



CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS

**PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACION DE UNA
EMPRESA DEDICADA AL REFINAMIENTO Y
COMERCIALIZACION DE YESO PURO**

Trabajo de Titulación presentado en conformidad a los requisitos para obtener
el título de Ingeniero Comercial

Profesor guía: Ing. Rodrigo Gangotena

AUTORA:

Cristina Azucena Vallejos Guerrero

Agosto 2003

“AGRADECIMIENTOS”

A mis padres, quienes con su cariño y apoyo me han sabido guiar sabiamente.

A mis hermanos, por su constante motivación y apoyo.

Al Ingeniero Rodrigo Gangotena, quien supo guiarme acertadamente a la culminación de este proyecto.

Y a mis amigos, familiares y a todas aquellas personas que desinteresadamente han colaborado en la realización de este trabajo de titulación.

“A mis padres y hermanos”

Quienes son lo más valioso de mi vida

RESUMEN EJECUTIVO

Sustituir las importaciones de los minerales no metálicos y aprovechar de los potenciales recursos mineros con los que cuenta el Ecuador, fue la base para la creación de una empresa que sea rentable, y que beneficie principalmente a la Industria Ecuatoriana.

El desarrollo del siguiente plan de negocios inicia con el análisis del entorno dentro del cual se desenvolvería la empresa que se dedicará al refinamiento y comercialización de yeso puro (mineral no metálico), por lo cual fue necesario conocer la situación del sector y de la industria. Actualmente el sector de industrias manufactureras presenta una tendencia favorable debido principalmente al mayor incentivo a las exportaciones agroindustriales, la posibilidad de reemplazar diversos productos importados por nacionales y la reactivación de la industria de la construcción. Por otra parte, la industria de Fabricación de Yeso en el Ecuador no se ha desarrollado todavía, existen muy pocas empresas que se dedican a su explotación (abasteciendo un porcentaje mínimo de las necesidades de ciertas empresas que requieren del producto sin ningún valor agregado); mientras que ninguna empresa se dedica a su procesamiento, razón por la cual el volumen de importación del producto es alto.

Para determinar si se debe continuar con la inversión del proyecto y luego con su fase operativa, fue importante conocer cuál es la opinión de los empresarios y su posición frente al concepto del producto (aceptación o no aceptación), razón por la cual se llevó a cabo un estudio de mercado, del cual se concluye lo siguiente: el mercado potencial del yeso está compuesto por las Industrias Cerámica y de Prefabricados de Yeso. De estas industrias, la mayoría de empresarios y especialmente quienes toman las decisiones de compra (gerente técnico o jefe de compras), están interesados y dispuestos a adquirir el producto, si éste es de igual o mejor calidad de aquel que actualmente consumen. Además, manifestaron que el tener acceso a un producto ecuatoriano les representaría una significativa disminución de sus costos financieros, manejo de inventarios, trámites de importación, demoras de entrega y fallas en el mismo. Manifestaron además que el producto lo adquirirían en forma progresiva hasta la totalidad del mismo.

PROCESADORA DE NO METALICOS DEL ECUADOR CIA. LTDA. se crea para fabricar y abastecer las necesidades de minerales no metálicos que son utilizados como materias primas o materiales por las diferentes industrias ecuatorianas. Con el fin de satisfacer mejor las necesidades del cliente, se entregará el producto en la bodega del cliente justo cuando él lo requiera (J.I.T), por lo cual se utilizará un canal directo de distribución.

La empresa iniciará sus operaciones ofreciendo dos tipos de yesos: "Yesos Andinos Tipo I Cerámico" y Yesos Andinos Tipo II Prefabricados y Acabados". A lo largo de su vida operativa irá ofreciendo nuevos productos de acuerdo a las necesidades de las diferentes industrias.

El plan promocional desarrollado por la empresa se basará principalmente en las visitas personales, las cuales estarán apoyadas por la publicidad a través de la entrega de catálogos y muestras.

La inversión que se realizará en el proyecto se justifica desde el punto de vista financiero, el VAN es positivo (208479.37 USD) y la TIR (68.25%) es superior al costo de oportunidad (23%); por lo que el dinero invertido en el mismo sí generaría ganancias adicionales. De igual manera los índices de rendimiento neto en ventas presentan una tendencia creciente durante la vida del proyecto.

Se concluye que existe un importante mercado para el yeso y para otros minerales no metálicos, pues, su procesamiento no solo beneficiará a la industria ecuatoriana, sino que también incentivará el desarrollo de la minería en el país.

INDICE

| | |
|---|-----------|
| CAPITULO I..... | 1 |
| ASPECTOS GENERALES..... | 1 |
| 1.1 INTRODUCCION..... | 1 |
| 1.2 OBJETIVOS..... | 1 |
| 1.2.1 Objetivo General..... | 1 |
| 1.2.2 Objetivos Específicos..... | 1 |
| CAPITULO II..... | 3 |
| LA INDUSTRIA..... | 3 |
| 2.1 ANALISIS DEL SECTOR..... | 3 |
| 2.1.1 Sector de Industrias Manufactureras | 3 |
| 2.1.1.1 Panorama General | 3 |
| 2.1.1.2 Perfil Económico del Sector | 4 |
| 2.1.1.3 Concentración del Sector | 6 |
| 2.2 INDUSTRIA DE FABRICACION DE YESO | 7 |
| 2.2.1 Antecedentes | 7 |
| 2.2.1.1 Reseña Histórica | 7 |
| 2.2.1.2 Formación del Yeso..... | 7 |
| 2.2.1.3 Definición Técnica del Yeso | 8 |
| 2.2.1.4 Características del Yeso..... | 9 |
| 2.2.1.5 Campos de Uso..... | 9 |
| 2.2.2 Principales Productores de Yeso | 10 |
| 2.2.3 Producción de Yeso en el Ecuador..... | 10 |
| 2.2.3.1 Explotación del Yeso | 10 |
| 2.2.3.2 Origen de las importaciones de Yeso..... | 11 |
| 2.3 Análisis del Negocio..... | 12 |
| 2.3.1 Definición de la Finura del Yeso | 12 |
| 2.3.2 Definición de la Pureza del Yeso | 12 |
| 2.3.3 Definición del Negocio | 12 |
| 2.3.4 Factores Externos que influyen en el Negocio..... | 12 |
| 2.3.4.1 Análisis Económico y Social | 13 |
| 2.3.4.2 Análisis Político | 14 |
| 2.3.4.3 Análisis Legal | 15 |
| 2.3.4.4 Análisis Tecnológico..... | 15 |
| 2.3.4.5 Análisis Ambiental | 15 |
| 2.3.5 Diagrama del Producto Genérico..... | 16 |
| 2.3.5.1 Materia Prima y Materiales..... | 16 |
| 2.3.5.2 Maquinaria y Equipos | 17 |
| 2.3.5.3 Proveedores | 17 |
| 2.3.5.4 Fabricantes..... | 18 |

| | |
|---|-----------|
| 2.3.5.5 Canales de Distribución..... | 18 |
| 2.3.5.5 Consumidores | 18 |
| 2.4 ESQUEMA DE DISTRIBUCION PARA LA COMERCIALIZACION DEL PRODUCTO..... | 19 |
| 2.5 ANALISIS DE LA INDUSTRIA..... | 19 |
| 2.5.1 Diagrama de Análisis Industrial..... | 20 |
| 2.5.1.1 Amenaza de Entrada de Nuevas Empresas..... | 20 |
| 2.5.1.2 Presión de los Productos Sustitutos | 21 |
| 2.5.1.3 Poder Negociador de los Compradores | 22 |
| 2.5.1.4 Poder Negociador de los Proveedores..... | 22 |
| 2.5.1.5 Rivalidad entre los Competidores Existentes | 22 |
| CAPITULO III..... | 23 |
| INVESTIGACION Y ANALISIS DEL MERCADO | 23 |
| 3.1 PLAN PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACION DE MERCADOS..... | 24 |
| 3.1.1. ANALISIS DE LA NECESIDAD DE INVESTIGACION..... | 24 |
| 3.1.1.1 Situación de Decisión..... | 24 |
| 3.1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION..... | 24 |
| 3.1.2.1 Objetivo General..... | 24 |
| 3.1.2.2 Objetivos Específicos | 24 |
| 3.1.2.3 Información necesaria para alcanzar los Objetivos | 25 |
| 3.1.3 MARCO TEORICO | 25 |
| 3.1.3.1 Información secundaria | 25 |
| 3.1.4 DISEÑO DEL PLAN DE INVESTIGACION | 26 |
| 3.1.4.1 Metodología de la Investigación | 26 |
| 3.1.4.2 Instrumentos para la Investigación..... | 26 |
| 3.1.4.3 Plan Muestral..... | 26 |
| 3.1.4.3.1 Unidad de Muestreo..... | 26 |
| 3.1.4.3.2 Tamaño y Procedimiento del Muestreo | 27 |
| 3.1.4.3.3 Muestra | 27 |
| 3.2 RESULTADOS DE LA INVESTIGACION | 29 |
| 3.2.1 INDUSTRIA CERAMICA..... | 29 |
| 3.2.1.1 Consumo | 29 |
| 3.2.1.2 Volumen de Compra Anual y Frecuencia de Abastecimiento.... | 29 |
| 3.2.1.3 Proveedores Actuales | 30 |
| 3.2.1.4 Aceptación del Nuevo Producto | 31 |
| 3.2.1.5 Factores que inciden en la Aceptación del Producto..... | 31 |
| 3.2.1.6 Nivel de Finura del Yeso | 32 |
| 3.2.1.7 Presentación del Producto | 32 |
| 3.2.1.8 Precio | 33 |
| 3.2.2 INDUSTRIA QUIMICA | 33 |
| 3.2.2.1 Consumo | 33 |
| 3.2.3 INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION | 34 |
| 3.2.3.1 Consumo | 34 |
| 3.2.4 INDUSTRIA DE PREFABRICADOS DE YESO | 35 |
| 3.2.4.1 Consumo | 35 |

| | |
|--|-----------|
| 3.2.4.2 Volumen de compra actual y frecuencia de abastecimiento..... | 35 |
| 3.2.4.3 Proveedores Actuales | 36 |
| 3.2.4.4 Aceptación del nuevo producto | 36 |
| 3.2.4.5 Factores que inciden en la aceptación del producto..... | 36 |
| 3.2.4.6 Nivel de Finura del Yeso | 37 |
| 3.2.4.7 Presentación del Producto | 37 |
| 3.2.4.8 Precio | 38 |
| 3.3 LIMITACIONES..... | 38 |
| 3.4 CONCLUSIONES..... | 39 |
| 3.5 OPORTUNIDAD DE NEGOCIO | 40 |
| CAPITULO IV | 41 |
| LA EMPRESA..... | 41 |
| 4.1 VISION | 41 |
| 4.2 VALORES Y CREENCIAS..... | 41 |
| 4.3 MISION..... | 42 |
| 4.4 OBJETIVOS | 42 |
| 4.4.1 Objetivo Corporativo | 42 |
| 4.4.2 Objetivos por áreas de trabajo | 42 |
| 4.4.2.1 Objetivos de Producción..... | 42 |
| 4.4.2.2 Objetivos de Mercadotecnia y Comercialización | 43 |
| 4.4.2.3 Objetivos de Recursos Humanos | 43 |
| 4.4.2.4 Objetivos Financieros | 43 |
| 4.4.2.5 Objetivos de Investigación & Desarrollo | 43 |
| 4.5 POSICION ESTRATEGICA | 43 |
| 4.5.1 ¿Quiénes son los clientes de la empresa? | 43 |
| 4.5.2 ¿Qué productos ofrece la empresa?..... | 43 |
| 4.5.3 ¿Cómo lo hace?..... | 44 |
| 4.5.3.1 Logística de Entrada..... | 44 |
| 4.5.3.1.1 Proveedores..... | 44 |
| 4.5.3.2 Proceso Productivo | 45 |
| 4.5.3.2.1 Molienda o Pulverización | 45 |
| 4.5.3.2.2 Cribado o Cernido..... | 45 |
| 4.5.3.2.3 Mezcla | 46 |
| 4.5.3.2.4 Ensacado y Sellado | 46 |
| 4.5.3.3 Logística de Salida | 46 |
| 4.5.3.3.1 Almacenamiento | 46 |
| 4.5.3.3.2 Entrega del Producto | 46 |
| 4.5.3.4 Marketing – Ventas y Servicio al Cliente | 47 |
| 4.5.3.4 Diagrama: “Funcionamiento del Negocio” | 48 |
| 4.6 ESCALA ESTRATEGICA DEL NEGOCIO | 49 |
| 4.7 AMBIENTE ORGANIZACIONAL | 50 |
| 4.7.1 Cultura | 50 |
| 4.7.2 Estructura..... | 50 |

| | |
|---|-----------|
| 4.7.3 Incentivos..... | 50 |
| 4.7.4 Personal..... | 50 |
| CAPITULO V..... | 53 |
| PLAN DE MARKETING..... | 53 |
| 5.1 SITUACION DE DECISION..... | 53 |
| 5.2 OBJETIVOS DE MARKETING | 53 |
| 5.3 POSICIONAMIENTO Y VENTAJA DIFERENCIAL | 54 |
| 5.4 MERCADO META..... | 54 |
| 5.5 MEZCLA DE MARKETING | 54 |
| 5.5.1 PRODUCTO | 54 |
| 5.5.1.1 Ciclo de vida del Producto..... | 55 |
| 5.5.1.2 Características del Producto | 55 |
| 5.5.1.2.1 Marca..... | 55 |
| 5.5.1.2.2 Empaque..... | 56 |
| 5.5.2 PRECIO | 56 |
| 5.5.2.1 Objetivos de la fijación de precio..... | 56 |
| 5.5.2.2 Precios de la Competencia..... | 56 |
| 5.5.2.3 Precios de la Empresa | 57 |
| 5.5.3 DISTRIBUCION | 57 |
| 5.5.3.1 Consideraciones del Mercado | 57 |
| 5.5.3.1.1 Tipo de Mercado y Número de compradores potenciales.... | 57 |
| 5.5.3.1.2 Volumen de Compra | 58 |
| 5.5.3.1.3 Frecuencia de Compra | 58 |
| 5.5.3.2 Consideraciones acerca de la compañía..... | 58 |
| 5.5.3.3 Selección del tipo de canal..... | 58 |
| 5.5.4 PROGRAMA PROMOCIONAL | 59 |
| 5.5.4.1 Venta Personal..... | 59 |
| 5.5.4.2 Publicidad..... | 59 |
| 5.5.4.3 Gastos del Programa Promocional (USD)..... | 59 |
| 5.6 POTENCIAL DE VENTAS | 59 |
| 5.6.1 Mercado Potencial | 60 |
| 5.6.2 Proyección de Ventas | 60 |
| 5.6.2.1 Escenario Normal..... | 61 |
| 5.6.2.2 Escenario Pesimista..... | 62 |
| 5.6.2.3 Escenario Optimista | 62 |
| CAPITULO VI..... | 64 |
| ANALISIS FINANCIERO..... | 64 |
| 6.1 SUPUESTOS | 64 |
| 6.2 ANALISIS FINANCIERO..... | 67 |
| 6.2.1 Indicadores Financieros..... | 67 |
| 6.2.2 Punto de Equilibrio..... | 67 |
| 6.2.3 Flujo de Caja..... | 68 |
| CAPITULO VII..... | 70 |

| | |
|---|-----------|
| POSIBLES RIESGOS Y SOLUCIONES..... | 70 |
| 7.1 INTRODUCCION..... | 70 |
| 7.2 PROBLEMAS – RIESGOS Y SUS SOLUCIONES | 70 |
| 7.2.1 Reducción del número de clientes (Ventas inferiores a las proyectadas) | 70 |
| 7.2.2 Surgimiento de nuevos productores..... | 71 |
| 7.2.3 Riesgos Técnicos..... | 71 |
| 7.2.4 Riesgos económicos y financieros | 72 |
| 7.2.5 Conflictos internos..... | 72 |
| CONCLUSIONES | 74 |
| RECOMENDACIONES..... | 75 |

ANEXOS

INDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 2.1: Definición del Negocio | 12 |
| Figura 2.2: Diagrama del Producto Genérico | 16 |
| Figura 2.3: Esquema de distribución para la comercialización del producto..... | 19 |
| Figura 2.4: Diagrama de Análisis Industrial..... | 20 |
| Figura 4.1: Funcionamiento del Negocio..... | 48 |
| Figura 4.2: Escala Estratégica del Negocio..... | 48 |
| Figura 4.3: Ambiente Organizacional de la Empresa | 52 |
| Figura 5.1: Ciclo de Vida del Producto..... | 55 |
| Figura 5.2: Canal de Distribución..... | 58 |

INDICE DE FOTOS

| | |
|--------------------------------------|----|
| Foto 4.1: Yeso | 44 |
| Foto 4.2: Entrega del Producto | 46 |

INDICE DE GRAFICOS

| | |
|---|----|
| Gráfico 2.1: Participación de los sectores productivos en el PIB del 2001..... | 4 |
| Gráfico 2.2: Tendencia del Sector de Industrias Manufactureras | 5 |
| Gráfico 2.3: Concentración del Sector (Producción total por región) | 6 |
| Gráfico 2.4: Evolución de la Explotación de Yeso en el Ecuador..... | 11 |
| Gráfico 2.5: Tendencia del PIB total del Ecuador | 13 |
| Gráfico 3.1: Industria Cerámica (Volumen de consumo anual T.M.)..... | 30 |
| Gráfico 3.2: Industria Cerámica (Porcentaje de Yeso comprado en relación al tamaño de la empresa)..... | 30 |
| Gráfico 3.3: Industria Cerámica (Aceptación del Producto) | 31 |
| Gráfico 3.4: Industria Cerámica (Características del Yeso que inciden en la decisión de compra)..... | 32 |
| Gráfico 3.5: Industria Cerámica (Preferencia en la Presentación del Producto) | 32 |
| Gráfico 3.6: Industria Cerámica (Precio CIF que las empresas actualmente pagan por el producto) | 33 |
| Gráfico 3.7: Industria Química (Consumo de Sulfato de Calcio o Yeso)..... | 34 |
| Gráfico 3.8: Industria de la Construcción (Consumo de Yeso) | 34 |
| Gráfico 3.9: Industria de Prefabricados de Yeso (Consumo de Yeso en relación al producto que se fabrica)..... | 35 |
| Gráfico 3.10: Industria de Prefabricados de Yeso (Aceptación del Producto)..... | 36 |
| Gráfico 3.11: Industria de Prefabricados de Yeso (Características que inciden en la decisión de compra) | 37 |
| Gráfico 3.12: Industria de Prefabricados de Yeso (Preferencia en la Presentación del Producto)..... | 38 |

INDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 2.1: Principales Productores de Yeso..... | 10 |
| Tabla 2.2: Origen de las Importaciones de Yeso..... | 11 |
| Tabla 3.1: Muestra estratificada de la Industria Cerámica..... | 27 |
| Tabla 3.2: Muestra estratificada de la Industria de fabricación de productos farmacéuticos y medicamentos..... | 28 |
| Tabla 3.3: Muestra estratificada de la Industria de fabricación de otros diversos productos químicos..... | 28 |
| Tabla 3.4: Muestra estratificada de la Industria de la Construcción..... | 28 |
| Tabla 3.5: Composición de la Industria de Prefabricados de Yeso..... | 29 |
| Tabla 5.1: Características Físicas del Producto..... | 54 |
| Tabla 5.2: Precios del Producto..... | 57 |
| Tabla 5.3: Gastos del Programa Promocional..... | 59 |
| Tabla 5.4: Mercado Potencial (Año 1)..... | 60 |
| Tabla 5.5: Crecimiento del Mercado Potencial..... | 60 |
| Tabla 5.6: Proyección de ventas (Escenario Normal)..... | 61 |
| Tabla 5.7: Proyección de ventas (Escenario Pesimista)..... | 62 |
| Tabla 5.8: Proyección de ventas (Escenario Optimista)..... | 63 |
| Tabla 6.1: Escenarios (VAN y TIR)..... | 68 |

INDICE DE ANEXOS

ANEXO A

- **Anexo A1:** Carta de Presentación
- **Anexo A2:** Composición de la Industrias
- **Anexo A2:** Formato de la Entrevista

ANEXO B

- **Anexo B1:** Ocurrencias de Yeso en el Ecuador

ANEXO C: Costos de Internación de Yeso Fraguable por Países

- **Anexo C1:** Chile
- **Anexo C2:** Estados Unidos
- **Anexo C3:** Brasil
- **Anexo C4:** Perú

ANEXO D

- **Anexo D1:** Ingresos por Concepto de Ventas
 - **Anexo D1.1:** Escenario Normal
 - **Anexo D2.2:** Escenario Optimista
 - **Anexo D3.3:** Escenario Pesimista
- **Anexo D2:** Inversiones en el Proyecto
- **Anexo D3:** Presupuestos
- **Anexo D4:** Depreciaciones y Amortizaciones
- **Anexo D5:** Valor de Rescate de los Activos
- **Anexo D6:** Recursos Financieros
- **Anexo D7:** Costos de Financiación y Pago de Préstamo
- **Anexo D8:** Costo de Materia Prima
- **Anexo D9:** Nómina
- **Anexo D10:** Gastos de Operación
- **Anexo D11:** Gastos de Transporte
- **Anexo D12:** Costos Indirectos de Fabricación
- **Anexo D13:** Costos de Operación y de Financiación
- **Anexo D14:** Saldo de Efectivo requerido en caja
- **Anexo D15:** Capital de Trabajo
- **Anexo D16:** Estado de Resultados
- **Anexo D17:** Cuadro de fuentes y usos de fondo de efectivo
- **Anexo D18:** Balance Proyectado
- **Anexo D19:** Indicadores Financieros
- **Anexo D20:** Costos Fijos y Variables de Producción
- **Anexo D21:** Punto de Equilibrio

- **Anexo D22:** Gráfico Punto de Equilibrio
- **Anexo D23:** Flujos de Efectivo
 - **Anexo D23.1:** Escenario Normal con Apalancamiento
 - **Anexo D23.2:** Escenario Normal sin Apalancamiento
 - **Anexo D23.3:** Escenario Optimista con Apalancamiento
 - **Anexo D23.4:** Escenario Optimista sin Apalancamiento
 - **Anexo D23.5:** Escenario Pesimista con Apalancamiento
 - **Anexo D23.6:** Escenario Pesimista sin Apalancamiento

ANEXO E

- **Anexo E1:** Colombia (Importaciones en miles de dólares CIF)



CAPITULO I

CAPITULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1 INTRODUCCION

El presente plan de negocios, tiene como finalidad determinar la factibilidad económica y financiera de una empresa dedicada al Refinamiento y Comercialización de Yeso Puro, lo que servirá de base para continuar con la inversión del proyecto y desarrollar satisfactoriamente la fase técnica – económica del mismo.

El criterio bajo el cual se encontró una oportunidad de inversión en el refinamiento y comercialización de yeso, es que el producto ofrecido puede competir exitosamente en el mercado gracias a su alta calidad y bajo precio.

Lamentablemente, la explotación de yeso en el Ecuador cubre sólo parcialmente los requerimientos de las industrias del cemento, de la construcción y la agricultura; por lo que más del 80% del yeso utilizado en el país necesariamente tiene que ser importado.

Este yeso importado, al llegar al mercado nacional es comercializado con márgenes de ganancia muchas veces superiores al 100%. Además, constituye una de las principales razones para que las empresas ecuatorianas tengan una baja competitividad, ya que los costos de sus insumos son elevados, lo que les obliga a llegar al mercado final con precios altos en sus productos.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo General

Determinar la factibilidad económica y financiera de la creación de una empresa dedicada al refinamiento y comercialización de yeso puro.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Conocer los usos y potencialidades del yeso.
- Demostrar la existencia de un mercado potencial para el yeso puro finamente molido.
- Identificar a qué segmentos debe dirigirse la empresa.
- Establecer las etapas y procesos claves para el refinamiento del yeso.

- **Determinar la viabilidad económica y financiera del proyecto.**



CAPITULO II

CAPITULO II

LA INDUSTRIA

2.1 ANALISIS DEL SECTOR

2.1.1 Sector de Industrias Manufactureras

2.1.1.1 Panorama General

La industria ecuatoriana, manufacturera principalmente, se desarrolló inicialmente al amparo de una política de sustitución de importaciones y de bajos costes. Esta industria es de pequeñas dimensiones, medianamente desarrollada y bastante protegida, si se le compara con los países de su entorno.¹

Hacia los años cincuenta, esta industria estaba representada principalmente por las ramas de textiles, alimentos, tejidos, tabaco, refinado de petróleo y producción de cemento. Empero, durante los años setenta y con el propósito de descender las importaciones, se aplicaron algunas políticas que permitieron aumentar levemente la base industrial del país, iniciándose de esta forma la producción local de bienes con poca base tecnológica y con poca participación de mano de obra calificada, para ir progresivamente mejorando la calidad de los productos e incrementando los niveles tecnológicos, así como la participación de mano de obra calificada.²

Este proceso se vio reforzado posteriormente por dos hechos concretos: el ingreso del Ecuador en el Pacto Andino (1969) y la súbita ampliación del mercado a causa de los ingresos provenientes de la exportación de petróleo a partir de 1972. La base financiera de este último, logró reforzar una política sostenida de desarrollo industrial, pero no consiguió eliminar la sólida protección y asistencia estatal, lo que con el venir del tiempo ha deformado ese desarrollo.³

Actualmente, la industria manufacturera, no ha sufrido muchos cambios en su composición, agregándose a ésta, otras ramas que no han adquirido mucha importancia como son el calzado y fertilizantes, entre otras.

¹ <http://www.ciderber.com/infopais/Ecuador>

² Ibid

³ Ibid

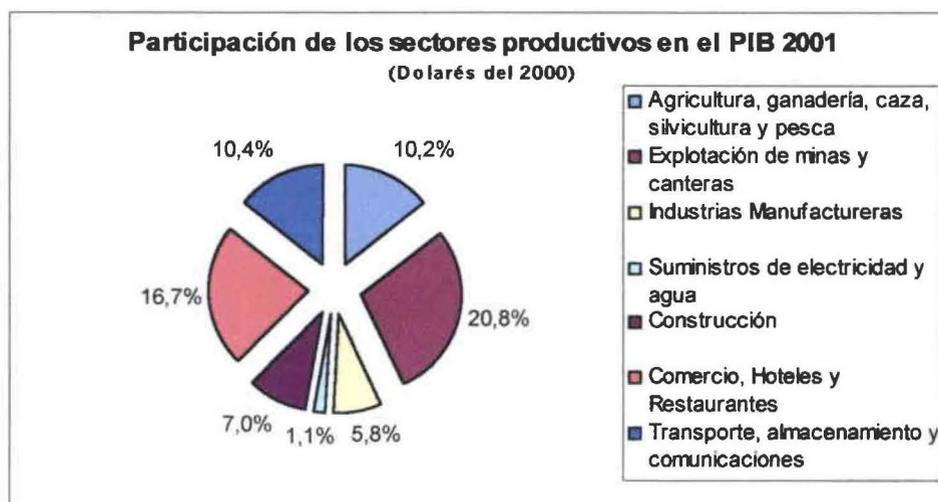
2.1.1.2 Perfil Económico del Sector

El producto interno bruto del Ecuador ha tenido un crecimiento promedio del 3% con muy pocas variaciones desde el año 1993 hasta 1997, el cual empieza a descender en 1998 para en 1999 experimentar una caída significativa en la tasa de crecimiento por las repercusiones de la profunda inestabilidad en el ámbito político, la que más tarde desembocó en la crisis financiera más importante producida en el país.⁴

Durante los años 2000 y 2001, se ha vivido un período de recuperación, el cual ha significado un crecimiento promedio del 4% del PIB, lo que se debió principalmente a una mejor comprensión de la dolarización, junto con mayor moneda fraccionaria en el mercado, estabilidad cambiaria y el aumento relativo de la demanda en el mercado nacional.

Es importante destacar que para el sector productivo e industrial ha sido muy significativa la contribución del sector manufacturero en el PIB durante los períodos mencionados, con dólares del año 2000, su participación en promedio ha sido del 8.1% siendo el quinto rubro más importante después del sector minero y de petróleos con el 20%, la actividad comercial con el 16%, del sector de agricultura y pesca con el 9.6% y transporte y telecomunicaciones con el 9.4%.

En el Gráfico 2.1 se puede observar la contribución económica de cada sector para el PIB del año 2001.



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaboración: Autora

Gráfico 2.1

El sector manufacturero, durante el período comprendido entre 1997 y 1998, registró una tasa positiva de crecimiento (8.4%), pero en comparación con los

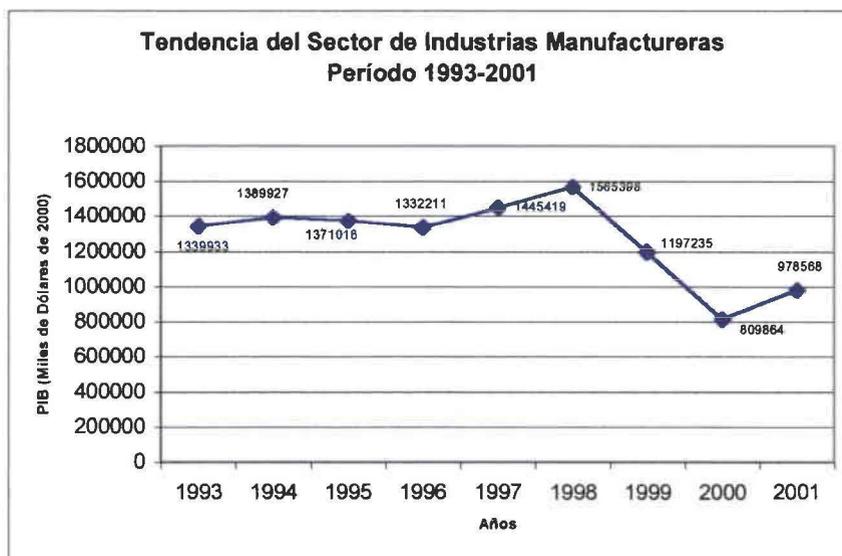
⁴ CAF, Proyecto Andino de Competitividad, Enero 2002

sectores productivos más importantes del país fue el más afectado por la crisis financiera, presentado tasas de crecimiento negativas muy profundas (- 28%), debido principalmente a la inflación, la falta de crédito, las restricciones de la demanda por el menor poder adquisitivo de la población y un sistema financiero inestable.

