna Graitman**

**Elaborado por: El autor**

La tabla del histórico de ventas de productos relacionados, muestra las ventas totales en unidades, del periodo 2012 al 2015, de productos de la línea de decoración que serían productos relacionados y similares, en este caso se consideraría como un volumen potencial.



**Tabla No. 3.- Histórico de ventas de cenefas y mosaicos similares año/mes (unidades).**

<b>Mes/Año</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>PROMEDIO</b>
<b>Enero</b>	7,346	7,673	3,408	5,298	<b>5,931</b>
<b>Febrero</b>	6,141	7,233	3,808	6,087	<b>5,817</b>
<b>Marzo</b>	9,145	4,826	3,475	8,931	<b>6,594</b>
<b>Abril</b>	7,505	6,684	5,408	6,747	<b>6,586</b>
<b>Mayo</b>	10,348	5,875	4,155	8,206	<b>7,146</b>
<b>Junio</b>	12,341	5,007	6,122	11,865	<b>8,834</b>
<b>Julio</b>	15,420	3,805	6,165	8,111	<b>8,375</b>
<b>Agosto</b>	7,956	3,588	8,237	9,628	<b>7,352</b>
<b>Septiembre</b>	6,065	3,098	7,048	14,507	<b>7,680</b>
<b>Octubre</b>	7,570	5,530	5,945	9,702	<b>7,187</b>
<b>Noviembre</b>	8,103	6,626	11,310	8,408	<b>8,612</b>
<b>Diciembre</b>	10,742	4,930	8,062	6,101	<b>7,459</b>
<b>Total General</b>	<b>108,682</b>	<b>64,875</b>	<b>73,143</b>	<b>103,591</b>	<b>87,573</b>

**Fuente: Información Interna Graiman**

**Elaborado por: El autor**

En la tabla del histórico de ventas de productos similares, se muestran las ventas 2012 al 2015 en unidades, de productos análogos de proveedores que realizan los cortes en la cerámica y porcelanato, para la fabricación de cenefas y mosaicos, estos datos se considerarían como referencias para establecer la demanda promedio, lo cual sería un mercado objetivo.

**Tabla No. 4.- Histórico de ventas 2012 – 2015 en unidades de cenefas y mosaicos similares por canal y local (unidades).**

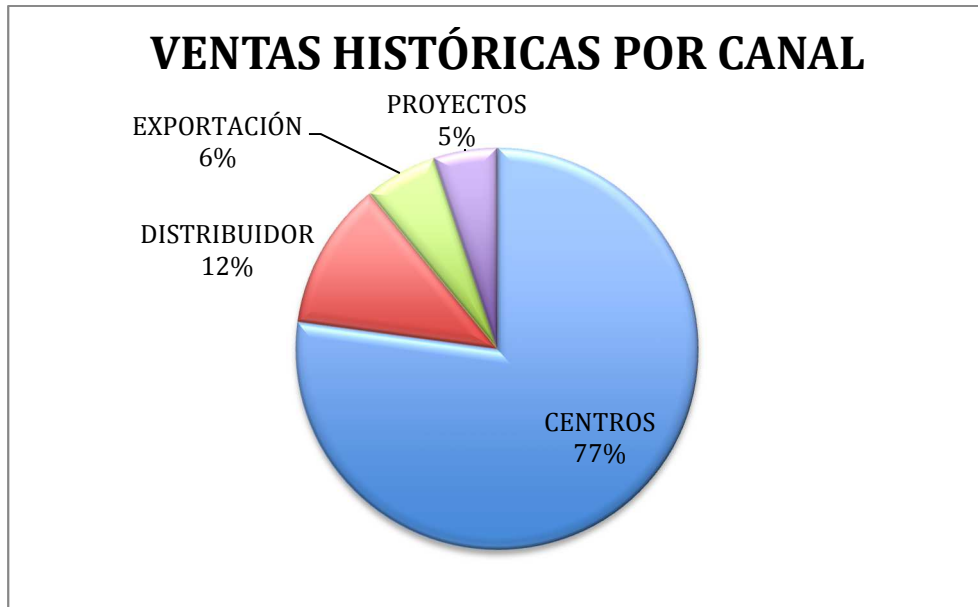
Zona	Canal	Local	Cantidad	Total
Ambato	Centro	Local Ambato	11,183	
Austro	Centro	Local Pecalpa	44,663	
Austro	Centro	Local Remigio Crespo	27,531	
Austro	Centro	Local Totora Cocha	12,530	
Costa	Centro	Local Centro Dicentro	17,066	270,302
Costa	Centro	Local Centro Norte	53,521	(77%)
Costa	Centro	Local Centro Sur	7,145	
Norte	Centro	Local Corea Y Amazonas	82,974	
Norte	Centro	Local Paseo San Francisco	9,191	
Norte	Centro	Local Quito Sur	4,498	
Austro	Distribuidor	Distribuidores Austro	2,325	41,635
Costa	Distribuidor	Distribuidores Costa	20,899	(12%)
Norte	Distribuidor	Distribuidores Norte	18,411	
Exterior	Exportación	Exportaciones	20,500	20,500 (6%)
Austro	Proyectos	Proyectos Austro	5,855	17,832
Costa	Proyectos	Proyectos Costa	5,181	(5%)
Norte	Proyectos	Proyectos Norte	6,796	
			<b>Total</b>	<b>350,269</b>

**Fuente: Información interna Graiman**

**Elaborado por: El autor**

Según los datos en la tabla del histórico de ventas por canal se pueden tomar en cuenta los datos, para enfocar los esfuerzos de comercialización y estrategias.

**Figura No. 9.- Detalle de participación en ventas históricas 2012 - 2015 de productos similares por canal (unidades).**



**Fuente: Información interna Graiman**

**Elaborado por: El autor**

De acuerdo a los datos referenciales de ventas, se puede establecer el movimiento de cada uno de los canales y determinar el desarrollo potencial. Actualmente Graiman maneja muy pocos productos que están dentro del portafolio para distribuidores, esto se debe a que los costos de adquisición no permiten otorgar descuentos agresivos que generen volumen, en este caso los distribuidores, las exportaciones y proyectos tienen un descuento muy similar.

## **3.9. Análisis de la demanda**

### **3.9.1. Introducción a la demanda**

Es necesario establecer los parámetros que determinan la demanda de un producto, para definirlo fácilmente, se puede considerar que los bienes o servicios que un individuo desea o anhela adquirir son conocidos como la demanda, los datos internos de la compañía ofrecen un estimado de la demanda de productos similares y relacionados.

Parkin & Loria (2010) definen a la demanda como lo que se desea, lo que se podría pagar, ó lo que ha planeado adquirir una persona. La cantidad demandada de un bien o servicio, es la cantidad que los consumidores planean comprar durante un periodo de tiempo definido y a un precio específico.

Para el análisis de la demanda actual se puede considerar que ningún producto es idéntico a otro, por lo cual se plantean como productos similares, los que tienen la misma estructura, y relacionados, los que cumplen una misma función en este caso la decoración.

La ley de la demanda establece que al ser mayor el precio de un bien, menor será la cantidad que se demanda y mientras más bajo sea el precio, mayor será la cantidad demandada, en base a esta idea podemos establecer que si consideramos la demanda actual de los productos similares en Graiman podemos tratar de incrementar esta cantidad al establecer un precio más competitivo.

### **3.9.2. Cambios en la demanda**

Los factores influyentes que afectan la cantidad demandada de un producto pueden generar cambios en los históricos de ventas de la compañía, lo que proporciona cierto margen de error en la propuesta del análisis de la

demanda. Existen elementos que pueden ser claramente definidos para conocer los cambios que podrían haberse presentado o pueden generarse en el futuro.

Los cambios en la demanda involucran un movimiento de la curva normal, es decir podría desplazarse a la derecha al incrementarse o hacia la izquierda al decrecer.

En el estudio de las referencias que suelen afectar la demanda, según Perkin & Loría (2010) pueden considerarse algunos como:

- Precios de productos similares o relacionados
- Los ingresos de los demandantes
- Los ingresos a futuro de los demandantes
- Cambios en el tamaño de la población
- Los gustos y preferencias de los consumidores

### **3.9.2.1. Los precios de productos similares o relacionados**

Cuando se habla de productos relacionados podemos considerarlos sustitutos, en este caso los productos sustitutos son los productos del mercado de revestimientos decorativos, los mosaicos de la competencia, los de una misma empresa y hasta la misma cerámica y porcelanato podrían ser opciones en caso de tener que cumplir con una necesidad, pero siempre y cuando se cumpla con la misma función. Las cenefas y los mosaicos al ser un complemento también dependen de otro producto para mantener su demanda constante, aplicado a este análisis podríamos considerar que son un complemento para los revestimientos que comercializa Graiman.

### **3.9.2.2. Los ingresos de los demandantes**

Se considera que cuando los consumidores perciben mayores ingresos poseen una capacidad mayor para adquirir productos, pero cuando sus ingresos son inferiores los consumidores no adquieren las mismas cantidades o las adquieren con menor frecuencia. Debido a que la demanda de artículos está directamente relacionada con los clientes, es necesario contar con la captación de nuevos y potenciales consumidores.

Según Parkin & Loria (2010) se establece como un bien normal aquel cuya demanda se incrementa conforme crecen los ingresos, y un bien inferior aquel cuya demanda baja mientras que los ingresos se incrementan.

### **3.9.2.3. Los ingresos a futuro de los demandantes**

La influencia de los ingresos esperados sobre la demanda es notoria cuando está directamente relacionada con la satisfacción de las necesidades básicas, los consumidores se basan mucho en la capacidad de pago o de endeudamiento que se convierte en el crédito para obtener un bien.

### **3.9.2.4. Cambios en el tamaño de la población**

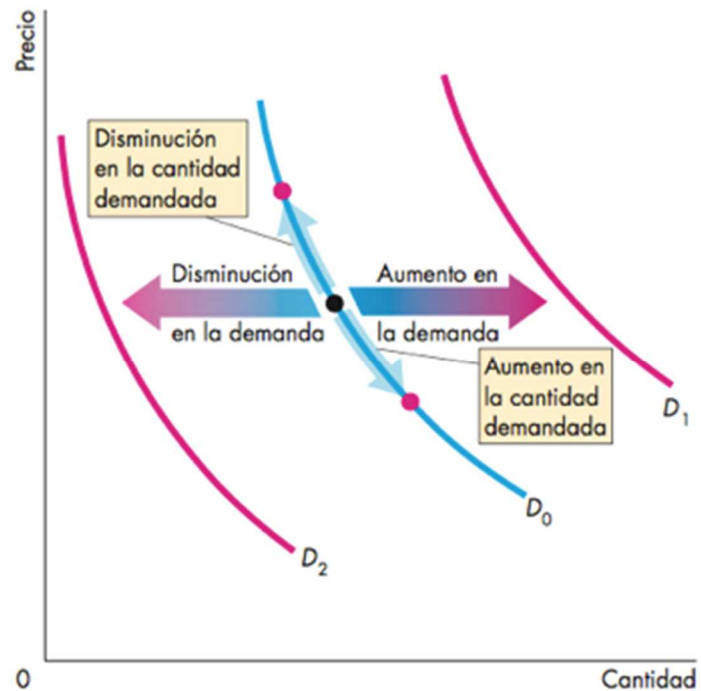
En la determinación de la población o mercado meta se puede influir la demanda, al estar segmentado un mercado, se logra un enfoque específico del objetivo hacia donde se desea llegar, es decir el target es un determinante de la población estimada. La relación de la segmentación puede estar dispuesta en relación al precio, si se considera establecer una política de precios con un descuento agresivo, se puede captar más clientes que quizá pueden alcanzar los precios determinados por el descuento.

Otro de los determinantes que puede influir en la demanda es el tamaño del mercado de la construcción, debido a que los productos están directamente vinculados con este sector de la economía.

### **3.9.2.5. Los gustos y preferencias de los consumidores**

Un factor determinante para que las preferencias sean un determinante del movimiento de la demanda aplicado a cenefas y mosaicos, es la tendencia y la moda, gracias a que Graiman contempla en su meta abordar las tendencias globales, siempre está a la vanguardia de lo último en estilos y ambientaciones y ya que los mosaicos son elaborados a partir de los nuevos productos, podemos establecer que la tendencia está siempre innovando para mantener la demanda estable.

**Figura No. 10.- Cambios en la demanda aumento y disminución.**



**Fuente:** Perkin, M & Loría, E. (2010). *Microeconomía Versión para Latinoamérica*. México. Editorial Pearson Educación.

La cantidad demandada en Graiman según los datos existentes no mantiene una tendencia estable, debido a que los proveedores son también nuestros clientes y utilizan nuestros productos como materia prima para su elaboración, en muchos casos el stock ha sido interrumpido debido a que no cuentan con materia prima, esto genera que los clientes opten por la compra de productos similares o sustitutos, de la empresa o de la competencia.

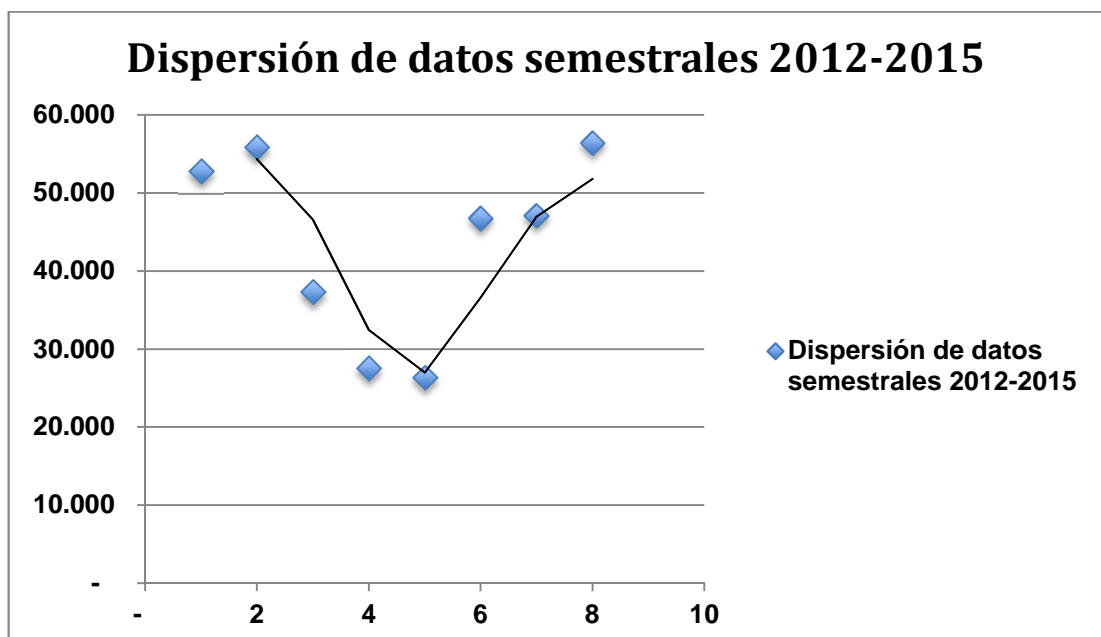


### 3.9.3. Análisis de datos internos determinantes de la demanda

Según los datos obtenidos mediante la información transaccional de la empresa, es posible establecer una demanda para dichos productos, según el histórico de ventas en los datos obtenidos anteriormente.

Al analizar semestralmente las ventas a partir del año 2012 hasta el año 2015 (cuatro años) se puede identificar que la tendencia es significativamente irregular, lo que no nos generaría datos lo suficientemente reales, debido a que la estabilidad de abastecimiento y stock es muy variable y causa demasiada variación en la tendencia.

**Figura No. 11.- Dispersión de ventas semestrales en productos similares 2012-2015.**



Fuente: Información Interna Graiman

Elaborado por: El autor

El propósito de definir claramente cuál es la demanda interna de estos productos, está basado en la sustitución de comprar el producto a proveedores, por la fabricación.

La variación de los datos en la gráfica muestra claramente que no tiene una tendencia definida y en este caso los periodos anteriores a la venta de este tipo de productos había caído drásticamente. Para establecer un pronóstico que determine la proyección de ventas de estos productos para el siguiente periodo, se utilizará un pronóstico mediante un promedio móvil ponderado.

### **3.9.3.1. El promedio móvil ponderado**

Se considera una de las técnicas más prácticas para pronosticar, que resulta tomando los últimos datos de las ventas, para asumir una ponderación para cada valor según el periodo, asignando un peso determinado a cada dato según se crea conveniente, mediante ensayo y error para acercarse al último valor real.

Tal y como lo explica Anderson, Sweeney & Williams (2004), una variación conocida como promedios móviles ponderados asume la asignación de diferentes pesos para cada uno de los datos, posteriormente se calcula un promedio ponderado de los valores de los (n) datos más recientes como el pronóstico, por lo general se asigna un peso mayor a los datos más nuevos y pesos menores a los datos más antiguos.

Con la finalidad de poder establecer un estimado para los siguientes periodos y como base para la demanda promedio, se toma como referencia el promedio móvil ponderado, es decir los datos consolidados de las ventas semestrales.