Del año 2000 en adelante, las industrias manufactureras se han ido recuperando satisfactoriamente, registrando una tasa de crecimiento del 20.8%. Este crecimiento ha sido impulsado principalmente por las exportaciones agroindustriales así como también por la oportunidad de desplazar diversas importaciones por productos nacionales.⁵

Específicamente, las industrias manufactureras, durante el primer trimestre del 2001, tuvieron un aumento en la producción y en las ventas. Esto permitió la contratación de más personal así como también utilizar el 65% de la capacidad instalada.⁶ Para el cuarto trimestre del mismo año, el aumento fue moderado tanto en la producción y en las ventas, se empleó menos personal y se utilizó el 72% de la capacidad instalada.⁷

Para el año 2002 el volumen de ventas tuvo mayor crecimiento que la producción, por lo que el uso de la capacidad instalada fue del 69%.⁸



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Autora

Gráfico 2.2

⁵ <http://www.cideiber.com/infopaises/Ecuador>

⁶ BCE, Programas de Encuestas de Coyuntura Año 2001 (I Trimestre)

⁷ BCE, Programas de Encuestas de Coyuntura Año 2001 (IV Trimestre)

⁸ BCE, Programas de Encuestas de Coyuntura Año 2002 (II Trimestre)

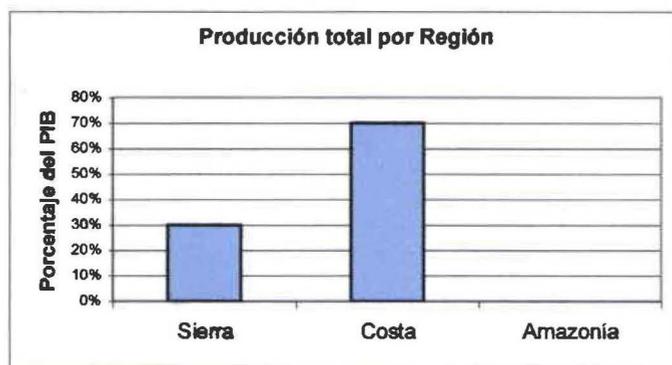
Se espera que la tendencia a incrementar se mantenga positiva tanto en volumen de producción como en ventas, a pesar de que los precios señalan un aumento para el próximo período. En lo que se refiere al personal ocupado no se espera experimentar mayores cambios.⁹

Para los empresarios, la situación de las compañías está entre normal y buena, señalándose como factores favorables al aumento relativo de la demanda en el mercado nacional, los precios competitivos, las políticas de promoción de los productos, la disponibilidad de materias primas y la reactivación de la industria de la construcción. También reconocen que las principales dificultades que enfrentaron tienen que ver con la pérdida de competitividad, el incremento de los costos, el ingreso creciente de productos importados a menor precio, el bajo poder adquisitivo de la población, el incremento de los precios de las materias primas y la falta de financiamiento.¹⁰

2.1.1.3 Concentración del Sector

La actividad industrial manufacturera se concentra fundamentalmente en la Sierra y en la Costa, específicamente en las dos provincias más pobladas del país, como son Pichincha y Guayas.

El mayor número de establecimientos se encuentran en la Sierra (59%), mientras que el volumen más alto de producción corresponde a la Costa (70%). En la Amazonía no se realiza ninguna actividad relacionada con las industrias manufactureras, pues el mayor aporte de ésta es para el sector de minas y petróleos.¹¹



Fuente: INEC
Elaboración: Autora

Gráfico 2.3

⁹ Ibid

¹⁰ Ibid

¹¹ INEC, Encuesta Anual de Manufactura y Minería 2000

Para el año 2000, el número total de empresas que conformaban el sector de industrias manufactureras clasificadas de acuerdo al CIU fue de 1501, registrando una producción total de 9.302'597.487 USD para ese año.¹²

2.2 INDUSTRIA DE FABRICACION DE YESO

2.2.1 Antecedentes

2.2.1.1 Reseña Histórica

Desde épocas inmemoriales el yeso ha convivido con la humanidad y ha estado presente en el progreso del hombre, tanto en la construcción como en la decoración o en campos como la medicina o la alimentación.

Durante el período neolítico se usó para realizar cimientos, muros y como soporte pictórico. Los asirios empleaban un yeso conocido como alabastro. Hace 6000 años, los egipcios preparaban argamasa a partir del yeso y 1500 años después utilizaron estuco de yeso en revestimiento interior de las pirámides. Con posterioridad, fue un elemento ornamental y constante en la arquitectura musulmana y mozárabe de las que se conservan ejemplos extraordinarios como son la Mezquita de Córdoba, la Alhambra de Granada, etc. La civilización griega lo denominó "gypsos" y la romana la empleó en la elaboración de frescos para la decoración de iglesias y capillas, generalizando así su uso en Europa. Posteriormente, los españoles lo introdujeron en América Latina; incorporando además multitud de motivos realizados en yeso (plafones, volutas, adornos, etc). A finales del período barroco español, el yeso se utiliza ampliamente en la construcción y en la elaboración de esculturas; incorporándose con el tiempo en la arquitectura civil como material de revoco y como elemento decorativo en palacios y viviendas.¹³

2.2.1.2 Formación del Yeso

El yeso es de origen sedimentario, formado principalmente por la deshidratación de las cuencas saladas y antiguos depósitos marinos; por hidratación de la anhidrita*; y por la acción fumarólica de aguas sulfurosas sobre calizas o tobas volcánicas.

¹² Ibid

¹³ <http://www.iberyeso.es/productos/yesos>

* Nota de la Autora: La anhidrita también es un sulfato de calcio, pero no tiene ningún contenido de agua. (CaSO₄)

Es abundante en la naturaleza, forma extensas masas, sobre todo en terrenos triásicos y terciarios. Generalmente, aparece en estado relativamente puro como depósitos químicos de potencial considerable.

Al yeso, en los yacimientos minerales no se lo encuentra solo, junto a éste se encuentra otro sulfato al que se lo denomina anhidrita. La anhidrita, a diferencia del yeso es un sulfato de calcio que no tiene ningún contenido de agua (CaSO_4) por lo que no tiene el mismo potencial del yeso y solamente es utilizado por el sector agrícola y la industria del cemento.

Además del yeso y la anhidrita, se conocen algunas variedades de sulfatos minerales que podrían ser ampliamente utilizados en la actividad industrial, pero lamentablemente son yacimientos cuya explotación no es permitida por los estados; y son los siguientes:¹⁴

- Selenita, es la variedad incolora y transparente que se presenta con brillo o lustrosidad perla. La palabra selenita proviene de la palabra griega luna, y significa roca de luna.
- Esparcato satinado, es un agregado de fibras compactas, tiene una apariencia muy satinada porque sus cristales fibrosos proyectan juegos de luces.
- Alabastro, es un fino material masivo granulado, es una piedra ornamental usada desde la antigüedad en finas esculturas.

2.2.1.3 Definición Técnica del Yeso

El yeso es un mineral no metálico blanco, que debido a las impurezas puede tornarse gris, castaño o rosado. Químicamente, el yeso es un sulfato de calcio dihidratado, su estructura cristalina esta constituida por dos moléculas de agua y una de sulfato de calcio ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$); es decir, es monoclinico*. Tiene una dureza de 2 en la escala de Mohs* y una gravedad específica de 2.32.¹⁵

Cuando este yeso es sometido al calor pierde aproximadamente las $\frac{3}{4}$ partes de su contenido de agua, llegando a ser un yeso hemihidratado* ($\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$), el cual por su suavidad puede alcanzar diferentes grados de finura. El yeso, al mezclarlo con agua forma una pasta que fragua y endurece, reconstituyendo nuevamente su estado natural.

¹⁴ <http://www.economia.gob.mx/>

* Nota de la Autora: Es el sistema de cristalización del yeso.

* Nota de la Autora: La escala de Mohs mide la resistencia de la superficie lisa de un mineral al ser rayada, según esta escala, el número 1 corresponde a un mineral con una dureza baja y el número 10 a un mineral con una dureza muy alta.

¹⁵ Ibid

* Nota de la Autora: Es aquel yeso que solamente contiene media molécula de agua, y se lo conoce como yeso calcinado.

Este mineral se lo obtiene directamente de la naturaleza por extracción en forma de roca de yeso en minas o canteras; estas rocas después son procesadas industrialmente. El proceso en general, consiste en la calcinación del material que ha sido previamente triturado, eliminando parcial o totalmente el contenido de agua cristalizado; luego viene el proceso de molienda o pulverización, que va a depender principalmente del tipo de mercado al cual va dirigido el producto.

2.2.1.4 Características del Yeso

El yeso es el sulfato más importante debido a la gran variedad de aplicaciones tanto comerciales como industriales, esto se debe principalmente a sus propiedades únicas en el universo de los minerales no metálicos, siendo éstas las siguientes:

- Incombustible y resistente al fuego; al exponerlo al calor retrasa la elevación de la temperatura debido a la gradual liberación del contenido de agua cristalizado.
- No es abrasivo.
- Funciona como agente oxidante.
- Mejora la estructura y condiciones físicas del suelo.
- Excelentes cualidades higrométricas; es decir, tiene la capacidad de absorber la humedad excesiva y liberarla cuando hay sequedad.
- Capacidad de aislamiento térmico.
- Controla el sonido.
- Es plástico y moldeable.
- No es tóxico y sus residuos son biodegradables.

2.2.1.5 Campos de Uso

Dos son considerados los campos de uso más importantes del yeso, los que dependen principalmente del estado en que éste se encuentre, y son:¹⁶

- a) Yeso crudo o natural: En la industria del cemento, es muy importante como retardador de fraguado del cemento Pórtland. Y en la agricultura, especialmente para el mejoramiento de los suelos.
- b) Yeso calcinado o industrial, tiene una amplia variedad de utilidades que dependen principalmente de la pureza, finura, cantidad de agua, resistencia, tiempo de fraguado y cualidades estrechamente controladas de expansión y contracción.

¹⁶ Ecuador Informe Técnico, Investigaciones sobre Yeso en el Ecuador, Octubre 1990

2.2.2 Principales Productores de Yeso

Como se puede apreciar en la tabla 2.1, Estados Unidos es el líder mundial en la producción de yeso cuyas exportaciones cubren Asia, Europa y Latinoamérica. Hay que destacar, que para cubrir la producción total de este mineral, Estados Unidos importa yeso crudo de Canadá y México especialmente.

| Principales Productores de Yeso (miles de toneladas) | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|---------|--------------------------------|
| Pais | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 e/ | Participación Promedio Mundial |
| Estados Unidos | 18600 | 19000 | 22400 | 19500 | 16300 | 17,99% |
| Irán | 9966 | 11843 | 10834 | 11000 | 11000 | 10,28% |
| Canadá | 8628 | 8967 | 9345 | 9232 | 8556 | 8,41% |
| España | 8000 | 8000 | 7500 | 7500 | 7500 | 7,24% |
| México | 5869 | 7045 | 6954 | 7554 | 7500 | 6,57% |
| China | 9100 | 6800 | 6700 | 6800 | 6800 | 6,80% |
| Japón | 5371 | 5305 | 5549 | 5917 | 5900 | 5,27% |
| Tailandia | 8858 | 4334 | 5005 | 5830 | 5900 | 5,62% |

Fuente: <http://minerals.er.usgs.gov>

Tabla 2.1

Elaborado por: Autora

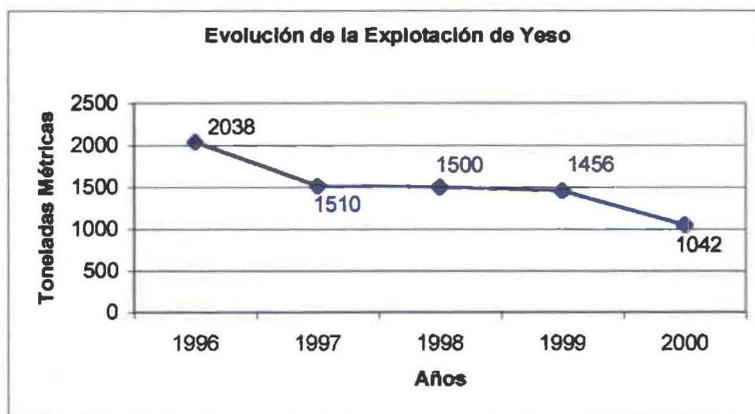
En la mayoría de países, la producción de yeso solamente está destinada a cubrir las necesidades internas tanto de la industria como del consumidor final.

2.2.3 Producción de Yeso en el Ecuador

2.2.3.1 Explotación del Yeso

Debido principalmente a la falta de claridad en la definición de la ley minera ecuatoriana, y por lo tanto a la inseguridad jurídica existente, ha sido muy limitada la inversión tanto nacional como extranjera en la explotación minera (yeso) y por lo tanto el desarrollo de la industria de fabricación de yeso, razón por la cual, se estima que más del 80% del yeso que se consume en el país es importado.¹⁷

¹⁷ Revista Criterios, Noviembre 2002, Nro. 51



Fuente: DINAMI
Elaborado por: Autora

Gráfico 2.4

El yeso explotado en pocos de los yacimientos ecuatorianos es destinado principalmente a la industria del cemento, a la agricultura y a todas aquellas aplicaciones donde no se lo necesita calcinado ni con un alto grado de pureza y finura, pero, estas necesidades del material no se las cubre en su totalidad.

2.2.3.2 Origen de las importaciones de Yeso

| Importaciones de Yeso | | |
|-----------------------|--------------------|--------------------------|
| Yeso Crudo | | |
| Pais | Participación 2001 | Participación 2002 (Oct) |
| México | 100,00% | 77,13% |
| EEUU | 0,00% | 0,00% |
| Perú | - | 22,87% |
| Alemania | - | 0,00% |

| Yeso Calcinado o Fraguable | | |
|----------------------------|--------------------|--------------------------|
| Pais | Participación 2001 | Participación 2002 (Oct) |
| Chile | 65,30% | 57,84% |
| Brasil | 14,95% | 9,02% |
| México | 11,57% | 22,11% |
| EEUU | 7,51% | 7,41% |
| Colombia | 0,60% | 3,57% |
| Italia | 0,07% | - |
| Alemania | - | 0,05% |
| Suiza | - | 0,00% |

Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Autora

Tabla 2.2

En la tabla 2.2 se puede ver, que los mayores proveedores de yeso para el Ecuador son México y Chile, aunque para el 2002, Perú ha alcanzado una participación importante, pues para los empresarios peruanos la dolarización se convirtió en el principal atractivo para vender en el mercado ecuatoriano.¹⁸

¹⁸ http://mx.invertia.com/noticias/noticia.asp?idNoticia=783872&no_noticia=7&ident=2&idtel=CC036ECUADOR

2.3 Análisis del Negocio

2.3.1 Definición de la Finura del Yeso

La finura del yeso esta en función del tiempo de molienda del mismo, es decir, en el proceso de pulverización se controla el tamaño de la partícula.

2.3.2 Definición de la Pureza del Yeso

Es el porcentaje de sulfato de calcio hemihidratado ($\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$) en una porción de yeso calcinado¹⁹, es decir, el yeso puro es aquel que contiene una mínima cantidad de impurezas (mezcla con otros minerales como el hierro, la arcilla, etc.).

2.3.3 Definición del Negocio

El negocio de refinamiento y comercialización de yeso puro, se encuentra dentro de la industria de fabricación de yeso (D269402 en el CIIU*), y esta industria es parte del sector manufacturero (D en el CIIU).



Elaborado por: Autora
Esquema de análisis tomado de: DAN Thomas, *El Sentido de los Negocios*, Pág.18

Figura 2.1

Dentro de la larga cadena productiva de fabricación de yeso que es parte del sector manufacturero, se encuentra el negocio de refinamiento y comercialización de yeso puro, correspondiente específicamente a la parte final de todo el proceso de fabricación.

2.3.4 Factores Externos que influyen en el Negocio

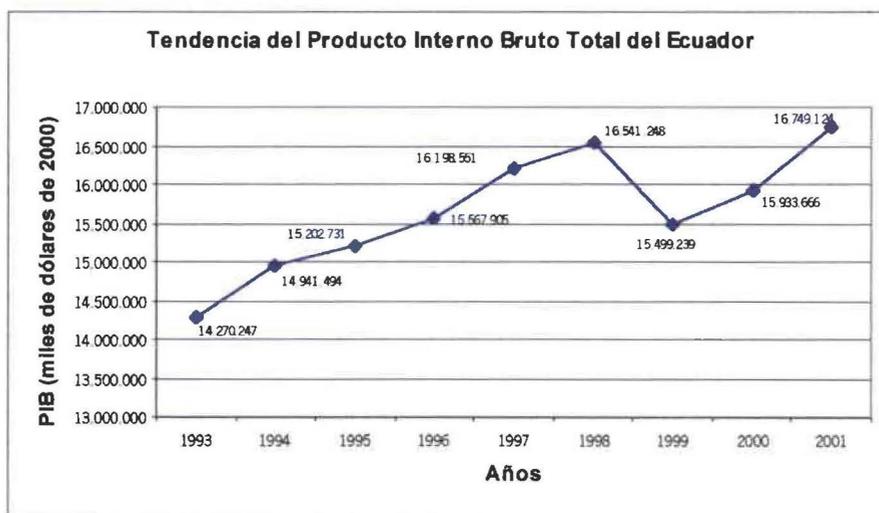
¹⁹ Norma INEN Nro. 1684: "Yesos para construcción. Terminología"

* Nota de la Autora: Las siglas CIIU corresponden a la "Clasificación Industrial Internacional Uniforme", donde cada industria es identificada por una serie de números y el sector por una letra.

2.3.4.1 Análisis Económico y Social

Después de la profunda crisis económica y social que experimentó el Ecuador en 1999, y después de la implantación del dólar como moneda de circulación legal, se han visto claras señales de recuperación en el ámbito económico, mientras que el factor social no ha encontrado salida, pues la pobreza azota a más del 60% de la población.

Una vez que se comprendió mejor el proceso de dolarización y se inició el lento pero importante proceso de estabilización en el mercado con la disminución de la inflación (cerca del 80% en dos años), se han registrado importantes tasas de crecimiento en varios sectores y en general en el PIB con un promedio del 3.8% entre los años 2000 y 2002.



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Autora

Gráfico 2.5

Durante este período hay que destacar la importancia que ha tenido el sector de la construcción, pues su crecimiento en promedio ha sido del 12.4% anual, debido principalmente a la inversión relacionada con la construcción del OCP.²⁰

A pesar de los resultados positivos que ha traído consigo la dolarización, es un modelo que está en constante prueba debido principalmente a la vulnerabilidad a los choques externos que tiene la economía ecuatoriana al depender principalmente de las exportaciones de bienes primarios especialmente del petróleo que representa aproximadamente la tercera parte del PIB.²¹

Bajo este panorama dentro del ámbito económico la dolarización para el negocio es un factor positivo, ya que ha creado un clima de estabilidad, donde

²⁰ Revista Ekos, Diciembre 2002, Nro. 104

²¹ Revista Gestión, Diciembre 2002, Nro. 102

la incertidumbre del tipo de cambio y sus implicaciones han quedado en el pasado. Mientras que un factor negativo resulta de las presiones inflacionarias todavía existentes resultado de ajustes en tarifas, tasas, impuestos públicos, salarios y especialmente de la especulación; pues estas presiones inflacionarias influenciarán negativamente y directamente en los costos y gastos de la empresa.

Otro factor económico que puede influenciar en el crecimiento del negocio es la fragilidad todavía existente en el sector financiero, ya que esta situación puede hacer más difícil el acceso a créditos, además, los costos financieros de éstos son todavía elevados.²²

Dentro del ámbito social es importante resaltar que la tendencia creciente de la pobreza en el Ecuador puede repercutir negativamente en el negocio, ya que puede significar en una disminución de la demanda de la construcción de viviendas o de edificios (departamentos), lo que se derivaría en una caída de la demanda de materias primas por parte de las diferentes industrias ecuatorianas.

2.3.4.2 Análisis Político

El Ecuador de ahora como el de antes, se ha caracterizado por el difícil entorno político existente a causa del conflicto de intereses entre los diferentes sectores sociales, comunidades indígenas y los frentes políticos vigentes, que lamentablemente nunca han llegado a consensos que permitan implantar políticas económicas que den una orientación clara al mercado y en sí a la población en general.

Otro aspecto característico de la política ecuatoriana es la inestabilidad, el regionalismo, y la corrupción, lo que ha dado como resultado un Congreso fragmentado que ha estado en constante conflicto con el Ejecutivo, lo que puede traer como consecuencia ineficacia en las políticas económicas.

Es importante destacar, que el nuevo gobierno, posesionado el 15 de enero de 2003, a pesar de que tiene que trabajar con un Congreso bastante fragmentado, tiene confianza por parte de la comunidad internacional y también ha logrado consensos con las comunidades indígenas lo que resulta beneficioso para la aplicación de medidas económicas que mejoren el entorno económico y social.

Entre las medidas económicas (con un fuerte componente político) adoptadas por el gobierno, es el alza de los precios de los combustibles la que mayormente puede afectar al negocio, ya que los fletes del transporte de la materia prima y del producto final serán más altos, haciendo que la empresa tenga que trabajar con mayores costos en la producción, lo que no resulta

²² Revista Ekos, Junio 2003, Nro. 110

beneficioso para la compañía ya que uno de los propósitos de ésta es llegar al mercado con precios bajos en sus productos.

2.3.4.3 Análisis Legal

En el Ecuador no existe ninguna ley que regule las actividades industriales, específicamente las relacionadas con la industrialización de los minerales no metálicos. Solamente el Reglamento Ambiental de Actividades Mineras ecuatoriano, en su artículo 47, norma acerca de la ubicación de las instalaciones, los equipos y maquinarias relacionados con este tipo de actividades.

Para la empresa, el ámbito legal es importante en lo referente a la constitución de la misma, siendo regulada por la Ley de Compañías; mientras que para su funcionamiento solamente necesita de una patente de operación otorgada por el Municipio Metropolitano de Quito.

2.3.4.4 Análisis Tecnológico

Los dinámicos avances tanto en la ciencia, en la tecnología y en las telecomunicaciones, han llevado a que los negocios se los mire con otra perspectiva, es decir, los mercados ya no tienen fronteras debido principalmente al gran porcentaje de población en la que ha logrado penetrar especialmente la Internet.²³

En este sentido, la importancia de la tecnología para el negocio se encuentra principalmente en lo relacionado con la informática y las telecomunicaciones, ya que actualmente constituyen una importante fuente de información tanto de proveedores, mercados y consumidores.

Además, dentro del ámbito tecnológico es fundamental resaltar que la maquinaria utilizada en el proceso productivo de la empresa no tiene altas variaciones tecnológicas con el paso del tiempo, lo que constituye una oportunidad para la empresa ya que las maquinarias solamente se depreciarán por el uso y no como efecto de la dinámica de la tecnología.

2.3.4.5 Análisis Ambiental

Todo proceso industrial, emite contaminantes por focos puntuales como las chimeneas o por focos difusos como son las evaporaciones, movimientos de áridos, etc; siendo una de las razones por las que el control ambiental es una actividad que ha tomado gran importancia en los últimos años, debido

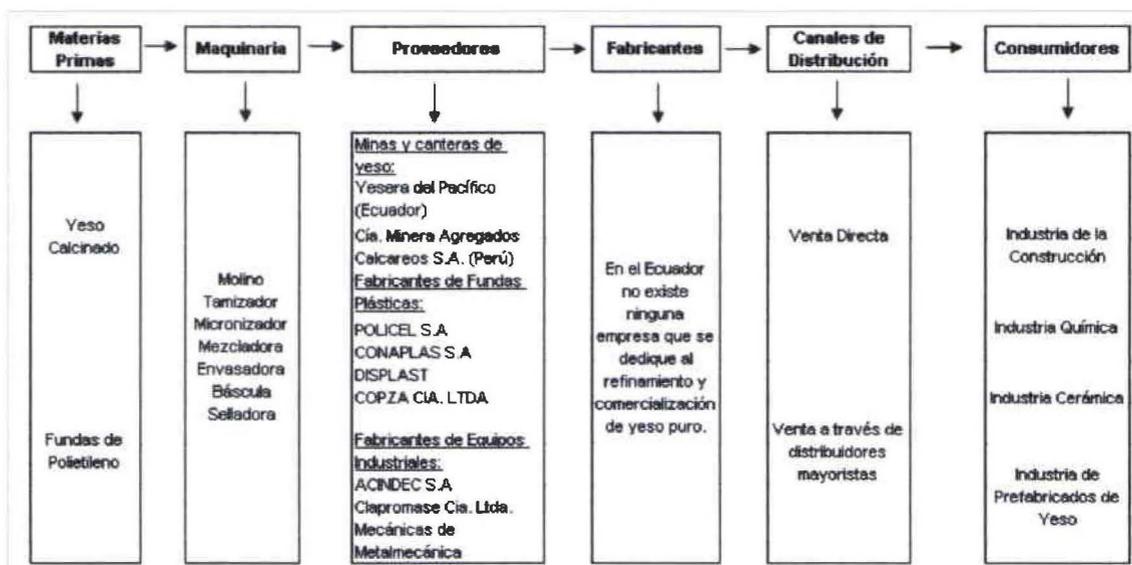
²³ VARELA, Rodrigo: *Innovación Empresarial*, Segunda Edición. Editorial Prentice Hall, Bogotá 2001.

principalmente a la idea de alcanzar un crecimiento y desarrollo sostenible por todos los países.²⁴

Por esta razón, en los países desarrollados cada actividad industrial está clasificada de acuerdo a su potencial contaminante de la atmósfera, en este sentido, la industria de fabricación de yeso, es considerada con un potencial contaminante intermedio, por lo que no es necesaria la obtención de una licencia ambiental para su funcionamiento.

Lamentablemente, en el Ecuador no existen políticas ambientales con parámetros concretos de control de los contaminantes, por lo que la conservación del medio ambiente es una responsabilidad social de cada empresa.

2.3.5 Diagrama del Producto Genérico



Esquema de análisis tomado de: DAN Thomas, *El Sentido de los Negocios*, Pág. 147
Elaborado por: Autora

Figura 2.2

2.3.5.1 Materia Prima y Materiales

Las materias primas y materiales necesarios para el proceso productivo del negocio, son los siguientes:

- a) Yeso calcinado, mineral que ha sido sometido al calor (Aproximadamente a 128°), perdiendo cierta cantidad de agua que tenía

²⁴ <http://www.iccm.es/agricul/rvca/industrias.htm>

débilmente combinada, al que técnicamente se lo conoce como hemihidrato de calcio.

- b) Fundas de polietileno, son materiales resistentes, impermeables al agua y al vapor, lo que garantizará que la calidad del producto no sufra ninguna alteración.

2.3.5.2 Maquinaria y Equipos

Las maquinarias necesarias para el proceso productivo, serán adquiridas en el Ecuador, pues, existen algunas empresas y talleres metal-mecánicos que diseñan y fabrican equipos industriales bajo pedido, como los que fueron mencionados en la Figura 2.2.

A continuación se dará una breve descripción de cada una de las maquinarias que serán utilizadas por la empresa.²⁵

- **Molino**, también conocido como máquina pulverizadora, tiene como objetivo reducir hasta convertir en polvo impalpable al material por las granallas o arenas que se han producido en operaciones anteriores.
- **Tamizador o Criba**, es un aparato formado por barras entrecruzadas que forman telas metálicas con el fin de clasificar el material de acuerdo al tamaño que tiene cada partícula. Es decir, es una especie de cernidor.
- **Micronizador**, esta máquina tiene como objetivo reducir el tamaño de la partícula a micras, controlando las cualidades del producto, de acuerdo a los requerimientos de los usuarios industriales.
- **Mezcladora**, esta máquina a través de una fuerte presión de aire mezcla al producto mientras va ingresando al proceso de envasado, evitando de esta manera que se formen grumos.
- **Envasadora**, es una máquina rotatoria que inyecta rápidamente dentro del saco el material (yeso).
- **Báscula**, es una balanza industrial que sirve para controlar el contenido de cada saco (peso).
- **Selladora**, esta máquina tiene como finalidad cerrar cada saco.

2.3.5.3 Proveedores

Los principales proveedores del mineral serán las minas y canteras de la piedra yesera. Debido a que la explotación de yeso en el Ecuador cubre parcialmente las necesidades de esta materia prima requerida por las industrias, será necesario establecer alianzas con futuros proveedores del mineral que actualmente se encuentran en período de espera de la aprobación de la concesión minera. (Este trámite de concesión tiene una duración aproximada de seis meses).²⁶

²⁵ MIRANDA, Eustaquio: Preparación Mecánica de Minerales y Carbones. Tercera Edición. Editorial DOSSAT, S.A. Madrid.

²⁶ Entrevista realizada a: Ing. Hugo Vallejos, Gerente Técnico, Empresa Cemento Chimborazo.

En caso de no ser abastecidas totalmente las necesidades del material por parte de los proveedores ecuatorianos, el yeso también podrá ser adquirido a las empresas peruanas que se dedican a su explotación.

2.3.5.4 Fabricantes

En el Ecuador, el refinamiento y comercialización de yeso puro es una actividad que no es realizada por ninguna empresa, por esta razón, las necesidades de yeso puro de las industrias ecuatorianas son abastecidas por empresas extranjeras.