**Tabla No. 5.- Pronóstico de ventas semestrales en productos similares.**

Año	2012	2012	2013	2013	2014	2014	2015	2015	2016
Periodo	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ventas	52,826	55,856	37,298	27,577	26,376	46,767	47,134	56,457	<u>54,556</u>
3 Periodos					40,092				
4 Periodos				36,964					
5 Periodos			37,03						
F (Ri . fi)									
0.1	5,283	5,586	3,73	2,758	2,638	4,677	4,713	5,646	
0.2	10,565	11,171	7,46	5,515	5,275	9,353	9,427	11,291	
0.3	15,848	16,757	11,189	8,273	7,913	14,03	14,14	16,937	
0.4	21,13	22,342	14,919	11,031	10,55	18,707	18,854	22,583	
0.5	26,413	27,928	18,649	13,789	13,188	23,384	23,567	28,229	
0.6	31,696	33,514	22,379	16,546	15,826	28,06	28,28	33,874	
0.7	36,978	39,099	26,109	19,304	18,463	32,737	32,994	39,52	
0.8	42,261	44,685	29,838	22,062	21,101	37,414	37,707	45,166	
Pronóstico según peso (%)Pt+1									
0.1/0.1/0.8					27,588	42,809	45,022	<u>54,556</u>	
0.1/0.2/0.7					27,708	40,77	44,985	53,623	
0.1/0.3/0.6					27,829	38,731	44,948	52,691	
0.1/0.4/0.5					27,949	36,692	44,911	51,759	
0.2/0.2/0.6					28,801	38,851	42,909	52,654	
0.2/0.3/0.5					28,921	36,812	42,872	51,722	
0.2/0.4/0.4					29,041	34,773	42,836	50,79	
0.3/0.3/0.4					30,013	34,893	40,797	50,753	
Error del pronóstico (Ri - Pt+1)									
0.1/0.1/0.8					19,179	4,325	11,436	<u>34,939</u>	
0.1/0.2/0.7					19,059	6,364	11,472	36,895	
0.1/0.3/0.6					18,939	8,403	11,509	38,851	
0.1/0.4/0.5					18,818	10,442	11,546	40,806	
0.2/0.2/0.6					17,966	8,283	13,548	39,798	
0.2/0.3/0.5					17,846	10,322	13,585	41,753	
0.2/0.4/0.4					17,726	12,361	13,621	43,709	
0.3/0.3/0.4					16,754	12,241	15,661	44,656	

**Fuente: Información Interna Graiman**

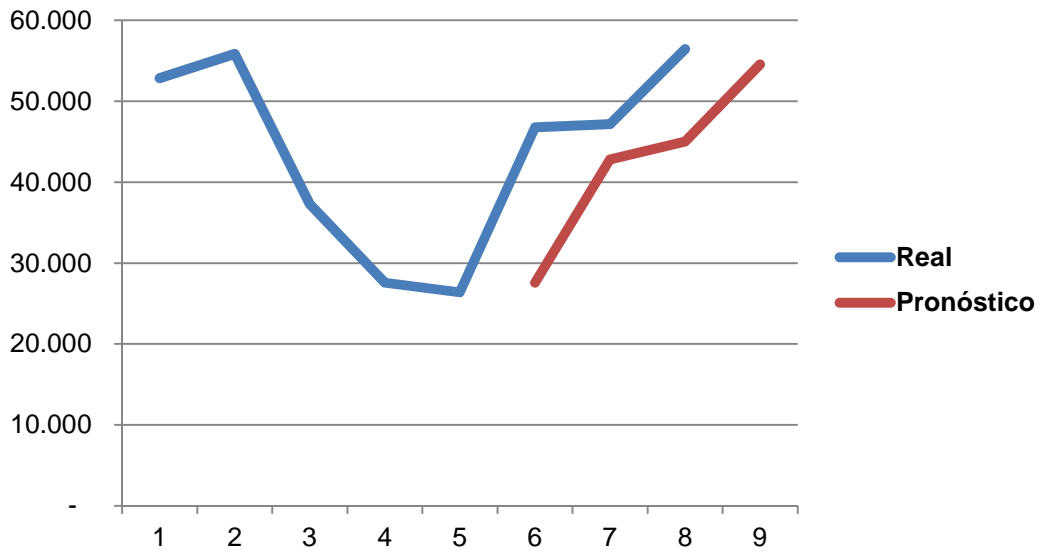
**Elaborado por: El autor**

Para identificar el número de periodos que son necesarios para obtener un pronóstico más acertado para el periodo 9 se han obtenido los promedios de la suma de 3, 4 y 5 datos, contando desde el último referencial.

Ya que el valor más cercano al último periodo es 40.092, es necesario trabajar con 3 periodos. Según los factores de ponderación entre 0.1 y 0.8 se multiplica el peso por cada uno de los periodos, ya que se trabaja con tres periodos la configuración de pesos debe ser de tres números que deben sumar 1, se ha colocado una secuencia de configuraciones de tres dígitos empezando por la importancia de los datos, es decir cuan más reciente sea el valor, debe asignarse una ponderación más alta, en este caso se han generado 8 configuraciones en las que el último número es mayor. Aplicando las operaciones según cada una de las configuraciones con los periodos 6, 7 y 8 se puede obtener el pronóstico según la configuración elegida.

Para determinar qué configuración elegir es necesario obtener el error del pronóstico, determinado por el valor real menos el pronóstico para cada una de las configuraciones, en donde el menor valor del último cuadro es el que posee menor error, para este análisis la configuración más aproximada es 01 / 01 / 08, con lo que podemos elegir el dato más acertado como pronóstico de ventas para el siguiente periodo el cual es 54.556.

**Figura No. 12.- Pronóstico de ventas para el siguiente periodo.**



**Fuente: Información Interna Graiman**

**Elaborado por: El autor**

Con los datos mensuales del último año (2015) se puede considerar un promedio de 8.633 piezas por mes al utilizar la media aritmética para determinar un promedio determinado, al considerar una tendencia estacional según los datos proyectados de las ventas para el siguiente periodo, genera alrededor de 54.556 unidades semestrales mediante el promedio móvil ponderado, que representan aproximadamente 9.092 piezas por mes únicamente en los productos similares de proveedores que se plantearía ir sustituyendo con la producción propia.

### 3.9.4. Estimación de crecimiento potencial

En base a los datos internos de la empresa, es importante considerar la participación histórica de los productos similares dentro del portafolio de decoración (productos relacionados). Debido a que existe un portafolio bastante extenso de productos, es importante tomar en cuenta qué cantidad podría ser un crecimiento potencial a nivel interno. Los productos dentro del portafolio de cenefas y mosaicos son sustitutivos ya que cumplen la misma finalidad que es decorar.

**Figura No. 13.- Participación de las ventas totales 2015 de productos relacionados y similares a los que se plantea producir (unidades).**

Mes	Línea Decoración	Productos Similares	Participación de similares
Enero	41,854	5,298	13%
Febrero	32,472	6,087	19%
Marzo	47,233	8,931	19%
Abril	41,876	6,747	16%
Mayo	26,364	8,206	31%
Junio	35,687	11,865	33%
Julio	27,344	8,111	30%
Agosto	30,074	9,628	32%
Septiembre	27,380	14,507	53%
Octubre	30,645	9,702	32%
Noviembre	24,873	8,408	34%
Diciembre	37,774	6,101	16%
Total	<b>403,576</b>	<b>103,591</b>	<b>26%</b>

**Fuente: Información Interna Graitman**

**Elaborado por: El autor**

La participación total de productos similares a los que se propone vender es el 26 % de las ventas totales de productos relacionados en el portafolio total de decoración, con esto es posible identificar y cuantificar el potencial de los productos, si los diseños y modelos están acorde a gustos y preferencias de los clientes, al ser productos elaborados nacionalmente no hay restricción ni tiempo de importación, por lo que es más efectivo contar con una producción nacional.

Como un detalle adicional a este análisis, es necesario tener en cuenta el tamaño de portafolio de productos relacionados en decoración que se maneja actualmente en Graiman con los siguientes datos del cuadro a continuación.

**Tabla No. 6.- Cantidad total de (SKU) vendidos en productos relacionados y similares a los que se plantea producir (2012 - 2015).**

Marca	Cantidad (SKU)	Participación
Proveedor 1	252	50%
Proveedor 2	78	15%
Proveedor 3 (Similar)	76	15%
Proveedor 4	29	6%
Proveedor 5 (Similar)	23	5%
Proveedor 6	19	4%
Proveedor 7	16	3%
Proveedor 8	11	2%
Otros Proveedores	4	1%
<b>Total General</b>	<b>508</b>	<b>100%</b>

**Fuente: Información Interna Graiman**

**Elaborado por: El autor**

Según los datos de la empresa, con el análisis de la tabla se puede observar que del total de producto que comercializa la empresa en la línea decoración, el 20 % son los productos similares, los cuales generan el 26 % de las ventas totales en la línea decoración en unidades, al ser todos relacionados es posible considerar que por precios, stock y diferenciación es factible generar un crecimiento.

### **3.10. Análisis de la oferta**

#### **3.10.1. Introducción a la Oferta**

La empresa Graiman posee una gran capacidad para desarrollar nuevos productos y negocios, ya que cuenta con los recursos necesarios para el emprendimiento de esta idea de negocio, los beneficios para generar dichos productos se basan en la demanda, la rentabilidad y la planificación general para su desarrollo. En base al constante manejo de los productos se ha podido evidenciar la rotación, la estructura de portafolio y la venta de cenefas y mosaicos. Basado en la relación con los proveedores de estos productos se han definido los beneficios de la comercialización y parte de la técnica de fabricación.

Los productos presentan la versatilidad para fabricarlos en base a las tendencias del mercado, las combinaciones que sean necesarias para completar el mix de productos y un proceso de elaboración fácil de implementar.

Para determinar exactamente la oferta de productos es necesario contemplar la capacidad de producción, además de tomar en cuenta que la oferta está en función de los precios.



Así los explican Parkin & Loría (2010), según la ley de la oferta si los demás factores permanecen constantes cuanto más alto sea el precio de un bien, mayor será la cantidad ofrecida de éste, y cuanto más bajo sea el precio de un bien, menor será la cantidad ofrecida del mismo.

Los productos en emprendimiento se consideran parte de un mercado muy abierto, donde sus precios estarán regulados según las referencias internas, de esta manera se ajustarán a la oferta actual.

### **3.10.2. Cambio en la oferta**

Los factores que generan variación en la oferta son ajenos al precio, es decir que se consideraría como un determinante para el cambio.

Parkin & Loría (2010) identifican 6 determinantes.-

- Los precios de los recursos para la producción
- Los precios de bienes relacionados fabricados
- Cambios en el precios futuro
- Cantidad de proveedores
- Tecnología
- Estado de la naturaleza

#### **3.10.2.1. Los precios de los recursos para la producción**

La influencia de los cambios en la oferta generados por los precios de los recursos para producir, se vincula de manera que si la materia prima como el porcelanato incrementa el precio podría generar que la oferta disminuya,

debido a que la producción sería más cara y el precio de venta se mantendría igual.

### **3.10.2.2. Los precios de bienes relacionados fabricados**

Sobre la influencia de los precios de productos relacionados para Graiman la producción de cenefas y mosaicos es un complemento de la cerámica y del porcelanato, por lo que si sube el precio de estos, también se incrementará la oferta conjuntamente con la de cenefas y mosaicos.

### **3.10.2.3. Los cambios en los precios futuros**

Según se ha analizado en los históricos de ventas, es muy importante tener en cuenta que si se establecen precios hoy, y posteriormente tienden a subir por situaciones macroeconómicas, la oferta disminuye hoy y se incrementa a futuro, uno de los escenarios para este tipo de cambios fue al implementarse las salvaguardas, además de seguir generando cambios en la oferta debido a que van poco a poco desapareciendo, la oferta hoy se incrementa y posteriormente cuando desaparezca la salvaguarda, irá disminuyendo.

### **3.10.2.4. La cantidad de proveedores**

Actualmente la producción de productos decorativos es muy limitada, realmente donde está sostenido este mercado es en la importación de productos, debido a que no existen muchas empresas dedicadas a producir internamente este tipo de productos, la oferta disminuye ya que se considera establecer precios competitivos.

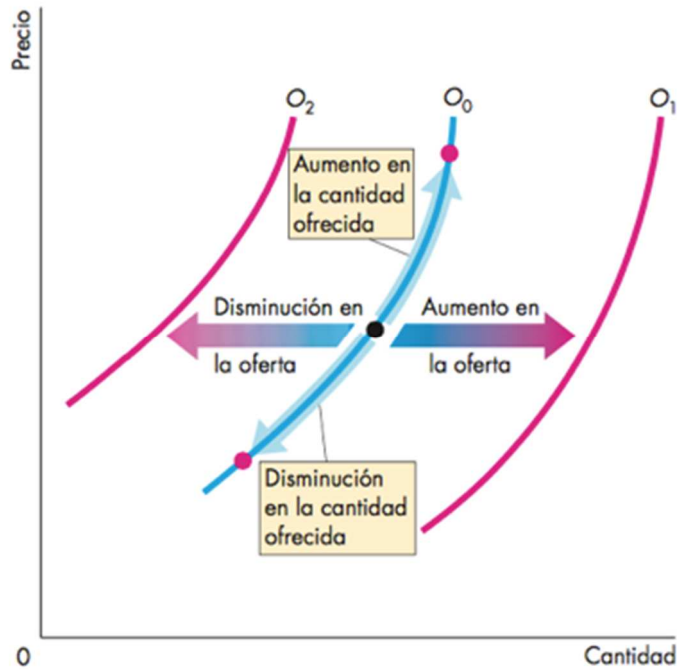
### **3.10.2.5. Tecnología**

Graiman puede generar cambio en la oferta mediante la adquisición de la maquinaria para cortar cerámicas, aunque no es algo que sea cien por ciento innovador, posee la ventaja de tener la planta en un mismo lugar lo que genera un valor agregado para la compañía al implementar una nueva línea de producción que no la tenía anteriormente.

### **3.10.2.6. Estado de la naturaleza**

Se destacan las fuerzas de la naturaleza influyentes en la producción, el mal clima en algunos casos podría generar cambios en la oferta, en el caso de los revestimientos decorativos las ventas de estos productos están directamente vinculadas con el mercado de la construcción, si existen malas condiciones climáticas significa que posiblemente en algunos hogares o en edificaciones se deteriore más rápidamente o se dañe la decoración de exteriores y fachadas, lo que generaría que disminuya la oferta.

**Figura No. 14.- Cambios en la Oferta aumento y disminución.**



**Fuente:** Perkin, M & Loría, E. (2010). *Microeconomía Versión para Latinoamérica*. México. Editorial Pearson Educación.

**Tabla No. 7.- Análisis Pareto según ventas 2015 de portafolio de productos similares por formato.**

Formatos	Participación grupal	80 / 20
30x30	54%	81% (19 SKU)
15x30	16%	
10x45	9%	
15x15	2%	19% (80 SKU)
OTROS	19%	

**Fuente:** Información Interna Graiman

**Elaborado por:** El autor

La oferta de productos está directamente vinculada con la capacidad de producción, es importante tomar en cuenta que para cubrir la demanda total de productos, es necesario fabricar en promedio alrededor de 9.000 piezas por mes, según los datos generados por el sistema y trazados según la proyección de ventas para los siguientes periodos, dicha cantidad se asume que la genera un portafolio de 99 diseños diferentes según ventas por sku, pero según el análisis del portafolio de productos similares aplicando un Pareto, del total de ventas generadas, el 81 % corresponde a 19 ítems (ver tabla Pareto según ventas), gracias a estos datos se podría establecer la cantidad de diseños que se pueden fabricar en una primera instancia, enfocados en algunas características que reconocemos han generado un mayor volumen de ventas y de esta manera garantizar su rotación.

### **3.10.3. Oferta según la capacidad de producción**

Mediante las estimaciones en las características técnicas de la máquina de corte a adquirir, se puede tener la información referencial para establecer la capacidad instalada para cortar pedazos pequeños de cerámica y porcelanato, que formarán parte de una cenefa o un mosaico.

Cuando se trata de la capacidad de producción para la elaboración de estos productos existe un limitante, que en este caso sería la mano de obra que ejecuta el armado, pegado y empaquetado de las piezas.

Según los datos de la ficha técnica de la máquina, esta posee una capacidad de corte de 3 metros lineales por minuto, esto significa obtener una materia prima cortada para la elaboración de alrededor de 9900 mosaicos por mes según las especificaciones, esta cifra supera la cantidad promedio demandada. Al analizar la capacidad de la mano de obra para el ensamblado la respuesta es de aproximadamente 8400 piezas por mes, considerando un mínimo costo en mano de obra, como primera instancia, durante un periodo determinado de aprendizaje, posteriormente para los

siguientes periodos 2 y 3 se planea aumentar la producción mediante contratación de mano de obra, para reducir los tiempos de ensamblaje por unidad y mejorar la productividad para aprovechar los recursos que ofrece la máquina de corte, según las estimaciones de la empresa y la proyección de ventas se ha identificado un crecimiento muy conservador.

**Tabla No. 8.- Análisis de la demanda y la oferta.**

Periodos (años)	Proyecciones (Unidades)				
	1	2	3	4	5
Demanda de mosaicos similares / condición constante	109,112	109,112	109,112	109,112	109,112
Oferta (^3% Anual)	100.800	103.824	106,938	110,146	113,146
Diferencia Demanda - Oferta	8,312	5,288	2,174	- 1,034	- 4,034

**Fuente: Investigación técnica**

**Elaborado por: El autor**

Como muestra la tabla en el primer año de implementación se plantea un periodo de aprendizaje para el desarrollo de mecanismos y técnicas, con lo que según los cálculos para los siguientes periodos se puede incrementar la producción para encaminar el crecimiento hacia economías de escala, donde la oferta sería más atractiva, teniendo la capacidad para cubrir más allá de la demanda, para sustituir las marcas de proveedores nacionales y también funcionar como un sustituto para productos relacionados, como parte de la estrategia alineada a la compañía, y según un escenario conservador, se ha identificado un 3 % de crecimiento anual, según estimaciones con datos generales de la compañía y tomando en cuenta la situación macroeconómica.

### **3.10.4. Análisis de precios**

El precio es uno de los más importantes reguladores de la oferta y la demanda, según sea más alto o más bajo, el precio de un producto tiene la capacidad de generar un impulso de compra, como también de que sea rechazado, a partir de la socialización entre comprador y vendedor es posible establecer precios diferentes a través de la negociación.