2.3.5.5 Canales de Distribución

Con el fin de satisfacer plenamente las necesidades de los clientes, se utilizarán los siguientes canales de distribución:

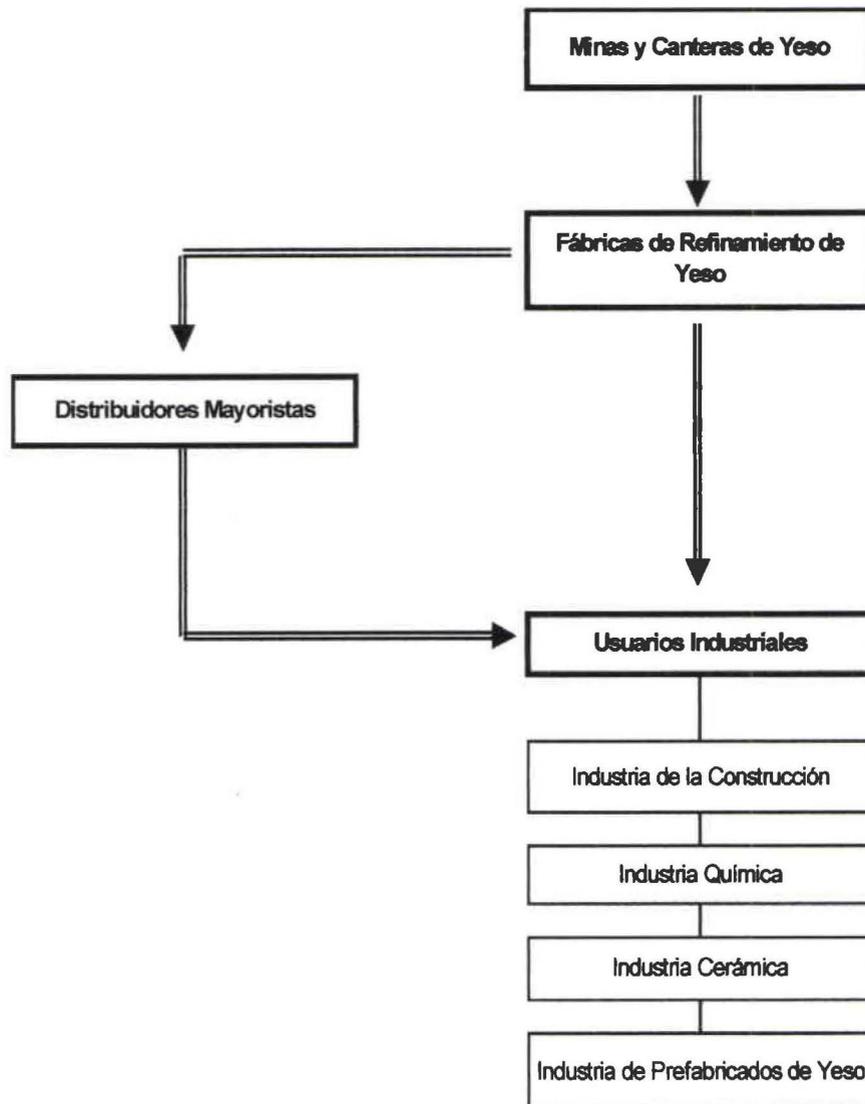
- Productor → Usuario Industrial (canal directo).
- Productor → Distribuidor Industrial → Usuario Industrial.

2.3.5.5 Consumidores

Las principales industrias que requieren del yeso puro como insumo en sus procesos de producción son las siguientes:

- Industria de la Construcción.
- Industria Química.
- Industria Cerámica.
- Industria de Prefabricados de Yeso.

2.4 ESQUEMA DE DISTRIBUCION PARA LA COMERCIALIZACION DEL PRODUCTO



Elaborado por: Autora

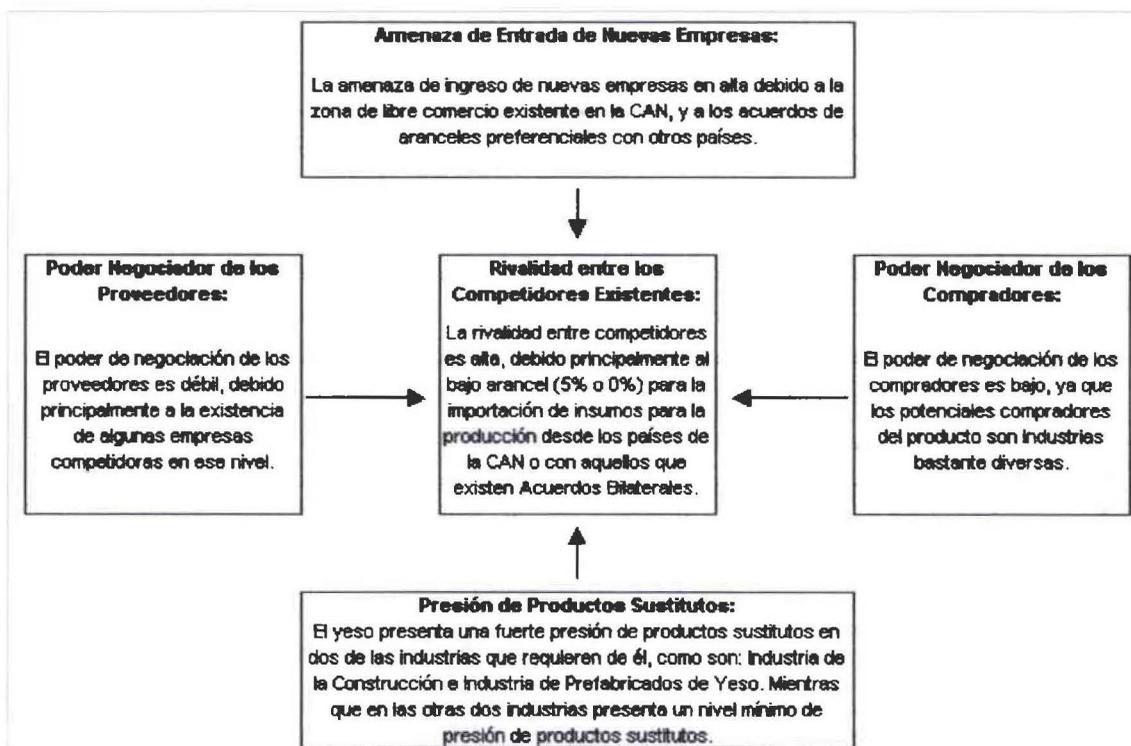
Figura 2.3

2.5 ANALISIS DE LA INDUSTRIA

Este análisis es importante porque permite identificar cuales son las principales fuentes de presión competitivas y conocer el poder que cada una de ellas tiene dentro de la industria.

La comprensión de estas fuerzas competitivas va a permitir desarrollar estrategias que busquen mantener y mejorar la posición que alcance el negocio dentro de la industria.

2.5.1 Diagrama de Análisis Industrial



Elaborado por: Autora
Esquema de análisis tomado de: PORTER Michael, *Estrategia Competitiva*, Pág. 24

Figura 2.4

2.5.1.1 Amenaza de Entrada de Nuevas Empresas

La industria de fabricación de yeso tiene una alta competitividad debido principalmente a la zona de libre comercio existente entre los países de la Comunidad Andina de Naciones; pero, es importante destacar que en el Ecuador no existen empresas que se dediquen a esta actividad, esto se debe a

la existencia de ciertas barreras que han dificultado el ingreso de nuevas compañías, siendo las siguientes:

- a) **Economías de Escala:** La principal característica del sector secundario, es que los consumidores del producto lo adquieren en grandes volúmenes, lo que permite a las empresas disminuir el costo unitario de un producto a medida que aumenta el volumen de producción.
- b) **Necesidades de Capital:** Los requerimientos de capital para las instalaciones y maquinarias para producir son demasiado altos, lo que se ha convertido en una de las principales barreras de entrada debido especialmente al limitado crédito al que tienen acceso los empresarios ecuatorianos, por la debilidad todavía existente en el sistema financiero.
- c) **Integración Vertical:** Generalmente, las empresas que se dedican a la fabricación de yeso, están integradas verticalmente hacia atrás, es decir, cuentan con sus propias minas y canteras de yeso, lo que les da una ventaja con respecto a aquellas compañías que dependen del abastecimiento de la materia prima por parte de otras.

Es importante destacar, que a pesar de que no existe la amenaza de nuevos competidores nacionales, en el corto plazo se espera un mayor ingreso de ellos al mercado como resultado del ambicioso proyecto de establecer un mercado de libre comercio hemisférico "ALCA". La mayor presencia de éstos en el mercado representará un reto para la empresa, ya que tiene que adecuar sus recursos para un mayor nivel competitivo, y al mismo tiempo aprovechar de su principal fortaleza: "la localización".

2.5.1.2 Presión de los Productos Sustitutos

El yeso es utilizado en diversas industrias, teniendo una fuerte presión de productos sustitutos en algunas de ellas, por ejemplo, en la industria de prefabricados de yeso (Drywall, de uso residencial y comercial) existen otros materiales o insumos que también se utilizan para la fabricación de cielos rasos especialmente, tal es el caso de las fibras de vidrio (uso comercial), el fibrocemento (uso residencial y comercial), paneles metálicos (uso comercial) y la fibra mineral (uso comercial)²⁷.

De igual manera en la industria de la construcción actualmente existen ciertos aditivos que podrían sustituir las finalidades que el yeso tiene en la construcción.

Dentro de la industria cerámica, en el largo plazo, las fibras de vidrio o gomas se pueden convertir en un sustituto directo del yeso, ya que se las podría utilizar para la fabricación de moldes para cerámica.

²⁷ <http://www.cielosrasos.com>

Por último, en la industria química no existen sustitutos directos, pero a sus componentes se los puede encontrar en forma individual lo que daría la posibilidad de crear reactivos que cumplan las mismas funciones del yeso o sulfato de calcio. Es importante resaltar que dentro de ésta, en la fabricación de productos farmacéuticos y medicamentos, para los procedimientos terapéuticos actualmente también se utilizan las fibras de vidrio.

2.5.1.3 Poder Negociador de los Compradores

Los potenciales compradores de la empresa son grupos industriales bastante diversos, por lo que los ingresos del negocio no van a depender de una sola industria, es decir, el poder negociador de los compradores es bajo.

2.5.1.4 Poder Negociador de los Proveedores

Los proveedores de yeso pueden tener un fuerte poder de negociación porque el producto es muy importante para la empresa, pero al existir algunas firmas dedicadas a la explotación de este mineral, hace que este poder de negociación de los proveedores se debilite, considerándose una ventaja para la empresa.

2.5.1.5 Rivalidad entre los Competidores Existentes

En el Ecuador ninguna empresa se dedica al refinamiento de yeso puro, pero, se han identificado como principales competidores a fábricas de yeso extranjeras, ya que actualmente son los únicos proveedores de yeso puro y finamente molido para las industrias ecuatorianas.

En este sentido, son las empresas chilenas las principales competidoras, ya que el 57.84% del total de importaciones son procedentes de ese país, esto se debe principalmente a las exigencias de calidad por parte de las compañías ecuatorianas, así como también al acuerdo de comercio preferencial existente entre el Ecuador y Chile.

Las empresas mexicanas también se benefician de un acuerdo preferencial de comercio (Ecuador – México), teniendo una importante participación en el mercado ecuatoriano (22.11%). Luego se encuentran las firmas brasileñas que a pesar de no gozar de los beneficios de los acuerdos preferenciales, cuentan con una participación del 9.02% en el mercado ecuatoriano.

Entre otras compañías que han ido ganando participación en el mercado ecuatoriano están las de EEUU con un 7.41% y las empresas colombianas con un 3.57%.

De acuerdo a lo mencionado anteriormente se puede concluir que el ambiente se presenta bastante competitivo, lo que constituye una debilidad para una empresa nueva debido a la falta de experiencia y habilidades frente a los competidores ya existentes.

LA PROCESADORA DE NO METALICOS DEL ECUADOR S.A.

CAPITULO III

CAPITULO III

INVESTIGACION Y ANALISIS DEL MERCADO

3.1 PLAN PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACION DE MERCADOS

3.1.1. ANALISIS DE LA NECESIDAD DE INVESTIGACION

3.1.1.1 Situación de Decisión

La dirección de toda empresa requiere de la toma de decisiones continuas y más aún si ésta es una compañía nueva que incursiona en un mercado totalmente desconocido, por lo que le es de gran importancia contar con información oportuna y confiable.

El refinamiento de yeso puro es una actividad que hasta ahora no ha sido realizada en el Ecuador por ninguna firma, por lo que las industrias consumidoras del producto siempre lo han importando de diferentes países, es por esta razón que se vio una probable oportunidad de colocar recursos en ésta.

Debido a la falta de información y al desconocimiento que se tiene acerca del mercado actual y potencial del yeso puro, la realización de la investigación de mercado es crucial y necesaria para determinar si es factible o no invertir en la creación de una empresa dedicada a la fabricación y comercialización de yeso con alto grado de pureza y finura.

3.1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

3.1.2.1 Objetivo General

Determinar el potencial de compra de las empresas que utilizan yeso puro en sus procesos productivos.

3.1.2.2 Objetivos Específicos

- Determinar los volúmenes de compra actuales de yeso puro de cada uno de los segmentos de mercado en estudio.

- Percibir el nivel de aceptación del nuevo producto en su fase conceptual frente a los de la competencia, y su intención de compra.
- Establecer el segmento o segmentos a los que la empresa debe dirigir sus productos.
- Conocer las características más importantes del producto y que influyen en la decisión de compra.
- Conocer los niveles de precios del yeso puro existentes en el mercado.
- Determinar la presentación que debería tener el producto.

3.1.2.3 Información necesaria para alcanzar los Objetivos

De acuerdo a los objetivos planteados, es necesario que la investigación cubra los siguientes aspectos:

- Obtener un censo de cada uno de los segmentos (industrias) en estudio.
- Conocer el tamaño de cada una de las empresas por cualquiera de los siguientes factores: volumen de ventas, número de trabajadores, pago del impuesto a la renta, etc.
- Conocer las propiedades físicas del yeso y los distintos niveles de pureza y finura requeridos por las diferentes industrias.
- Examinar las actitudes de los consumidores frente al nuevo producto y las exigencias de desarrollo del mismo. (Rediseño de fase conceptual del producto)
- Exponer la forma de aprovisionamiento y entrega del producto a cada uno de los consumidores por parte de la empresa.
- Determinar la actitud de los usuarios industriales hacia el precio del producto.

3.1.3 MARCO TEORICO

3.1.3.1 Información secundaria

- Información que es recogida por las entidades públicas, entre las que se menciona:
 - INEC
 - Superintendencia de Compañías
 - Banco Central del Ecuador
 - MICIP
 - INEN
 - Cámara de Industrias
 - Cámara de Minería
 - Ministerio de Energía y Minas
 - Dirección Nacional de Minas "DINAMI"

- Servicio de Rentas Internas (SRI)
- Federación General de Artesanos
- Corporación Aduanera Ecuatoriana
- Colegio de Ingenieros de Minas y Petróleos
- Normas Americanas de Calidad (ASTM) y Normas Internacionales de Calidad.
- Universidades.

El resto de la información necesaria será cubierta mediante fuentes primarias.

3.1.4 DISEÑO DEL PLAN DE INVESTIGACION

3.1.4.1 Metodología de la Investigación

De acuerdo a los objetivos planteados la recolección de los datos se basará en la “investigación cuantitativa descriptiva”, ya que el propósito de la misma es describir los volúmenes de compra actuales de las diferentes industrias y los volúmenes que estarían dispuestas a comprar las integrantes de cada una de éstas a un determinado precio. Es importante que la información recolectada sea cuantitativa, ya que permitirá determinar si el mercado existente es favorable o no para la empresa a través de una interpretación más objetiva, cuantificable y extrapolable de los resultados.

Además, la búsqueda de la información también se basará en la investigación cualitativa, ya que a través de ésta se determinarán cuáles son las características que deberían definir principalmente al producto.

3.1.4.2 Instrumentos para la Investigación

El levantamiento de la información se realizará a través de la entrevista personal (Anexo A2), la que estará dirigida a quienes toman las decisiones de compra de las materias primas de las empresas seleccionadas como muestra para el estudio. (Área de producción o departamento de compras).

Debido a que las personas a quienes va dirigido el estudio de mercado difícilmente responderán a una entrevista telefónica o a una encuesta por correo, se ha considerado que una visita concertada en el lugar de trabajo es lo más adecuado para un mejor resultado del trabajo de campo.

En aquellas empresas donde el acceso presente dificultad por motivos de distancia especialmente, se llevará a cabo la entrevista telefónica.

3.1.4.3 Plan Muestral

3.1.4.3.1 Unidad de Muestreo

La población objetivo en esta investigación serán las empresas que consuman yeso puro en sus procesos productivos ya sea como materia prima o como material necesario para producir otros productos.

De acuerdo a lo mencionado anteriormente, son unidades muestrales todas las compañías que conforman las siguientes industrias: (Anexo A3)

- Industria Cerámica
- Industria Química
- Industria de la Construcción
- Industria de Prefabricados de Yeso

3.1.4.3.2 Tamaño y Procedimiento del Muestreo

Por tratarse de una investigación de empresa a empresa, no se utilizará el muestreo probabilístico ya que podría dar resultados con estimaciones equivocadas por la diferente composición que tiene cada industria, y además el consumo puede variar ampliamente dependiendo del tamaño de la compañía.

Para que los resultados tengan mayor validez y confiabilidad, se estudiará a cada industria por separado, aplicando a cada una de ellas un muestreo estratificado.

El criterio de selección para clasificar a las empresas de las diferentes industrias será su tamaño (número de trabajadores, volumen de ventas o pago de impuestos); el porcentaje de unidades que se incluya en la muestra irá de acuerdo a la representatividad que tengan las compañías en el volumen de compra del producto.

3.1.4.3.3 Muestra

De acuerdo al marco muestral obtenido de cada una de las industrias en estudio se ha tomado una muestra diferente:

- a) Industria Cerámica

| Tamaño de la unidad empresarial (Número de trabajadores) | Número de unidades de ese tamaño | % a incluir en muestra | Número de la muestra |
|--|----------------------------------|------------------------|----------------------|
| Más de 200 | 3 | 100 | 3 |
| 200 - 100 | 3 | 50 | 2 |
| Menos de 50 | 6 | 25 | 2 |
| No se conoce | 4 | - | 1 |
| TOTAL | 16 | | 8 |

Elaborado por: Autora

Tabla 3.1

b) Industria Química

A ésta industria se la ha dividido en dos grupos para facilitar el estudio:

Fabricación de productos farmacéuticos y medicamentos:

| Tamaño de la unidad empresarial (Número de trabajadores) | Número de unidades de ese tamaño | % a incluir en muestra | Número de la muestra |
|--|----------------------------------|------------------------|----------------------|
| Más de 200 | 2 | 100 | 2 |
| 200 - 100 | 3 | 50 | 2 |
| Menos de 50 | 1 | - | 1 |
| No se conoce | 20 | 10 | 2 |
| TOTAL | 26 | | 7 |

Elaborado por: Autora

Tabla 3.2

Fabricación de otros diversos productos químicos:

| Tamaño de la unidad empresarial (Número de trabajadores) | Número de unidades de ese tamaño | % a incluir en muestra | Número de la muestra |
|--|----------------------------------|------------------------|----------------------|
| Más de 200 | 2 | 100 | 2 |
| 200 - 100 | 3 | 50 | 2 |
| 100 - 50 | 5 | 25 | 1 |
| Menos de 50 | 14 | 10 | 1 |
| No se conoce | 13 | 5 | 1 |
| TOTAL | 37 | | 7 |

Elaborado por: Autora

Tabla 3.3

c) Industria de la Construcción

La construcción es una de las más amplias industrias, pero, para fines del estudio solamente se han considerado a las empresas que se dedican a la construcción de viviendas y también a las compañías que se dedican a la construcción y reparación de edificios, ya que son las que principalmente utilizan el yeso como material.

| Tamaño de la unidad empresarial (Número de trabajadores) | Número de unidades de ese tamaño | % a incluir en muestra | Número de la muestra |
|--|----------------------------------|------------------------|----------------------|
| Más de 100 | 2 | 100 | 2 |
| Menos de 50 | 29 | 10 | 3 |
| No se conoce | 24 | 10 | 2 |
| TOTAL | 55 | | 7 |

Elaborado por: Autora

Tabla 3.4

d) Industria de Prefabricados de Yeso

Esta es una industria prácticamente nueva en el Ecuador, por lo que lamentablemente no existe asentamiento del nombre de estas empresas en la Superintendencia de Compañías dentro de su correspondiente clasificación, ni tampoco se ha podido conocer un número estimativo de la cantidad de personas que se dedican a fabricar este tipo de productos de manera artesanal.

Para conocer acerca de estas empresas, se ha realizado un sondeo en los puntos de venta y distribución de los cielos rasos y acabados decorativos de yeso, y de acuerdo a esto tenemos:

| COMPOSICION DE LA INDUSTRIA DE PREFABRICADOS DE YESO |
|--|
| D' GRES |
| SICON SISTEMAS CONSTRULMIANOS CIA. LTDA. |
| YESERA AUSTRAL |
| ARDEYESO ARTE Y DETALLE EN YESO S.A. |
| OTROS (FABRICACION ARTESANAL) |

Elaborado por: Autora

Tabla 3.5

3.2 RESULTADOS DE LA INVESTIGACION

3.2.1 INDUSTRIA CERAMICA

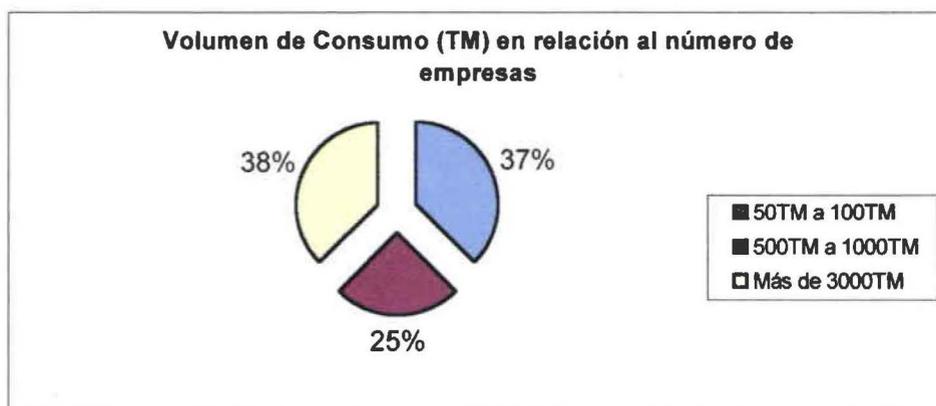
3.2.1.1 Consumo

En general, para cada una de las empresas que conforman esta industria, el yeso finamente molido y puro es uno de los materiales más importantes para la fabricación de los productos cerámicos y de porcelana en general, por ejemplo: acabados decorativos de cerámica, vajillas, figuras, cerámica sanitaria, etc.

3.2.1.2 Volumen de Compra Anual y Frecuencia de Abastecimiento

El volumen de compra del yeso de cada una de las empresa esta directamente relacionada con el tamaño de la misma (medida en número de trabajadores):

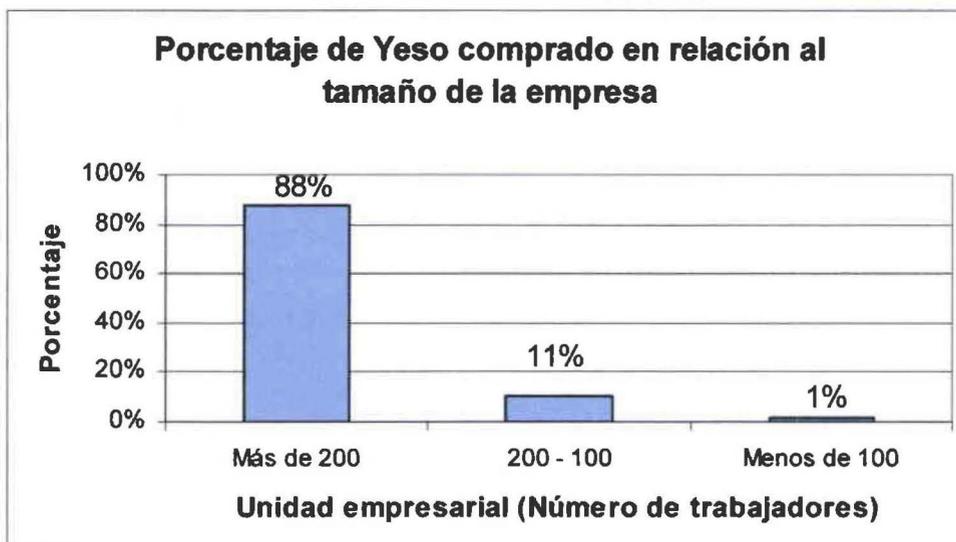
- a) El consumo anual de una empresa grande (más de 200 trabajadores), es de más de 3000 toneladas métricas, siendo el período de abastecimiento mensual.
- b) Para las empresas medianas (entre 100 y 200 trabajadores), el volumen de compra del yeso se encuentra entre las 500 y 1000 toneladas anuales, por lo que su período de abastecimiento generalmente es trimestral.
- c) El volumen de compra de las empresas pequeñas se encuentra entre las 50 y 100 toneladas anuales, el abastecimiento del material lo realizan cada trimestre.



Elaborado por: Autora

Gráfico 3.1

En el Gráfico 3.2, se puede apreciar que más del 80% del yeso es adquirido por las firmas grandes, mientras que el consumo de las empresas medianas y pequeñas es relativamente mínimo.



Elaborado por: Autora

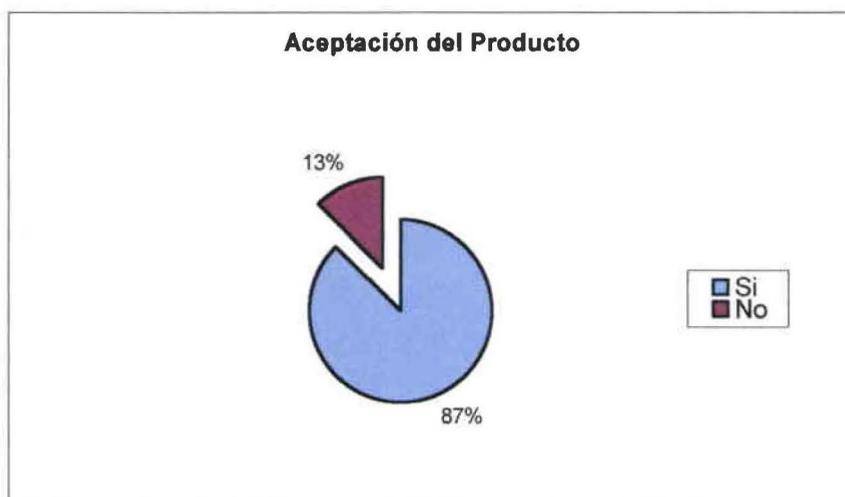
Gráfico 3.2

3.2.1.3 Proveedores Actuales

Todas las empresas que han sido entrevistadas utilizan yeso importado, el cual es adquirido directamente en las plantas de los fabricantes, o a través de sus representantes en el Ecuador.

3.2.1.4 Aceptación del Nuevo Producto

De las entrevistas realizadas entre las diferentes empresas, se ha obtenido un resultado positivo ya que más del 80% de las compañías están dispuestas a probar el producto y evaluarlo, de manera que el cambio de proveedor de este importante material no implique ningún riesgo para la calidad de sus productos y tampoco dañe su maquinaria.

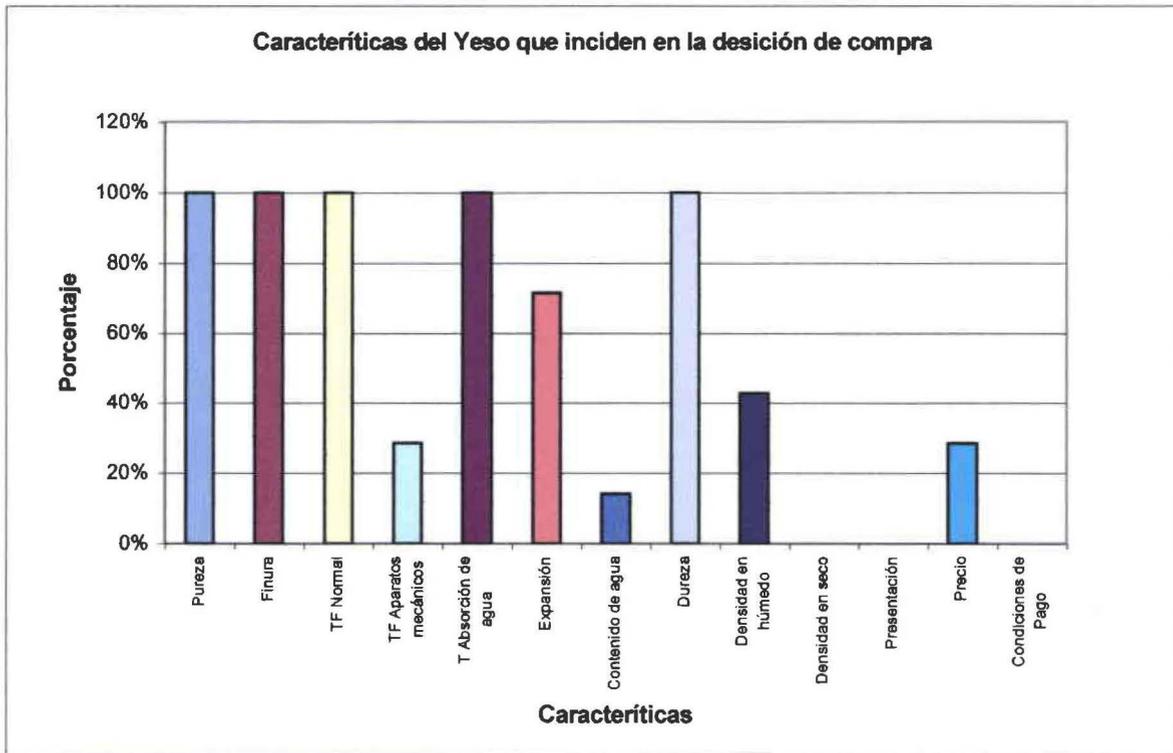


Elaborado por: Autora

Gráfico 3.3

3.2.1.5 Factores que inciden en la Aceptación del Producto

Como se puede apreciar en el Gráfico 3.4, son las propiedades físicas del yeso lo que los usuarios industriales principalmente evalúan antes de adquirir el producto. Además podemos observar que las características relacionadas con la presentación, precio y condiciones de pago son aspectos que no son mayormente considerados el momento de comprarlo, pero es importante resaltar que ninguna de las empresas estaría dispuesta a pagar un precio igual o superior al que actualmente lo están haciendo.



Elaborado por: Autora

Gráfico 3.4

3.2.1.6 Nivel de Finura del Yeso

El nivel de finura que estas empresas requieren en el producto viene dado por la Malla Nro. 200; en general, a este tipo de yeso se lo llama yeso cerámico.

3.2.1.7 Presentación del Producto

Como resultado de las entrevistas realizadas, tenemos que la presentación ideal para este producto sería en sacos de 50Kg.