Existen algunas formas de aplicar las escalas o las estrategias de precios que se desea manejar, en este caso la información más significativa que se desea conseguir está dentro de la misma compañía, ya que es posible obtener los datos y las referencias necesarias para establecer un análisis comparativo que permita a los nuevos productos ser competitivos frente a otros proveedores y que además cuenten con los márgenes de utilidad bruta necesarios. Como datos referenciales es posible describir que para cada tipo de cliente existe un precio según el descuento que se maneja, el cual está establecido en la compañía según la política general de precios, por ejemplo no es el mismo precio para un cliente final en una compra casual, que para un distribuidor quien compra una cantidad significativa de ítems para revenderlos.

La condición actual con los proveedores de productos similares, es manejar un portafolio que permita tener las combinaciones necesarias de productos para poder abastecer al mercado con productos de cerámica y porcelanato con sus respectivas decoraciones en cenefas y mosaicos. Al ser Graiman su proveedor de materia prima para la elaboración, en la venta se crea un sobrecargo de costos que generan un margen de utilidad bruta rígido, por esta razón la venta de estos productos es bastante limitada en otros canales que no sean los puntos de venta propios. Para garantizar la rotación de los nuevos productos es necesario contar con márgenes más amplios, que permitan generar descuentos atractivos en los canales como distribuidores, grandes superficies, ferreterías, proyectos, entre otros.

**Tabla No. 9.- Análisis interno de precios referenciales según formato.**

Formato aproximado	Participación en ventas	Precio de venta	Promedio referencias	Max / min precio
30x30 (1)	25%	\$9.55		
30x30 (2)	15%	\$13.37		
30x30 (3)	5%	\$9.55	\$ 10.08	Max: \$ 13.37 / Min: \$ 5.89
30x30 (4)	5%	\$12.60		
30x30 (5)	3%	\$5.89		
30x30 (6)	1%	\$9.55		
10x45 (1)	3%	\$6.97		
10x45 (2)	3%	\$4.09		
10x45 (3)	3%	\$4.09		
10x45 (4)	1%	\$3.09		
15x30 (1)	3%	\$5.19		
15x30 (2)	2%	\$5.64	\$ 4.70	Max: \$ 5.64 / Min: \$ 3.26
15x30 (3)	2%	\$5.49		
15x30 (4)	2%	\$5.64		
15x30 (5)	2%	\$3.50		
15x30 (6)	2%	\$3.26		
15x30 (7)	2%	\$4.42		
15x30 (8)	1%	\$4.42		
15x15 (1)	2%	\$3.53		

**Fuente: Información Interna Graiman**

**Elaborado por: El autor**

Mediante la información en el cuadro de precios, se puede identificar que los rangos por cada uno de los productos de un mismo formato, son muy variantes por lo que los precios podrían estar dentro del promedio según su formato.



## **CAPÍTULO IV.-**

### **4. PLAN ESTRATÉGICO DE MARKETING**

#### **4.1. Comercialización**

Para la comercialización de los productos nuevos es necesario establecer las pautas de la información cualitativa del estatus actual, según la identificación de cada uno de los parámetros que interviene en el proceso de venta, la planificación como una estrategia de introducción para este tipo de producto está basada en el análisis FODA, encaminando los esfuerzos a cada uno de los parámetros dentro del marketing mix.

##### **4.1.1. Análisis de la situación estratégica**

Mediante los criterios de la dirección comercial y de mercadeo es posible determinar mediante el análisis “FODA” las principales fortalezas y debilidades que son factores internos de la compañía, y las oportunidades y amenazas que son factores externos que podrían generar gran impacto en la empresa.

##### **4.1.1.1. Desarrollo de fortalezas y oportunidades – debilidades y amenazas**

Para plantear de una mejor manera la información “FODA” enfocada a la nueva unidad de producción y comercialización, se ha desarrollado una matriz que contenga la información necesaria, referente a la empresa y a la fabricación de nuevos de productos.

**Tabla No. 10.- Matriz de análisis FOFA-DODA.**

<b>Análisis de Fortalezas, Oportunidades / Debilidades y Amenazas</b>		
<b>FOFA-DODA</b>	<b>Oportunidades</b>	<b>Amenazas</b>
	<b>Macro-entorno</b>	
	Beneficios de ley con la producción nacional.	Decrecimiento significativo del sector de la construcción.
	Control gubernamental de las importaciones.	Panorama incierto en la economía del país.
	<b>Micro-entorno</b>	
	Ampliación de canales de distribución.	Capacidad de la competencia para imitar los productos.
	Crecimiento del portafolio de productos.	Influencia de precios de la competencia.
	Especialización en líneas de productos específicos.	Crecimiento de preferencias del mercado por productos económicos y no diferenciados.
<b>Fortalezas</b>	<b>FO</b>	<b>FA</b>
Fuerte influencia por reputación de la marca.	Enfocar campaña publicitaria en producción nacional y diferenciación por calidad	Aprovechamiento de influencia de marca y participación del mercado para fomentar la calidad de los productos.
Mayor participación en el mercado nacional.	Enfoque de esfuerzos publicitarios para promover las líneas nuevas de productos (Cenefas y mosaicos Graiman)	
Calidad diferenciada del producto.	Aprovechamiento del control de importaciones para comunicar los beneficios de la producción nacional.	
Intensa promoción y comunicación.	Influencia por reputación para expandir canales de distribución.	
Innovación continua de productos	Enfocar los esfuerzos I+D en maximizar de la oferta de productos nuevos (Mosaicos)	
<b>Debilidades</b>	<b>DO</b>	<b>DA</b>
Falencias en la calidad del servicio	Mejoramiento continuo en servicio al cliente basado en las oportunidades macroeconómicas y la ampliación de los canales de distribución.	Destinar canales específicos para generar descuentos agresivos.
Enfoque en diferenciación y no en precio.		Fomentar la diferenciación de la marca y los productos.

**Fuente: Investigación de mercado**

**Elaborado por: El autor**

### ➤ **Fortalezas.-**

Graiman es una empresa que está dedicada a la fabricación de materiales y acabados para el mercado de la construcción, gracias a la inversión y diferenciación ha podido generar una ventaja competitiva mediante su renombre por calidad, innovación, diseños y tendencia, que son los principales motores para la captación de clientes, así como también para la fidelización de los mismos. Las fortalezas son:

- La compañía ha generado una fuerte influencia basada en la buena reputación de los productos.
- Graiman como empresa posee una mayor participación del mercado según el análisis de las ventas por compañía.
- La compañía posee un enfoque destinado a producir productos diferenciados que generan valor agregado.
- La empresa genera una fuerte capacidad de comunicación.
- La empresa continuamente desarrolla productos nuevos.

### ➤ **Debilidades.-**

Las debilidades que pueden generar inconvenientes en la compañía están directamente relacionadas con la comercialización. Las debilidades son:

- Según los análisis de satisfacción de la empresa los resultados reflejan falencias en la calidad del servicio.
- La empresa se ha enfocado en establecer una estrategia de diferenciación para comercializar sus productos pero existe cierto nivel de riesgo al considerar factores macroeconómicos que perjudiquen la economía de los clientes.

### ➤ **Oportunidades.-**

Existe una gran cantidad de oportunidades en el mercado de la construcción, ya que es un medio en donde la creatividad, la innovación y las tendencias correctas marcan la diferencia sobre la decisión de compra. Entre las oportunidades más notoria están:

- Gracias a la intervención del gobierno se han establecido políticas o disposiciones que generan beneficios para la producción nacional.
- En base a las diferentes estrategias gubernamentales para el desarrollo interno del país, se han tratado de disminuir las importaciones al máximo posible, lo que genera una oportunidad para la producción nacional.
- Ya que la compañía ofrece sus productos principalmente en los Centros Graiman y distribuidores autorizados, se han identificado oportunidades para expandir la comercialización mediante nuevas negociaciones.
- La empresa tiene la capacidad para incrementar el portafolio de productos, lo que generaría más opciones para los clientes.
- Especialización en líneas de productos específicos para generar valor agregado.

### ➤ **Amenazas.-**

Las amenazas son escenarios desfavorables para la empresa, provocados por agentes externos, que podrían poner en peligro la rentabilidad o a la empresa como tal.

- Decrecimiento significativo del sector de la construcción.
- Panorama Incierto en la economía del país.
- Capacidad de la competencia para imitar productos propios.
- Profunda influencia de los precios de la competencia.
- Preferencias del mercado por productos demasiado baratos.

### **4.1.1.2. Descripción del análisis FOFA-DODA**

#### ➤ **Referencias FO:**

Basados en las fortalezas y oportunidades la empresa necesita:

- Aprovechamiento de los beneficios gubernamentales a la producción nacional, enfocando las campañas publicitarias en la importancia del consumo de productos elaborados en el Ecuador.
- Basar la influencia de la compañía en la promoción de líneas nuevas propias, en este caso cenefas y mosaicos.
- Aprovechamiento del control gubernamental en las importaciones para expandir la cuota de mercado de productos nuevos, comunicando los beneficios de estos productos.

- Impulso de las negociaciones en distintos canales de comercialización mediante el poder de la marca y su reputación.
- Dirigir los esfuerzos de I+D en el crecimiento de la oferta de productos.

➤ **Referencias FA:**

Basadas en las fortalezas y las amenazas para la compañía.

- Aprovechamiento de la influencia de la marca y la participación del mercado actual para fomentar la calidad de los productos.

➤ **Referencias DO:**

Basadas en las debilidades y las oportunidades.

- Restablecer un plan de mejoramiento continuo para servicio al cliente, basado en capacitación y ampliación de los canales de distribución.

➤ **Referencias DA:**

Basadas en las debilidades y amenazas.

- Establecer cierto tipo de canales de venta, para generar descuentos agresivos y no alterar la reputación de la marca.
- Fomentar la diferenciación de la marca y de los productos con valor agregado.

La compañía presenta un número mayor de oportunidades y fortalezas que generan confianza para la creación de nuevos productos, pero en este caso de fabricación propia.

Para encaminar la introducción de los productos nuevos se establecerán los elementos que influyen directamente en la comercialización, por lo cual es necesario analizar la mezcla del marketing, según los precios, la promoción,

el producto y la plaza, donde se describirán las diferentes actividades que realiza la empresa y cómo influyen en la fabricación y venta de cenefas y mosaicos.

#### **4.2. Estrategia de precios**

Cuando se necesita establecer un precio, existen muchas formas para su fijación, ya que los productos a producir son similares a los que actualmente comercializa la empresa, se solicitaron datos ordenados según tamaños referenciales.

Al tener identificado a qué segmento pertenece cada producto, se establece una estrategia de precios que permita obtener aceptación en el mercado y una rentabilidad que se ajuste a las necesidades de la empresa. Podemos mantener la misma política para (pricing) que tienen actualmente la compañía, para los diferentes descuentos por canal y tipo de cliente.

Para mantener una estrategia que permita obtener un margen saludable de rentabilidad a un precio competitivo, es necesario mantener un precio referencial cercano al de productos similares, que garantice la rotación de productos y la captación de clientes potenciales sensibles a precios, como distribuidores y constructores en general.

**Tabla No. 11.- Comparativo de precios según formatos a fabricar.**

Precios de productos similares				Precio de productos nuevos	
Formatos similares	PVP similares	Promedio de referencias	Max / Min	Formatos a fabricar	Propuesta de PVP
	\$9.55				
	\$13.37				
30x30	\$9.55	\$ 10.08	MAX: \$ 13.37 / MIN: \$ 5.89	30X30	\$ <u>5.11</u>
	\$12.60				
	\$5.89				
	\$9.55				
	\$6.97				
10x45	\$4.09	\$ 4.56	MAX: \$ 6.97 / MIN: \$ 3.09	9X36	\$ <u>2.81</u>
	\$4.09				
	\$3.09				
	\$5.19				
	\$5.64				
	\$5.49				
15x30	\$5.64	\$ 4.70	MAX: \$ 5.64 / MIN: \$ 3.26	15X30	\$ <u>4.06</u>
	\$3.50				
	\$3.26				
	\$4.42				
	\$4.42				
15x15	\$3.53	\$ 3.53	MAX/ MIN: \$ 3.53	15X15	\$ <u>2.08</u>

**Fuente: Información Interna Graiman**

**Elaborado por: El autor**

En base a la información interna de la compañía se ha planteado una propuesta, donde el precio está dentro del rango promedio a los productos similares, en algunos casos por debajo del producto más económico y en otros, en un rango medio que sigue siendo competitivo.



Para los cálculos y estimaciones del proyecto se tomará en cuenta un precio promedio para cada formato, que es aproximadamente un 4.30% menor al PVP en la tabla propuesta de precio, el cual está basado en el peso porcentual histórico de las ventas a cada tipo de cliente (referencias en gráfico de ventas en unidades por canal según estudio de mercado), 77% clientes finales a precio PVP y 23% tipo a distribuidores con aproximadamente un 18.65% de descuento sobre el PVP.

Para una mejor ilustración los precios serían los siguientes:

**Tabla No. 12.- Precios por formato PVP y Precio promedio.**

Formato	PVP	Precio Promedio por Formato
30X30	\$5.11	\$4.89
15X30	\$4.06	\$3.89
9X36	\$2.81	\$2.69
15X15	\$2.08	\$1.99

**Fuente: Investigación de mercado**

**Elaborado por: El autor**

**Tabla No. 13.- Cálculo de precio promedio del proyecto.**

Formatos	Cantidades Propuestas	Precio Promedio	Ventas proyectadas Mensuales
30X30	5,544	\$4.89	\$27,110.16
15X30	1,680	\$3.89	\$6,535.20
9X36	924	\$2.69	\$2,485.56
15x15	252	\$1.99	\$501.48
	8,400	\$4.36	\$36,632.40

**Fuente: Investigación de mercado**

**Elaborado por: El autor**

Mediante los cálculos según las cantidades proyectadas y el precio promedio de cada formato, se ha determinado el precio promedio para el proyecto siendo este de \$ 4,36 en el primer período.

### **4.3. Estrategia de promoción**

Mediante la aplicación y definición de los medios de comunicación utilizados por la compañía, es posible enfocar los esfuerzo para determinar las actividades necesarias que generan ventas.

La publicidad se puede difundir a través de muchos medios y formas diferentes, es decir podría ser impresa, transmitida, o directa.

- **Exhibición.-**

La exhibición en Centros Graiman es el primer paso para mostrar a los clientes frecuentes las novedades de productos, ya que Graiman desarrolla y produce nuevos diseños en cerámica y porcelanato por lo menos dos veces por año, esto genera un constante cambio de ambientaciones, y es en donde los productos nuevos de cenefas y mosaicos estarían directamente relacionados y exhibidos a la par.

Las visitas de los clientes por impulso en los puntos de venta son un medio para tener la oportunidad de convencerlos, parte de la estrategia para vender los productos nuevos es tener al personal capacitado para que puedan persuadir a los consumidores de realizar la compra.

**Figura No. 15.- Imagen referencias de exhibición de cenefas y mosaicos.**



**Fuente: Centro Graitman Av. España Cuenca**

- **Página Web.-**

En base a que Graitman posee un nombre que juega un papel muy importante por su reconocimiento y trayectoria, es una valiosa ventaja competitiva ya que no es necesario generar gastos exagerados, este tipo de comunicación está basada en mostrar únicamente lo nuevo que ha creado la empresa a través de la página web, la cual no tiene ningún costo más que el tiempo de la persona que carga la información, además de un banner de fondo de pantalla en el sitio, con un anuncio de productos nuevos.

**Figura No. 16.- Imagen referencias de sitio web Graitman.**



Fuente: [www.graiman.com](http://www.graiman.com)

Ya que la página web cuenta con un aspecto mejorado y basado en la campaña publicitaria 2015 “Una nueva dimensión” es un medio de comunicación que posee múltiples beneficios tanto para dar a conocer nuestros productos, como para usarse como catálogo para el personal de ventas en cada centro Graitman.

**Figura No. 17.- Imagen referencial de sitio web Graitman - Productos.**



Fuente: [www.graiman.com](http://www.graiman.com)

Elaborado por: El autor

La página web cuenta actualmente con 7 menús desplegables, en el cual se visualizan las categorías de cada uno de los productos, cerámicas, porcelanatos, cenefas y mosaicos las cuales poseen toda la información técnica necesaria, es aquí donde se encuentra un submenú para cada categoría de productos nuevos, donde estarán presentados los productos a fabricarse.

- **Material Impreso.-**

Para tener no solo referencia digital sino también física, se apoya con el volanteo de brochure o dípticos con los diseños y la información técnica necesaria para los clientes, lo cual es el medio perfecto para presentar personalmente los nuevos productos.

- **Redes sociales.-**

Las nuevas tecnologías y el uso de internet al alcance del bolsillo ha generado un cambio en la estrategia para llegar a los clientes meta. Ya que la compañía cuenta con sus propias estrategias para la segmentación en las redes sociales, los diseñadores expertos generan ambientaciones usando los productos nuevos aplicados en simulaciones “renders” de esta manera se muestra cómo es un producto y cómo se lo aprecia ya instalado.

- **Exhibición en distribuidores autorizados.-**

Ya que la información que Graiman maneja es masiva en la web y en redes sociales, los clientes potenciales tienen conocimiento de los productos, aun así estén en lugares donde no hay un Centro Graiman, pueden conseguir los productos en los canales autorizados.

#### **4.4. Estrategias de producto**

Según Ferrell (2012) una empresa no tendría razón para existir si no fuese por la existencia de un producto y quien lo requiere, además por concepto un producto es todo aquello que puede adquirirse a través del intercambio para satisfacer una necesidad o un deseo.

El desarrollo de esta nueva línea juega un papel muy importante en la evolución de la oferta de productos y el crecimiento en la producción, ya que se plantea que cada lanzamiento de cerámicas y porcelanatos nuevos debe ir con su propia línea de cenefas o mosaicos para generar una venta cruzada.