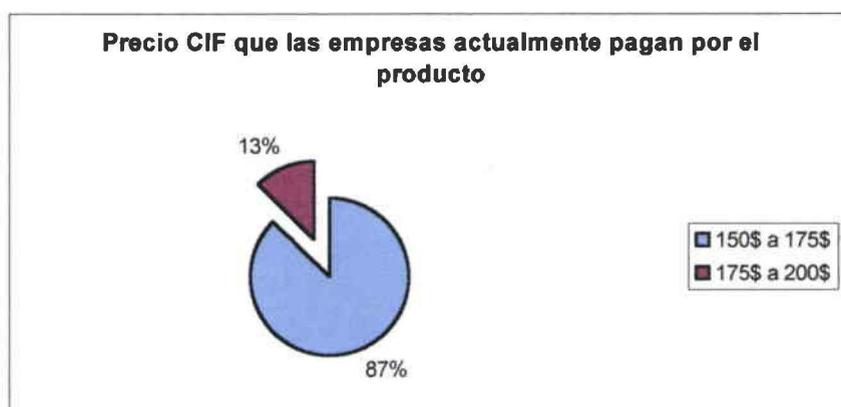
Elaborado por: Autora

Gráfico 3.5

Es importante resaltar que para la mayoría de las empresas que han sido entrevistadas no tiene mucha importancia la presentación que tenga el producto.

3.2.1.8 Precio

Actualmente, el precio que más del 80% de las empresas están pagando por el yeso se encuentra en el rango comprendido entre los 150\$ y 175\$ por tonelada (Precio CIF), mientras que por un producto de fabricación ecuatoriana estarían dispuestas a pagar un precio inferior a 150\$.



Elaborado por: Autora

Gráfico 3.6

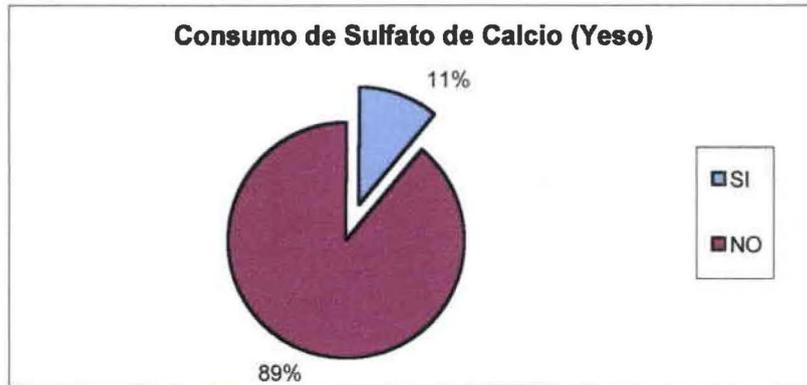
3.2.2 INDUSTRIA QUIMICA

3.2.2.1 Consumo

En el Gráfico 3.7, se puede observar que el consumo de yeso o sulfato de calcio como es conocido por los integrantes de esta industria es mínimo (Inferior a una tonelada al año entre todas las empresas que consumen este reactivo); pues, los productos químicos que requieren del yeso como insumo o reactivo, en la mayoría de los casos no son fabricados en el Ecuador, sino son importados.

Entre las empresas que conforman el grupo de fabricación de productos farmacéuticos y medicamentos, el yeso o sulfato de calcio solamente es utilizado por las firmas grandes para identificar otro tipo de reactivos (Identidad de Producto). Mientras que en las otras compañías de la industria química el yeso es mayormente utilizado por aquellas que se dedican a fabricar aditivos y

reactivos, pero en pocas cantidades; el resto de ellas no utilizan este componente.



Elaborado por: Autora

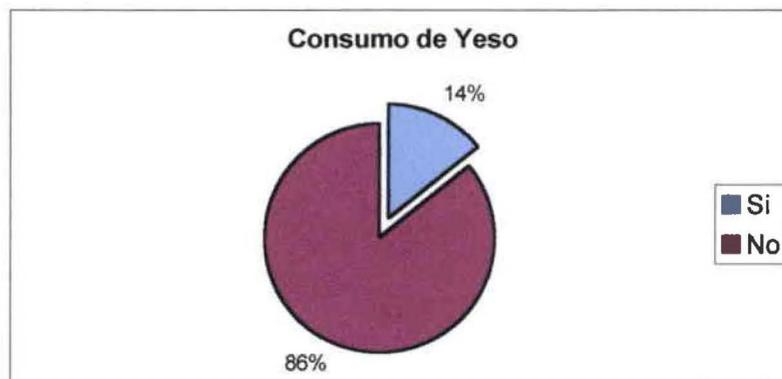
Gráfico 3.7

3.2.3 INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION

3.2.3.1 Consumo

Como resultado de las entrevistas realizadas a algunos representantes de las diferentes empresas de esta industria, podemos concluir que la utilización del yeso en general es casi nula (Gráfico 3.8), esto se debe a los diferentes aditivos para la construcción que actualmente existen en el mercado.

Un aspecto que se ha considerado importante en estas entrevistas, es que actualmente estas compañías constructoras utilizan más los prefabricados de yeso en los acabados de la construcción de lo que utilizaban antes; y es la única forma en que se podría decir que utilizan yeso en la construcción.



Elaborado por: Autora

Gráfico 3.8

3.2.4 INDUSTRIA DE PREFABRICADOS DE YESO

3.2.4.1 Consumo

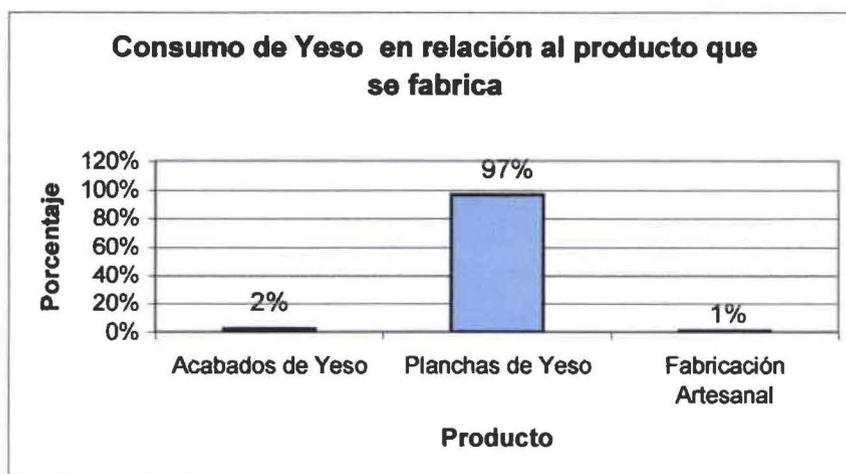
El yeso finamente molido y puro, constituye la materia prima más importante para la fabricación de los diferentes productos elaborados de yeso como son: los acabados decorativos, los cielos rasos o planchas de yeso; los cuales son utilizados exclusivamente como acabados de construcción.

3.2.4.2 Volumen de compra actual y frecuencia de abastecimiento

En general, las empresas que se encuentran en esta industria son pequeñas pero presentan una tendencia de crecimiento positivo debido al mayor conocimiento que tiene la gente de los diferentes productos, es por esta razón que cada vez es mayor el número de compañías que se dedican a importar este tipo de productos especialmente de Chile y de EEUU.

En el Gráfico 3.9, podemos ver que el mayor volumen de yeso es utilizado para fabricar las planchas de yeso (entre 300 y 400 toneladas por año); mientras que para la fabricación de los acabados decorativos de yeso solamente se utiliza entre las 6 y 8 toneladas por año.

La fabricación artesanal de este tipo de productos es bastante conocida en el mercado de acabados para la construcción, pero lamentablemente, no existe un registro en el que se pueda conocer el número de artesanos que se dedican a esta actividad; se estima que el consumo anual de yeso para este tipo de fabricación varía entre las 2 y 4 toneladas anuales independientemente del tipo de producto que se fabrique.



Elaborado por: Autora

Gráfico 3.9

Para todas estas empresas, el período de abastecimiento del producto es trimestral.

3.2.4.3 Proveedores Actuales

Al igual que las empresas de la Industria Cerámica, estas compañías utilizan un producto importado, el cual lo adquieren a través de los representantes de las firmas extranjeras en el Ecuador.

3.2.4.4 Aceptación del nuevo producto

A todas las empresas entrevistadas les parece muy beneficioso el poder tener acceso a un producto de fabricación ecuatoriana, ya que les permitiría reducir los costos relacionados con la importación y también de almacenaje.



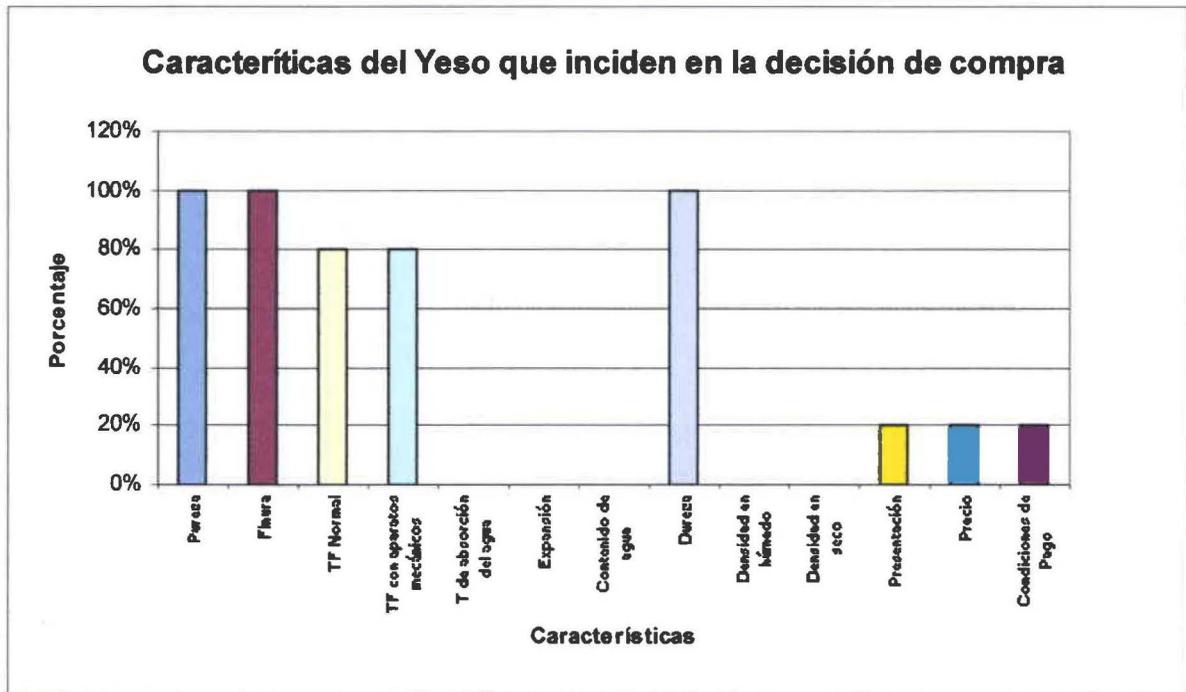
Elaborado por: Autora

Gráfico 3.10

3.2.4.5 Factores que inciden en la aceptación del producto

Al igual que las compañías de la Industria Cerámica, los factores que mayormente inciden en la decisión de compra del yeso, están relacionados con sus propiedades físicas.

En el Gráfico 3.11 podemos ver que las características físicas que son muy importantes para estas empresas son la pureza (el yeso tiene que estar libre de cualquier tipo de impurezas, especialmente de contenidos de hierro), la finura, la dureza y los tiempos de fraguado.



Elaborado por: Autora

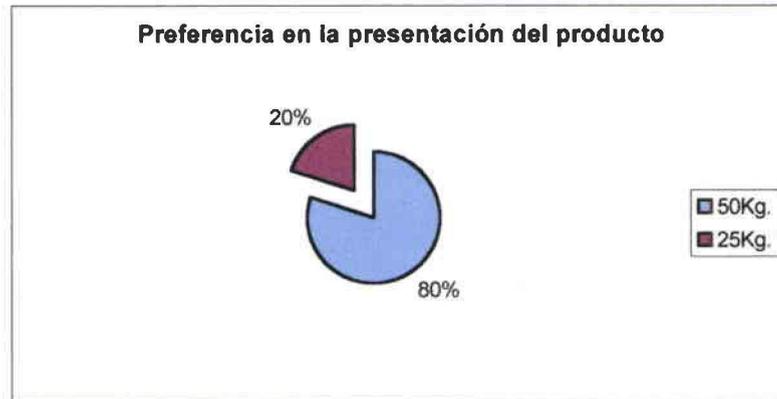
Gráfico 3.11

3.2.4.6 Nivel de Finura del Yeso

Estas compañías requieren de un yeso más fino y más puro que el de las empresas de la industria cerámica, por lo que la finura del yeso viene determinada por las Malla Nro. 325.

3.2.4.7 Presentación del Producto

De acuerdo a las entrevistas realizadas, para la mayoría de empresas, la presentación ideal del producto es en sacos de 50Kg; es importante que los sacos sean de un material que impida que el producto pueda sufrir alteraciones a causa de las condiciones físicas exteriores (humedad).



Elaborado por: Autora

Gráfico 3.12

3.2.4.8 Precio

Estas empresas, al igual que la mayoría de las firmas de la Industria Cerámica, están pagando actualmente entre los 150\$ y 175\$ por tonelada; por lo que por un producto de fabricación ecuatoriana estarían dispuestas a pagar un precio inferior a 150\$.

3.3 LIMITACIONES

- La información secundaria obtenida de las instituciones del Estado, no está clasificada correctamente, por lo que existió mucha dificultad en obtener un censo correcto y actualizado de cada una de las industrias.
- La respuesta a la realización de la entrevista no fue positiva en gran parte de las firmas; por lo que el número de empresas contactadas es algo reducido, pero representativas para los propósitos de la investigación.
- El tiempo para la realización de la investigación es bastante limitado.
- Limitado presupuesto para la realización de la investigación.

3.4 CONCLUSIONES

- De los resultados de la investigación se ha podido obtener que las empresas tanto de la Industria Cerámica como de la Industria de Prefabricados de Yeso, están bastante interesadas en probar en un principio y comprar el yeso de fabricación ecuatoriana.
- Tanto la Industria Química como la Industria de la Construcción tienen un consumo bastante bajo (inferior a una tonelada anual entre las dos industrias), por lo que no constituyen un mercado atractivo para el yeso.
- La Industria de Prefabricados de Yeso es básicamente nueva, por lo que se espera un importante crecimiento de este mercado.
- Las características más importantes del yeso, están relacionadas con sus propiedades físicas, principalmente: la pureza, la finura, la dureza y los tiempos de fraguado.
- La presentación ideal del producto es en sacos de 50Kg.
- Todas las empresas están dispuestas a pagar por el producto un precio inferior a 150\$ por tonelada.
- El producto prefieren comprarlo directamente al fabricante.
- Uno de los beneficios más importantes de que se fabrique yeso en el Ecuador, está relacionada con la disminución de los costos de inventarios y recibir el producto J.I.T. (Justo a Tiempo).
- Ninguna empresa dejaría de comprar el producto si la única condición de pago existente es al contado.

3.5 OPORTUNIDAD DE NEGOCIO

- El Ecuador cuenta con yacimientos de yeso, lo cual es beneficioso para el desarrollo de la industria de fabricación del mismo.
- Existe la posibilidad de integración vertical hacia delante o hacia atrás, lo que resulta atractivo para la empresa ya que puede incursionar en nuevos mercados.
- La empresa estará más cerca al mercado que sus competidores (ubicación), lo que le permitirá acceder a las diferentes industrias (consumidores) con mayor facilidad y a un menor costo.
- Mejor conocimiento de la situación económica y política del entorno que los competidores.
- Las maquinarias y equipos que serán utilizadas en el proceso productivo no sufrirán obsolescencia a causa de los avances tecnológicos.
- No se requerirá de una licencia ambiental para el funcionamiento de la empresa.
- De la investigación del mercado, se puede concluir que la empresa debe dirigir sus productos tanto a la Industria Cerámica como a la Industria de Prefabricados de Yeso.
- Todas las empresas están dispuestas a probar y comprar el producto.

De los factores anteriormente mencionados, se puede concluir que existe una oportunidad para el negocio de refinamiento y comercialización de yeso puro dentro del mercado ecuatoriano, la que se deriva principalmente de la aceptación del mismo por parte de los diferentes empresarios, la ubicación que tendrá la empresa frente a sus competidores (Pichincha), y la existencia de yacimientos de yeso en el Ecuador. Todo esto permitirá llegar al mercado con un producto que cumpla las expectativas de los consumidores tanto físicamente como en el precio y en el servicio. Además es importante resaltar que no existe ninguna compañía en el Ecuador que se dedique al refinamiento de yeso puro.

Otro factor importante es que tanto las industrias cerámica como la de prefabricados de yeso están directamente relacionadas con la industria de la construcción, y ésta ha mantenido el crecimiento que alcanzó en los últimos años (12%), así como también su tendencia sigue siendo positiva.



CAPITULO IV

CAPITULO IV

LA EMPRESA

4.1 VISION

Nuestra compañía, para el año 2014, se convertirá en una empresa líder en la producción y abastecimiento de minerales no metálicos, utilizados como materias primas e insumos por las diferentes industrias ecuatorianas.

Reconocemos que el elemento más valioso dentro de nuestra empresa es el recurso humano, por lo que fomentamos una cultura interna basada en la igualdad de oportunidades y el reconocimiento del esfuerzo individual y colectivo tanto en el desarrollo del trabajo como también en la innovación.

Incorporamos la mejor tecnología, la que conjuntamente con el trabajo en equipo nos permite garantizar productos consistentes y uniformes a lo largo del tiempo.

Satisfacer las expectativas de nuestros clientes es y será la razón de ser de nuestra empresa, lo que nos compromete a ser una organización dinámica y competitiva, capaz de crear oportunidades y responder debidamente a los cambios y retos del entorno.

4.2 VALORES Y CREENCIAS

1.- Calidad

- El cliente tiene la razón, por lo que cada día tiene que ser una interminable búsqueda de la satisfacción de sus expectativas.

2.- Personas

- Respeto de las ideas y reclamos de cada individuo, y valoración de la contribución que cada uno de ellos hace.
- Igualdad de oportunidades para el crecimiento y desarrollo personal de cada uno de los integrantes de la empresa.
- Empleados motivados, a través del cultivo de buenas relaciones personales y la confianza brindada a cada uno de ellos, lo que permitirá desarrollar un clima organizacional saludable para el desarrollo del trabajo diario.
- Empleados informados, cada integrante de la empresa tiene el derecho de conocer cada paso que de la empresa tanto en épocas de crecimiento como en épocas difíciles.

3.- Desempeño

- Nosotros ganamos si la empresa también gana, siendo éste el soporte para poder mantener nuestro crecimiento en el largo plazo.
- Compromiso con el mejoramiento continuo.

4.- Proceso

- Solo el trabajo de toda la organización en equipo permitirá que la empresa alcance todo aquello que se propone.
- Cada acción que se realice tiene que ser consistente con la misión y objetivos de la empresa.

4.3 MISION

Fabricamos y abastecemos minerales no metálicos a las diferentes industrias que los utilizan como materias primas o insumos en los diferentes procesos productivos. Nos caracterizamos por ofrecer un producto que se adecua a las exigencias de nuestros clientes, resultados obtenidos mediante el continuo esfuerzo y el desarrollo íntegro de nuestro equipo humano. Realizamos todas nuestras actividades bajo las más estrictas normas de moral, responsabilidad y ética, lo que nos permitirá alcanzar todas las metas propuestas tanto en el corto plazo como en el largo plazo.

4.4 OBJETIVOS

4.4.1 Objetivo Corporativo

“Convertirnos en líderes en la producción y abastecimiento de minerales no metálicos al cumplir los diez años de existencia, por lo que iremos incorporando nuevos productos importantes para el desarrollo industrial del Ecuador”.

4.4.2 Objetivos por áreas de trabajo

4.4.2.1 Objetivos de Producción

- Obtener la certificación ASTM.
- Utilizar eficientemente los recursos, manteniendo un nivel máximo de desperdicios del 2%.

4.4.2.2 Objetivos de Mercadotecnia y Comercialización

- Alcanzar una participación de mercado del 22%.
- Introducir nuevos productos en el mercado.
- Diferenciar a los distintos productos ofrecidos por la empresa.

4.4.2.3 Objetivos de Recursos Humanos

- Crear un ambiente de trabajo agradable, que estimule y motive a cada integrante de la empresa.
- Detectar necesidades de capacitación y formación del personal con el fin de mejorar su productividad.

4.4.2.4 Objetivos Financieros

- Obtener márgenes de rentabilidad patrimonial superiores al 23%.
- Identificar costos que puedan ser minimizados.

4.4.2.5 Objetivos de Investigación & Desarrollo

- Obtener nuevos usos y aplicaciones de los minerales no metálicos en la industria.

4.5 POSICION ESTRATEGICA

4.5.1 ¿Quiénes son los clientes de la empresa?

Los clientes de la compañía son todas aquellas firmas grandes, medianas y pequeñas de las diferentes industrias ecuatorianas que utilizan yeso puro o sulfato de calcio como materia prima o insumo en sus procesos productivos.

En este sentido, los clientes de la empresa están conformados por las firmas de la Industria Cerámica y de la Industria de Prefabricados de yeso.

4.5.2 ¿Qué productos ofrece la empresa?

La empresa ofrece yeso puro o sulfato de calcio en sus diferentes granulometrías y micras de acuerdo a la industria a la que vaya dirigido el producto.



Foto 4.1

Para la industria cerámica, se ofrece el yeso cerámico, cuya granulometría está definida por la malla número 200.

Y para la industria de prefabricados, se ofrece un yeso cuya granulometría está definida por la malla número 325.

4.5.3 ¿Cómo lo hace?

Para describir la forma en que procede la empresa se ha considerado importante hacerlo a través de la descripción de cada una de las actividades que realizará la misma y la forma en que cada una de éstas se va integrando, creando de esta forma valor para nuestros compradores.

4.5.3.1 Logística de Entrada

4.5.3.1.1 Proveedores

a) Yeso Calcinado

Durante el primer año de funcionamiento de la empresa, se adquirirá yeso calcinado a las minas o canteras de la piedra yesera localizadas en el Perú.

La recepción de la mercancía será en las bodegas de la empresa, corriendo con los costos del medio de transporte el proveedor de la materia prima. (Incoterm DDP)[▼]

A partir del segundo año de funcionamiento, la piedra yesera será adquirida en las minas o canteras localizadas en el Ecuador (yeso crudo). (Anexo B1). De igual manera, la recepción de la materia prima será en las bodegas de la empresa.

[▼] Nota de la Autora: El término de la negociación será DDP, es decir, entregado con derechos pagados.

Con el fin de evitar la imposibilidad de atender la demanda del mercado, se manejará un inventario correspondiente a 15 días, volumen que será establecido en función del mercado. No se dispondrá de un tiempo de almacenamiento más amplio al mencionado ya que la compañía planeará su producción en función de los pedidos realizados por los clientes.

b) Fundas de Polietileno

Las fundas o sacos de polietileno serán abastecidos por la empresa Copza Cía. Ltda., que se encuentra ubicada en la ciudad de Quito. En el Ecuador existen algunas firmas que se dedican a producir este tipo de productos.

La entrega del producto es inmediata y directamente en la empresa, en caso de no existir en stock el pedido realizado, la entrega del mismo será máximo en una semana.

4.5.3.2 Proceso Productivo

4.5.3.2.1 Molienda o Pulverización

Después de realizar los respectivos análisis del producto en relación a sus propiedades físicas (humedad relativa y la blancura o color del material), para garantizar la uniformidad del mismo; éste ingresa al molino con el objeto de pulverizarlo hasta convertir en polvo impalpable a los diferentes trozos y granallas que todavía tiene el material.

La pulverización del material se la realiza hasta que alcance la granulación deseada.

El tipo de molino que se va a utilizar es el “molino de muelas”, ya que es capaz de convertir en polvo impalpable hasta las piedras de 40 pulgadas, debido a la fricción causada sobre el material que ha ingresado en la máquina.

4.5.3.2.2 Cribado o Cernido

El yeso que ha sido pulverizado, al salir de la molienda pasa por un grupo de telas metálicas bien tensadas con el objeto de cribar el producto a través de una fuerte vibración.

La vibración permite que en cada una de las telas que conforman el tamiz, se vaya estratificando el material, permitiendo de igual manera su paso a través de la malla.

El material que queda encima de la criba y no ha podido ser clasificado se lo denomina residuo o rechazo, el cual es sometido nuevamente al proceso de molienda.

4.5.3.2.3 Mezcla

Nuevamente se realizan una serie de análisis al producto para garantizar el cumplimiento de las propiedades físicas tales como: análisis de humedad relativa, finura por vía húmeda y seca, y blancura.

Para asegurar la homogeneidad del yeso, el producto resultante del cribado es sometido a una fuerte agitación mecánica, antes de ser envasado.

4.5.3.2.4 Ensacado y Sellado

El producto es ensacado automáticamente por medio de ensacadoras-pesadoras, encontrándose listo para ser despachado y entregado a los diferentes clientes.

4.5.3.3 Logística de Salida

4.5.3.3.1 Almacenamiento

Para responder a cualquier cambio que pueda existir en los planes de producción de los clientes de la empresa, se mantendrá un inventario mínimo de productos terminados, correspondiente a una semana, volumen que también será definido en función del mercado.

4.5.3.3.2 Entrega del Producto

De acuerdo a la política que manejará la empresa de entrega justo a tiempo de los diferentes pedidos, ésta correrá con los costos del transporte (tercerización de los servicios de transporte), siendo despachados los productos el momento en que los clientes lo requieran.



Foto 4.2

4.5.3.4 Marketing – Ventas y Servicio al Cliente

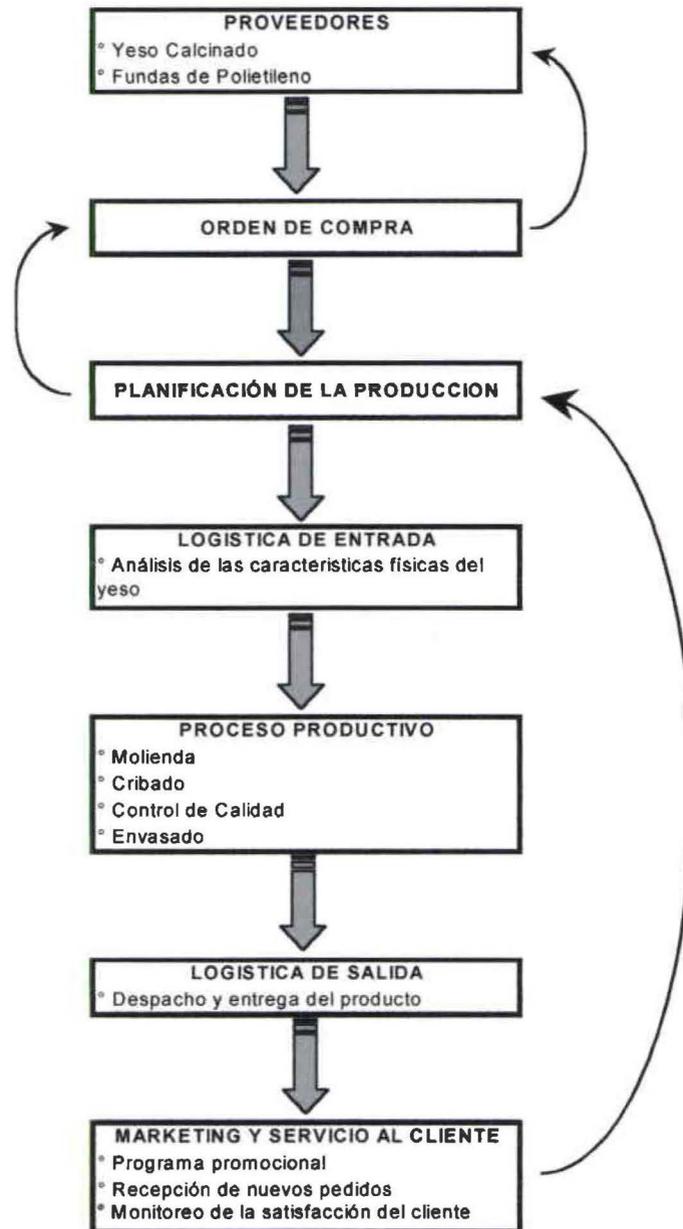
Por la naturaleza del producto (tipo industrial) y el mercado al cual va dirigido el mismo, el programa promocional de la empresa va estar basado en la realización de visitas personales a cada una de las compañías que requieren del yeso, con el fin de que conozcan más de él y de todos los beneficios que obtendrán del mismo.

Además, como medio publicitario del producto se utilizará el correo personal o electrónico, donde se informará a nuestros clientes de nuevos beneficios que pueden obtener de los diferentes productos que ofrece la empresa.

Es importante resaltar que otras de las funciones del área de marketing serán:

- Identificar nuevos clientes.
- Monitoreo de la satisfacción del cliente. (Indagaciones del comprador y quejas).
- Confirmación del procesamiento de los pedidos de acuerdo a las fechas en que los clientes lo requieren.

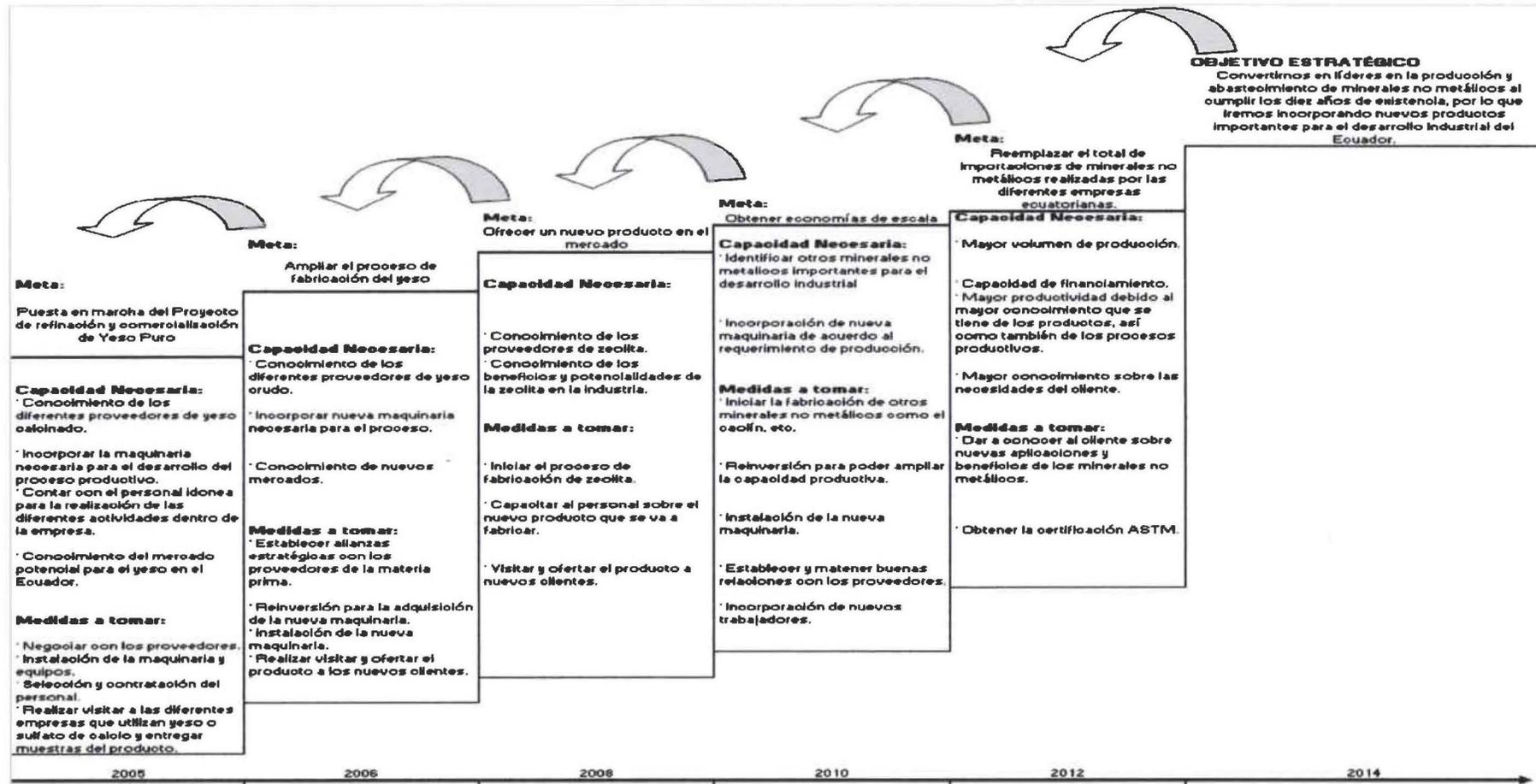
4.5.3.4 Diagrama: “Funcionamiento del Negocio”



Elaborado por: Autora

Figura 4.1

4.6 ESCALA ESTRATEGICA DEL NEGOCIO*



Elaborado por: Autora

Figura 4.2

* Esquema tomado de: CONSTANTINOS C. Markides, En la estrategia está el éxito", pág. 141

4.7 AMBIENTE ORGANIZACIONAL

4.7.1 Cultura

- La empresa y sus integrantes se desenvolverán bajo los principios de lealtad y responsabilidad, las que se verán reflejadas en cada una de las relaciones tanto laborales, comerciales y sociales.
- Comunicación activa de cada una de las actividades o decisiones que se tome en la empresa.
- Motivar el trabajo en equipo y aprender de nuestros compañeros.
- Cada uno de los integrantes de la empresa contribuye al crecimiento de la misma y de sus compañeros al aportar con sus ideas y críticas.
- Estar alerta a cada cambio que se da en las necesidades del cliente y siempre estar preparado para satisfacerlas.

4.7.2 Estructura

- Estructuralmente la empresa va a estar conformada por dos niveles jerárquicos.
- Dentro del área de planificación y control de la producción se llevarán a cabo actividades tales como: compras, fabricación, investigación de nuevas aplicaciones del producto e inspección de la calidad.
- En el área de administración y comercialización se llevarán a cabo actividades como: asuntos laborales, ventas y las finanzas de la empresa.
- A medida que crezca la empresa, se irán individualizando las áreas.
- Desarrollo de sistemas de información gerencial.

4.7.3 Incentivos

- Se premiará con un sueldo adicional cuando el desempeño real sea igual o mejore al esperado dentro de términos reales establecidos, ya sea el resultado de un esfuerzo individual o en equipo.
- Oportunidad de crecimiento personal a través de programas de capacitación o formación.
- Seguridad industrial.

4.7.4 Personal

- Cada integrante de la organización debe sentir suyo el propósito de la empresa.

- La experiencia no va a ser un factor importante el momento de seleccionar el personal, pero, si es esencial que tengan conocimientos sobre el manejo de maquinaria y sobre los minerales no metálicos.
- No se requiere de personal altamente calificado.
- La persona que se va a encargar de la planificación y control de la producción deberá ser altamente calificado especialmente en el conocimiento de los minerales no metálicos y en administración de la producción.

AMBIENTE ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA ♦



Elaborado por: Autora

Figura 4.3

♦ Esquema tomado de: CONSTANTINOS C. Markides, "En la estrategia está el éxito", pág. 164



CAPITULO V

CAPITULO V

PLAN DE MARKETING

5.1 SITUACION DE DECISION

En el Ecuador, el yeso industrial es un material que básicamente se lo utiliza para la obtención de productos que serán utilizados como acabados en la industria de la construcción, por lo que el crecimiento del mercado será evaluado en función al desarrollo de ésta, pero solamente se considerará la construcción privada ya que es el mercado que utilizará esos productos.

Es importante destacar que a pesar de los diferentes problemas económicos que actualmente atraviesa la economía ecuatoriana, la industria privada de la construcción (construcción de viviendas y edificios) ha mantenido el crecimiento del 12% que alcanzó entre los años 2000 y 2002, enmarcando de esta forma una tendencia favorable para los productos que ofrecerá la empresa.

Otro aspecto externo que es fundamental considerarlo es que muchas empresas podrían adquirir el producto a diferentes proveedores extranjeros, representando para la compañía una amenaza, ya que puede significar en costos fijos más altos debido al desaprovechamiento de la capacidad instalada.

Entre los factores internos que pueden influir en el plan de marketing están: la ubicación local de la empresa que representa una fortaleza, ya que para los clientes puede representar una disminución bastante significativa de los costos relacionados con las tasas portuarias por servicios, los costos financieros y las tasas aduaneras (Ad-Valorem, CORPEI y tasa fodinfa) como también los costos relacionados con el transporte y manejo de inventarios.

Al ser tanto la empresa como los productos nuevos en el mercado, representan una debilidad para la compañía debido al tiempo que se requiere para lograr la aceptación de las negociaciones con los diferentes clientes.

5.2 OBJETIVOS DE MARKETING

- Alcanzar una participación de mercado del 22%.
- Diferenciar al producto por su marca y el servicio de entrega oportuna brindado por la empresa.

5.3 POSICIONAMIENTO Y VENTAJA DIFERENCIAL

La ventaja diferencial de los productos que ofrecerá la empresa vendrá dada por la entrega justo a tiempo del pedido de los diferentes clientes, considerando que esta entrega beneficiará significativamente a cada uno de ellos, ya que representa una disminución en sus costos financieros, almacenaje, manejo de inventarios, demoras en la entrega (importación), etc.

5.4 MERCADO META

A través de la investigación de mercado se ha podido concluir que el primer producto que va a ser ofrecido por la empresa “yeso o sulfato de calcio” tiene que estar dirigido a dos industrias, siendo éstas: la Industria Cerámica y la Industria de Prefabricados de Yeso.

Actualmente, el volumen potencial de consumo del producto de las dos industrias es alrededor de 11324 TM por año.

Este conocimiento del mercado meta, permitirá a la compañía desarrollar una mezcla de marketing que se adecue a las necesidades de sus clientes, así como también permitirá crear valor, lo que beneficiará a la empresa cuando vaya introduciendo sus nuevos productos.

5.5 MEZCLA DE MARKETING

5.5.1 PRODUCTO

Los productos que inicialmente ofrecerá la compañía son: yeso cerámico y yeso para la elaboración de productos y acabados de yeso.

Las características físicas de cada uno de los productos serán:

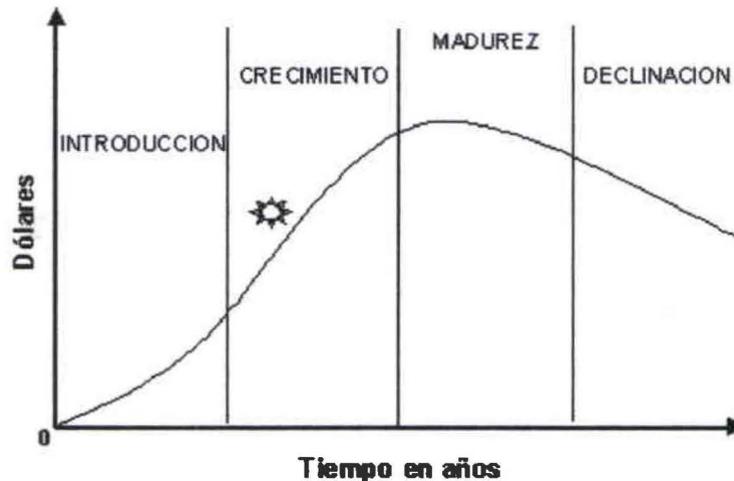
| Características Físicas del Producto | Yeso cerámico | Yeso prefabricados |
|--|----------------|--------------------|
| Granulometría | Malla Nro. 200 | Malla Nro. 325 |
| Tiempo de fraguado normal | 16 - 22 min. | 14 - 18 min. |
| Tiempo de fraguado con aparatos mecánicos | 10 - 15 min. | 8 - 13 min. |
| Tiempo de absorción de agua | 30 seg. | 30 seg. (> 16%) |
| Expansión | >0,17% <21% | < 0,20% |
| Contenido de agua (Partes de agua en peso por cada 100 partes de yeso) | 74 | 75 |
| Resistencia a la compresión en seco | >140Kg/cm2 | >115Kg/cm2 |

Fuente: www.gypsumsolutions.com
Elaborado por: Autora

Tabla 5.1

5.5.1.1 Ciclo de vida del Producto

Actualmente el yeso industrial es un producto que esta siendo más utilizado por las diferentes industrias debido a los beneficios encontrados en el mismo, razón por la cual, el producto se encuentra en su etapa de crecimiento, convirtiéndose de esta manera en una oportunidad atractiva para muchos inversionistas.



Elaborado por: Autora

Figura 5.1

5.5.1.2 Características del Producto

5.5.1.2.1 Marca

A cada uno de los productos que comercializará la compañía, se les asignará una marca comercial, la cual irá acompañada con la marca de la empresa o nombre oficial de la misma. El propósito de utilizar la marca de la empresa es legitimizar cada uno de los productos que se ofrecerá.

Es importante resaltar que la marca comercial que se asignará a cada uno de los productos permitirá que éstos dejen de ser vistos como genéricos como ha sido hasta ahora, y además creará en la compañía poder de negociación, lo que beneficiará a la misma en cada una de las actividades que realice.

a) Nombre de la Empresa

PROCESADORA DE NO METALICOS DEL ECUADOR CIA. LTDA.

b) Nombre del Producto

YESOS ANDINOS

TPO I "CERAMICO"

TPO II "ACABADOS Y PREFABRICADOS"

5.5.1.2.2 Empaque

Para el empaque del producto se utilizarán fundas o sacos de polietileno, material que no solamente protegerá al producto de las condiciones exteriores, sino también del manipuleo.

En el mismo empaque constará una etiqueta de marca del producto, es decir, estará descrita la denominación de la empresa, el nombre, tipo (descripción técnica) y peso del producto (50Kg.); además, constarán los teléfonos y direcciones de correo, para que los clientes puedan comunicarse con la empresa (servicio al cliente).

5.5.2 PRECIO

5.5.2.1 Objetivos de la fijación de precio

El propósito de la fijación del precio del producto, es alcanzar una participación significativa en el mercado industrial ecuatoriano.

5.5.2.2 Precios de la Competencia

De la investigación del mercado se pudo conocer que los precios CIF del yeso industrial ofrecidos por la competencia se encuentran en un rango comprendido entre los 150\$ y los 175\$ por tonelada. En este rango la variación del precio depende de dos factores, siendo éstos, el lugar desde donde el producto es importando y la finura del mismo.

Es importante destacar que para el ingreso del producto a consumo (importación a consumo), las empresas deben asumir una serie de costos relacionados con los trámites de aduana, tasas adicionales en aduana así como el pago a un grupo de personas que estén a cargo de estas actividades dentro de la compañía; pues, considerar todos estos aspectos hace que las firmas paguen un precio mucho más alto por cada tonelada de yeso que importan. (Anexo C)

5.5.2.3 Precios de la Empresa

| TABLA DE PRECIOS | | | | |
|-------------------------|-------|----------|-------------|-----------|
| PRODUCTO | PESO | | Precio Saco | Precio TM |
| | Saco | 20 Sacos | (\$) | (\$) |
| Yeso cerámico | 50 Kg | 1 TM | 7 | 140 |
| Yeso para prefabricados | 50 Kg | 1 TM | 7,25 | 145 |

Tabla 5.2

Los precios de los productos que ofrecerá la empresa han sido fijados en función de los valores CIF de la competencia y del precio esperado por los consumidores.

Es importante resaltar que la diferencia existente en los precios de los productos que ofrecerá la empresa viene dado por la granulometría que tiene el producto; es decir, mientras mayor finura tenga el yeso, mayor valor tendrá en el mercado.

5.5.3 DISTRIBUCION

5.5.3.1 Consideraciones del Mercado

Para elegir el canal de distribución que mejor se adecuó a las necesidades de los clientes de la empresa, se ha considerado importante revisar cuál es la naturaleza del mercado en relación a sus necesidades, estructura y el comportamiento de compra, de acuerdo a eso se ha visto que los aspectos más relevantes que llevaron a la elección del canal son los siguientes:

- Tipo de Mercado
- Número de compradores potenciales
- Volumen de compra
- Frecuencia de compra

5.5.3.1.1 Tipo de Mercado y Número de compradores potenciales

El yeso es un producto industrial, por lo que el mercado al que la empresa lo dirigirá es el secundario o industrial. Dentro de éste, el mercado objetivo de la compañía está conformado por un número bastante pequeño de empresas (16 firmas de la Industria Cerámica y 4 de la Industria de Prefabricados de Yeso), lo que no justifica la utilización de una amplia cadena de canales de distribución.

5.5.3.1.2 Volumen de Compra

El volumen total de pedidos que va a negociar la empresa es bastante grande (más de 145 toneladas mensuales), por lo que resulta más económico tanto para la compañía como para los clientes manejar una distribución directa, ya que la utilización de intermediarios hará que el producto llegue a un precio más alto; no permitirá el desarrollo del programa de entrega del producto justo a tiempo, perdiéndose los potenciales beneficios de la fabricación de yeso en el Ecuador; y además la firma tendría que planificar la negociación con los intermediarios, lo que resulta en costos más altos para la misma debido a que ésta tendría que realizar programas de marketing tanto para el consumidor final del producto como también para los intermediarios.

5.5.3.1.3 Frecuencia de Compra

La posibilidad de negociar con una empresa local facilitará a las compañías poder realizar sus pedidos cada quince días o cada mes, razón por la cual se ha considerado importante establecer un canal directo de distribución.

5.5.3.2 Consideraciones acerca de la compañía

Adicionalmente a las consideraciones que se ha tenido del mercado para la elección del canal de distribución que utilizará la empresa, se ha considerado importante tomar en cuenta el servicio que la compañía va a proporcionar a los clientes, como es la entrega oportuna del producto justo cuando los ellos lo requieran, en este sentido es importante establecer una relación directa con los mismos.

5.5.3.3 Selección del tipo de canal

De acuerdo a los aspectos que anteriormente han sido analizados, la empresa utilizará un canal directo de distribución.



Figura 5.2

Es importante destacar que el producto será entregado directamente en la bodega del cliente.

5.5.4 PROGRAMA PROMOCIONAL

El programa promocional de la empresa se basará en los siguientes métodos: la venta personal y la publicidad.

5.5.4.1 Venta Personal

El primer paso que se dará para poner en marcha el programa promocional, es la venta personal, actividad que se encargará de la búsqueda de nuevos clientes y de la identificación de aquellos que sean calificados como buenos prospectos.

A las diferentes firmas que sean calificadas como buenos prospectos se las visitará personalmente para darles a conocer el producto que ofrecerá la empresa, se les entregará muestras, y también se les mencionará de los beneficios que obtendrán al negociar con la compañía. Este proceso de visitas y entrega de muestras se las realizará hasta que las empresas acepten negociar y comprar el producto.

5.5.4.2 Publicidad

Como estrategia de publicidad la empresa enviará catálogos (cada año) tanto a los clientes actuales como a los clientes potenciales, donde se les dará a conocer las potencialidades y los beneficios de los productos que ofrecerá la compañía. Además, servirán de apoyo el momento de realizar las visitas personales.

5.5.4.3 Gastos del Programa Promocional (USD)

| CONCEPTO / AÑOS | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 |
|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Catálogo | 500,00 | 500,00 | 500,00 | 500,00 | 500,00 | 500,00 | 500,00 | 500,00 | 500,00 | 500,00 |
| Llamadas | 1000,00 | 1000,00 | 1000,00 | 1000,00 | 1000,00 | 1000,00 | 1000,00 | 1000,00 | 1000,00 | 1000,00 |
| Viajes y Viáticos | 6000,00 | 6000,00 | 6000,00 | 6000,00 | 6000,00 | 6000,00 | 6000,00 | 6000,00 | 6000,00 | 6000,00 |
| Muestras | 1500,00 | 1500,00 | 1500,00 | 1500,00 | 1500,00 | 1500,00 | 1500,00 | 1500,00 | 1500,00 | 1500,00 |
| TOTAL | 9000,00 |

Tabla 5.3

5.6 POTENCIAL DE VENTAS

5.6.1 Mercado Potencial

Año 1:

| Yeso cerámico | | | |
|-------------------|------|-----------------------------|----------------------------|
| | Nro. | Consumo por Empresa (Anual) | Volumen Total T.M. (Anual) |
| Empresas Grandes | 3 | 3000 | 9000 |
| Empresas Medianas | 3 | 500 | 1500 |
| Empresas Pequeñas | 10 | 50 | 500 |

| Yeso para prefabricados | | | |
|-------------------------|------|-----------------------------|----------------------------|
| | Nro. | Consumo por Empresa (Anual) | Volumen Total T.M. (Anual) |
| Planchas de Yeso | 1 | 300 | 300 |
| Acabados de Yeso | 4 | 6 | 24 |

| | |
|-------------------------------|--------------|
| Potencial del Mercado: | 11324 |
|-------------------------------|--------------|

Tabla 5.4

Se espera que el mercado tenga un crecimiento del 10% durante los primeros cinco años de operación del negocio, considerando la tendencia que ha tenido la industria privada de la construcción en los últimos años, y para los siguientes cinco años se espera que tenga un crecimiento más conservador, es decir, solamente del 5%.

| AÑO | VOLUMEN TOTAL (T.M.) |
|------|----------------------|
| 2005 | 11324 |
| 2006 | 12456 |
| 2007 | 13702 |
| 2008 | 15072 |
| 2009 | 16579 |
| 2010 | 17408 |
| 2011 | 18279 |
| 2012 | 19193 |
| 2013 | 20152 |
| 2014 | 21160 |

Tabla 5.5

5.6.2 Proyección de Ventas

La proyección de ventas se la realizó considerando la Escala Estratégica que fue analizada en el capítulo cuatro, el crecimiento del mercado potencial y el crecimiento que se espera alcanzar en la participación del mercado durante los siguientes años de operación (2%). Este crecimiento que se alcance en la participación de mercado de la empresa se lo logrará como resultado de los esfuerzos de marketing realizados y los nuevos clientes que acepten el producto. Uno de los factores que mayormente influirá en el crecimiento de la participación del mercado en cada uno de los años de operación de la empresa es que el producto sea de igual o mejor calidad que aquellos que actualmente están consumiendo las diferentes compañías (productos adquiridos a

proveedores extranjeros), ya que una calidad inferior resultaría en altos costos para ellas (daños en maquinaria).

Se estima que durante el primer año se alcanzará una participación de aproximadamente el 18,30%, en base a la acogida que tendría el producto por parte de los empresarios ecuatorianos y especialmente de quienes toman la decisión de compra (gerentes de producción o jefes de compra).

De igual manera se ha considerado que las firmas grandes en el principio de las negociaciones de los productos que ofrece la empresa, solamente adquirirán un porcentaje del volumen total que ellas consumen, pues, éstas evaluarán exhaustivamente el producto antes de dejar de negociar con proveedores con los que han tratado por muchísimo tiempo. En este sentido, son tres los escenarios planteados, un escenario normal en el que el volumen adquirido es del 40%, un escenario pesimista con el 30%, y un escenario optimista con el 50%.

5.6.2.1 Escenario Normal

Producto Actual

Ventas para el año 1:

| Yeso cerámico | | | |
|------------------------|------|--------------|-----------------|
| | Nro. | Vol Anual TM | Vol Anual Total |
| Empresas Grandes (40%) | 1 | 1200 | 1200 |
| Empresas Medianas | 1 | 500 | 500 |
| Empresas Pequeñas | 3 | 60 | 180 |

| Yeso para prefabricados | | | |
|--------------------------------|---|-----|-------------|
| Planchas de Yeso (60%) | 1 | 180 | 180 |
| Acabados de Yeso | 2 | 6 | 12 |
| Total Ventas: | | | 2072 |

| Año | Participación | Volumen Total | Yeso Cerámico | Yeso Prefabricados |
|------|---------------|---------------|---------------|--------------------|
| 2005 | 18,30% | 2072 | 1880 | 192 |
| 2006 | 20,30% | 2528 | 2294 | 234 |
| 2007 | 22,30% | 3055 | 2772 | 283 |
| 2008 | 24,30% | 3662 | 3323 | 339 |
| 2009 | 26,30% | 4360 | 3956 | 404 |
| 2010 | 28,30% | 4926 | 4470 | 456 |
| 2011 | 30,30% | 5538 | 5025 | 513 |
| 2012 | 32,30% | 6199 | 5624 | 574 |
| 2013 | 34,30% | 6912 | 6271 | 640 |
| 2014 | 36,30% | 7681 | 6969 | 712 |

Tabla 5.6

5.6.2.2 Escenario Pesimista

Producto Actual

Ventas para el año 1:

| Yeso cerámico | | | |
|------------------------|------|--------------|-----------------|
| | Nro. | Vol Anual TM | Vol Anual Total |
| Empresas Grandes (30%) | 1 | 900 | 900 |
| Empresas Medianas | 1 | 500 | 500 |
| Empresas Pequeñas | 3 | 60 | 180 |

| Yeso para prefabricados | | | |
|-------------------------|------|--------------|-----------------|
| | Nro. | Vol Anual TM | Vol Anual Total |
| Planchas de Yeso (50%) | 1 | 150 | 150 |
| Acabados de Yeso | 2 | 6 | 12 |
| Total Ventas: | | | 1742 |

| Año | Participación | Volumen Total | Yeso Cerámico | Yeso Prefabricados |
|------|---------------|---------------|---------------|--------------------|
| 2005 | 15,38% | 1742 | 1580 | 162 |
| 2006 | 17,38% | 2165 | 1964 | 201 |
| 2007 | 19,38% | 2656 | 2409 | 247 |
| 2008 | 21,38% | 3223 | 2923 | 300 |
| 2009 | 23,38% | 3877 | 3516 | 361 |
| 2010 | 25,38% | 4419 | 4008 | 411 |
| 2011 | 27,38% | 5005 | 4540 | 465 |
| 2012 | 29,38% | 5639 | 5115 | 524 |
| 2013 | 31,38% | 6324 | 5736 | 588 |
| 2014 | 33,38% | 7064 | 6407 | 657 |

Tabla 5.7

5.6.2.3 Escenario Optimista

Producto Actual:

Ventas para el año 1:

| Yeso cerámico | | | |
|------------------------|------|--------------|-----------------|
| | Nro. | Vol Anual TM | Vol Anual Total |
| Empresas Grandes (50%) | 1 | 1500 | 1500 |
| Empresas Medianas | 1 | 500 | 500 |
| Empresas Pequeñas | 3 | 60 | 180 |

| Yeso para prefabricados | | | |
|-------------------------|------|--------------|-----------------|
| | Nro. | Vol Anual TM | Vol Anual Total |
| Planchas de Yeso | 1 | 300 | 300 |
| Acabados de Yeso | 2 | 6 | 12 |
| Total Ventas: | | | 2492 |

| Año | Participación | Volumen Total | Yeso Cerámico | Yeso Prefabricados |
|------|---------------|---------------|---------------|--------------------|
| 2005 | 22% | 2492 | 2180 | 312 |
| 2006 | 24% | 2990 | 2616 | 374 |
| 2007 | 26% | 3563 | 3117 | 446 |
| 2008 | 28% | 4221 | 3693 | 528 |
| 2009 | 30% | 4975 | 4352 | 623 |
| 2010 | 32% | 5572 | 4874 | 698 |
| 2011 | 34% | 6216 | 5438 | 778 |
| 2012 | 36% | 6911 | 6045 | 865 |
| 2013 | 38% | 7659 | 6700 | 959 |
| 2014 | 40% | 8465 | 7406 | 1060 |

Tabla 5.8



CAPITULO VI

CAPITULO VI

ANALISIS FINANCIERO

6.1 SUPUESTOS

- De acuerdo al plan de marketing (Capítulo cinco), el crecimiento del mercado estará en función del de la industria de la construcción (construcción privada).
- Para el análisis del proyecto no se considerarán los efectos de la inflación.
- La empresa se constituirá como una sociedad limitada.
- La fase de inversión tiene una duración de un año.
- El horizonte de tiempo considerado para el análisis del proyecto es de 10 años, la vida de este proyecto esta en función de la influencia que tiene el crecimiento poblacional en la ampliación de la industria de la construcción, y la posible existencia de productos innovadores que puedan sustituir al yeso en el largo plazo (avances tecnológicos).
- La inversión inicial relacionada con los gastos pre-operativos e inversiones fijas es de 37966.11 USD, los que están distribuidos de la siguiente manera: (Anexo D2 y D3)
 - Gastos de capital previo a la producción para la adecuación de la fábrica (3730 USD), instalaciones eléctricas (8000 USD) y gastos de constitución.
 - Maquinaria y Equipo: 20670 USD.
 - Muebles y Equipos de Oficina: 1327.11 USD.
 - Equipos de Computación: 739 USD.
- Para la depreciación de las inversiones fijas se empleó el método lineal, siendo considerados los períodos de depreciación estipulados por la ley. (Anexo D4).
- Los valores de rescate de la maquinaria son estimados. (Anexo D5).
- Los gastos de capital relacionados con los activos nominales y los gastos pre-operativos se amortizarán durante los 5 primeros años de operación del proyecto. (Anexo D4).
- La inversión inicial estará compuesta por el 65.76% del capital social y el 34.24% por un préstamo bancario. (Anexo D6).
- Para cubrir la inversión inicial será necesario realizar un préstamo bancario por 13000 USD, con intereses anuales del 18%²⁸ sobre el

²⁸ Banco del Pichincha

- capital. El pago de este préstamo se lo realizará mediante cinco cuotas iguales (4157.11 USD). (Anexo D7).
- El capital de trabajo se ha establecido en función a las siguientes necesidades: (Anexo D14 y D15).
 - Necesidades mínimas de activo corriente:
 - Efectivo en caja para cubrir mano de obra directa, costos indirectos de fabricación, gastos generales de administración, gastos generales de ventas y gastos generales de distribución (entrega del producto). Se ha considerado que la cobertura mínima del efectivo tiene que ser de 15 días. (Durante los primeros meses de operación serán cubiertos mediante aportes de capital o mediante crédito de proveedores).
 - Cuentas por Cobrar: se ha considerado máximo un mes para la recuperación de créditos otorgados a los clientes. Este monto será cuantificado en función de los costos de operación.
 - Inventarios: 30 días de inventarios de materia prima, 8 días de inventarios de producto en proceso (cuantificado en función de los costos de ventas) y 15 días para los inventarios de productos terminados (cuantificado en función de los costos de ventas y los gastos generales administrativos).
 - Necesidades mínimas de pasivo corriente:
 - Cuentas por Pagar: se ha considerado un período mínimo de 45 días, cuantificado en función de los costos de la materia prima.
 - Los incrementos en el capital de trabajo se cubrirán con aportes de capital social.
 - Los ingresos generados por concepto de ventas se han establecido en función de la proyección de ventas presentada en el capítulo 5. (Anexo D1).
 - Los precios de venta por tonelada son de 140 USD para el yeso cerámico y de 145 USD para el yeso de prefabricados.
 - La capacidad máxima de producción está estimada en 4000 toneladas anuales.
 - El costo de la materia prima requerida por tonelada producida durante el primer año es de 88 USD (minas o canteras peruanas), y del segundo año en adelante el costo estimado de la materia prima es de 55 USD (minas o canteras ecuatorianas).
 - El costo de la materia prima por tonelada vendida es igual a las unidades producidas y vendidas más un porcentaje máximo de desperdicios que pueden ser producidos (2%). (Anexo D8).

- La mano de obra será remunerada en función a lo estipulado por la ley.²⁹ (Anexo D9).
- En los años 2008 y 2011 se incrementará el número de operarios de producción y mantenimiento.
- Los costos indirectos de fabricación están compuestos por los siguientes rubros: materia prima indirecta, mano de obra indirecta, seguridad industrial, depreciación, mantenimiento & reparación, servicios públicos y arriendo. (Anexo D12).
- El galpón necesario para el desarrollo de la producción será arrendado por una cuota mensual de 500 USD.
- Los gastos generales de administración están distribuidos de la siguiente manera: sueldos administrativos, suministros de oficina y servicios públicos. (Anexo D9 y D10).
- Los gastos generales de ventas comprenden: gastos de publicidad (muestras, catálogos), y viajes y viáticos.
- El pago de la participación de los trabajadores (15%) y del impuesto a la renta (25%) se los realiza en el año de ejercicio.
- Del consumo total de los servicios públicos, el 80% corresponde a costos indirectos de fabricación, mientras que el 20% restante corresponde a gastos generales de administración.
- Se estima que como resultado de los esfuerzos de marketing, el 51.93% de las ventas corresponde a Pichincha, el 32.41% al Azuay, y el 15.66% a Guayas. (Anexo D11).
- Los servicios de transporte necesarios para la entrega de los diferentes pedidos serán tercerizados, teniendo un costo por tonelada de 7 USD para movilización interna (Pichincha), 19 USD para la ruta Pichincha-Guayas y 30 USD para la ruta Pichincha-Azuay.
- No hay repartición de dividendos entre los socios, por lo que todas las ganancias generadas al final de cada año de ejercicio se acumulan.
- Para el análisis del punto de equilibrio se ha considerado la participación de cada producto en los ingresos totales de la empresa; es decir, el 90.73% corresponde a la producción y ventas del yeso cerámico, mientras que el 9.27% a la producción y ventas del yeso para prefabricados.
- El costo variable unitario de producción es el resultado de la sumatoria de los costos por tonelada producida de la materia prima directa, la mano de obra directa, la materia prima indirecta y el costo promedio de entrega del producto. (Anexo D20).
- Para la realización de la evaluación financiera del proyecto, se consideraron tres escenarios (a cada uno se lo presenta con apalancamiento y sin él), cada escenario esta en función de las proyecciones de ventas presentadas en el capítulo cinco, y son los

²⁹ Cámara de Comercio de Quito: INSTRUCTIVO SALARIAL PARA EL AÑO 2003.

siguientes: escenario normal, escenario optimista y escenario pesimista. (Anexo D23).