Para el desarrollo de productos como se detallará en el estudio técnico, se establecerá un comité para absorber las aportaciones y recomendaciones de los especialistas en combinaciones y estilos, en este caso los diseñadores gráficos y diseñadores de interiorismo del Studio Graitman, generando un aporte indispensable para crear un valor agregado, a más de los diagramas para cada diseño.

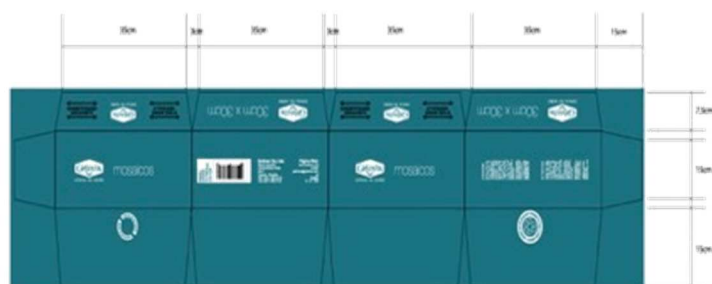
Para la propuesta de productos, estos se identifican directamente con la marca ya que son elaborados a partir de cerámica y porcelanato, es necesario contar con una figura que identifique a los productos nuevos para que generen una idea que permita recordación, es por esta razón que a nivel de publicidad y POP se llama colección “Agaton” de cenefas y mosaicos Graitman. Un nombre escogido por su fácil pronunciación y fuerza.

Para el desarrollo del empaque se mantienen los mismos colores que en una caja de porcelanato de calidad de exportación, mediante esta estrategia el producto obtiene un impulso, ya que los clientes pueden relacionar directamente el producto nuevo con lo mejor que fábrica la compañía.

Según las especificaciones de color, tipo de letra y características, es posible generar un diseño para los nuevos productos Graitman, al poseer un propio departamento de creatividad, la propuesta toma forma para crear una

presentación que genere confianza y respaldo de la marca. Ya que se plantea un portafolio con diferentes diseños y tamaños, la caja puede variar en su estructura y forma.

**Figura No. 18.- Simulación de empaque.**



**Elaborado por: Diseño Gráfico Graiman**

**Fuente: Diseño Gráfico Graiman**

#### **4.5. Estrategia de plaza**

La empresa ha optado desde sus orígenes por mantener siempre un estatus alto y cuidar detalladamente la oferta de productos desde sus propios puntos de venta, el objetivo principal es evitar que la marca y los productos sean

mezclados por un distribuidor o en una ferretería con otras marcas diferentes, esta estrategia ha permitido generar una imagen aspiracional.

Con diez centros Graitman, ubicados en las principales ciudades, se ha segmentado estratégicamente cada una de las zonas de mayor importancia según el estrato social.

Un Centro Graitman es un local por concepto detallista, ambientado con todo el portafolio de productos que posee la compañía, creando expectativa y diferenciación con su estilo y tendencia, al ser la base para la inspiración del cliente.

**Figura No. 19.- Imagen Centro Graitman Av. España (Cuenca)**



**Fuente: <http://eu-sz-di-cc.biz/centros-graiman/>**

### **La zona Norte:**

- Centros Graitman Norte, Corea y Amazonas Zona de alto flujo segmento medio-alto y alto.
- Centro Graitman Sur, Pedro Vicente Maldonado. Zona de alto flujo segmento medio.



- Centro Graitman Studio Paseo San Francisco, Sangolquí, Diferenciación, segmento alto.
- Centro Graitman Ambato, Av. Atahualpa y Cervantes, segmentación medio-alto.

### **La zona Costa:**

- Centro Graitman Norte, Av. Juan Tanca Marengo Km 1.5, segmento medio – alto y alto.
- Centro Graitman Sur, Av. 25 de Julio y Ernesto Albán, segmento medio.
- Centro Graitman Studio Dicientro (centro comercial) Diferenciación, segmento medio alto y alto.

### **La zona Austro:**

- Centro Graitman Av. España, segmento medio alto y alto.
- Centro Graitman Av. Remigio Crespo, segmento medio alto y alto.
- Centro Graitman, Totorá Cocha, segmento medio.

La empresa tiene cubiertas las zonas que más demanda de estos productos exigen, en base a la información interna de la compañía, además Graitman cuenta con 85 distribuidores autorizados en todo el país, los cuales están donde no hay un centro Graitman para abastecer otras zonas importantes de menor demanda.

Al existir un mercado en el extranjero, Graitman posee distribuidores autorizados en el exterior, quienes se encargan de desarrollar los productos y las colecciones nuevas fuera del país.

#### 4.6. Estrategia para canales de distribución

La distribución y el abastecimiento son factores muy importantes para desarrollar un nuevo producto, asegurar que esté presente en todos los canales en donde se busca comercializar, se logra a través de los canales de distribución. Los productos son fabricados, empacados y posteriormente enviados a cada una de las zonas a nivel nacional, cada una de las zonas Norte, Costa, Austro y Ambato, poseen una bodega madre que alimenta a los Centros Graitman surtiendo de productos cuando la rotación y la cobertura del inventario lo requieran.

- **Canal Centros Graitman**, genera el mayor volumen de ventas para productos similares y relacionados, es un modelo atractivo de local comercial, que proyecta mediante ambientes físicos la simulación de los diferentes espacios en el hogar, aquí es donde se generan las ventas casuales y de recompra. Este formato de almacén está enfocado en la captación de clientes nuevos.
- **Canal Distribuidores Autorizados Graitman**, locales especializados en los productos Graitman que no pertenecen a la compañía, pero forman parte de la red de clientes que comercializan los materiales en donde no están los Centros Graitman.
- **Centros y distribuidores en el extranjero (Exportaciones)**, locales en el exterior donde se puede encontrar productos Graitman, no pertenecen a la compañía pero son un mercado importante, para la expansión fuera del país.
- **Canal proyectos Graitman**, especializado en las negociaciones para obras a gran escala públicas y privadas, trabajo de campo y constante visita a los clientes.

- **Canal Ferreterías**, atención a clientes que poseen un negocio propio, en donde se comercializan productos relacionados con el mercado de la construcción y herramientas en general.
- **Canal Grandes Superficies**, clientes cuyo negocio se desarrolla en áreas grandes enfocadas en la venta al detalle, como un ejemplo de este tipo de canal está el centro comercial Kiwi.

## **CAPÍTULO V**

### **5. ESTUDIO TÉCNICO**

¿Es físicamente viable ejecutar el desarrollo y operación del proyecto? Gracias al estudio técnico, es posible plantear la estructura operativa para la implementación de este proyecto. Ya que la idea de negocio sobre la fabricación de una línea de productos como cenefas y mosaicos en la empresa Graiman, es una propuesta totalmente nueva, es necesario determinar la ubicación, el proceso y las necesidades de materiales para la producción y los requerimientos para la ejecución de las operaciones cuando el proyecto esté en marcha, esto significa determinar los requisitos que permitan desarrollar el presupuesto para la inversión.

Es necesario tomar en cuenta que para tener un conocimiento más amplio sobre el tema y poder estimar correctamente la inversión y las necesidades para la producción, debe considerarse la validación de la información con terceros, ya que únicamente los expertos en este tipo de proyectos, pueden hacer una aproximación más real que contemple todo lo necesario para la fabricación de mosaicos. Para obtener información de terceros se ha entrevistado a la gerencia de planificación de la producción de la compañía, para tomar en cuenta los criterios y ubicaciones para los equipos, además para contemplar todo lo necesario según la idea de negocio, se ha validado la información tras cotizaciones de proveedores para la maquinaria y la materia prima, según las necesidades para la producción.

Para estimar las necesidades de la implementación, es necesario elaborar balances de cada uno de los rubros que intervienen en la inversión y funcionamiento del proyecto, tomando como base la información referencial.

Según Sapag Chain (2011) el objetivo de un estudio técnico es estimar correctamente los costos de operación y la inversión necesaria, para

determinar los beneficios del proyecto. Se busca también establecer la estructura óptima de uso de los recursos de una forma eficaz, por esta razón es necesario analizar las opciones de tecnología, calidad, y beneficios en inversiones futuras de implementación, para tener datos certeros que puedan generar resultados precisos en la medición de la viabilidad.

### **5.1. Tamaño del proyecto**

Para la describir el tamaño del proyecto, es necesario conocer cuántas unidades se necesitan producir en un determinado periodo, en base a esta información se establece el monto que requiere la inversión total y el nivel de operación necesario.

En base a la investigación técnica realizada con diferentes proveedores para maquinaria especializada en corte de cerámica y porcelanato, se ha seleccionado la más conveniente según el país de origen, la calidad, el prestigio de la marca, la durabilidad, el rendimiento y las garantías.

Según las estimaciones en base al diseño de cada uno de los formatos que se plantea elaborar, se puede establecer un rendimiento esperado de acuerdo a las especificaciones técnicas como, el rendimiento de corte de la máquina, la cual es capaz de cortar hasta 3 metros lineales por minuto, aplicado a la producción de cortes para mosaicos, esto nos da un capacidad de generar alrededor de 778.748 cortes, que se transformarían en aproximadamente 9.900 unidades de mosaicos por mes, cantidad que sobrepasa la cantidad demandada promedio, incluso aplicando un 12% de desperdicios.

Por otra parte la capacidad de la mano de obra para el ensamblaje según los tiempos estimados en armado, pegado y empaquetado, generan un volumen de alrededor 8.400 unidades mensuales, lo cual significa el 84% de la capacidad de la cortadora, siendo esta, la primera instancia para comenzar a producir, considerando un mínimo costo en mano de obra.

## 5.2. Localización del proyecto

La planta de producción Graitman es un conjunto de naves industriales, ubicadas en el norte de la ciudad de Cuenca - Ecuador, en el sector del Parque Industrial, en la Panamericana Norte Km 4 ½.

**Figura No. 20.- Imagen referencial mapa de Cuenca (ubicación).**



**Fuente: Google Maps (Map data 2016)**

La razón por la cual se planea ubicar esta fábrica en la misma planta de producción cerámica, es que se cuenta con la infraestructura lo suficientemente amplia y con todo lo necesario para el montaje de la línea de producción, además del aprovechamiento de la planta de tratamiento y recirculación de aguas para que las máquinas puedan operar, esto involucra un ahorro en la inversión inicial, ya que de ser ubicada en otro sitio debería considerarse la implementación de los equipos necesarios para el tratamiento del agua re-circulante y no generar desperdicio de recursos.

En la planta de producción de cerámica uno de los últimos procesos es el rectificado y es justamente en esta zona de la planta donde se colocaría la máquina de corte, lo cual facilitaría el transporte de materiales para que ingresen en el nuevo proceso para la elaboración de cenefas y mosaicos.

### **5.3. Diseño del producto**

Mediante la recolección de los datos internos de la empresa, presentados en el estudio de mercado, en base al análisis del portafolio actual de productos similares, se estima que aproximadamente 19 productos generan el 80 % de las ventas de los dos proveedores nacionales, por lo cual se ha considerado producir un número cercano a este, según las especificaciones de tamaño y formato. Como estrategia de introducción, se plantea elaborar 10 diseños combinables con las cerámicas y los porcelanatos más vendidos en la actualidad y que poseen una rotación continua, lo que garantizará que este número de mosaicos nuevos tengan rotación y otros 10 diseños serán elaborados en base a los últimos productos nuevos de cerámica y porcelanato.

Se desarrollará un comité creativo a modo de reunión para investigación y desarrollo en donde, a base a recomendaciones del personal de diseño gráfico y Studios Graitman se tomarán en cuenta criterios de combinaciones en colores y diseños para generar valor agregado a estos productos.

Según la clasificación de cenefas y mosaicos más vendidos, podemos estimar qué formatos o tamaños referenciales son los más apetecidos, además de considerar que estén acorde al tamaño de los productos en cerámicas y porcelanatos que se comercializan normalmente.

#### 5.4. Simulación de productos

- **Fabricados con porcelanato Graiman:**

**Figura No. 21.- Imagen simulada referencial de mosaico en formato 30x30cm, piezas de 3x3cm con porcelanato Graiman.**



**Fuente: Graiman Cía. Ltda. Portafolio de porcelanatos (Bari Blanco, Coral y Grigio)**

**Elaborado por: El autor**

Según datos referenciales, este formato de mosaico sería el de mayor rotación, en este caso la capacidad de combinaciones se considera ilimitada, en base al portafolio de producto Graiman como materia prima, los criterios de combinación serían la base para la elaboración de prototipos.



**Figura No. 22.- Imagen simulada referencial de mosaico en formato 15x30cm, piezas de 3x3cm con porcelanato Graitman.**



**Fuente: Graitman Cía. Ltda. Portafolio de porcelanatos (Glarea Blanco, Negro y Beige)**

**Elaborado por: El autor**

Se han aplicado algunas referencias de combinaciones para elaborar la simulación según recomendaciones del personal de Studios Graitman, en esta ocasión el producto utilizado, porcelanato Glarea es una muy buena opción como prototipo para aprendizaje, ya que no existe actualmente ningún producto dentro del portafolio que tenga las características de textura con relieve y colores.

- **Fabricados con cerámica Graitman:**

**Figura No. 23.- Imagen simulada referencial de mosaico en formato 9X36cm, piezas de 3x9cm con productos Graitman.**

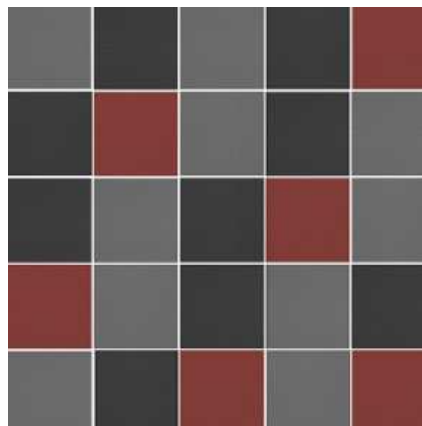


**Fuente: Graitman Cía. Ltda. Portafolio de cerámica (Magnisi Nocce, White y Beige)**

**Elaborado por: El autor**

En la cerámica como prototipo se podrían fusionar los colores de una misma colección como en este caso el producto Magnisi con los tres colores.

**Figura No. 24.- Imagen simulada referencial de mosaico en formato 15x15cm, piezas de 3x3cm con porcelanato Graitman.**



**Fuente: Graitman Cía. Ltda. Portafolio de cerámica (Alfa Blanco, Negro y Beige)**

**Elaborado por: El autor**

La gama de colores en los productos cerámicos es más amplia que en los productos de porcelanato, por lo cual, al considerarlas como opciones para elaborar mosaicos crean una mayor cantidad de combinaciones.

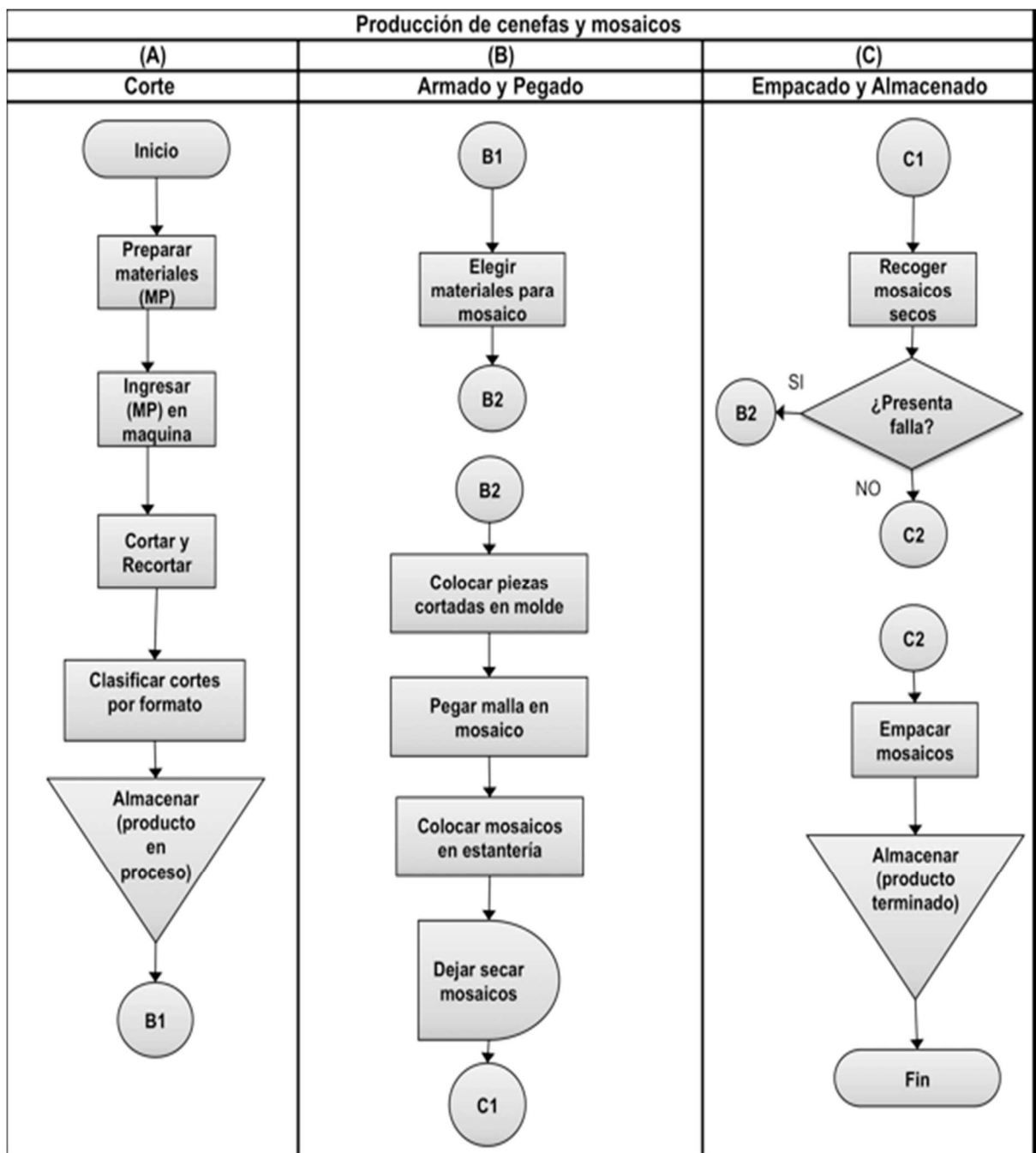
### **5.5. Ingeniería del proyecto**

De acuerdo con los parámetros establecidos para la fabricación de mosaicos en base a la investigación técnica, es posible definir cada uno de los pasos a seguir, necesarios para mantener un correcto orden y procedimiento para cada una de las actividades en la elaboración.