- El costo de oportunidad es del 23%, el cual está en función de los siguientes factores:
 - Existe una alta resistencia por parte de ciertas empresas para probar un producto nuevo.
 - Es un negocio nuevo en el Ecuador.
 - Las barreras de salida son altas.

6.2 ANALISIS FINANCIERO

6.2.1 Indicadores Financieros

La empresa presenta altos índices de liquidez, es decir, está en capacidad de cubrir con sus activos corrientes los pasivos corrientes que se generan a lo largo de los diez años de vida del proyecto. De la misma manera, no tendrá ningún problema para la realización de las actividades cotidianas dentro de la empresa, ya que presenta un capital de trabajo neto positivo a lo largo de los diez años.

En lo que se refiere a la estructura de la empresa, podemos ver que ésta presenta una tendencia conservadora, pues, del total de sus inversiones solamente el 34.24% es a través de financiamiento, el cual tiene una tendencia decreciente a medida que se va amortizando su deuda inicial.

La empresa se presenta fuertemente rentable durante los diez años de vida del proyecto, pues, para el segundo año de operaciones el índice de rendimiento patrimonial es superior al 50%, es decir, que por cada dólar invertido en la empresa, los socios reciben 0.50 USD adicionales; para los siguientes años la tendencia se presenta decreciente, esto se debe a que se ha supuesto que no hay repartición de dividendos, se considera que la existencia de estas políticas mantendría o presentaría una tendencia creciente en este índice. (Anexo D19).

6.2.2 Punto de Equilibrio

Este análisis se lo realizó para la mezcla de productos que ofrecerá la empresa, razón por la cual fue necesario conocer el margen de contribución de cada uno de los mismos.

El margen de contribución de cada uno de los productos ofrecidos por la empresa tiene una tendencia creciente durante los años considerados para el análisis del proyecto, lo que significa que la compañía se está beneficiando de

los efectos de la curva de experiencia, ya que sus costos variables unitarios están disminuyendo.

En el análisis de punto de equilibrio para la mezcla de productos, se pudo observar que durante el primer año de operación, la empresa no alcanza a cubrir los costos totales con los ingresos obtenidos por las ventas, pues, la capacidad utilizada es 33,19% inferior a la del equilibrio. A partir del segundo año el escenario se presenta diferente, ya que la compañía puede cubrir los costos, generándose utilidades para todos los años. Es importante resaltar que cuando la firma esta apalancada, tiene que vender más toneladas para alcanzar el equilibrio, que cuando solamente está financiada con capital propio. (Anexo D21 y D22).

En lo que se refiere al costo variable unitario, durante el primer año de operación del proyecto, se puede observar que es bastante alto comparado con los siguientes años en donde existen mínimas variaciones debido al aumento de la producción y al incremento de operarios de producción y mantenimiento (años 2008 y 2011), esto se debe a que en ese año (primer año) el valor de la materia prima directa es \$ 38 superior al precio que se espera pagar por la materia prima a partir del segundo año. (Anexo D20).

6.2.3 Flujo de Caja

En los seis sub-escenarios presentados, los flujos de caja del proyecto presentan durante el primer año de operación un resultado negativo, esto se debe a que durante ese período la empresa requiere de una mayor inversión en el capital de trabajo que durante los siguientes años, debido al mayor costo que tiene la materia prima directa.

Durante los siguientes años los resultados que tiene el proyecto en cada uno de los escenarios planteados son positivos, teniendo al mismo tiempo una tendencia creciente y continua.

En los diferentes escenarios se obtuvo los siguientes resultados tanto del valor neto actual (VAN) como de la tasa interna de retorno (TIR):

| ESCENARIOS | VAN (USD) | TIR (%) |
|------------------------------|-----------|---------|
| Normal con Apalancamiento | 208479,37 | 68,25% |
| Normal sin Apalancamiento | 206518,32 | 63,68% |
| Optimista con Apalancamiento | 277623,94 | 86,00% |
| Optimista sin Apalancamiento | 275662,89 | 78,72% |
| Pesimista con Apalancamiento | 157547,94 | 55,83% |
| Pesimista sin Apalancamiento | 155586,89 | 52,84% |

Tabla 6.1

Como se puede apreciar en la tabla, el VAN en cada uno de los escenarios presentados es positivo, por lo que financieramente se justifica la inversión. De

igual manera, se puede observar que en cada uno de los escenarios planteados la TIR es superior al costo de oportunidad (23%), es decir, que el dinero invertido en el proyecto si va a generar ganancias adicionales.

PROCESADORA DE NO METALICOS
CAPITULO VII
DEL ESCUDOR GVAETB

CAPITULO VII

POSIBLES RIESGOS Y SOLUCIONES

7.1 INTRODUCCION

El entorno actual comprendido principalmente de acelerados avances tecnológicos, mayores niveles de educación de la población y mayor grado de apertura comercial al que se enfrenta toda empresa, hace que éstas necesariamente tengan que anticiparse al conocimiento de los factores tanto internos como externos que pueden afectar el normal desarrollo de las actividades de la organización tanto internamente como también en las relaciones con sus clientes, proveedores, entre otros; ya que el no responder anticipadamente a cualquier dificultad que se pueda presentar, podría resultar muy costoso para la misma, no solo financieramente sino que también estaría condenada a desaparecer.

El conocimiento y evaluación de los problemas y los riesgos que podría enfrentar la compañía en el futuro, permitirá desarrollar una serie de soluciones alternativas para responder adecuadamente a cualquier situación que pueda presentarse, minimizando su efecto o evitándolo.

7.2 PROBLEMAS – RIESGOS Y SUS SOLUCIONES

7.2.1 Reducción del número de clientes (Ventas inferiores a las proyectadas)

El mercado al cual la empresa dirigirá sus productos es muy pequeño en número, pero en volumen es bastante significativo, del cual se ha estimado alcanzar como mínimo una participación del 15.38% (escenario pesimista). Una participación inferior a la mencionada anteriormente podría traer las siguientes consecuencias para la empresa:

- No poder aprovechar los beneficios de las economías de escala, es decir, el costo fijo por unidad sería demasiado elevado.
- Altos costos relacionados con la acumulación y el mantenimiento de los inventarios.
- Capacidad productiva y recursos subutilizados.

Alternativas de Solución:

- Si la causa de la disminución de las ventas es la insatisfacción del cliente, se identificarán los motivos de la no aceptación del producto y se tomarán acciones correctivas al respecto (calidad, condiciones de pago o servicio).
- Si la disminución del nivel de ventas es por un decrecimiento existente en la industria de la construcción en general, se buscará abrir mercado en aquellos países que se presenten atractivos para la comercialización del yeso (exportación del producto). El conocimiento de estos mercados se lo obtendrá a través de la CORPEI*, institución ecuatoriana que promueve y ayuda a las empresas a incursionar en otros países con aquellos productos que sean considerados potencialmente exportables. (Se ha detectado que Colombia podría ser una plaza importante para la exportación del yeso). (Anexo E1).

7.2.2 Surgimiento de nuevos productores

La gran apertura comercial existente, así como también la zona de libre comercio entre los países andinos (CAN) y los acuerdos preferenciales entre países con altos potenciales mineros (Chile); hacen que la entrada de nuevos competidores sea una amenaza latente para la compañía.

Alternativas de solución:

- Desarrollar excelentes habilidades de comercialización, basadas principalmente en la calidad del producto que ofrecerá la empresa y la entrega del mismo justo a tiempo. (Brindar un mejor servicio).
- Desarrollar alianzas estratégicas con la compañía de transporte que preste servicios a la empresa con el fin de disminuir los costos unitarios totales del producto, y así ofrecerlo a un precio más bajo.
- Ofrecer nuevos productos en nuevos mercados, como la zeolita, mineral no metálico cuyas principales aplicaciones están en áreas como la agrícola y en la cría de animales; el caolín, mineral no metálico muy utilizado en las industrias de fabricación de cauchos y de fabricación de productos farmacéuticos y medicamentos. (Diversificación). Es importante resaltar que estos minerales no metálicos anteriormente mencionados, pueden ser procesados con la misma maquinaria utilizada para el procesamiento del yeso.

7.2.3 Riesgos Técnicos

Los principales riesgos que pueden presentarse dentro del área de producción, están relacionados con fallas con las fuentes de abastecimiento de la materia prima e insumos, ya que podrían ocasionar la paralización de las operaciones en la planta, trayendo graves consecuencias para la empresa al no poder

* Nota del Autor: CORPEI: "Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones".

cumplir con las fechas de entrega del producto a sus diferentes clientes. (Pérdida de clientes).

Alternativas de solución:

- Contar con una amplia base de datos en la que se identifiquen a todas aquellas empresas dedicadas a la explotación de minerales no metálicos (yeso) localizadas en la Comunidad Andina.
- Contar con un inventario mínimo de 30 días para evitar problemas de abastecimiento generados por huelgas y cierre de las carreteras. A los diferentes clientes se les comunicaría la entrega del producto antes que ocurra el cierre de las mismas. (Esta información se la conocerá a través de anuncios o informes del Banco Central a las diferentes industrias).

7.2.4 Riesgos económicos y financieros

La falta de claridad en los planes de gobierno y la fuerte influencia política existente, pueden generar graves problemas en la empresa si no se toma precaución sobre ellos, como son: incrementos en el precio de la energía eléctrica, en el precio de los combustibles (alza del costo de los servicios de transporte) y en los costos laborales. Este problema puede ser más grave aun si la empresa no cuenta con el efectivo suficiente que le permita cubrir las necesidades de capital de trabajo, importantes para el normal desarrollo de las actividades dentro de la misma.

Alternativas de solución:

- Si falta de liquidez es resultado de incrementos en los costos directos o indirectos de fabricación, se recurrirá a fuentes financieras internas como las utilidades retenidas o a fuentes externas de financiación como la realización de préstamos en las entidades financieras o a través de la ampliación del crédito de los proveedores.
- Reestructurar las deudas que tenga la empresa a corto plazo, obteniendo un mayor plazo para su pago.
- Actualizar constantemente la cartera de la empresa (cuentas por cobrar).
- Se creará un fondo para reparaciones mayores que no estén incluidas dentro del capital de trabajo, y podrían causar iliquidez en la empresa, este fondo se lo establecerá a través de estudios técnicos y también en función del costo de la maquinaria.

7.2.5 Conflictos internos

La existencia de conflictos entre los integrantes de la empresa, ya sea entre socios o empleados, puede afectar el normal desarrollo de las actividades por el ambiente de tensión que puede crearse.

Entre las principales causas que pueden dar origen a conflictos dentro de la empresa, se mencionan las siguientes:

- Deseo de imponer ideas o lograr un deseo personal a pesar de no tener el acuerdo del grupo.
- No permitir la participación de todos los empleados con sus ideas u opiniones dentro de la empresa.
- Falta de comunicación entre todos los integrantes de la empresa sobre cada una de las actividades que se lleven a cabo.

Además existen conflictos que pueden surgir entre los socios de la firma, los cuales están relacionados con la forma en que se dirigirá la empresa, su estructura y la forma en que se obtendrán los recursos financieros para satisfacer las necesidades de liquidez de la misma, la asignación o reasignación de otros importantes recursos (humanos, nombramiento de directivos, etc); es decir, conflictos que surgen por la toma de decisiones relevantes para dar una orientación estratégica a la organización en el largo plazo.

Alternativas de solución:

- Para evitar conflictos de intereses, será necesario que los directivos de la firma sean personas profesionales con capacidad de liderazgo, que puedan influir decisivamente en la fijación de objetivos o en la toma de cualquier decisión dentro de la empresa, permitiendo la participación del grupo y determinando el camino más idóneo a seguir.
- Definir y asignar claramente las actividades a realizarse en cada puesto.
- Crear una cartelera donde se de aviso de cada una de las actividades que realice la empresa.
- Estipular el desempeño de cada uno de los socios (familiares), a través de un "Protocolo Familiar", en donde las relaciones familiares no deben anteponerse a la competencia de las personas. Además se estipularán los requisitos que cada integrante debe cumplir para ser parte de la administración de la empresa.
- Toda importante decisión debe ser tomada (en la medida de lo posible) por consenso, así como también el ingreso de nuevos socios a la empresa.



CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

- El mercado para el yeso industrial en el Ecuador actualmente esta comprendido por las industrias Cerámica y de Prefabricados de yeso.
- El volumen total que es actualmente consumido por la Industria Cerámica y la Industria de Prefabricados de Yeso es abastecido por productores extranjeros, especialmente por fabricantes chilenos.
- La puesta en marcha del proyecto de refinación y comercialización de yeso, es bien visto por los empresarios ecuatorianos, ya que al tener acceso a un producto local de igual o mejor calidad que el que actualmente consumen, les representa una significativa disminución de sus costos (costos de internación del producto y costos relacionados con el manejo de inventarios), lo que no sólo es beneficioso para sus empresas sino también para el consumidor final.
- Uno de los principales beneficios que obtendrán los empresarios del procesamiento de yeso en el Ecuador, es la entrega justo a tiempo del producto.
- El proceso para la fabricación del yeso industrial, no requiere de equipos y maquinaria de alta tecnología; pero sí es importante contar con un equipo humano que conozca acerca de los minerales no metálicos y sus propiedades, ya que son materiales que no tienen la misma potencialidad y uso cuando sufren alguna alteración (cantidad de agua, finura, porcentaje de impurezas).
- La misma maquinaria puede ser utilizada para el procesamiento de diversos minerales, lo que beneficiaría a la empresa por la disminución de los costos fijos unitarios al compartir los procesos entre diferentes productos.
- El Ecuador cuenta con un gran número de indicios y depósitos de minerales no metálicos, lo que beneficia la puesta en marcha del proyecto.
- En cada uno de los escenarios planteados para el análisis financiero del proyecto, en el VAN se obtuvieron resultados positivos, entre estos resultados el VAN para el escenario normal con apalancamiento fue de 208479.37 USD. La TIR fue superior al costo de oportunidad (23%) en todos los sub-escenarios planteados, 68.25% para el escenario normal con apalancamiento, por lo que se puede concluir, que el dinero invertido en el proyecto va a generar ganancias adicionales, justificándose su puesta en marcha desde el punto de vista financiero.
- El procesamiento industrial de yeso, y después de otros minerales no metálicos, no solo beneficiará a la industria ecuatoriana, sino que también incentivará el desarrollo de la minería no metálica en el país.
- El proyecto de refinación y comercialización de yeso es financieramente rentable y económicamente es bastante beneficioso para el país, por lo que debe ponerse en marcha.



RECOMENDACIONES

RECOMENDACIONES

- Seleccionar personas que tengan un amplio conocimiento de minerales no metálicos o que se encuentren estudiándolos.
- Diversificar la oferta de minerales no metálicos de acuerdo a las necesidades de la industria ecuatoriana.
- Buscar nuevos usos y aplicaciones de los minerales no metálicos.
- Ofrecer un producto que tenga una calidad igual o superior a la que actualmente consumen las diferentes empresas.
- Buscar la continua satisfacción del cliente.
- Establecer canales directos de comercialización.
- Utilizar como principal herramienta del programa promocional, la venta personal.
- Establecer y mantener buenas relaciones con los proveedores de la materia prima, con los tercerizadores del servicio de transporte, con los clientes y con toda persona natural o jurídica que contribuya directa o indirectamente en el desarrollo y fortalecimiento de la empresa.
- Incorporar nuevos procesos para la producción de los minerales no metálicos.
- Adecuar las instalaciones para el funcionamiento de la empresa de manera que la materia prima, el producto en procesamiento y los productos terminados no se encuentren expuestos a las condiciones físicas exteriores (humedad, calor).
- Desarrollar sistemas de información gerencial.
- Redactar y editar un "Protocolo Familiar".

BIBLIOGRAFIA

- ARBOLEDA Germán, Proyectos, 2da Edición. AC Editores 1998.
- COSTES Jean, Manual del Yesero y del Estucador. Editores Técnicos Asociados S.A. España 1966.
- HAGUE Paúl N., Cómo hacer Investigación de Mercados, Ediciones Deusto S.A. España.
- Ley de Gestión Ambiental del Ecuador
- MARIÑO Hernando, Gerencia de la Calidad Total, 6ta. Edición. Tercer Mundo Editores.
- MARKIDES Constantinos, En la estrategia está el éxito. Grupo Editorial Norma. Colombia 2000.
- MIRANDA Eustaquio, Preparación Mecánica de Minerales y Carbones, 3ra Edición. Editorial DOSSAT S.A. Madrid.
- PILLAJO Edgar, Utilización de los Recursos Minerales, Fungeomine. Agosto 1997.
- PORTER Michael, Estrategia Competitiva, 24ta. Edición. Editorial Continental, S.A. México 1997
- Reglamento Ambiental de Actividades Mineras en la República del Ecuador.
- STANTON Etzel, Fundamentos de Marketing, 11va. Edición. Editorial Mc-Graw Hill 1999
- THOMAS Dan, El Sentido de los Negocios, 1ra. Edición. Editorial Continental S.A. México 1995
- VARELA Rodrigo, Innovación Empresarial, 2da. Edición. Editorial Prentice Hall, Bogotá 2001.

PUBLICACIONES

- BCE, Programa de Encuestas de Coyuntura, Año 2001 (I Trimestre)
- BCE, Programa de Encuestas de Coyuntura, Año 2001 (IV Trimestre)
- BCE, Programa de Encuestas de Coyuntura, Año 2002 (II Trimestre)
- BCE, Informe estadístico mensual Diciembre 2002
- CAF, Informe Andino de Competitividad, Enero 2002
- Cámara de Comercio de Quito, Instructivo Salarial para el año 2003.
- Cámara de Minería del Ecuador, Por una minería concertada, técnicamente sustentable, socialmente responsable. Edición 2002.
- Diario el Hoy, Sección Dinero, Pág. 6.A, Mayo 20 de 2003.
- DINAMI, Estadística Minera
- Ecuador Informe Técnico, Investigaciones sobre el yeso en el Ecuador, Octubre 1990
- INEC, Encuesta Anual de Manufactura y Minería 2000
- INEN, Yesos para Construcción. Terminología. Nro. 1684
- Revista Criterios, Noviembre 2002, Nro. 51
- Revista Ekos, Diciembre 2002, Nro. 102
- Revista Ekos, Junio 2003, Nro. 110

- Revista Gestión, Diciembre 2002, Nro. 104
- Revista Minería Ecuatoriana, Mayo 1997, Nro. 4.

INTERNET

- www.ciderber.com/infopaíses/Ecuador
- www.iberyeso.es/productos/yesos
- www.economía.gob.mx/
- www.minerals.er.usgs.gov
- www.mx.invertia.com
- www.jccm.es/agricul/rvca/industrias.htm
- www.yesopanamericano.com
- www.gypsumsolutions.com
- www.cielosrasos.com

ENTREVISTAS

- Ingeniero Hugo Vallejos, Gerente Técnico, Empresa Cemento Chimborazo C.A. Julio 2003.



ANEXOS



ANEXO A

ANEXO A1

CARTA DE PRESENTACION

Quito, __ de marzo de 2003

Nombre
Función (Gerente Técnico)
Nombre de la Empresa
Quito - Ecuador

Estimado Señor _____:

Estoy llevando a cabo un estudio de mercado, el cual me permitirá determinar la factibilidad de invertir o no en la creación de una empresa que se dedique a la fabricación de yeso en el Ecuador. El estudio esta destinado a conocer acerca de las características tanto físicas como de comercialización del yeso o sulfato de calcio utilizado en los procesos productivos de diversos productos. Por lo tanto, he seleccionado cuidadosamente a las empresas más representativas de la provincia de Pichincha para llevar a cabo una serie de entrevistas, por lo que agradecería muchísimo me dedicara unos cuantos minutos de su tiempo para cumplimentarla.

El llevar a cabo la entrevista es muy importante para mí. Al mismo tiempo, deseo resaltar que se trata de una oportunidad para que Usted exponga sus puntos de vista que es de esperar contribuirán a la disponibilidad de un mejor producto y servicio en el futuro inmediato.

Tenga la completa seguridad de que su respuesta se tratará con absoluta confidencialidad. Todas las respuestas se integrarán en un conjunto del que no se extraerá respuesta alguna de forma individual ni se utilizará para fines ajenos al estudio al que se destina.

Agradezco anticipadamente la acogida que de a este pedido, y el gran paso que me ayudaría a dar en mi vida profesional.

Muy atentamente,

Cristina Vallejos Guerrero

ANEXO A2

COMPOSICIÓN DE LAS INDUSTRIAS

| COMPOSICION DE LA INDUSTRIA CERAMICA | |
|--|------------------------|
| Empresa | Número de trabajadores |
| CERAMICAS GRAIMAN CIA. LTDA. | 307 |
| C.A. ECUATORIANA DE CERÁMICA | 275 |
| EDESA S.A. | 259 |
| FRANZ VIEGENER S.A. INDUSTRIA DE PORCELANA SANITARIA | 172 |
| CERAMICA ANDINA C.A. | 171 |
| ARTESA CIA. LTDA. | 109 |
| CERAMICA YAPACUNCHI S.A. | 37 |
| INDUSTRIA DE PORCELANA SANITARIA IPORSAN S.A. | 36 |
| CERAMICA PELLA CIA. LTDA. | 34 |
| CERAMICA MONTE TURI CIA.LTDA. | 23 |
| CERAMICARMA CIA. LTDA. | 22 |
| CERAMICAS ARSILCO CIA. LTDA. | 10 |
| CERAMICA CUENCA S.A. | - |
| INDUSTRIALIZADORA YATIRIS CIA. LTDA. | - |
| INDUSTRIA DE CERAMICA MELISA INCERME CIA. LTDA. | - |
| ELECTRO CERAMICA DEL PACIFICO S.A. PAELEPSA | - |

| COMPOSICION DE LA INDUSTRIA QUÍMICA | |
|---|------------------------|
| (Fabricacion de productos farmaceuticos y medicamentos) | |
| Empresa | Número de trabajadores |
| GRUNENTHAL ECUATORIANA CIA. LTDA. | 220 |
| LABORATORIOS INDUSTRIALES FARMACEUTICOS ECUATORIANOS LIFE | 207 |
| LABORATORIO HG C.A. | 184 |
| ACROMAX - ECUAROWE S.A. | 154 |
| QUIMICA ARISTON DEL ECUADOR CIA. LTDA. | 117 |
| LABORATORIO SWISS PHARMA CIA. LTDA. | 14 |
| ALBONOVA | - |
| CHEFAR | - |
| ECU-DR. A BJARNER | - |
| FRANCOR | - |
| FARMAYALA | - |
| LABORATORIO G.M | - |
| LABORATORIO INFABI | - |
| INDUNIDAS-PROVENCO | - |
| KRONOS LABORATORIO CIA. LTDA. | - |
| LABOTERAPIA | - |
| LABORATORIO SERES | - |
| LABORATORIO TOFIS | - |
| LABORATORIO ANDILAB | - |
| AVENTIS - PHARMA S.A. | - |
| BRISTOL MEYER SQUIBB | - |
| MERCK SHARP&DOME (INTER - AMERICAN) CORPORATION | - |
| PHARMACID-PHARMABRAD | - |
| NIFA/GARCOS CIA.LTDA. | - |

| | |
|---|-------------------------------|
| NEO FÁRMACO | - |
| LABO VIDA S.A. | - |
| FABRICACIÓN DE PRODUCTOS QUIMICOS DIVERSOS | |
| (Fabricación de pinturas, barnices, lacas y esmaltes) | |
| Empresa | Número de trabajadores |
| PINTURAS ECUATORIANAS S.A. PINTEC | 117 |
| PINTURAS UNIDAS S.A. | 93 |
| PINTURAS WESCO S.A. | 86 |
| SCHERING ECUATORIANA C.A. | 67 |
| PINTURAS SUPERIOR CIA. LTDA. | 30 |
| PINTURAS IMDICOM S.A. | 28 |
| PINTURAS MARINAS HEMPEL DEL ECUADOR S.A. | 27 |
| INDUALCA S.A. | 26 |
| PINTUQUIMICA CIA. LTDA. | 7 |
| RENDUP PINTURAS AUTOMOTRICES E INDUSTRIALES DEL ECUADOR S.A. | - |
| FABRICA NACIONAL DE PINTURAS FANAPISA S.A. (Sherwin Williams) | - |
| ULTRA QUIMICA COMPANIA LIMITADA | - |
| AUTO PINTURAS ESCANDON CIA. LTDA. | - |
| PINTURAS CONDOR SA | - |
| PINTCOLOR CIA. LTDA. | - |
| PINTAURI CIA. LTDA. | - |
| (Fabricación de cosméticos, productos de aseo personal y productos de limpieza) | |
| COLGATE PALMOLIVE DEL ECUADOR SOCIEDAD ANONIMA INDUSTRIAL Y COMERCIAL | 279 |
| YANBAL ECUADOR S.A. | 268 |
| JABONERIA WILSON S.A. | 180 |
| LABORATORIOS RENE CHARDON DEL ECUADOR C LTDA | 125 |
| INDUSTRIAS OZZ S.A. | 31 |
| LABORATORIOS WINDSOR S.A. | 28 |
| AMAQUIM INDUSTRIAS QUIMICAS CIA LTDA | - |
| (Fabricación de otros productos químicos diversos no clasificados) | |
| FABRICA DE DILUYENTES Y ADHESIVOS DISTHER CIA.LTDA. | 63 |
| ADITEC ECUATORIANA CIA. LTDA. | 53 |
| QUIMICA RIANDI CIA. LTDA. | 14 |
| INDUSTRIAS QUIMICAS GUAYAS CIA. LTDA. | 13 |
| DESINFECTANTES GUAYAQUIL S.A. DESINGSA | 13 |
| REQUIMEC S.A. RESINAS Y QUIMICOS DEL ECUADOR SOCIEDAD ANONIMA | 13 |
| CORPORACION QUIMICA NACIONAL CIA. LTDA. | 10 |
| PRODUCTOS QUÍMICOS ELABORADOS PROQUIMEL CIA. LTDA. | 10 |
| QUIMICOS ECUATORIANOS ECUAQUIM CIA. LTDA. | 5 |
| TECNOQUIM TECNOLOGIA QUIMICA S.A. | - |
| T.M.H. QUIMICOS CIA. LTDA. | - |
| INDUSTRIAS QUIMICAS DEL AZUAY S.A. | - |
| SIKA ECUATORIANA S.A. | - |
| DESARROLLO QUÍMICO INDUSTRIAL INDESQUIN CIA. LTDA. | - |

| COMPOSICION DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN | |
|--|-------------------------------|
| (Construcción de Viviendas y Construcción y reparación de Edificios) | |
| CONSTRUCTORA | Número de trabajadores |
| CONSTRUIR FUTURO S.A. CONFUTURO | 172 |
| BUENO & CASTRO INGENIEROS ASOCIADOS CIA.LTDA. | 120 |
| CONSTRUCTORA Z.&Z. CIA.LTDA. | 47 |
| ECUACONSTRUCCIONES S.A. | 29 |
| CONSTRUCTORA ORTUNO ANDRADE & ASOCIADOS CIA. LTDA. | 27 |
| CONSTRUCTURA YALUSA S.A. | 21 |
| INMOBILIARIA Y CONSTRUCTORA INCOTECA CIA. LTDA. | 18 |
| CONSULTORA SOETEC CIA. LTDA. | 15 |

| | |
|---|----|
| PRO HABITAT SOCIEDAD ANONIMA | 11 |
| TRAVERSO & PEREZ CONSTRUCCIONES C.A. | 11 |
| CONSTRUCTORA LUZAGUI CIA. LTDA. | 9 |
| VIVIENDAS ECONOMICAS VIVIECO CIA. LTDA. | 9 |
| SALGADO CONSTRUCTORES CIA. LTDA. | 9 |
| CENTRO DE DISEÑO Y CONSTRUCCION S.A. | 9 |
| VIVIENDAS DEL AZUAY CIA. LTDA. | 8 |
| J.C.P. S.A. PROYECTOS DE INGENIERIA | 8 |
| COMPANIA DE CONSTRUCCIONES J.C.L. S.A. | 7 |
| CONSTRUCTORA MACHADO PALADINES CIA. LTDA. | 7 |
| PLANIFICACION - DECORACION Y CONSTRUCCION S.A. (PLADECO S.A.) | 6 |
| CONSTRUCCIONES Y ARQUITECTURA RABE S.A. | 6 |
| COLOSANSA CONSTRUCTORA LOS ANDES S.A. | 6 |
| CONSTRUCCIONES HESAVI CIA. LTDA. | 6 |
| EDIFICAR S.A. EDIFICARSA | 6 |
| HISPECONS CONSTRUCTORA HISPANO ECUATORIANA CIA. LTDA. | 5 |
| CONSTRUCTORA MORA ORDONEZ CIA. LTDA. | 5 |
| ESPINOSA & SANANGO ASOCIADOS CIA. LTDA. | 5 |
| PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES PROYECON S.A. | 5 |
| CONSTRUCTORA CEVALLOS JACOME CIA LTDA | 4 |
| CONSTRUCTORA CALDERON TORRES CIA. LTDA. | 3 |
| CONSTRUCTORA LUIS HIDALGO F.C. CIA.LTDA. | 3 |
| PORTICOS COMPANIA CONSTRUCTORA SA | 3 |
| CONSTRUCTORA ORDOÑEZ E HIJOS CIA. LTDA. | - |
| EPROCO ESTUDIOS PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES SA | - |
| CONSTRURIALSA S.A. | - |
| CONSTRUCTORA VASQUEZ & VASQUEZ CONVASQUEZ CIA. LTDA. | - |
| CORPORACION DE CONSTRUCCIONES ANCORALSA S.A. | - |
| CONSTRUCTORA TECNICA CONTECIL S.A. | - |
| CONSTRUCTORA INMOBILIARIA ARGOS S.A. | - |
| CONSTRUCTORA BAQUERIZO CIA. LTDA. | - |
| CONSTRUCTORA TRIVISA CIA.LTDA. | - |
| CONSTRUCCIONES Y BIENES S.A. CONSTRUBIENES | - |
| PROYECTOS E INGENIERIA INGENNIOSA C.A. | - |
| CONSTRUCTORA MARTINEZ MERIZALDE S.A. | - |
| COMPANIA CONSTRUCTORA RAVILCONS S.A. | - |
| CORPORACION OLIMPUS "OLIMPUSCORP" S.A. | - |
| COMPANIA SALAZAR TRUJILLO CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS CIA. LTDA. | - |
| CONSTRUCTORA INTERNACIONAL CIA. LTDA. | - |
| CONSULTORA ANDINA CIA. LTDA. | - |
| PROYECTOS Y EDIFICACIONES BUSTAMANTE (PROEDISA) S.A. | - |
| CONCALSA CONSTRUCTORA CALDERON S.A. | - |
| RCN CONSTRUCCIONES S.A. | - |
| CONSTRUCTORA ORTEGA & GUERRERO S.A. | - |
| CONSTRUCTORA AGUILAR VEINTIMILLA CIA. LTDA. | - |
| URIBE & SCHWARZKOPF PLANIFICACIÓN Y CONSTRUCCION CIA. LTDA. | - |
| NARANJO - ORDOÑEZ CONSTRUCTORA INMOBILIARIA | - |

| COMPOSICION DE LA INDUSTRIA DE PREFABRICADOS DE YESO |
|--|
| D' GRES |
| SICON SISTEMAS CONSTRULIVIANOS CIA. LTDA. |
| YESERA AUSTRAL |
| ARDEYESO ARTE Y DETALLE EN YESO S.A. |
| OTROS (FABRICACION ARTESANAL) |

Elaborado por: Autora

Fuente: Base de Datos de la Superintendencia de Compañías

Ministerio de Salud Pública

www.páginasamarillas.com

ANEXO A3

FORMATO DE LA ENTREVISTA

ESTUDIO SOBRE EL CONSUMO INDUSTRIAL DE YESO PURIFICADO

A.- Datos de Identificación

Empresa: _____
Dirección: _____
Ciudad: _____

Respondiente: _____
Cargo: _____
Teléfono: _____

B.- Cuestionario

1.- Consume yeso purificado como materia prima o material dentro de los procesos productivos de su empresa?

SI ()
NO ()

2.- ¿Cuántas toneladas de yeso purificado utiliza al año?

Menos de 50 TM ()
50 TM a 100 TM ()
100 TM a 500 TM ()
500 TM a 1000 TM ()
1000 TM a 2000 TM ()
2000 TM a 3000 TM ()
Más de 3000 TM ()

3.- ¿Cada cuánto tiempo hace sus compras?

Período:

Mes () Trimestre () Semestre () Año ()

Número de Pedidos _____

4.- ¿Actualmente, cuáles son sus principales proveedores?

Mayoristas Nacionales () _____

Mayoristas Extranjeros () _____
Importación directa de planta () _____
Otros () _____

5.- ¿Estaría dispuesto a probar un nuevo producto?

Si ()

No () ¿Por qué? _____

6.- ¿Al probar el producto cuáles son las características más importantes que evaluaría para considerar la compra del mismo? (Enumerar en orden de importancia)

Pureza ()

Finura ()

Otras propiedades físicas:

Tiempo de fraguado normal ()

Tiempo de fraguado con aparatos mecánicos ()

Tiempo de absorción del agua ()

Expansión ()

Contenido de agua ()

Dureza (Resistencia a la compresión en seco) ()

Densidad en húmedo ()

Densidad en seco ()

Presentación ()

Precio ()

Condiciones de pago ()

Otros () _____

7.- ¿Cuál es el nivel de finura que de acuerdo a los requerimientos de la empresa busca en el producto?

Malla Nro: _____

Malla Nro: _____

Malla Nro: _____

8.- ¿La presentación ideal del producto, para Usted sería en sacos de?:

25Kg () 40Kg () 50Kg () Otro () _____

9.- De acuerdo al período en el que Usted realiza sus compras y al número de pedidos que realiza, cómo considera a la entrega del producto en planta justo cuando su empresa lo requiere (J.I.T):

Muy importante ()

Importante ()

Indiferente ()
Poco Importante ()
Nada Importante ()

10.- ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por el producto?:

USD _____

11.- Si el producto cumple con las características que usted espera del mismo, ¿compraría el producto?

SI ()
NO ()

12.- ¿Considerando el volumen actual de compras, qué porcentaje estaría dispuesto a adquirir del nuevo producto?

25% () 50% () 75% () 100% () Otro () _____

13.- ¿Dejaría de comprar el producto si la única condición de pago es al contado?

SI ()
NO ()

14.- ¿Cuál es el nivel de precios que actualmente esta pagando por el producto? (USD)

Menos de 150 ()
150 y 175 ()
175 y 200 ()
200 y 225 ()
225 y 250 ()
250 y 300 ()
Más de 300 ()



ANEXO B

ANEXO B1

OCURRENCIAS DE YESO EN EL ECUADOR

| PROVINCIAS | MINERAL NO METALICO | Nro. DE OCURRENCIAS |
|-------------------|----------------------------|----------------------------|
| Guayas | Yeso | 5 |
| Imbabura | Yeso | 1 |
| Loja | Yeso | 14 |
| Manabí | Yeso | 2 |
| Morona Santiago | Yeso | 3 |

Elaborado por: Autora

Fuente: Revista Minería Ecuatoriana, Mayo 1997. Nro. 4



ANEXO C

ANEXO C1

CHILE

| CONCEPTOS | % | USD/TM |
|---|-----------|---------------|
| PRECIO FOB DE EXPORTACIÓN CHILE | | 94,09 |
| FLETE (Marítimo) | | 23,61 |
| PRECIO C&F | | 117,70 |
| SEGURO DE TRANSPORTE (0,5% FOB) | 0,50% | 0,47 |
| PRECIO CIF | | 118,17 |
| CARGA DESCARGA Y MANIPULEO | | 4,00 |
| TARJA | | 0,23 |
| PORTEO | | 0,75 |
| ALMACENAMIENTO | | 2,00 |
| TRANSPORTE BODEGA GUAYAQUIL | | 5,00 |
| SUBTOTAL (TASAS PORTURIAS POR SERVICIOS) | | 11,98 |
| COMISION APERTURA 1% | 1% | 1,18 |
| COMISION AVAL 1% | 1% | 1,18 |
| FINANCIAMIENTO | 1% | 1,18 |
| MERMA 1% | 1% | 1,18 |
| VARIFICADORAS (MAX 1% SOBRE FOB) | 1% | 1,18 |
| FODINFA (0,5%) | 0,50% | 0,59 |
| TASA CORPEI (0,25*1000) | 0,00025 | 0,02 |
| SUBTOTAL (COSTO FINANCIERO) | | 6,52 |
| AD-VALOREM (5% SOBRE CIF) | 5% | 5,91 |
| COSTO DE UNA TM DE YESO IMPORTADO | | 136,06 |
| COSTO DE TRANSPORTE A PLANTA (INTERNO) | | 7,00 |
| COSTO DE INVENTARIO (Mínimo) | | 20,00 |
| COSTO REAL PARA UNA EMPRESA (GUAYAQUIL) | | 163,06 |
| COSTO DE TRANSPORTE A PLANTA (PROVINCIAL) | | 19,00 |
| COSTO REAL PARA UNA EMPRESA (QUITO-CUENCA) | | 175,06 |

ANEXO C2

ESTADOS UNIDOS

| CONCEPTOS | % | USD/TM |
|---|-----------|---------------|
| PRECIO FOB DE EXPORTACIÓN EEUU | | 302,68 |
| FLETE (marítimo) | | 66,74 |
| PRECIO C&F | | 369,41 |
| SEGURO DE TRANSPORTE (0,5% FOB) | 0,50% | 1,51 |
| PRECIO CIF | | 370,93 |
| CARGA DESCARGA Y MANIPULEO | | 4,00 |
| TARJA | | 0,23 |
| PORTEO | | 0,75 |
| ALMACENAMIENTO | | 2,00 |
| TRANSPORTE BODEGA GUAYAQUIL | | 5,00 |
| SUBTOTAL (TASAS PORTURIAS POR SERVICIOS) | | 11,98 |
| COMISION APERTURA 1% | 1% | 3,71 |
| COMISION AVAL 1% | 1% | 3,71 |
| FINANCIAMIENTO | 1% | 3,71 |
| MERMA 1% | 1% | 3,71 |
| VARIFICADORAS (MAX 1% SOBRE FOB) | 1% | 3,71 |
| FODINFA (0,5%) | 0,50% | 1,85 |
| TASA CORPEI (0,25*1000) | 0,00025 | 0,08 |
| SUBTOTAL (COSTO FINANCIERO) | | 20,48 |
| AD-VALOREM (5% SOBRE CIF) | 5% | 18,55 |
| COSTO DE UNA TM DE YESO IMPORTADO | | 401,45 |
| COSTO DE TRANSPORTE A PLANTA (INTERNO) | | 7,00 |
| COSTO DE INVENTARIO (Mínimo) | | 20,00 |
| COSTO REAL PARA UNA EMPRESA (GUAYAQUIL) | | 428,45 |
| COSTO DE TRANSPORTE A PLANTA (PROVINCIAL) | | 19,00 |
| COSTO REAL PARA UNA EMPRESA (QUITO-CUENCA) | | 440,45 |

ANEXO C3

BRASIL

| CONCEPTOS | % | USD/TM |
|--|-----------|---------------|
| PRECIO FOB DE EXPORTACIÓN BRASIL | | 91,85 |
| FLETE (terrestre) | | 73,13 |
| PRECIO C&F | | 164,99 |
| SEGURO DE TRANSPORTE (0.5% FOB) | 0,50% | 0,46 |
| PRECIO CIF | | 165,45 |
| CARGA DESCARGA Y MANIPULEO | | 4,00 |
| TARJA | | 0,23 |
| PORTEO | | 0,75 |
| ALMACENAMIENTO | | 2,00 |
| TRANSPORTE BODEGA CUENCA | | 5,00 |
| SUBTOTAL (TASAS PORTURIAS POR SERVICIOS) | | 11,98 |
| COMISION APERTURA 1% | 1% | 1,65 |
| COMISION AVAL 1% | 1% | 1,65 |
| FINANCIAMIENTO | 1% | 1,65 |
| MERMA 1% | 1% | 1,65 |
| VARIFICADORAS (MAX 1% SOBRE FOB) | 1% | 1,65 |
| FODINFA (0,5%) | 0,50% | 0,83 |
| TASA CORPEI (0,25*1000) | 0,00025 | 0,02 |
| SUBTOTAL (COSTO FINANCIERO) | | 9,12 |
| AD-VALOREM (5% SOBRE CIF) | 5% | 8,27 |
| COSTO DE UNA TM DE YESO IMPORTADO | | 185,70 |
| COSTO DE TRANSPORTE A PLANTA (INTERNO) | | 7,00 |
| COSTO DE INVENTARIO (Mínimo) | | 20,00 |
| COSTO REAL PARA UNA EMPRESA (CUENCA) | | 212,70 |
| COSTO DE TRANSPORTE A PLANTA (PROVINCIAL) | | 19,00 |
| COSTO REAL PARA UNA EMPRESA (QUITO-GUAYAQUIL) | | 224,70 |

ANEXO C4

PERU

| CONCEPTOS | % | USD/TM |
|--|---------|---------------|
| PRECIO FOB DE EXPORTACIÓN PERÚ | | 120,00 |
| FLETE (terrestre) | | 38,50 |
| PRECIO C&F | | 158,50 |
| SEGURO DE TRANSPORTE (0,5% FOB) | 0.50% | 0,60 |
| PRECIO CIF | | 159,10 |
| CARGA DESCARGA Y MANIPULEO | | 4,00 |
| TARJA | | 0,23 |
| PORTEO | | 0,75 |
| ALMACENAMIENTO | | 2,00 |
| TRANSPORTE BODEGA CUENCA | | 5,00 |
| SUBTOTAL (TASAS PORTURIAS POR SERVICIOS) | | 11,98 |
| COMISION APERTURA 1% | 1% | 1,59 |
| COMISION AVAL 1% | 1% | 1,59 |
| FINANCIAMIENTO | 1% | 1,59 |
| MERMA 1% | 1% | 1,59 |
| VARIFICADORAS (MAX 1% SOBRE FOB) | 1% | 1,59 |
| FODINFA (0,5%) | 0,50% | 0,80 |
| TASA CORPEI (0,25*1000) | 0,00025 | 0,03 |
| SUBTOTAL (COSTO FINANCIERO) | | 8,78 |
| AD-VALOREM (5% SOBRE CIF) | 5% | 7,96 |
| COSTO DE UNA TM DE YESO IMPORTADO | | 179,04 |
| COSTO DE TRANSPORTE A PLANTA (INTERNO) | | 7,00 |
| COSTO DE INVENTARIO (Mínimo) | | 20,00 |
| COSTO REAL PARA UNA EMPRESA (CUENCA) | | 206,04 |
| COSTO DE TRANSPORTE A PLANTA (PROVINCIAL) | | 19,00 |
| COSTO REAL PARA UNA EMPRESA (QUITO-GUAYAQUIL) | | 218,04 |



ANEXO D



ANEXO D1.1

INGRESOS POR CONCEPTO DE VENTAS (ESCENARIO NORMAL) (DOLARES)

| FASE | INVERSION | | OPERACIONAL | | | | | | | | |
|----------------------------------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| AÑO | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Yeso Cerámico | | | | | | | | | | | |
| Unidades Vendidas (T.M.) | | 1880 | 2294 | 2772 | 3323 | 3956 | 4470 | 5025 | 5624 | 6271 | 6969 |
| Precio de Venta por T.M. | | 140,00 | 140,00 | 140,00 | 140,00 | 140,00 | 140,00 | 140,00 | 140,00 | 140,00 | 140,00 |
| Ingresos por Ventas | | 263200,00 | 321165,99 | 388093,18 | 465194,14 | 553834,37 | 625752,94 | 703478,78 | 787412,82 | 877981,57 | 975638,67 |
| Yeso para Prefabricados | | | | | | | | | | | |
| Unidades Vendidas (T.M.) | | 192 | 234 | 283 | 339 | 404 | 456 | 513 | 574 | 640 | 712 |
| Precio de Venta por T.M. | | 145,00 | 145,00 | 145,00 | 145,00 | 145,00 | 145,00 | 145,00 | 145,00 | 145,00 | 145,00 |
| Ingresos por Ventas | | 27840,00 | 33971,36 | 41050,59 | 49205,95 | 58581,87 | 66189,06 | 74410,52 | 83288,65 | 92868,57 | 103198,25 |
| TOTAL INGRESOS POR VENTAS | | 291040,00 | 355137,35 | 429143,76 | 514400,09 | 612416,24 | 691942,00 | 777889,30 | 870701,47 | 970850,14 | 1078836,92 |

ANEXO D1.2

INGRESOS POR CONCEPTO DE VENTAS (ESCENARIO OPTIMISTA) (DOLARES)

| FASE | INVERSION | | | OPERACIONAL | | | | | | | |
|----------------------------------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| AÑO | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Yeso Cerámico | | | | | | | | | | | |
| Unidades Vendidas (T.M.) | | 2180 | 2616 | 3117 | 3693 | 4352 | 4874 | 5438 | 6045 | 6700 | 7406 |
| Precio de Venta por T.M. | | 140,00 | 140,00 | 140,00 | 140,00 | 140,00 | 140,00 | 140,00 | 140,00 | 140,00 | 140,00 |
| Ingresos por Ventas | | 305200,00 | 366231,18 | 436416,60 | 516976,79 | 609284,85 | 682390,00 | 761282,45 | 846358,16 | 938038,25 | 1036770,44 |
| Yeso para Prefabricados | | | | | | | | | | | |
| Unidades Vendidas (T.M.) | | 312 | 374 | 446 | 528 | 623 | 698 | 778 | 865 | 959 | 1060 |
| Precio de Venta por T.M. | | 145,00 | 145,00 | 145,00 | 145,00 | 145,00 | 145,00 | 145,00 | 145,00 | 145,00 | 145,00 |
| Ingresos por Ventas | | 45240,00 | 54286,69 | 64690,32 | 76631,82 | 90314,70 | 101151,13 | 112845,41 | 125456,24 | 139046,04 | 153681,18 |
| TOTAL INGRESOS POR VENTAS | | 350440,00 | 420517,87 | 501106,92 | 593608,61 | 699599,55 | 783541,12 | 874127,85 | 971814,40 | 1077084,28 | 1190451,62 |

ANEXO D1.3

INGRESOS POR CONCEPTO DE VENTAS (ESCENARIO PESIMISTA) (DOLARES)

| FASE | INVERSION | | | | OPERACIONAL | | | | | | |
|----------------------------------|-----------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| AÑO | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Yeso Cerámico | | | | | | | | | | | |
| Unidades Vendidas (T.M.) | | 1580 | 1964 | 2409 | 2923 | 3516 | 4008 | 4540 | 5115 | 5736 | 6407 |
| Precio de Venta por T.M. | | 140,00 | 140,00 | 140,00 | 140,00 | 140,00 | 140,00 | 140,00 | 140,00 | 140,00 | 140,00 |
| Ingresos por Ventas | | 221200,00 | 274954,39 | 337247,67 | 409250,05 | 492280,43 | 561105,10 | 635581,53 | 716102,85 | 803087,34 | 896980,03 |
| Yeso para Prefabricados | | | | | | | | | | | |
| Unidades Vendidas (T.M.) | | 162 | 201 | 247 | 300 | 361 | 411 | 465 | 524 | 588 | 657 |
| Precio de Venta por T.M. | | 145,00 | 145,00 | 145,00 | 145,00 | 145,00 | 145,00 | 145,00 | 145,00 | 145,00 | 145,00 |
| Ingresos por Ventas | | 23490,00 | 29198,37 | 35813,51 | 43459,69 | 52276,98 | 59585,71 | 67494,62 | 76045,46 | 85282,65 | 95253,44 |
| TOTAL INGRESOS POR VENTAS | | 244690,00 | 304152,76 | 373061,17 | 452709,74 | 544557,41 | 620690,81 | 703076,16 | 792148,31 | 888369,99 | 992233,46 |

ANEXO D2
INVERSIONES EN EL PROYECTO
(DOLARES)

| FASE | INVERSION | | OPERACIONAL | | | | | | | | | |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------|
| | AÑO | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Inversiones Fijas (Iniciales y Reinversiones) | | | | | | | | | | | | |
| 1.- Maquinaria y Equipo | 20670,00 | | | 12650,00 | | | 16200,00 | | | | | |
| 2.- Muebles y Equipo de Oficina | 1327,11 | | | | | | | | | | | |
| 3.- Herramientas | | | | | | | | | | | | |
| 4.- Equipos de Computación | 739,00 | | | | 1478,00 | | | | 739,00 | | | |
| TOTAL INVERSIONES FIJAS | 22736,11 | 0,00 | 0,00 | 12650,00 | 1478,00 | 0,00 | 16200,00 | 0,00 | 739,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Gastos Preoperativos | | | | | | | | | | | | |
| Adecuación de la Fábrica | 3730,00 | | | | | | | | | | | |
| Instalaciones Eléctricas | 8000,00 | | | | | | | | | | | |
| Gastos Nominales | | | | | | | | | | | | |
| Gastos de Constitución | 3500,00 | | | | | | | | | | | |
| Incrementos del Capital de Trabajo | | 41788,84 | -4079,13 | 4449,55 | 5935,31 | 5576,65 | 4526,66 | 6219,10 | 5327,10 | 5697,98 | 6143,93 | |
| TOTAL INVERSIONES | 37966,11 | 41788,84 | 8570,87 | 5927,55 | 5935,31 | 21776,65 | 4526,66 | 6958,10 | 5327,10 | 5697,98 | 6143,93 | |

ANEXO D3
PRESUPUESTOS
(DOLARES)

PRESUPUESTO DE LA MAQUINARIA

| CONCEPTO | CANTIDAD | COSTO UNITARIO (USD) | COSTO TOTAL (USD) |
|--------------------|----------|----------------------|-------------------|
| Molino | 1 | 8100 | 8100 |
| Tamizador | 1 | 5120 | 5120 |
| Mezcladora | 1 | 5000 | 5000 |
| Envasadora-Bascula | 1 | 1650 | 1650 |
| Seledora | 1 | 800 | 800 |
| TOTAL | | | 20670 |

PRESUPUESTO DE MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA

| CONCEPTO | CANTIDAD | COSTO UNITARIO (USD) | COSTO TOTAL (USD) |
|-----------------------------------|----------|----------------------|-------------------|
| Estación de trabajo | 2 | 325,56 | 651,12 |
| Silla D'Luxe | 2 | 124,85 | 249,7 |
| Silla Staff 4 | 2 | 81,05 | 162,1 |
| Telefax Panasonic Kx FT77 | 1 | 182,19 | 182,19 |
| Teléfono Panasonic Modelo TSC 10W | 2 | 41 | 82 |
| TOTAL | | | 1327,11 |

PRESUPUESTO DE EQUIPOS DE COMPUTACIÓN

| CONCEPTO | CANTIDAD | COSTO UNITARIO (USD) | COSTO TOTAL (USD) |
|---------------------------------|----------|----------------------|-------------------|
| Procesador Pentium 4 (completo) | 1 | 739 | 739 |
| TOTAL | | | 739 |

PRESUPUESTO DE LA ADECUACIÓN DE LA FABRICA

| CONCEPTO | CANTIDAD (m2) | COSTO UNITARIO (USD) | COSTO TOTAL (USD) |
|------------------|---------------|----------------------|-------------------|
| Oficina | 30 | 11 | 330 |
| Bodega y Fábrica | 500 | 6,8 | 3400 |
| TOTAL | | | 3730 |

PRESUPUESTO DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS

| CONCEPTO | COSTO TOTAL |
|---|-------------|
| Instalaciones eléctricas: transformador, medidor, breakers y cables | 8000 |

PRESUPUESTO PARA LOS ACTIVOS NOMINALES

| CONCEPTO | COSTO TOTAL |
|------------------------|-------------|
| Gastos de Constitución | 3500 |

PRESUPUESTO EQUIPO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

| CONCEPTO | CANTIDAD | COSTO UNITARIO (USD) | COSTO TOTAL (USD) |
|-------------------------------------|----------|----------------------|-------------------|
| BOBEROL DE TRABAJO | 5 | 6 | 30 |
| BOTAS DE TRABAJO WORMAN HIGH S/P 40 | 5 | 10,8 | 54 |
| GAFA DE PROTECCIÓN | 5 | 2,21 | 11,05 |
| MASCARILLAS REFORZADAS | 5 | 0,84 | 4,2 |
| CINTURON ANTILUMBAGO | 5 | 9,5 | 47,5 |
| TAPON AUDITIVO | 5 | 1,29 | 6,45 |
| CASCOS DE PROTECCIÓN | 5 | 4 | 20 |
| TOTAL | | | 173,2 |

PRESUPUESTO REINVERSIÓN

| CONCEPTO | AÑO | CANTIDAD | COSTO UNITARIO (USD) | COSTO TOTAL (USD) |
|------------------------|-----|----------|----------------------|-------------------|
| MAQUINARIA: | | | | |
| Trituradora | 2 | 1 | 7150 | 7150 |
| Horno | 2 | 1 | 5500 | 5500 |
| Molino | 5 | 2 | 8100 | 16200 |
| EQUIPOS DE OFICINA | | | | |
| EQUIPOS DE COMPUTACIÓN | 3 | 2 | 739 | 1478 |
| EQUIPOS DE COMPUTACIÓN | 7 | 1 | 739 | 739 |

ANEXO D4

DEPRECIACIONES DE INVERSIONES FIJAS (USD)

| FASE AÑO | PERIODO DE DEPRECIACIÓN | INVERSION | | | | | OPERACIONAL | | | | | |
|------------------------------|----------------------------|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ACTIVO FIJO | | | | | | | | | | | | |
| Maquinaria y Equipo | 10 | | 2067,00 | 2067,00 | 3332,00 | 3332,00 | 3332,00 | 4952,00 | 4952,00 | 4952,00 | 4952,00 | 4952,00 |
| Muebles y Equipos de Oficina | 5 | | 265,42 | 265,42 | 265,42 | 265,42 | 265,42 | | | | | |
| Herramientas | | | | | | | | | | | | |
| Equipos de Computación | 3 | | 246,33 | 246,33 | 246,33 | 492,67 | 492,67 | 492,67 | 0,00 | 246,33 | 246,33 | 246,33 |
| TOTAL | | | 2578,76 | 2578,76 | 3843,76 | 4090,09 | 4090,09 | 5444,67 | 4952,00 | 5198,33 | 5198,33 | 5198,33 |

AMORTIZACION DE GASTOS NOMINALES Y GASTOS PREOPERATIVOS (USD)

| FASE AÑO | PERIODO DE DEPRECIACIÓN | INVERSION | | | OPERACIONAL | | |
|------------------------|----------------------------|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Gastos de Constitución | 5 | | 700,00 | 700,00 | 700,00 | 700,00 | 700,00 |
| Gastos Preoperativos | 5 | | 2346,00 | 2346,00 | 2346,00 | 2346,00 | 2346,00 |
| TOTAL | | | 3046,00 | 3046,00 | 3046,00 | 3046,00 | 3046,00 |

ANEXO D5

VALOR DE RESCATE DE LOS ACTIVOS (USD)

| ACTIVOS | VALOR DE RESCATE | | | | VALOR ESTIMADO DE MERCADO | GANANCIAS |
|------------------------------|------------------|-------|-------|----------|---------------------------|----------------|
| | Año 3 | Año 5 | Año 6 | Año 10 | | |
| Maquinaria | - | - | - | 10630,00 | 15000,00 | 4370,00 |
| Muebles y Equipos de Oficina | - | 0.00 | - | 0,00 | 1200,00 | 1200,00 |
| Equipos de computación | 0.00 | - | 0.00 | 0,00 | 800,00 | 800,00 |
| TOTAL | | | | | 17000,00 | 6370,00 |

ANEXO D6
RECURSOS FINANCIEROS
(DOLARES)

| FASE AÑO | % | INVERSIÓN OPERACIONAL | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|----------------|-----------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Capital Social | 65,76% | 24966,11 | 41788,84 | 8570,87 | 5927,55 | 5935,31 | 5576,65 | 4526,66 | 6219,10 | 5327,10 | 5697,98 | 6143,93 |
| Crédito de los Proveedores | | | | | | | | | | | | |
| Préstamos Bancarios | 34,24% | 13000,00 | | | | | | | | | | |
| Incrementos de Pasivo Corriente | | | 23247,84 | -7129,75 | 3358,82 | 3869,40 | 4448,51 | 3609,32 | 3900,76 | 4212,33 | 4545,30 | 4901,04 |
| Otros | | | | | | | | | | | | |
| TOTAL | 100,00% | 37966,11 | 65036,68 | 1441,12 | 9288,37 | 9804,71 | 10025,16 | 8135,98 | 10119,87 | 9539,42 | 10243,28 | 11044,96 |

ANEXO D7

COSTOS DE FINANCIACION Y PAGO PRESTAMO (DOLARES)

| FASE | INVERSION | | | OPERACIONAL | | |
|------------------------------------|-----------|----------|----------|-------------|----------|----------|
| AÑO | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Costos de Financiación (Intereses) | | 2.340,00 | 2.012,92 | 1.626,97 | 1.171,54 | 634,14 |
| Pago de Capital | | 1.817,11 | 2.144,19 | 2.530,15 | 2.985,57 | 3.522,98 |

AMORTIZACIÓN DEL PRESTAMO

| | |
|----------------|-------|
| CAPITAL | 13000 |
| INTERES | 18% |
| PLAZO | 5 |

| PERIODO | CUOTA | INTERES | CAPITAL | SALDO |
|---------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 0 | | | | 13000 |
| 1 | S/. -4.157,11 | S/. -2.340,00 | S/. -1.817,11 | S/. 11.182,89 |
| 2 | S/. -4.157,11 | S/. -2.012,92 | S/. -2.144,19 | S/. 9.038,70 |
| 3 | S/. -4.157,11 | S/. -1.626,97 | S/. -2.530,15 | S/. 6.508,55 |
| 4 | S/. -4.157,11 | S/. -1.171,54 | S/. -2.985,57 | S/. 3.522,98 |
| 5 | S/. -4.157,11 | S/. -634,14 | S/. -3.522,98 | -0,00 |

ANEXO D8

COSTO DE MATERIA PRIMA DE LAS UNIDADES VENDIDAS (USD)

Máximo de Desperdicios: 2%

| FASE AÑO | INVERSION | | OPERACIONAL | | | | | | | | |
|---------------------------------------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Unidades producidas (T.M.) | | 2072 | 2528 | 3055 | 3662 | 4360 | 4926 | 5538 | 6199 | 6912 | 7681 |
| Costo unitario (USD) | | 88 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| COSTO TOTAL MPD | | 182336,00 | 126416,40 | 152760,08 | 183108,33 | 217998,63 | 246307,01 | 276901,22 | 309939,09 | 345588,49 | 384027,99 |
| COSTO POR DESPERDICIOS (2%) | | 3646,72 | 2528,33 | 3055,20 | 3662,17 | 4359,97 | 4926,14 | 5538,02 | 6198,78 | 6911,77 | 7680,56 |
| COSTO TOTAL | | 185982,72 | 128944,73 | 155815,28 | 186770,50 | 222358,61 | 251233,15 | 282439,25 | 316137,87 | 352500,26 | 391708,55 |
| CAPACIDAD | | | | | | | | | | | |
| Capacidad Máxima de Producción (T.M.) | 4000 | | | | | 9000 | | | | | |
| Capacidad Utilizada (%) | | 51,80% | 63,21% | 76,38% | 91,55% | 48,44% | 54,73% | 61,53% | 68,88% | 76,80% | 85,34% |