Se han encontrado diversas formas para determinar el mejor proceso de fabricación para este tipo de productos, ya que no es una labor común en nuestro medio, se han analizado diferentes prácticas extranjeras para aplicarlas a nuestra realidad, espacio y funcionamiento.

### 5.5.1. Diagramas de flujo para la producción de mosaicos.

Figura No. 25.- Proceso de producción de cenefas y mosaicos.



Fuente: Investigación técnica

Elaborado por: El autor

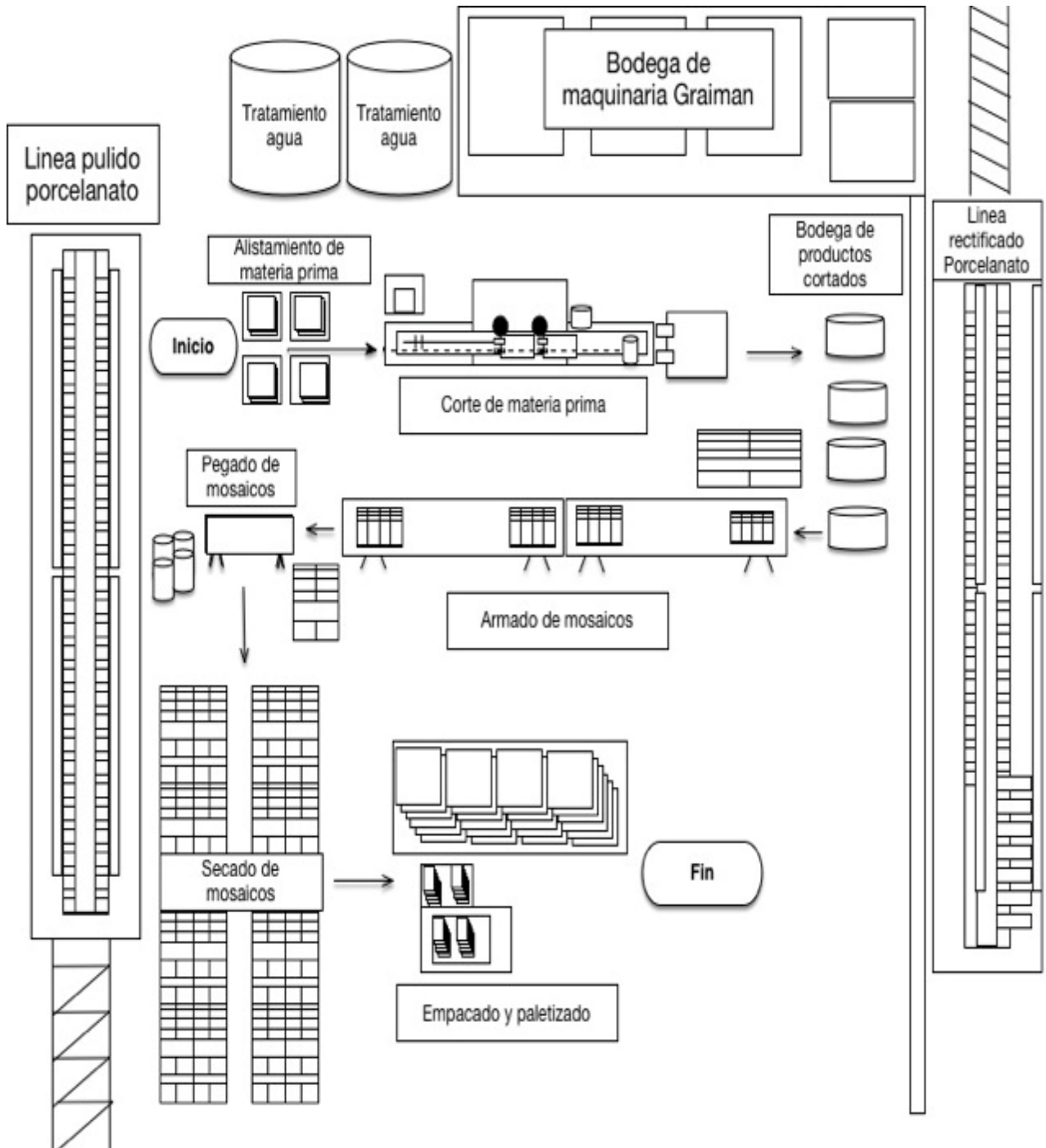
### **5.5.2. Distribución de maquinaria y equipos.**

Según las recomendaciones y sugerencias del área de producción Graiman, se ha determinado que la ubicación más factible para este proyecto, es en la zona de pulido y rectificado de porcelanato, ya que existe espacio suficiente para ejecutar todas las actividades referentes al mismo, además de la proximidad a la planta de tratamiento para la recirculación de agua y por ser una zona actualmente desocupada y con poco movimiento de personal.

Para la instalación de los equipos el proveedor se encarga de la instalación y la puesta en marcha de la maquinaria, en base a la organización y ubicación que se haya determinado, este procedimiento es inmediato según cuando sea adquirida la máquina de corte.

Para transportar los materiales se utilizarán gatas hidráulicas para cargar la materia prima al inicio del proceso de producción y para transportar el material fabricado y empacado a la bodega de producto terminado, donde estarán organizados en base a ubicaciones, para posteriormente despachar a los diferentes locales, bodegas y distribuidores que lo requieran.

**Figura No. 26.- Distribución de maquinaria y equipos para elaboración de mosaicos en fabrica Graiman.**



**Fuente: Investigación técnica**

**Elaborado por: El autor**

## **5.6. Descripción del proceso de producción.**

### **1. Preparar materiales (Materia prima):**

Ya que la materia prima principal para la elaboración de los productos es fabricada en la empresa, se puede tener alcance continuo y constante en base a las necesidades de producto. Al preparar los materiales, es decir tenerlos listos y ordenados para posteriormente ingresarlos en la máquina de corte, según la manera en la que sean cortados, la disposición de ingreso en la máquina, las cantidades exactas de material y las necesidades de esta actividad.

### **2. Ingresar (Materia prima en la máquina):**

Ya que en la elaboración de estos productos interviene en gran parte la mano de obra, es necesario mantener la máquina alimentada constantemente para no tener tiempos de inactividad. Es importante recalcar que la máquina opera en base a las especificaciones y configuración del operador, se necesita cuadrar tamaños y dimensiones de espaciados entre los discos de corte para tener la dimensión deseada.

### **3. Corte y Recorte:**

La actividad de corte, es principalmente la ejecución para generar los pedazos de cerámica o porcelanato deseados, se habla de corte y recorte ya que, una vez que tenemos una cantidad significativa de cortes en una sola dirección, la misma cantidad de materiales reingresarán a la máquina para generar el siguiente corte, este proceso es sucesivo hasta tener el tamaño según el formato deseado.

#### **4. Clasificación por formato:**

Una vez que esté por salir el último corte según el formato deseado, es necesario tener listo el recipiente, en el cual se separará cada uno de los materiales por tamaño, color y tipo de producto, dichos recipientes poseen suficiente espacio para almacenar lotes completos de producción por cada color.

#### **5. Almacenamiento en proceso (Producto en proceso):**

Debido a que la máquina posee un gran flujo de cortes en periodos largos de tiempo, es necesario tener clasificado y almacenado según el tipo de material, con lo cual en base a este orden, es posible direccionar los materiales, de tal forma que sea más rápido y eficiente escoger los pedazos para el ensamblaje de los productos.

#### **6. Elegir materiales para mosaicos:**

A partir de la clasificación, según el orden y en base al diseño del producto a fabricar, es necesario separar una parte significativa de las piezas cortadas y asignárselas al personal de ensamblado de cenefas y mosaicos para que continúen el proceso.

#### **7. Colocación de piezas cortadas en molde:**

El molde al tener el tamaño exacto de las piezas y la forma determinada del producto, facilita el armado de los mosaicos, según la guía fotográfica de cómo debe ser el diseño y cómo está dispuesta la secuencia de colores para elaborarlo.



## **8. Pegado de malla en piezas:**

Las piezas que ya están listas en moldes y armadas son direccionadas hacia la parte de pegado, donde se adhiere en la parte posterior del mosaico una malla con un pegamento especial para sostener todas las piezas juntas.

## **9. Colocación de mosaicos en estanterías:**

Ya que se cuenta con las piezas humedecidas con el pegamento, es necesario colocarlas en estanterías que permitirán el secado de los productos de una forma fácil y sin correr el riesgo de que el producto sea maltratado.

## **10. Periodo de secado:**

Según las estimaciones, el tiempo necesario de secado del pegamento es de 90 minutos, tras su colocación en estanterías se van acumulando hasta estar completamente secas.

- **Recolectar mosaicos de estanterías:**

Esta etapa es una actividad conjunta, donde las piezas son revisadas, si están correctamente pegadas o si no presentan ninguna falla de fabricación son colocadas en su empaque, en el caso de no estar de acuerdo con el mosaicos por fallas en colocación y pegamento, son enviadas para ser reconstruidas en la actividad de colocación de piezas en el molde, con lo cual vuelve a ensamblarse.

## **11. Empacado de mosaicos:**

Los mosaicos seleccionados son cuidadosamente colocados en cajas hechas a medida, hasta completar la capacidad de la caja, estas son agrupadas sobre un pallet el cual se llenaría en base a la capacidad de resistencia para apilamiento.

## **12. Almacenamiento:**

Para el almacenamiento del producto terminado es necesario contar con los pallets armados y cubiertos con el plástico para apretar (film), acto siguiente se lleva a la bodega de productos terminados, donde se ingresan al stock del sistema transaccional, como productos disponibles para la venta.

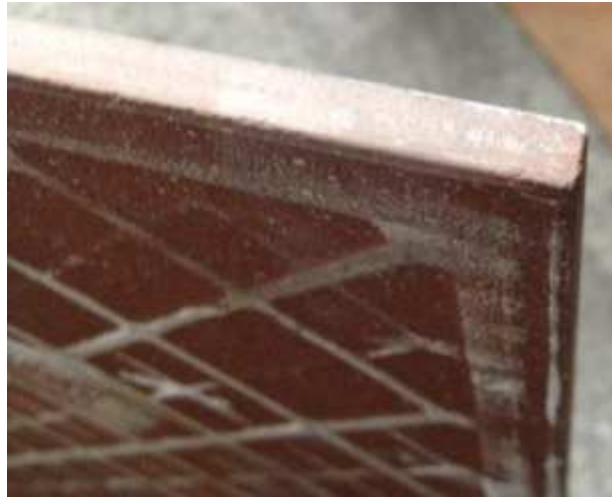
### **5.7. Estudio de materias primas**

#### **▪ La cerámica:**

Es también conocida como pasta roja, cuyas características esenciales la convierten en un producto económico y de larga durabilidad, está formada a base de arcillas, a través de un proceso de quemado llamado mono cocción, donde se obtiene un producto de baja absorción de agua, el cual está cubierto por esmaltes que darán color y textura a cada uno de los diseños.

La cerámica presenta una alternativa muy dinámica para la elaboración de mosaicos, ya que tiene un precio más accesible, además de permitir un fácil corte. Una de las ventajas de estos productos es que su consumo para revestimiento de pisos y paredes, posee un volumen de venta bastante significativo, lo cual genera más movimiento de stock y una fabricación continua.

**Figura No. 27.- Imagen referencial de cerámica.**



**Fuente: Bodega de productos Graiman**

**Elaborado por: El autor**

▪ **El porcelanato:**

También conocido como gres porcelánico está formado a base de arcillas de color blanco mezcladas con otros componentes que la hacen más resistente, este tipo de producto es quemado al igual que el gres normal, pero a una temperatura mucho más alta, lo que genera que sean más resistentes y logren una porosidad menor a la de la pasta roja, debido a esto, tienen una muy baja absorción de agua.

El porcelanato es un producto de valor agregado, ya que para Graiman ha sido la base para la diferenciación en el mercado Ecuatoriano. Como materia prima es importante tener en cuenta que el desgaste de los discos de corte, es mucho mayor al fragmentar este tipo de productos.

**Figura No. 28.- Imagen referencial de Porcelanato.**



**Fuente: Bodega de productos Graitman**

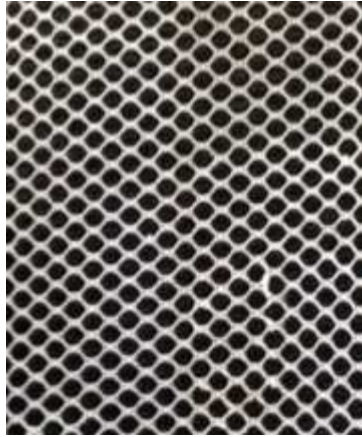
**Elaborado por: El autor**

▪ **Malla de poliéster:**

Este material, es una de las ideas que más ha aportado al desarrollo de mosaicos en el mercado de revestimientos, ya que pueden doblarse y cortarse en base a las necesidades del constructor.

Es elaborada a base de una resina plástica, se la puede adquirir por rollos de hasta 2.15x300 metros, para este proyecto se han analizado referencias de este producto en el mercado chino por competitividad de precios, donde se acuerdan las necesidades por cantidad y se importa como materia prima en los cortes que ya están establecidos, en este caso 30x30cm, 15x30cm, 9x36cm y 15x15cm, de esta manera el producto está listo para ser colocado en los mosaicos.

**Figura No. 29.- Imagen referencial de malla de poliéster.**



**Fuente: Imagen referencial investigación técnica**

**Elaborado por: El autor**

▪ **El pegamento:**

Está compuesto por un polímero de silicona de acrílico modificado, resistente al agua, que proporciona la resistencia necesaria para mantener las piezas del mosaico unidas a la malla, el tiempo de secado en condiciones normales es de aproximadamente 90 minutos. Este producto es importado como materia prima, en base a las características de uso que ya han sido probadas. El rendimiento según especificaciones técnicas del proveedor es 0.02 kg por cada pieza promedio que sea pagada.

**Figura No. 30.- Imagen referencial de pegamento.**



**Fuente: Imagen referencial investigación técnica (Cotizaciones)**

**Elaborado por: El autor**

## **5.8. Descripción de la maquinaria**

La adquisición de la maquinaria es una de las decisiones más importantes para el desarrollo del proyecto, por lo que se tomó en cuenta las diferentes opciones en el mercado y se eligió aquella que está alineada con los objetivos a futuro de la compañía.

Según las características técnicas, calidad, precio y rendimiento, la mejor alternativa para el emprendimiento de este proyecto es el modelo MCV-365 de la marca Maincer.

**Figura No. 31.- Imagen referencial de máquina de corte.**



**Fuente: Imagen referencial investigación técnica (Cotizaciones)**

**Elaborado por: Proveedores**

## **5.9. Requerimiento de mano de obra**

En base a las necesidades del proyecto para lograr fabricar cierta cantidad de mosaicos, es necesario contar con un número de personas para las diferentes actividades dentro del proceso de producción. Se han identificado los roles para cada persona según el análisis del costo por empleado y la cantidad demandada de mosaicos mensuales, además de los tiempos estimados por cada actividad y la capacidad en la que un individuo puede hacer cierto trabajo.

Para operar la máquina de corte es suficiente una persona, quien se encargará de generar los cortes necesarios para obtener el material listo

para el armado, per según las estimaciones el trabajo de un periodo de ocho horas diarias para cortar la cantidad requerida de piezas es insuficiente, por lo cual se plantearán los cálculos asignando a otra persona quien trabajará en otro turno, extendiéndose ligeramente en horas nocturnas para generar la cantidad necesaria para cubrir la demanda. Para esta actividad se requieren dos trabajadores.

En la parte de armado se contará con tres personas, quienes ejecutarán el ensamblaje de mosaicos.

El pegado de las piezas será elaborado por un empleado, quien tomará las piezas en los moldes y colocará la malla con pegamento para fijarlas.

En la parte final del proceso se asignará a una persona, quien recogerá y empacará las piezas, que luego de un periodo determinado estarán secas, además de verificar que se encuentren correctamente armadas.

Para la dirección y control se contratará un gerente de producción de la línea mosaicos, quien estará pendiente de los detalles y requerimientos del proceso de elaboración, mediante la verificación del correcto desempeño del trabajo, análisis y elaboración del cronograma de producción mensual, además de la rendición de cuentas por cada lote generado.

Como una parte esencial en el desarrollo de la operación del proyecto, es importante generar un requerimiento para la contratación de un asistente y coordinador, que será la persona encargada del conocimiento técnico para capacitación en ventas y producción, además de la planificación de la producción en conjunto con el gerente de producción para la línea de mosaicos.



**Tabla No. 14.- Balance de personal administrativo y mano de obra.**

Balance de Personal (Mano de Obra Directa)	
Cargo	Cantidad
<b>Operador de máquina de corte</b>	2
<b>Ensamblador de mosaicos</b>	3
<b>Pegador “engomado” de mosaicos</b>	1
<b>Verificador y empacador de mosaicos</b>	1
Balance de Personal Administrativo (Mano de Obra indirecta )	
<b>Gerente de producción</b>	1
<b>Asistente coordinador</b>	1
<b>Total Personal</b>	<b>9</b>

**Fuente: Investigación técnica**

**Elaborado por: El autor**

### **5.10. Requerimiento y balance de equipos**

Para la inversión inicial se han identificado las necesidades en maquinaria y equipos, los cuales servirán para poner en marcha el proyecto, se considera que con estos elementos la fábrica puede emprender el proceso de operación. Para definir los productos adecuados, el análisis se ha basado en información externa brindada por proveedores según especificaciones para rendimiento, calidad, durabilidad y precio.

**Tabla No. 15.- Balance de maquinaria y equipos.**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>
Equipos de computación	2
Muebles y enseres (escritorios y sillas)	4
Maquinaria de corte	1
Moldes	1.000
Mesas de trabajo (ensamblaje, pegado)	4
Carretillas Hidráulicas	2
Recipientes para material	15
Secaderos metálicos	8
Equipamiento para obreros	7
<b>Total Equipos y Maquinaria</b>	<b>1.043</b>

**Fuente: Investigación técnica**

**Elaborado por: El autor**

### **5.11. Requerimientos adicionales para inicio de operaciones**

Como parte de un periodo de aprendizaje inicial, se ha analizado la necesidad de incluir los costos referentes a dos meses de stock que serán el sustento mientras se emprende el proceso productivo.

**Tabla No. 16.- Requerimientos adicionales de inversión.**

<b>Requerimientos iniciales</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>
Meses de stock inicial	2

**Fuente: Investigación técnica**

**Elaborado por: El autor**

## 5.12. Requerimiento y balance de insumos más suministros

Según la información en la investigación técnica se ha identificado cada uno de los costos unitarios en materia prima para cada uno de los formatos a elaborar, además de los insumos que se utilizan en cada mosaico.

Es necesario también valorar qué suministros son necesarios para la operación del proyecto, además de datos referenciales para el mantenimiento mensual de los equipos y de la máquina.

**Tabla No. 17.- Balance de Insumos y materia prima.**

Insumo	Cantidad	Valor unitario / Pieza \$
<b>Materia prima para 30x30cm/unidad</b>	1	\$0.60
<b>Materia prima para 15x30cm/unidad</b>	1	\$0.30
<b>Materia prima para 9x36cm/unidad</b>	1	\$0.12
<b>Materia prima para 15x15cm/unidad</b>	1	\$0.09
<b>Malla de poliéster/unidad</b>	1	\$0.03
<b>Pegamento 0.02kg/unidad</b>	1	\$0.05
<b>Empaque /unidad</b>	1	\$0.01

**Fuente: Investigación técnica**

**Elaborado por: El autor**

Según los cálculos en base a la información captada de los proveedores, se han analizado los costos aplicados a cada unidad de mosaico producido.

**Tabla No. 18.- Balance de suministros y mantenimiento.**

<b>Balance de Suministros y Mantenimiento (unitario)</b>		
<b>Insumo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor unitario (\$)</b>
<b>Repuestos y materiales varios (Mensual)</b>	1	\$2.000,00
<b>Plástico de embalaje</b>	1	\$ 20,00
<b>Pallets para transporte</b>	1	\$ 9,00

**Fuente: Investigación técnica**

**Elaborado por: El autor**

Los valores considerados en suministros y mantenimiento son estimaciones en base a la información técnica y cotizaciones referenciales, los datos presentados se basan en las necesidades mensuales para cumplir con el mantenimiento de la maquinaria, ajustes por cada formato que se produzca, materiales varios para los obreros como guantes y mascarillas, además de los requerimientos para alistar el producto terminado.

## CAPÍTULO VI

### 6. ESTUDIO FINANCIERO

El decidir invertir o no es una de las decisiones que en todas las empresas genera una oportunidad de crecimiento, sin embargo existen factores internos o externos a la compañía que pueden influir en los proyectos de inversión o en el trascurso de las operaciones en el día a día. Para tener la certeza suficiente para tomar la decisión de invertir o no, es necesario plantear la propuesta involucrando los costos totales de implementación y capital de trabajo, los cuales son relacionados con la información proyectiva de las ventas, con el objetivo de estimar la rentabilidad real del proyecto y de esta manera definir el plan de apalancamiento y flujos necesarios para la sostenibilidad de la idea de negocio a largo plazo.

La propuesta de una inversión según Gitman (2007) está basada en cuatro motivos que son:

**La expansión:** como una de las más comunes razones, se presenta la oportunidad o necesidad de expandir el nivel de las operaciones, en donde se involucra la adquisición de activos fijos.

**El reemplazo:** En base al tiempo de operación de una compañía, los activos como la maquinaria, necesitan ser reparados cada vez con más frecuencia, las empresas en una etapa de madurez requieren renovar y buscar nuevas opciones de menor gasto y mayor productividad.

**Renovación:** en el caso de ser una alternativa útil podría plantearse una renovación, que no involucra sustituir equipos, maquinaria u otros artefactos, pero sí invertir en mejoras.

**Otros:** ya que no necesariamente debe ser un activo tangible, la inversión puede estar enfocada, en bienes o servicios que generen valor a largo plazo, como campañas publicitarias, investigación entre otras.

Para la empresa Graiman esta decisión de inversión involucra generar puestos de trabajo, crear una unidad nueva en el departamento de producción y la adquisición de activos fijos, con lo que se podría decir que el motivo es la expansión.

### **6.1. Inversión inicial**

Como en todo proyecto para emprender su operación, es necesario cuantificar el monto total de la inversión que se desea hacer, según las estimaciones y cálculos basados en información real tomada de referencia en cotizaciones, es posible generar un valor referencial para la ejecución y puesta en marcha del proyecto, lo cual brindará la posibilidad de establecer un presupuesto para planificar la implementación de proyecto, así también las retribuciones para devengar la inversión.

**Tabla No. 19.- Inversión inicial para la implementación del proyecto.**

<b>Balance de Equipos – Maquinaria y Capital de trabajo</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor unitario (\$)</b>	<b>Total (\$)</b>
Equipos de computación	2	\$600.00	\$1,200.00
Muebles y enseres (escritorios y sillas)	4	\$200.00	\$800.00
Maquinaria de corte	1	\$80,000.00	\$80,000.00
Moldes	1,000	\$2.50	\$2,500.00
Mesas de trabajo (ensamblaje, pegado)	4	\$120.00	\$480.00
Carretillas Hidráulicas	2	\$450.00	\$900.00
Recipientes para material	15	\$60.00	\$900.00
Secaderos metálicos	8	\$150.00	\$1,200.00
Equipamiento para obreros	7	\$50.00	\$350.00
<b>Total Equipos y Maquinaria</b>			<b>\$88,330.00</b>
Stock inicial y Gasto de operación / mes	2	\$26,638.33	\$53,276.66
<b>Total Equipos e Inventario inicial</b>			<b>\$141,606.66</b>

**Fuente: Investigación financiera**

**Elaborado por: El autor**

En base a los análisis y requerimientos generados en la investigación técnica para la elaboración de cenefas y mosaicos, se ha determinado que la inversión inicial suma un total de \$ 141,606.66 dólares, donde se incluyen los activos, costos de producción y mantenimiento de la operación con dos meses de stock hasta que el proyecto comience a funcionar.

## 6.2. Fuente del capital para la inversión

La estructura para el financiamiento del proyecto está basada en una parte por la inversión del capital propio de Graiman y por otra está financiado por el “BNF” Banco Nacional Fomento.

**Tabla No. 20.- Financiamiento del proyecto**

<b>Estructura de Financiamiento</b>		
<b>Financiamiento</b>	<b>Monto</b>	<b>Participación</b>
Aporte propio Graiman (Proyecto)	\$ 84,964.00	60%
Financiamiento (BNF)	\$ 56,642.66	40%
<b>Total</b>	<b>\$ 141,606.66</b>	<b>100%</b>

**Fuente: Investigación financiera**

**Elaborado por: El autor**

Según la participación del 40% de la inversión, el financiamiento debe ser de \$ 56.642.66 dólares con una tasa efectiva anual de 10%, se ha establecido que el periodo de operación del proyecto será de 5 años.



**Tabla No. 21.- Tabla de amortización para financiamiento del proyecto.**

<b>Cronograma de pago por préstamo (Anual)</b>					
				<b>TEA</b>	<b>10,00%</b>
<b>Años</b>	<b>Saldo Inicial \$</b>	<b>Intereses \$</b>	<b>Amortización \$</b>	<b>Cuota Anual \$</b>	<b>Saldo Final</b>
1	\$ 56.642,66	\$5.664,27	\$9.277,93	\$14.942,19	\$ 47.364,74
2	\$ 47.364,74	\$4.736,47	\$10.205,72	\$14.942,19	\$ 37.159,02
3	\$ 37.159,02	\$3.715,90	\$11.226,29	\$14.942,19	\$ 25.932,73
4	\$ 25.932,73	\$2.593,27	\$12.348,92	\$14.942,19	\$ 13.583,81
5	\$ 13.583,81	\$1.358,38	\$13.583,81	\$14.942,19	\$ -
		\$18.068,30	\$56.642,66		

**Fuente: Investigación financiera**

**Elaborado por: El autor**

Mediante los cálculos estimados para el pago de intereses y amortización del capital, la empresa debe generar un desembolso de \$ 14.942,19 dólares anualmente. Con una tasa efectiva del 10% anual referencial, los intereses totales suman \$ 18,068.30 dólares, generando un total de \$ 56.642,66 dólares al final del proyecto.

### **6.3. Depreciación de activos**

Tomando como referencia 5 años (duración del proyecto), se han determinado las depreciaciones según la vida útil de cada uno de los rubros que conforman la inversión inicial para la adquisición de activos.

**Tabla No. 22.- Depreciación anual de activos en el proyecto.**

<b>Depreciación Anual de activos</b>					
<b>Descripción de Equipos</b>	<b>Monto</b>	<b>Depreciación % (Anual)</b>	<b>Vida Útil (Años)</b>	<b>Depreciación \$ (Anual)</b>	<b>Valor Residual \$</b>
<b>Equipos de computo</b>	<b>\$1,200.00</b>	33%	3	\$ 399.96	-
<b>Muebles y enseres (escritorios y sillas)</b>	<b>\$800.00</b>	10%	10	\$ 80.00	\$ 400.00
<b>Maquinaria de corte</b>	<b>\$34,000.00</b>	10%	10	\$ 8,000.00	\$ 40,000.00
<b>Moldes</b>	<b>\$2,500.00</b>	10%	10	\$ 250.00	\$ 1,250.00
<b>Mesas de trabajo (ensamblaje, pegado)</b>	<b>\$480.00</b>	10%	10	\$ 48.00	\$ 240.00
<b>Carretillas Hidráulicas</b>	<b>\$900.00</b>	10%	10	\$ 90.00	\$ 450.00
<b>Recipientes para material</b>	<b>\$900.00</b>	10%	10	\$ 90.00	\$ 450.00
<b>Secaderos metálicos</b>	<b>\$1,200.00</b>	10%	10	\$ 120.00	\$ 600.00
<b>Equipamiento para obreros</b>	<b>\$350.00</b>	20%	5	\$ 70.00	\$ -
<b>Reposición de Equipos Depreciados</b>					
<b>Equipos de computo</b>	<b>\$1,200.00</b>	33%	3	\$ 399.96	\$ 400.08
<b>Total valor residual 5 años</b>					<b>\$ 43,790.08</b>

**Fuente: Investigación técnica**

**Elaborado por: El autor**

Con los datos referentes de los valores de cada uno de los rubros en la inversión inicial, se ha generado el cálculo estimado según la depreciación contable de los activos adquiridos, los valores residuales según el periodo de operación del proyecto 5 años donde este valor suma un total de \$ 43.390,00 dólares, los cuales han sido afectados en base a la adquisición de nuevos equipos de cómputo al principio del cuarto año, donde se han afectado las flujos de gastos, generando un valor residual total de \$ 43.790,08.

#### 6.4. Mano de obra

Según las estimaciones de la investigación técnica es posible determinar y cuantificar las cantidades y los costos de operación del proyecto. Los requerimientos de mano de obra se han clasificado según el tipo de actividad y su influencia directa con la fabricación de los productos.

**Tabla No. 23.- Requerimiento de personal Mano de Obra Directa.**

Cargo	Cantidad	Remuneración	
		Unitario (\$)	Total (\$)
Operador de máquina de corte	2	\$ 366,00	\$ 732,00
Ensamblador de mosaicos	3	\$ 366,00	\$ 1.098,00
Pegador de mosaicos	1	\$ 366,00	\$ 366,00
Verificador y empacador de mosaicos	1	\$ 366,00	\$ 366,00
<b>Subtotal mensual</b>			\$ 2.562,00
<b>Subtotal anual</b>			\$ 30.744,00
<b>Total anual + Pagos según la ley</b>			<b>\$ 43.680,21</b>
<b>Total Mano de Obra Directa (Mensual)</b>			<b>\$ 3.640,02</b>

Fuente: Investigación financiera

Elaborado por: El autor

Para este análisis se hizo un cálculo estimado sobre los cargos en las remuneraciones según la ley y pagos adicionales a los empleados que intervienen directamente en el proceso productivo, basada en el aprovechamiento de la cantidad de horas de trabajo con la máquina, lo que genera cierto número de horas extras en base a la cantidad que se requiera producir.

**Tabla No. 24.- Requerimiento de personal Administrativo.**

<b>Balance de Personal (Mano de Obra Indirecta)</b>			
<b>Cargo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Remuneración</b>	
		<b>Unitario (\$)</b>	<b>Total (\$)</b>
Gerente de producción	1	\$1,200.00	\$1,200.00
Asistente coordinador	1	\$600.00	\$600.00
Subtotal mensual			\$1,800.00
Subtotal anual			\$21,600.00
<b>Total anual + Pagos según la ley</b>			<b>\$29,240.40</b>
<b>Total Mano de Obra Indirecta (Mensual)</b>			<b>\$2,436.70</b>

**Fuente: Investigación financiera**

**Elaborado por: El autor**

Los requerimientos de personal administrativo han sido calculados en base a la importancia de cada cargo, en este caso es necesario contar con un rol de supervisión, planificación y control de la fabricación como gerente de producción de esta línea, adicionalmente se encontró la necesidad de contratar una persona con un rol de asistente y coordinador como soporte para este departamento.

## 6.5. Materiales e Insumos

Para hacer el cálculo estimado de materiales e insumos necesarios para la fabricación de cenefas y mosaicos se ha contabilizado el costo unitario de material por cada pieza de mosaico o cenefa producida según el rubro descrito.

**Tabla No. 25.- Requerimiento de materiales e insumos.**

<b>Balance de Materiales e Insumos</b>			
<b>Insumos / Materiales</b>	<b>Cantidad proyectada</b>	<b>Costo unitario / pieza(\$)</b>	<b>Total (\$)</b>
Materia prima para 30x30cm/unidad	5,544	\$0.60	\$3,307.50
Materia prima para 15x30cm/unidad	1,680	\$0.30	\$501.14
Materia prima para 9x36cm/unidad	924	\$0.12	\$113.40
Materia prima para 15x15cm/unidad	252	\$0.09	\$21.48
Malla de poliéster/unidad	8,400	\$0.03	\$218.40
Pegamento 0.02kg/unidad	8,400	\$0.05	\$378.00
Empaque /unidad	8,400	\$0.01	\$105.00
<b>Total Materiales e Insumos / (Mensual)</b>			<b>\$4,644.91</b>
<b>Total Materiales e Insumos / (Anual)</b>			<b>\$55,738.96</b>

**Fuente: Investigación financiera**

**Elaborado por: El autor**

Mediante el análisis de los datos estimados en el estudio técnico se planificó empezar la producción con 8.400 unidades mensuales repartidas en cada uno de los formatos según su demanda, lo que significa producir aproximadamente 100.800 unidades al año.

**Tabla No. 26.- Requerimiento de Suministros.**

<b>Balance de Suministros y Mantenimiento</b>			
<b>Insumo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor unitario (\$)</b>	<b>Total (\$)</b>
Repuestos y materiales varios	1	\$2,000.00	\$2,000.00
Plástico de embalaje	20	\$20.00	\$400.00
Pallets para transporte	20	\$9.00	\$180.00
<b>Total Suministros y Mantenimiento (Mensual)</b>			<b>\$2,580.00</b>
<b>Total Suministros y Mantenimiento (Anual)</b>			<b>\$30,960.00</b>

**Fuente: Investigación financiera**

**Elaborado por: El autor**

Para la fabricación de estos productos es necesario contar con materiales adicionales para la producción que intervienen indirectamente. En el rubro repuestos y materiales varios, se asume un costo por el requerimiento de piezas necesarias para la configuración periódica de la maquinaria según el formato que se necesite producir, además de instrumentos y suministros que se deterioran como guantes, ropa plástica, máscaras desechables entre otros.

## **6.6. Costos Fijos**

Los costos que no intervienen en el proceso de producción dentro de este proyecto se han estimado en base a referencias del mercado nacional, además se ha analizado según el caso, una participación en los rubros que deberían tener influencia sobre cargos adicionales en la fábrica de Graiman.

**Tabla No. 27.- Costos fijos.**

<b>Gastos Generales y de Operaciones</b>			
Descripción	Cantidad (meses)	Valor unitario (\$)	Total (\$)
Servicio de agua	12	\$500.00	\$6,000.00
Servicio de luz	12	\$2,000.00	\$24,000.00
Arriendo (Ubicación en Fábrica)	12	\$5,000.00	\$60,000.00
Otros gastos de mantenimiento	12	\$3,000.00	\$36,000.00
Gastos Administrativos – Sueldos	12	\$2,436.70	\$29,240.40
Gastos de Ventas – Aporte para Publicidad	12	\$400.00	\$4,800.00
<b>Total Costos Fijos (Mensual)</b>			<b>\$13,336.70</b>
<b>Total Costos Fijos (Anual)</b>			<b>\$160,040.40</b>

**Fuente: Investigación financiera**

**Elaborado por: El autor**

Aunque el proyecto está ubicado dentro de la fábrica Graiman es necesario asumir los valores según una ponderación estimada para el consumo de agua y luz, adicionalmente se asumen gastos de arriendo y otros gastos relacionados con el mantenimiento y limpieza del sector de la planta de producción, así como también costos por desechar correctamente los desperdicios.

## 6.7. Proyección de ventas

En base a los datos del proyecto y su planteamiento acerca del tiempo de operación de cinco años, se ha planteado una proyección de ventas basada en la cantidad de producción, y un precio promedio referencial.

**Tabla No. 28.- Proyección de ventas a 5 años.**

<b>Año</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio promedio general</b>	<b>Ventas</b>
<b>1</b>	100,800	\$4.36	\$439,588.80
<b>2</b>	103,824	\$4.53	\$470,744.14
<b>3</b>	106,938	\$4.71	\$504,107.59
<b>4</b>	110,146	\$4.90	\$539,835.62
<b>5</b>	113,451	\$5.10	\$578,095.84

**Fuente: Investigación financiera**

**Elaborado por: El autor**

Con los datos planteados se está suponiendo un 3 % de crecimiento en la cantidad de unidades ofertadas anualmente, además de la influencia en el precio promedio según un 3.97 % de inflación anual.



## 6.8. Costos de producción

Mediante los datos analizados en cada uno de los requerimientos, es posible consolidar la información necesaria para establecer el costo de producción anual.

**Tabla No. 29.- Proyección de costos de producción a 5 años.**

<b>Costos de Producción</b>				
<b>Año</b>	<b>Mano de Obra Directa</b>	<b>Materiales e Insumos</b>	<b>Costos indirectos de Fabricación</b>	<b>Total Costo de Producción</b>
<b>1</b>	\$43,680.21	\$55,738.96	\$30,960.00	\$130,379.17
<b>2</b>	\$48,048.23	\$61,312.86	\$34,056.00	\$143,417.09
<b>3</b>	\$52,853.05	\$67,444.15	\$37,461.60	\$157,758.80
<b>4</b>	\$58,138.36	\$74,188.56	\$41,207.76	\$173,534.68
<b>5</b>	\$63,952.20	\$81,607.42	\$45,328.54	\$190,888.15

**Fuente: Investigación financiera**

**Elaborado por: El autor**

Considerando un impacto del 10 % anual a partir del segundo año, se podría estimar que el costo de producción puede tener un incremento basado en la contratación de mano de obra para ampliar la producción. Los elementos que se toman en cuenta en el costo de producción son:

- **La mano de obra directa:** Obreros que están directamente en contacto con la manipulación de materiales, para la elaboración de cenefas y mosaicos.
- **Materiales e Insumos:** Materia prima para la elaboración y otros materiales necesarios para en ensamblaje de productos.

- **Gastos indirectos de fabricación:** Materiales que son usados adicionalmente, no intervienen directamente con la elaboración como partes del producto, pero son complementarios para cumplir con el proceso de producción, entre estos está el embalaje, materiales para repuestos en maquinaria y pallets para el transporte de los productos.

## 6.9. Costos de producción y operación del proyecto

**Tabla No. 30.- Proyección de costos de producción y operación a 5 años.**

<b>Estructura General de Costos</b>					
<b>Rubro</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Materiales e Insumos	\$ 43.680	\$ 48.048	\$ 52.853	\$ 58.138	\$ 63.952
Mano de Obra Directa	\$ 55.739	\$ 61.313	\$ 67.444	\$ 74.189	\$ 81.607
Gastos Indirectos de Fabricación	\$ 30.960	\$ 34.056	\$ 37.462	\$ 41.208	\$ 45.329
<b>Total Costo Variable</b>	<b>\$ 130.379</b>	<b>\$ 143.417</b>	<b>\$ 157.759</b>	<b>\$ 173.535</b>	<b>\$ 190.888</b>
Depreciación	\$ 9.148	\$ 9.148	\$ 9.148	\$ 9.148	\$ 9.148
Amortización	\$ 9.278	\$ 10.206	\$ 11.226	\$ 12.349	\$ 13.584
Gastos Generales	\$ 126.000	\$ 132.300	\$ 138.915	\$ 138.915	\$ 145.861
Gastos Administrativos	\$ 29.240	\$ 30.702	\$ 32.238	\$ 35.049	\$ 36.802
Gastos Ventas	\$ 4.800	\$ 5.040	\$ 5.292	\$ 5.557	\$ 5.834
Gastos Financieros (Intereses)	\$ 5.664	\$ 4.736	\$ 3.716	\$ 2.593	\$ 1.358
<b>Total Costo Fijo</b>	<b>\$ 184.131</b>	<b>\$ 192.133</b>	<b>\$ 200.535</b>	<b>\$ 203.611</b>	<b>\$ 212.587</b>
<b>Costo Total</b>	<b>\$ 314.510</b>	<b>\$ 335.550</b>	<b>\$ 358.293</b>	<b>\$ 377.146</b>	<b>\$ 403.475</b>

**Fuente: Investigación financiera**

**Elaborado por: El autor**

La estructura de costos está planteada en base al requerimiento anual para la operación del proyecto, los costos variables tienen la influencia de un 10% de incremento anual y los gastos generales, administrativos y de ventas se proyectan con un 5 % de incremento estimado por cada año.

## **6.10. Punto de equilibrio económico**

Para el análisis de punto de equilibrio se han tomado los datos ya presentados del costo fijo y costo variable unitario por cada uno de los formatos, en este caso se ha generado un cálculo para el punto de equilibrio multiproducto para cada año durante el periodo de operación del proyecto.

**Tabla No. 31.- Punto de equilibrio multiproducto anual (cantidad).**

Año 1							
Formato	Cantidad	Participación	Precio	Cvu	Margen	Ponderación	PE(q)
30x30	66,528	66%	\$4.89	\$1.42	\$3.47	<b>Ponderado</b>	<b>37,583</b>
15x30	20,16	20%	\$3.89	\$1.12	\$2.77	\$0.55	<b>11,389</b>
9x36	11,088	11%	\$2.69	\$0.95	\$1.74	\$0.19	<b>6,264</b>
15x15	3,024	3%	\$1.99	\$0.91	\$1.08	\$0.03	<b>1,708</b>
Proyectado	<b>100,800</b>					<b>Ponderación</b>	<b>\$3.07</b>
Costo Fijo	<b>\$174,676.68</b>						<b>56,943</b>
Año 2							
Formato	Cantidad	Participación	Precio	Cvu	Margen	Ponderado	PE(q)
30x30	68,523.84	66%	\$5.08	\$1.56	\$3.52	\$2.32	<b>38,752</b>
15x30	20,764.80	20%	\$4.04	\$1.23	\$2.81	\$0.56	<b>11,743</b>
9x36	11,420.64	11%	\$2.80	\$1.04	\$1.76	\$0.19	<b>6,459</b>
15x15	3,114.72	3%	\$2.07	\$1.00	\$1.07	\$0.03	<b>1,761</b>
Proyectado	<b>103,824</b>					<b>Ponderación</b>	<b>\$3.11</b>
Costo Fijo	<b>\$182,678.70</b>						<b>58,715</b>
Año 3							
Formato	Cantidad	Participación	Precio	Cvu	Margen	Ponderado	PE(q)
30x30	70,579.56	66%	\$5.29	\$1.72	\$3.57	\$2.35	<b>40,05</b>
15x30	21,387.74	20%	\$4.20	\$1.36	\$2.85	\$0.57	<b>12,136</b>
9x36	11,763.26	11%	\$2.91	\$1.15	\$1.76	\$0.19	<b>6,675</b>
15x15	3,208.16	3%	\$2.15	\$1.10	\$1.05	\$0.03	<b>1,82</b>
Proyectado	<b>106,939</b>					<b>Ponderación</b>	<b>\$3.15</b>
Costo Fijo	<b>\$191,080.82</b>						<b>60,681</b>
Año 4							
Formato	Cantidad	Participación	Precio	Cvu	Margen	Ponderado	PE(q)
30x30	72,696.94	66%	\$5.50	\$1.89	\$3.60	\$2.38	<b>40,303</b>
15x30	22,029.38	20%	\$4.37	\$1.49	\$2.88	\$0.58	<b>12,213</b>
9x36	12,116.16	11%	\$3.02	\$1.26	\$1.76	\$0.19	<b>6,717</b>
15x15	3,304.41	3%	\$2.24	\$1.21	\$1.03	\$0.03	<b>1,832</b>
Proyectado	<b>110,147</b>					<b>Ponderación</b>	<b>\$3.18</b>
Costo Fijo	<b>\$194,157.30</b>						<b>61,066</b>
Año 5							
Formato	Cantidad	Participación	Precio	Cvu	Margen	Ponderado	PE(q)
30x30	74,877.85	66%	\$5.71	\$2.08	\$3.63	\$2.40	<b>41,873</b>
15x30	22,690.26	20%	\$4.55	\$1.64	\$2.90	\$0.58	<b>12,689</b>
9x36	12,479.64	11%	\$3.14	\$1.39	\$1.76	\$0.19	<b>6,979</b>
15x15	3,403.54	3%	\$2.33	\$1.33	\$0.99	\$0.03	<b>1,903</b>
Proyectado	<b>113,451</b>					<b>Ponderación</b>	<b>\$3.20</b>
Costo Fijo	<b>\$203,133.35</b>						<b>63,443</b>

**Fuente: Investigación financiera**

**Elaborado por: El autor**

Según el análisis del punto de equilibrio, las cantidades son anualmente incrementales basadas en la inflación promedio del 3.97%, además considerando un incremento anual del 10% en los costos de producción y un 5% de incremento anual en los costos fijos.

## 6.11. Estado de resultados

**Tabla N° 25 Estado de resultados integral**

<b>Rubro</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Ventas	\$ 439.589	\$ 470.744	\$ 504.108	\$ 539.836	\$ 578.096
Costo de Producción	\$ 130.379	\$ 143.417	\$ 157.759	\$ 173.535	\$ 190.888
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>\$ 309.210</b>	<b>\$ 327.327</b>	<b>\$ 346.349</b>	<b>\$ 366.301</b>	<b>\$ 387.208</b>
Gastos Generales	\$ 126.000	\$ 132.300	\$ 138.915	\$ 138.915	\$ 145.861
Gastos Administrativos	\$ 29.240	\$ 30.702	\$ 32.238	\$ 35.049	\$ 36.802
Gastos Ventas	\$ 4.800	\$ 5.040	\$ 5.292	\$ 5.557	\$ 5.834
<b>Utilidad Operacional</b>	<b>\$ 149.169</b>	<b>\$ 159.285</b>	<b>\$ 169.904</b>	<b>\$ 186.780</b>	<b>\$ 198.711</b>
Depreciación	\$ 9.148	\$ 9.148	\$ 9.148	\$ 9.148	\$ 9.148
Gastos Financieros	\$ 5.664	\$ 4.736	\$ 3.716	\$ 2.593	\$ 1.358
<b>Utilidad Antes de Impuestos</b>	<b>\$ 134.357</b>	<b>\$ 145.400</b>	<b>\$ 157.040</b>	<b>\$ 175.039</b>	<b>\$ 188.204</b>
Participación Trabajadores 15%	\$ 20.154	\$ 21.810	\$ 23.556	\$ 26.256	\$ 28.231
<b>Utilidad antes de Impuesto a la Renta</b>	<b>\$ 114.203</b>	<b>\$ 123.590</b>	<b>\$ 133.484</b>	<b>\$ 148.783</b>	<b>\$ 159.974</b>
Impuesto a la Renta 22%		\$ 25.125	\$ 27.190	\$ 29.367	\$ 32.732
<b>Utilidad Neta del Periodo</b>	<b>\$ 114.203</b>	<b>\$ 98.465</b>	<b>\$ 106.294</b>	<b>\$ 119.416</b>	<b>\$ 127.241</b>

**Fuente: Investigación financiera**

**Elaborado por: El autor**

## 6.12. Flujo de caja financiero

**Tabla No. 32.- Flujo de Fondos del Proyecto.**

Rubro	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por Venta		\$ 439.589	\$ 470.744	\$ 504.108	\$ 539.836	\$ 578.096
Rescate de Activos fijos						\$ 44.190
<b>Ingresos Totales</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 439.589</b>	<b>\$ 470.744</b>	<b>\$ 504.108</b>	<b>\$ 539.836</b>	<b>\$ 622.286</b>
Costo de Producción		\$ 130.379	\$ 143.417	\$ 157.759	\$ 173.535	\$ 190.888
Gastos Operacionales		\$ 160.040	\$ 168.042	\$ 176.445	\$ 179.521	\$ 188.497
Intereses		\$ 5.664	\$ 4.736	\$ 3.716	\$ 2.593	\$ 1.358
Amortización de Préstamo		\$ 9.278	\$ 10.206	\$ 11.226	\$ 12.349	\$ 13.584
Participación a Trabajadores		\$ 20.154	\$ 21.810	\$ 23.556	\$ 26.256	\$ 28.231
Impuesto a la Renta			\$ 25.125	\$ 27.190	\$ 29.367	\$ 32.732
Inversión	\$ 141.607					
<b>Total Egresos</b>	<b>\$ 141.607</b>	<b>\$ 325.515</b>	<b>\$ 373.336</b>	<b>\$ 399.891</b>	<b>\$ 423.620</b>	<b>\$ 455.290</b>
Flujo Neto Financiero \$	<b>-\$ 141.607</b>	\$ 114.073	\$ 97.408	\$ 104.216	\$ 116.215	\$ 166.996
Flujo Neto Acumulado		<b>-\$ 27.533</b>	\$ 211.481	\$ 201.624	\$ 220.432	\$ 283.211

**Fuente: Investigación financiera**

**Elaborado por: El autor**

## 6.13. Evaluación financiera

Para la decisión de inversión es necesario tener los parámetros de evaluación necesarios, mediante los datos tomados en base a las proyecciones en el flujo de caja, es posible determinar si el proyecto se acepta o se rechaza. Para el desarrollo de la evaluación se utilizarán los indicadores más importantes que determinarán la factibilidad económica del proyecto.

Para poder generar la evaluación mediante los indicadores es necesario tener una tasa de descuento, la cual es la tasa de oportunidad para los inversionistas y propietarios de la compañía, por lo cual la mínima rentabilidad que ellos esperan obtener es de 17%.

**Tabla No. 33.- Indicadores Financieros escenario realista.**

<b>Indicadores de Evaluación</b>	
<b>Tasa de Descuento</b>	17.00%
<b>Valor Actual Neto (VAN)</b>	\$230,306.10
<b>Valor Neto Actual Ingresos</b>	\$1,586,111.10
<b>Valor Neto Actual Costos</b>	\$1,234,353.96
<b>Tasa Interna de retorno (TIR)</b>	73.44%
<b>Periodo de Recuperación</b>	1.28
<b>Relación Beneficio Costo</b>	1.28

**Fuente: Investigación financiera**

**Elaborado por: El autor**

Los datos de estos indicadores han sido calculados en base a un crecimiento referencial en el volumen de producción del 3%, considerando que los costos de producción se incrementarían un 10% anual y los gastos un 5% anual.

**Valor actual Neto:** También conocido como VAN, su función es determinar la rentabilidad del proyecto, consiste en llevar todos los flujos futuros a tiempo presente, es decir al periodo inicial, con lo que podemos analizar si los beneficios son mayores a los costos. Este indicador se obtiene a partir de la suma de los flujos de caja esperados de cada periodo con una tasa de descuento aplicada, donde se resta la inversión inicial.

Según Gitman (2007), el valor presente neto, es una práctica compleja del presupuesto de capital, en donde se considera que si el VAN es mayor que cero, el proyecto es aceptable y si es menor que cero debe rechazarse.

Para un VAN de \$230.306,10 la inversión es justificable, ya que cumple con los parámetros de aceptación para este indicador  $VAN > 0$ .

**La tasa Interna de Rendimiento:** También conocido como TIR, es una de las técnicas que se utiliza con mayor frecuencia, es el porcentaje de rendimiento anual acumulado que va a generar la inversión.

Tal y como lo aclara Gitman (2007), es la tasa de descuento que equipara el VAN de una oportunidad de inversión de 0 dólares.

Tomando como referencia la tasa asignada para este proyecto 16% y en comparación con la TIR 73.44% se puede aceptar este criterio como indicador de factibilidad para el proyecto, ya que es un porcentaje bastante alto, se asume que la influencia de los costos de producción al ser Graiman el mismo productor de la materia prima, posee una ventaja competitiva para su elaboración.

**Periodo de recuperación de la inversión:** Se trata de identificar cuantos periodos deben transcurrir para que los flujos acumulados de efectivo equiparen a la inversión inicial.

Se ha determinado como periodo de recuperación para este proyecto 1.28 equivalente a 1 año y 3,36 meses, con lo que podemos ver que la inversión en maquinaria y la implementación para la producción son recuperables en un corto periodo.

**Relación Beneficio – Costo:** Se basa simplemente en un análisis para determinar si los ingresos actualizados son mayores a los egresos actualizados.

Según este índice la relación beneficio y costo es de 1.28, al ser superior a 1, se garantiza que los ingresos por venta superan ampliamente los egresos generados en el periodo de operación del proyecto, por lo cual la inversión es factible.



En base a los acontecimientos actuales macroeconómicos, se han generado los cálculos correspondientes para establecer diversos escenarios, en este caso en la evaluación financiera anteriormente detallada, se determinó en base a parámetros realistas.

Para establecer un escenario pesimista se han establecido los cálculos correspondientes donde no se contempla crecimiento alguno, además de contemplar un incremento del 15% en los costos de producción y un 10% en gastos generales.

**Tabla No. 34.- Indicadores Financieros escenario pesimista**

<b>Indicadores de Evaluación</b>	
<b>Tasa de Descuento</b>	17.00%
<b>Valor Actual Neto (VAN)</b>	\$105,548.15
<b>Valor Neto Actual Ingresos</b>	\$1,504,177.54
<b>Valor Neto Actual Costos</b>	\$1,277,178.35
<b>Tasa Interna de retorno (TIR)</b>	52.04%
<b>Periodo de Recuperación</b>	1.38
<b>Relación Beneficio Costo</b>	1.18

**Fuente: Investigación financiera**

**Elaborado por: El autor**

Para el escenario optimista se ha contemplado un incremento anual del 8% en el volumen de producción, solo un 5% de incremento anual en gastos y un 10% en incremento sobre costos anuales.

**Tabla No. 35.- Indicadores financieros escenario optimista**

<b>Indicadores de Evaluación</b>	
<b>Tasa de Descuento</b>	17.00%
<b>Valor Actual Neto (VAN)</b>	\$340,605.45
<b>Valor Neto Actual Ingresos</b>	\$1,733,177.35
<b>Valor Neto Actual Costos</b>	\$1,271,120.86
<b>Tasa Interna de retorno (TIR)</b>	87.12%
<b>Periodo de Recuperación</b>	1.24
<b>Relación Beneficio Costo</b>	1.36

**Fuente: Investigación financiera**

**Elaborado por: El autor**

Según los datos presentados en los dos escenarios, tanto pesimista como optimista, el proyecto ha generado indicadores favorables para generar la inversión.

## CAPÍTULO VII

### 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### **Conclusiones.-**

Según el objetivo general planteado en el proyecto se concluye que, para la empresa Graiman es factible producir y vender cenefas y mosaicos elaborados con cerámicas y porcelanatos.

Como objetivos específicos del proyecto se planeó:

- Determinar los requerimientos necesarios para emprender la producción de cenefas y mosaicos en Graiman.

En base a la información generada en el estudio técnico, se han establecido los requerimientos necesarios para la operación del proyecto. Tomando como base las necesidades de producción según la cantidad demandada, se ha identificado la maquinaria y los materiales necesarios para la elaboración de dicha cantidad. La mano de obra que interviene en el proceso de producción cubrirá con las necesidades para fabricación y administración de esta unidad de negocio, además de generar 9 fuentes de trabajo nuevas para la sociedad. Para los requerimientos de la materia prima no existe restricción ni posibilidad de desabastecimiento ya que se utiliza la cerámica y el porcelanato fabricado en Graiman.

- Estimar la demanda de productos similares mediante la información interna de la empresa, para determinar la producción promedio por periodo mensual.

Gracias a la información que proporcionan los datos internos de la compañía, se logró establecer una demanda estimada de los productos similares que actualmente se comercializan en la empresa. Mediante los datos obtenidos se calculó una proyección de ventas de 9.092 unidades mensuales, y según la capacidad de corte de la maquinaria se podrían generar alrededor de 9.900 piezas, ya que se considera un periodo de aprendizaje, como primera instancia se plantea producir 8.400 unidades por mes y se estima que se genere un 3 % de crecimiento anual en la cantidad, como una cifra extremadamente conservadora según la situación actual del país, alcanzando y superando la cantidad proyectada en el cuarto año de operación del proyecto considerando una misma condición.

- Cuantificar el tamaño de la inversión, los costos de operación y gastos necesarios para determinar los flujos de efectivo que sustentarán la factibilidad del proyecto.

De acuerdo con el estudio financiero del proyecto se ha estimado una inversión total de \$ 141,606.66 dólares, basada en los requerimientos según el estudio técnico.

Como resultado del estudio financiero, se determinó el flujo de fondos que generará el proyecto en un periodo de operación durante 5 años, en donde los principales indicadores financieros han aportado información positiva para la factibilidad del mismo. Considerando una tasa de descuento del 17% como un rendimiento mínimo aceptado por los inversionistas, el valor actual neto es de \$ 230.306.10, ya que la tasa interna de rendimiento es de 73.44% está muy por encima de la tasa de descuento considerada como la mínima retribución para los inversionistas, según los cálculos para determinar el periodo de recuperación de la inversión, se obtuvo un índice de 1.28 que se interpreta como 1 año y 3,36 meses aproximadamente, esto quiere decir que la inversión será recuperada en un corto periodo. Según estos datos se puede concluir que el proyecto es rentable, además de considerar que se

obtendrá un mayor beneficio que el esperado según la tasa de descuento, además de considerarse un periodo de recuperación de la inversión no mayor a un año y medio.

### **Recomendaciones.-**

Como una parte muy importante del proyecto se recomienda maximizar las estrategias para el desarrollo de nuevos productos, basándose en información externa. Como una alternativa para la recolección de datos y la influencia de los clientes se puede basar la investigación en los gustos y preferencia de los consumidores más influyentes y constantes que tiene Graiman.

En el proyecto se tomaron los datos internos para establecer la cantidad proyectada de la demanda interna de productos similares, según esta información el mercado exportador no tiene mucha significancia en la participación, por lo cual es necesario analizar el potencial de venta para estos productos en un mercado exterior, con lo que se generaría un crecimiento sustentable para esta línea de productos.

Para obtener una diferenciación adicional se podría contemplar la fusión de los materiales utilizados con otros que podrían generar un valor agregado a la marca, entre los materiales más comunes está el vidrio, el aluminio y las piedras de diferentes colores, los cuales podrían obtenerse al granel en mercados internacionales a un muy bajo costo, para plantear esta idea es necesario analizar el impacto de estas materias primas en el costo unitario de cada producto.

Como una estrategia de comercialización, se sugeriría plantear un ratio a la fuerza de ventas, donde se establezca un porcentaje de mosaicos por cierta cantidad de cerámica o porcelanato vendida, mediante un impulso con bonos spot se generará un condicionante para cada empleado que favorezca a las ventas generales.

## BIBLIOGRAFÍA

Banco Central del Ecuador (2015). *Cuentas Nacionales Trimestrales del Ecuador – Resultados de las Variables Macroeconómicas, 2015.III*. Recuperado de <http://contenido.bce.fin.ec/home1/estadisticas/cntrimestral/CNTrimestral.jsp>

Bosch, M., Escobar, S. & Latas, M. (2002). *Pavimento. Nuevos Revestimientos*. Recuperado de [https://books.google.com.ec/books?id=Sbz54LY1o8EC&printsec=frontcover&dq=Pavimentos.+Nuevos+Revestimientos,&hl=es&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q=Pavimentos.%20Nuevos%20Revestimientos%20C&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=Sbz54LY1o8EC&printsec=frontcover&dq=Pavimentos.+Nuevos+Revestimientos,&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=Pavimentos.%20Nuevos%20Revestimientos%20C&f=false)

Chain, N. (2011). *Proyectos de inversión: formulación y evaluación*. Chile. Editorial Pearson Educación.

Crespo, M. (2003). *Solados y alicatados*. Recuperado de [https://books.google.com.ec/books?id=9S-fhSlxY9kC&dq=Mar%C3%ADa+Dolores+Crespo+Cortes,++solados+y+alicatados,&hl=es&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.ec/books?id=9S-fhSlxY9kC&dq=Mar%C3%ADa+Dolores+Crespo+Cortes,++solados+y+alicatados,&hl=es&source=gbs_navlinks_s)

Ferrel O. & Hartline, M. (2012). *Estrategia de Marketing*. México, Editorial Cengage Learning.

Fuentelsaz, C., Icart, M. & Pulpón, A. (2006). *Elaboración y Presentación de un Proyecto de Investigación y una Tesina*. Recuperado de [https://books.google.com.ec/books?id=5CWKWi3woi8C&dq=Fuentelsaz+Gallego+Carmen,+Icart+Isern+M.+Teresa,+Pulp%C3%B3n+Segura+Anna+M.,+Elaboraci%C3%B3n+y+Presentaci%C3%B3n+de+un+Proyecto+de+Investigaci%C3%B3n+y+una+Tesina&hl=es&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.ec/books?id=5CWKWi3woi8C&dq=Fuentelsaz+Gallego+Carmen,+Icart+Isern+M.+Teresa,+Pulp%C3%B3n+Segura+Anna+M.,+Elaboraci%C3%B3n+y+Presentaci%C3%B3n+de+un+Proyecto+de+Investigaci%C3%B3n+y+una+Tesina&hl=es&source=gbs_navlinks_s)

Gitman, L. (2007). *Principios de Administración Financiera*. Recuperado de [https://books.google.com.ec/books?id=KS\\_04zILe2gC&dq=Gitman,+Lawrence+J.,+Principios+de+Administraci%C3%B3n+Financiera,+D%C3%A9cima+Edici%C3%B3n,+Editorial+Pearson+Educa%C3%B3n,+M%C3%A9xico+2007&hl=es&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.ec/books?id=KS_04zILe2gC&dq=Gitman,+Lawrence+J.,+Principios+de+Administraci%C3%B3n+Financiera,+D%C3%A9cima+Edici%C3%B3n,+Editorial+Pearson+Educa%C3%B3n,+M%C3%A9xico+2007&hl=es&source=gbs_navlinks_s)

Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censo. (2014). *Anuario de Edificaciones*. Recuperado de [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas Economicas/Encuesta Edificaciones/Publicaciones/Edificaciones\\_2014.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Encuesta_Edificaciones/Publicaciones/Edificaciones_2014.pdf)

Kotler, P. & Armstrong, G. (2003). *Fundamentos de Marketing*. Recuperado de [https://books.google.es/books?id=sLJXV\\_z8XC4C&dq=Kotler,A.%282003%29.Fundamentos+de+Marketing,+Editorial&hl=es&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.es/books?id=sLJXV_z8XC4C&dq=Kotler,A.%282003%29.Fundamentos+de+Marketing,+Editorial&hl=es&source=gbs_navlinks_s)

Kotler, P. & Keller, K. (2006). *Dirección de Marketing*. México. Editorial Pearson Educación.

Krugman, P., Wells, R. & Olney, M. (2008). *Fundamentos de Economía*. España. Editorial Reverte S.A.

Merino, M. (2010). *Introducción a la Investigación de Mercados*. Recuperado de [https://books.google.es/books?id=FecE1yz7B5EC&hl=es&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.es/books?id=FecE1yz7B5EC&hl=es&source=gbs_navlinks_s)

Perkin, M. & Loría, E. (2010). *Microeconomía Versión para Latinoamérica*. México. Editorial Pearson Educación.

Súper intendencia de Compañías. Ranking Empresarial de los Entes Controlados por la Superintendencia de Compañías. (2014). Recuperado de <http://www.supercias.gob.ec/portalinformacion/ranking/>

Súper intendencia de Compañías. (2016). Directorio de Empresas Información. Recuperado de [http://181.198.3.71/portal/cgi-bin/cognos.cgi?b\\_action=cognosViewer&ui.action=run&ui.object=%2fcontent%2ffolder%5b%40name%3d%27Reportes%27%5d%2ffolder%5b%40name%3d%27Compa%C3%B1ia%27%5d%2freport%5b%40name%3d%27Directorio Compañias NETEZZA%27%5d&ui.name=Directorio Compañias NETEZZA&run.outputFormat=&run.prompt=true](http://181.198.3.71/portal/cgi-bin/cognos.cgi?b_action=cognosViewer&ui.action=run&ui.object=%2fcontent%2ffolder%5b%40name%3d%27Reportes%27%5d%2ffolder%5b%40name%3d%27Compa%C3%B1ia%27%5d%2freport%5b%40name%3d%27Directorio Compañias NETEZZA%27%5d&ui.name=Directorio Compañias NETEZZA&run.outputFormat=&run.prompt=true)

**URKUND**

**Document:** BORRADOR TESIS FEB 2016 ACT.docx (D18070399)  
**Submitted:** 2016-02-19 03:06 (-05:00)  
**Submitted by:** josua.fernandez@hotmail.com  
**Receiver:** lucia.pico.ucsg@analysis.orkund.com  
**Message:** Ultimo borrador Josua Fernandez [Show full message](#)  
 1% of this approx. 49 pages long document consists of text present in 2 sources.

**List of sources**

Rank	Path/Filename
>	BORRADOR TESIS FEB 2016 ACT.docx
	<a href="http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/4285/1/56702_1.pdf">http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/4285/1/56702_1.pdf</a>
<b>Alternative sources</b>	
<b>Sources not used</b>	

0 Warnings   Reset   Export   Share

**99%**   Active   **Orkund's archive:** Universidad Católica de Santiago de Guayaquil / BORRADOR TESIS FEB 2016 ACT.docx   **99%**

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
 TÍTULO: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA  
 PRODUCCIÓN – VENTA DE CENFAS Y MOSAICOS EN LA EMPRESA GRAIMAN CIA. LTDA. AUTOR: Josua Manuel Fernández Torres  
 Trabajo de Titulación  
 previo a la Obtención del Título de Ingeniero Comercial TUTOR: Econ. Lucía Magdalena Pico Versoza MBA Guayaquil, Ecuador Año 2016  
 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
 CERTIFICACIÓN Certificamos  
 que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por el Sr. Josua Manuel Fernández Torres, como requerimiento parcial para la obtención  
 del  
 Título  
 de Ingeniero Comercial. TUTOR (  
 A) \_\_\_\_\_ Econ. Lucía Magdalena Pico Versoza, MBA DIRECTOR DE LA CARRERA \_\_\_\_\_ Ing.  
 Georgina Balladares Calderón, Mgs. Guayaquil, marzo del 2016  
 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
 DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD  
 Josua Manuel Fernández Torres DECLARO QUE: El Trabajo de Titulación  
 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN – VENTA DE CENFAS Y MOSAICOS EN LA EMPRESA GRAIMAN CIA. LTDA.  
 previo  
 a la obtención del título de Ingeniero Comercial, ha sido desarrollado

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
 TÍTULO: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA  
 PRODUCCIÓN – VENTA DE CENFAS Y MOSAICOS EN LA EMPRESA GRAIMAN CIA. LTDA. AUTOR: Josua Manuel Fernández Torres  
 Trabajo de Titulación  
 previo a la Obtención del Título de Ingeniero Comercial TUTOR: Econ. Lucía Magdalena Pico Versoza MBA Guayaquil, Ecuador Año 2016  
 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
 CERTIFICACIÓN Certificamos  
 que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por el Sr. Josua Manuel Fernández Torres, como requerimiento parcial para la obtención  
 del  
 Título  
 de Ingeniero Comercial. TUTOR (  
 A) \_\_\_\_\_ Econ. Lucía Magdalena Pico Versoza, MBA DIRECTOR DE LA CARRERA \_\_\_\_\_ Ing.  
 Georgina Balladares Calderón, Mgs. Guayaquil, marzo del 2016  
 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
 DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD  
 Josua Manuel Fernández Torres DECLARO QUE: El Trabajo de Titulación  
 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN – VENTA DE CENFAS Y MOSAICOS EN LA EMPRESA GRAIMAN CIA. LTDA.  
 previo  
 a la obtención del título de Ingeniero Comercial, ha sido desarrollado

Econ. Lucía Pico, MBA





## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Fernández Torres Josua Manuel, con C.C: # 0103285904 autor del trabajo de titulación: Estudio de factibilidad para la producción – venta de cenefas y mosaicos en la empresa Graitman Cía. Ltda., previo a la obtención del título de **INGENIERO COMERCIAL** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 17 de Marzo de 2016

f. \_\_\_\_\_

Nombre: Fernández Torres Josua Manuel

C.C: 0103285904



## **REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

### **FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN**

<b>TÍTULO Y SUBTÍTULO:</b>	Estudio de factibilidad para la producción – venta de cenefas y mosaicos en la empresa Graiman Cía. Ltda.		
<b>AUTOR(ES)</b> (apellidos/nombres):	Fernández Torres Josua Manuel		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b> (apellidos/nombres):	Eco. Lucia Magdalena Pico Versoza MBA.		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Facultad de ciencias económicas y administrativas		
<b>CARRERA:</b>	Administración de empresas		
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b>	Ingeniero Comercial		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>		<b>No. DE PÁGINAS:</b>	151
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	MOSAICOS, CERÁMICAS, PORCELANATO, VENTA, FACTIBILIDAD		
<b>RESUMEN/ABSTRACT</b> (150-250 palabras): En el presente proyecto se han desarrollado los estudios necesarios para plantear la producción y venta de cenefas y mosaicos en la empresa Graiman Cía. Ltda. El capítulo I, está basado en los argumentos y planteamientos necesarios para el desarrollo del proyecto, en el capítulo II, según los valores corporativos, la misión y la visión de la empresa fue posible encaminar la idea de negocio, adicionalmente se analizaron las características del RUC y las autorizaciones por el SRI para comprobar si es necesario generar permisos adicionales para la fabricación y venta de mosaicos. El capítulo III, está basado en el estudio del mercado, donde se analizaron datos históricos macroeconómicos e internos de la compañía para establecer la oferta y la demanda. El capítulo IV, está enfocado en garantizar que los productos sean comercializados correctamente mediante el plan de marketing mix. En el capítulo V, mediante el análisis de la capacidad para la producción, ubicación y diseño, se desarrolló el estudio técnico. El capítulo VI, tiene como objetivo generar los indicadores necesarios para la evaluación del proyecto y finalmente en el capítulo VII, se han plasmado las conclusiones y recomendaciones globales del proyecto en base a los objetivos.			
<b>ADJUNTO PDF:</b>	SI	(X)	NO
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> 0985869560	<b>E-mail:</b> Josua.fernandez@hotmail.com	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:</b>	<b>Nombre:</b> Ing. Paola Alexandra Traverso Holguin Mgs.		
	<b>Teléfono:</b> +593999406190		
	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:ptraverso@hotmail.com">ptraverso@hotmail.com</a>		



**Presidencia  
de la República  
del Ecuador**



**Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes**



**SENESCYT**

Secretaría Nacional de Educación Superior,  
Ciencia, Tecnología e Innovación

<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>	
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>	
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>	
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>	