ANEXO D9

NOMINA (USD) AÑO 2005

| CARGO | REMUNERACIÓN BÁSICA + Componente Salarial (\$8) | TOTAL INGRESOS MENSUAL | TOTAL INGRESOS ANUAL | PROVISIONES | | | | | COSTO ANUAL | Nro. PERSONAS | COSTO TOTAL |
|--|---|------------------------|----------------------|----------------|---------------|----------------------|------------|-------------------|-------------|---------------|-------------|
| | | | | DECIMO TERCERO | DECIMO CUARTO | APORTE IEES (12,15%) | VACACIONES | FONDOS DE RESERVA | | | |
| Gerente Produccion | 2000,00 | 2000,00 | 24000,00 | 2000,00 | 160,00 | 2916,00 | 1000,00 | 0,00 | 30076,00 | 1 | 30076,00 |
| Gerente Administrativo | 1200,00 | 1200,00 | 14400,00 | 1200,00 | 160,00 | 1749,60 | 600,00 | 0,00 | 18109,60 | 1 | 18109,60 |
| Secretaria | 134,38 | 134,38 | 1612,56 | 134,38 | 160,00 | 195,93 | 67,19 | 0,00 | 2170,06 | 1 | 2170,06 |
| Operario de Producción y Mantenimiento | 160,00 | 160,00 | 1920,00 | 160,00 | 160,00 | 233,28 | 80,00 | 0,00 | 2553,28 | 5 | 12766,40 |

NOMINA (USD) AÑO 2006 y 2007

| CARGO | REMUNERACIÓN BÁSICA | TOTAL INGRESOS MENSUAL | TOTAL INGRESOS ANUAL | PROVISIONES | | | | | COSTO ANUAL | Nro. PERSONAS | COSTO TOTAL |
|--|---------------------|------------------------|----------------------|----------------|---------------|----------------------|------------|-------------------|-------------|---------------|-------------|
| | | | | DECIMO TERCERO | DECIMO CUARTO | APORTE IEES (12,15%) | VACACIONES | FONDOS DE RESERVA | | | |
| Gerente Produccion | 2000,00 | 2000,00 | 24000,00 | 2000,00 | 160,00 | 2916,00 | 1000,00 | 2000,00 | 32076,00 | 1 | 32076,00 |
| Gerente Administrativo | 1200,00 | 1200,00 | 14400,00 | 1200,00 | 160,00 | 1749,60 | 600,00 | 1200,00 | 19309,60 | 1 | 19309,60 |
| Secretaria | 134,38 | 134,38 | 1612,56 | 134,38 | 160,00 | 195,93 | 67,19 | 134,38 | 2304,44 | 1 | 2304,44 |
| Operario de Producción y Mantenimiento | 160,00 | 160,00 | 1920,00 | 160,00 | 160,00 | 233,28 | 80,00 | 160,00 | 2713,28 | 5 | 13566,40 |

NOMINA (USD) AÑO 2008 - 2009 y 2010

| CARGO | REMUNERACIÓN BÁSICA | TOTAL INGRESOS MENSUAL | TOTAL INGRESOS ANUAL | PROVISIONES | | | | | COSTO ANUAL | Nro. PERSONAS | COSTO TOTAL |
|--|---------------------|------------------------|----------------------|----------------|---------------|----------------------|------------|-------------------|-------------|---------------|-------------|
| | | | | DECIMO TERCERO | DECIMO CUARTO | APORTE IEES (12,15%) | VACACIONES | FONDOS DE RESERVA | | | |
| Gerente Produccion | 2000,00 | 2000,00 | 24000,00 | 2000,00 | 160,00 | 2916,00 | 1000,00 | 2000,00 | 32076,00 | 1 | 32076,00 |
| Gerente Administrativo | 1200,00 | 1200,00 | 14400,00 | 1200,00 | 160,00 | 1749,60 | 600,00 | 1200,00 | 19309,60 | 1 | 19309,60 |
| Secretaria | 134,38 | 134,38 | 1612,56 | 134,38 | 160,00 | 195,93 | 67,19 | 134,38 | 2304,44 | 1 | 2304,44 |
| Operario de Producción y Mantenimiento | 160,00 | 160,00 | 1920,00 | 160,00 | 160,00 | 233,28 | 80,00 | 160,00 | 2713,28 | 7 | 18992,96 |

NOMINA (USD) AÑO 2011 - 2012 - 2013 y 2014

| CARGO | REMUNERACIÓN BÁSICA | TOTAL INGRESOS MENSUAL | TOTAL INGRESOS ANUAL | PROVISIONES | | | | | COSTO ANUAL | Nro. PERSONAS | COSTO TOTAL |
|--|---------------------|------------------------|----------------------|----------------|---------------|----------------------|------------|-------------------|-------------|---------------|-------------|
| | | | | DECIMO TERCERO | DECIMO CUARTO | APORTE IEES (12,15%) | VACACIONES | FONDOS DE RESERVA | | | |
| Gerente Produccion | 2000,00 | 2000,00 | 24000,00 | 2000,00 | 160,00 | 2916,00 | 1000,00 | 2000,00 | 32076,00 | 1 | 32076,00 |
| Gerente Administrativo | 1200,00 | 1200,00 | 14400,00 | 1200,00 | 160,00 | 1749,60 | 600,00 | 1200,00 | 19309,60 | 1 | 19309,60 |
| Secretaria | 134,38 | 134,38 | 1612,56 | 134,38 | 160,00 | 195,93 | 67,19 | 134,38 | 2304,44 | 2 | 4608,87 |
| Operario de Producción y Mantenimiento | 160,00 | 160,00 | 1920,00 | 160,00 | 160,00 | 233,28 | 80,00 | 160,00 | 2713,28 | 9 | 24419,52 |

Nota: Se estima que a partir del año 2005 el décimo cuarto sueldo será de 160 USD; actualmente es de 121 91 USD (2003)

COSTOS TOTALES DE NÓMINA (USD)

| FASE AÑO | INVERSIÓN | | | | OPERACIONAL | | | | | | |
|--|-----------|----------|----------|----------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Gerente Producción | | 30076,00 | 32076,00 | 32076,00 | 32076,00 | 32076,00 | 32076,00 | 32076,00 | 32076,00 | 32076,00 | 32076,00 |
| Gerente Administrativo | | 18109,60 | 19309,60 | 19309,60 | 19309,60 | 19309,60 | 19309,60 | 19309,60 | 19309,60 | 19309,60 | 19309,60 |
| Secretaria | | 2170,06 | 2304,44 | 2304,44 | 2304,44 | 2304,44 | 2304,44 | 4608,87 | 4608,87 | 4608,87 | 4608,87 |
| Operario de Producción y Mantenimiento | | 12766,40 | 13566,40 | 13566,40 | 18992,96 | 18992,96 | 18992,96 | 24419,52 | 24419,52 | 24419,52 | 24419,52 |

ANEXO D10

GASTOS DE OPERACIÓN (USD)

| CONCEPTO/AÑOS | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-------------------------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Publicidad, Viajes y Viáticos | 9000 | 9000 | 9000 | 9000 | 9000 | 9000 | 9000 | 9000 | 9000 | 9000 |
| Seguridad Industrial | 173,2 | 173,2 | 173,2 | 242,48 | 242,48 | 242,48 | 311,76 | 311,76 | 311,76 | 311,76 |
| Suministros de Oficina | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 |
| Servicios Públicos | 9600 | 9600 | 9600 | 9600 | 9600 | 9600 | 9600 | 9600 | 9600 | 9600 |
| Arriendo | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| Mantenimiento y Reparación | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 |
| TOTAL | 27373,2 | 27373,2 | 27373,2 | 27442,48 | 27442,48 | 27442,48 | 27511,76 | 27511,76 | 27511,76 | 27511,76 |

ANEXO D11

GASTOS DE TRANSPORTE (USD)

| ENTREGA DEL PRODUCTO | MEDIO | % CONSUMO | AÑO 1 | | | AÑO 2 | | | AÑO 3 | | | AÑO 4 | | |
|----------------------|---------|-----------|--------------|--------------------|-------------|--------------|--------------------|-------------|--------------|--------------------|-------------|--------------|--------------------|-------------|
| | | | COSTO POR TM | VOLUMEN A ENTREGAR | COSTO TOTAL | COSTO POR TM | VOLUMEN A ENTREGAR | COSTO TOTAL | COSTO POR TM | VOLUMEN A ENTREGAR | COSTO TOTAL | COSTO POR TM | VOLUMEN A ENTREGAR | COSTO TOTAL |
| PICHINCHA | Trailer | 51,93% | 7 | 1076 | 7531,93 | 7 | 1313 | 9190,73 | 7 | 1587 | 11105,96 | 7 | 1902 | 13312,34 |
| GUAYAS | Trailer | 15,66% | 19 | 324 | 6165,03 | 19 | 396 | 7522,79 | 19 | 478 | 9090,45 | 19 | 573 | 10896,41 |
| AZUAY | Trailer | 32,41% | 30 | 672 | 20146,06 | 30 | 819 | 24582,93 | 30 | 990 | 29705,73 | 30 | 1187 | 35607,25 |
| TOTAL | | 100,00% | | 2072 | 33843,01 | | 2528 | 41296,45 | | 3055 | 49902,14 | | 3662 | 59816,00 |

NOTA: El porcentaje de consumo en cada provincia esta considerado en función de la localización de los clientes del producto, así como también de la localización de la empresa

COSTOS TOTALES DE DISTRIBUCIÓN

| FASE AÑO | INVERSION | | | | OPERACIONAL | | | | | | |
|----------------------------------|-----------|----------|----------|----------|-------------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Gastos Generales de Distribución | | 33843,01 | 41296,45 | 49902,14 | 59816,00 | 71213,61 | 80461,11 | 90455,32 | 101247,80 | 112893,39 | 125450,42 |

| AÑO 5 | | | AÑO 6 | | | AÑO 7 | | | AÑO 8 | | | AÑO 9 | | | AÑO 10 | | |
|--------------|--------------------|-----------------|--------------|--------------------|-----------------|--------------|--------------------|-----------------|--------------|--------------------|------------------|--------------|--------------------|------------------|--------------|--------------------|------------------|
| COSTO POR TM | VOLUMEN A ENTREGAR | COSTO TOTAL | COSTO POR TM | VOLUMEN A ENTREGAR | COSTO TOTAL | COSTO POR TM | VOLUMEN A ENTREGAR | COSTO TOTAL | COSTO POR TM | VOLUMEN A ENTREGAR | COSTO TOTAL | COSTO POR TM | VOLUMEN A ENTREGAR | COSTO TOTAL | COSTO POR TM | VOLUMEN A ENTREGAR | COSTO TOTAL |
| 7 | 2264 | 15848,94 | 7 | 2558 | 17907,01 | 7 | 2876 | 20131,27 | 7 | 3219 | 22533,19 | 7 | 3589 | 25124,97 | 7 | 3989 | 27919,60 |
| 19 | 683 | 12972,66 | 19 | 771 | 14657,24 | 19 | 867 | 16477,84 | 19 | 971 | 18443,86 | 19 | 1082 | 20565,28 | 19 | 1203 | 22852,74 |
| 30 | 1413 | 42392,01 | 30 | 1597 | 47896,86 | 30 | 1795 | 53846,21 | 30 | 2009 | 60270,76 | 30 | 2240 | 67203,14 | 30 | 2489 | 74678,08 |
| | 4360 | 71213,61 | | 4926 | 80461,11 | | 5538 | 90455,32 | | 6199 | 101247,80 | | 6912 | 112893,39 | | 7681 | 125450,42 |

ANEXO D12

COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION (USD)

Fundamentos necesarios por T.M. producida: 20

| FASE | INVERSION | | | | | OPERACIONAL | | | | | | |
|--------------------------------|-----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------|
| | AÑO | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Materia Prima Indirecta | | | | | | | | | | | | |
| Unidades Producidas (T.M.) | | 2072 | 2528 | 3055 | 3662 | 4360 | 4926 | 5538 | 6199 | 6912 | 7681 | |
| Costo unitarios (Fundas) | | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | |
| COSTO TOTAL MPI | | 6216,00 | 7584,98 | 9165,60 | 10986,50 | 13079,92 | 14778,42 | 16614,07 | 18596,35 | 20735,31 | 23041,68 | |
| Mano de Obra Indirecta | | | | | | | | | | | | |
| Sueldo Gerente de Producción | | 30076,00 | 32076,00 | 32076,00 | 32076,00 | 32076,00 | 32076,00 | 32076,00 | 32076,00 | 32076,00 | 32076,00 | 32076,00 |
| Gastos de Fabricación | | | | | | | | | | | | |
| Seguridad Industrial | | 173,20 | 173,20 | 173,20 | 242,48 | 242,48 | 242,48 | 311,76 | 311,76 | 311,76 | 311,76 | |
| Mantenimiento y Reparación | | 2000,00 | 2000,00 | 2000,00 | 2000,00 | 2000,00 | 2000,00 | 2000,00 | 2000,00 | 2000,00 | 2000,00 | |
| Depreciación | | 2578,76 | 2578,76 | 3843,76 | 4090,09 | 4090,09 | 5444,67 | 4952,00 | 5198,33 | 5198,33 | 5198,33 | |
| Servicios Públicos (80%) | | 7680,00 | 7680,00 | 7680,00 | 7680,00 | 7680,00 | 7680,00 | 7680,00 | 7680,00 | 7680,00 | 7680,00 | |
| Arriendo | | 6000,00 | 6000,00 | 6000,00 | 6000,00 | 6000,00 | 6000,00 | 6000,00 | 6000,00 | 6000,00 | 6000,00 | |
| TOTAL CIF | | 54723,96 | 58092,94 | 60938,56 | 63075,07 | 65168,49 | 68221,57 | 69633,83 | 71862,44 | 74001,40 | 76307,77 | |

ANEXO D13

COSTOS DE OPERACIÓN Y DE FINANCIACIÓN (USD)

| FASE AÑO | INVERSIÓN | | | | | OPERACIONAL | | | | | |
|--|-----------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Materia Prima Directa | | 185982,72 | 128944,73 | 155815,28 | 186770,50 | 222358,61 | 251233,15 | 282439,25 | 316137,87 | 352500,26 | 391708,55 |
| Mano de Obra Directa | | 12766,40 | 13566,40 | 13566,40 | 18992,96 | 18992,96 | 18992,96 | 24419,52 | 24419,52 | 24419,52 | 24419,52 |
| Costos Indirectos de Fabricación | | 54723,96 | 58092,94 | 60938,56 | 63075,07 | 65168,49 | 68221,57 | 69633,83 | 71862,44 | 74001,40 | 76307,77 |
| 1.- COSTO DE VENTAS | | 253473,08 | 200604,07 | 230320,24 | 268838,53 | 306520,05 | 338447,67 | 376492,60 | 412419,83 | 450921,18 | 492435,84 |
| Gastos Generales de Administración | | 22799,66 | 24134,04 | 24134,04 | 24134,04 | 24134,04 | 24134,04 | 26438,47 | 26438,47 | 26438,47 | 26438,47 |
| Gastos Generales de Ventas | | 9000,00 | 9000,00 | 9000,00 | 9000,00 | 9000,00 | 9000,00 | 9000,00 | 9000,00 | 9000,00 | 9000,00 |
| Gastos Generales de Distribución | | 33843,01 | 41296,45 | 49902,14 | 59816,00 | 71213,61 | 80461,11 | 90455,32 | 101247,80 | 112893,39 | 125450,42 |
| Amortización de Activos Nominales | | 3046,00 | 3046,00 | 3046,00 | 3046,00 | 3046,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.- GASTOS OPERATIVOS | | 68688,67 | 77476,48 | 86082,17 | 95996,03 | 107393,65 | 113595,15 | 125893,79 | 136686,27 | 148331,86 | 160888,89 |
| COSTOS DE OPERACIÓN (1+2) | | 322161,74 | 278080,55 | 316402,41 | 364834,56 | 413913,70 | 452042,82 | 502386,39 | 549106,10 | 599253,05 | 653324,73 |
| COSTOS DE FINANCIACIÓN (Intereses) | | 2340,00 | 2012,92 | 1626,97 | 1171,54 | 634,14 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| TOTAL DE COSTOS DE OPERACIÓN Y FINANCIACIÓN | | 324501,74 | 280093,47 | 318029,38 | 366006,10 | 414547,84 | 452042,82 | 502386,39 | 549106,10 | 599253,05 | 653324,73 |

ANEXO D14

CALCULO DEL CAPITAL DE TRABAJO - SALDO EFECTIVO REQUERIDO EN CAJA (USD)

| FASE AÑO | Días de Cobertura | Coeficiente de Renovación | INVERSION | | | | | OPERACIONAL | | | | | | |
|--|----------------------|------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|
| | | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Materia Prima Directa | | | | | | | | | | | | | | |
| Mano de Obra Directa | 15 | 24 | 531,93 | 565,27 | 565,27 | 791,37 | 791,37 | 791,37 | 1017,48 | 1017,48 | 1017,48 | 1017,48 | 1017,48 | |
| Gastos Generales de Fabricación | 15 | 24 | 2280,16 | 2420,54 | 2539,11 | 2628,13 | 2715,35 | 2842,57 | 2901,41 | 2994,27 | 3083,39 | 3179,49 | 3179,49 | |
| Gastos Generales de Administración | 15 | 24 | 949,99 | 1005,58 | 1005,58 | 1005,58 | 1005,58 | 1005,58 | 1101,60 | 1101,60 | 1101,60 | 1101,60 | 1101,60 | |
| Gastos Generales de Ventas | 15 | 24 | 375,00 | 375,00 | 375,00 | 375,00 | 375,00 | 375,00 | 375,00 | 375,00 | 375,00 | 375,00 | 375,00 | |
| Gastos Generales de Distribución | 15 | 24 | 1410,13 | 1720,69 | 2079,26 | 2492,33 | 2967,23 | 3352,55 | 3768,97 | 4218,66 | 4703,89 | 5227,10 | 5227,10 | |
| Saldo de efectivo requerido en caja | | | 5547,21 | 6087,08 | 6564,21 | 7292,42 | 7854,55 | 8367,07 | 9164,46 | 9707,01 | 10281,37 | 10900,67 | 10900,67 | |

ANEXO D15
CAPITAL DE TRABAJO (USD)

| FASE AÑO | Días de Cobertura | Coeficiente de Renovación | INVERSION | | | | OPERACIONAL | | | | | |
|---------------------------------------|----------------------|------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|
| | | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Activo Corriente | | | | | | | | | | | | |
| 1 Saldo de Efectivo Requerido en Caja | | | 5547,21 | 6087,08 | 6564,21 | 7292,42 | 7854,55 | 8367,07 | 9164,46 | 9707,01 | 10281,37 | 10900,67 |
| 2 Cuentas por Cobrar | 30 | 12 | 26846,81 | 23173,38 | 26366,87 | 30402,88 | 34492,81 | 37670,24 | 41865,53 | 45758,84 | 49937,75 | 54443,73 |
| 3 Existencias | | | | | | | | | | | | |
| Materiales e Insumos | 30 | 12 | 15498,56 | 10745,39 | 12984,61 | 15564,21 | 18529,88 | 20936,10 | 23536,60 | 26344,82 | 29375,02 | 32642,38 |
| Productos en Proceso | 8 | 45 | 5632,74 | 4457,87 | 5118,23 | 5974,19 | 6811,56 | 7521,06 | 8366,50 | 9164,89 | 10020,47 | 10943,02 |
| Productos terminados | 15 | 24 | 11511,36 | 9364,09 | 10602,26 | 12207,19 | 13777,25 | 15107,57 | 16788,79 | 18285,76 | 19889,99 | 21619,76 |
| Total Activo Corriente | | | 65036,68 | 53827,80 | 61636,18 | 71440,89 | 81466,05 | 89602,03 | 99721,90 | 109261,32 | 119504,60 | 130549,56 |
| Incrementos del Activo Corriente | | | 65036,68 | -11208,88 | 7808,37 | 9804,71 | 10025,16 | 8135,98 | 10119,87 | 9539,42 | 10243,28 | 11044,96 |
| Pasivo Corriente | | | | | | | | | | | | |
| 1 Cuenta por Pagar | | | | | | | | | | | | |
| Materiales e Insumos | 45 | 8 | 23247,84 | 16118,09 | 19476,91 | 23346,31 | 27794,83 | 31404,14 | 35304,91 | 39517,23 | 44062,53 | 48963,57 |
| Mano de Obra Directa | | | | | | | | | | | | |
| Gastos Generales de Fabricación | | | | | | | | | | | | |
| Gastos Generales de Administración | | | | | | | | | | | | |
| Gastos Generales de Ventas | | | | | | | | | | | | |
| Gastos Generales de Distribución | | | | | | | | | | | | |
| Total Pasivo Corriente | | | 23247,84 | 16118,09 | 19476,91 | 23346,31 | 27794,83 | 31404,14 | 35304,91 | 39517,23 | 44062,53 | 48963,57 |
| Incrementos de Pasivo Corriente | | | 23247,84 | -7129,75 | 3358,82 | 3869,40 | 4448,51 | 3609,32 | 3900,76 | 4212,33 | 4545,30 | 4901,04 |
| CAPITAL DE TRABAJO | | | 41788,84 | 37709,71 | 42159,27 | 48094,58 | 53671,22 | 58197,89 | 64416,99 | 69744,09 | 75442,07 | 81585,99 |
| Incremento del Capital de Trabajo | | | 41788,84 | -4079,13 | 4449,55 | 5935,31 | 5576,65 | 4526,66 | 6219,10 | 5327,10 | 5697,98 | 6143,93 |

Nota: Los incrementos en el capital de trabajo indican la magnitud de la inversión anual requerida para continuar operando

ANEXO D16
ESTADO DE RESULTADOS (USD)

| FASE | INVERSIÓN | | | | | OPERACIONAL | | | | | | |
|---------------------------------------|-----------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----|
| | AÑO | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Ingresos por concepto de ventas | | 291040,00 | 355137,35 | 429143,76 | 514400,09 | 612416,24 | 691942,00 | 777889,30 | 870701,47 | 970850,14 | 1078836,92 | |
| - Costo de Ventas | | 253473,08 | 200604,07 | 230320,24 | 268838,53 | 306520,05 | 338447,67 | 376492,60 | 412419,83 | 450921,18 | 492435,84 | |
| Utilidad Bruta en Ventas | | 37566,92 | 154533,28 | 198823,52 | 245561,56 | 305896,19 | 353494,33 | 401396,70 | 458281,64 | 519928,96 | 586401,08 | |
| - Gastos Operativos | | 68688,67 | 77476,48 | 86082,17 | 95996,03 | 107393,65 | 113595,15 | 125893,79 | 136686,27 | 148331,86 | 160888,89 | |
| Utilidad Operativa | | -31121,74 | 77056,80 | 112741,35 | 149565,52 | 198502,54 | 239899,18 | 275502,91 | 321595,37 | 371597,09 | 425512,19 | |
| Otros Ingresos | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| - Otros Egresos | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| - Costos de Financiación | | 2340,00 | 2012,92 | 1626,97 | 1171,54 | 634,14 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Utilidad antes de Impuestos | | -33461,74 | 75043,88 | 111114,38 | 148393,99 | 197868,40 | 239899,18 | 275502,91 | 321595,37 | 371597,09 | 425512,19 | |
| - Participación de Trabajadores (15%) | | 0,00 | 11256,58 | 16667,16 | 22259,10 | 29680,26 | 35984,88 | 41325,44 | 48239,31 | 55739,56 | 63826,83 | |
| - Impuesto a la Renta (25%) | | 0,00 | 15946,82 | 23611,81 | 31533,72 | 42047,04 | 50978,58 | 58544,37 | 68339,02 | 78964,38 | 90421,34 | |
| Utilidad Neta | | -33461,74 | 47840,47 | 70835,42 | 94601,17 | 126141,11 | 152935,73 | 175633,10 | 205017,05 | 236893,15 | 271264,02 | |
| - Dividendos | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Utilidades no Repartidas | | -33461,74 | 47840,47 | 70835,42 | 94601,17 | 126141,11 | 152935,73 | 175633,10 | 205017,05 | 236893,15 | 271264,02 | |
| Utilidades no Repartidas (acumuladas) | | -33461,74 | 14378,73 | 85214,15 | 179815,31 | 305956,42 | 458892,15 | 634525,25 | 839542,30 | 1076435,44 | 1347699,46 | |

ANEXO D17

CUADRO DE FUENTES Y USOS DE FONDOS DE EFECTIVO (USD)

| FASE | INVERSIÓN | | | | | OPERACIONAL | | | | | | Valor Residual |
|---|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | AÑO | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | |
| ENTRADAS DE EFECTIVO | | | | | | | | | | | | |
| 1. Recursos Financieros | 37966,11 | 65036,68 | 1441,12 | 9286,37 | 9804,71 | 10025,16 | 8135,98 | 10119,87 | 9539,42 | 10243,28 | 11044,96 | |
| 2. Ingresos por Concepto de ventas | | 291040,00 | 355137,35 | 429143,76 | 514400,09 | 612416,24 | 691942,00 | 777889,30 | 870701,47 | 970850,14 | 1078836,92 | |
| 3. Valor de Rescate | | | | | | | | | | | | 98585,99 |
| TOTAL ENTRADAS DE EFECTIVO | 37966,11 | 356076,68 | 356578,47 | 438430,13 | 524204,80 | 622441,40 | 700077,98 | 788009,17 | 880240,90 | 981093,42 | 1089881,89 | 98585,99 |
| SALIDAS DE EFECTIVO | | | | | | | | | | | | |
| 1. Incremento de los Activos totales | 37966,11 | 65036,68 | 1441,12 | 9286,37 | 9804,71 | 26225,16 | 8135,98 | 10858,87 | 9539,42 | 10243,28 | 11044,96 | |
| 2. Costos de Operación (Netos de depreciación y amortización) | | 316536,99 | 272455,79 | 309512,66 | 357698,47 | 406777,61 | 446598,15 | 497434,39 | 543907,77 | 594054,72 | 648126,40 | |
| 3. Costos de Financiación | | 2340,00 | 2012,92 | 1626,97 | 1171,54 | 634,14 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 4. Pago de Préstamos | | 1817,11 | 2144,19 | 2530,15 | 2985,57 | 3522,98 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 5. Participación de Trabajadores (15%) | | 0,00 | 11256,58 | 16667,16 | 22259,10 | 29680,26 | 35984,88 | 41325,44 | 48239,31 | 55739,56 | 63826,83 | |
| 6. Impuesto a la Renta (25%) | | 0,00 | 15946,82 | 23611,81 | 31533,72 | 42047,04 | 50978,58 | 58544,37 | 68339,02 | 78964,38 | 90421,34 | |
| TOTAL SALIDAS DE EFECTIVO | 37966,11 | 385730,78 | 305257,44 | 363235,11 | 425453,11 | 508887,18 | 541697,59 | 608163,06 | 670025,52 | 739001,94 | 813419,53 | |
| ENTRADAS MENOS SALIDAS | 0,00 | -29654,10 | 51321,04 | 75195,03 | 98751,68 | 113554,22 | 158380,39 | 179846,10 | 210215,38 | 242091,48 | 276462,35 | 98585,99 |
| SALDO ACUMULADO EFECTIVO | 0,00 | -29654,10 | 21666,94 | 96861,96 | 195613,64 | 309167,86 | 467548,26 | 647394,36 | 857609,74 | 1099701,22 | 1376163,57 | 1474749,57 |

ANEXO D18
BALANCE PROYECTADO (USD)

| FASE | INVERSION | | | | | OPERACIONAL | | | | | | |
|---|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|----|
| | AÑO | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ACTIVOS | | | | | | | | | | | | |
| Activos Corrientes | | | | | | | | | | | | |
| 1 Efectivo | | -24106,89 | 27754,01 | 103426,18 | 202906,06 | 317022,41 | 475915,33 | 656558,82 | 867316,75 | 1109982,59 | 1387064,25 | |
| 2 Cuentas por cobrar | | 26846,81 | 23173,38 | 26366,87 | 30402,88 | 34492,81 | 37670,24 | 41865,53 | 45758,84 | 49937,75 | 54443,73 | |
| 3 Inventario de Materias Primas | | 15498,56 | 10745,39 | 12984,81 | 15564,21 | 18529,88 | 20936,10 | 23536,60 | 26344,82 | 29375,02 | 32642,38 | |
| 4 Inventario de Productos en Proceso | | 5632,74 | 4457,87 | 5118,23 | 5974,19 | 6811,56 | 7521,06 | 8366,50 | 9164,89 | 10020,47 | 10943,02 | |
| 5 Inventario de Productos terminados | | 11511,36 | 9364,09 | 10602,26 | 12207,19 | 13777,25 | 15107,57 | 16788,79 | 18285,76 | 19889,99 | 21619,76 | |
| Total Activos Corrientes | | 35382,58 | 75494,74 | 158498,14 | 267054,53 | 390633,91 | 557150,29 | 747116,26 | 966871,06 | 1219205,82 | 1506713,14 | |
| Activos Fijos Netos | | | | | | | | | | | | |
| No Depreciables | | | | | | | | | | | | |
| 6 Terrero | | | | | | | | | | | | |
| Depreciables | | | | | | | | | | | | |
| 7 Edificios | | | | | | | | | | | | |
| 8 Maquinaria y Equipos | 20670,00 | 18603,00 | 29186,00 | 25854,00 | 22522,00 | 35390,00 | 30438,00 | 25486,00 | 20534,00 | 15582,00 | 10630,00 | |
| 9 Muebles y Equipos de Oficina | 1327,11 | 1061,69 | 796,27 | 530,84 | 265,42 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 10 Equipos de Computación | 739,00 | 492,67 | 246,33 | 1478,00 | 985,33 | 492,67 | 0,00 | 739,00 | 492,67 | 246,33 | 0,00 | |
| 11 Herramientas | | | | | | | | | | | | |
| Total Activos Fijos | 22736,11 | 20157,35 | 30228,60 | 27862,84 | 23772,76 | 35882,67 | 30438,00 | 26225,00 | 21026,67 | 15828,33 | 10630,00 | |
| Activos Diferidos | | | | | | | | | | | | |
| 12 Activos Nominales | 3500,00 | 2800,00 | 2100,00 | 1400,00 | 700,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 13 Gastos Preoperativos | 11730,00 | 9384,00 | 7038,00 | 4692,00 | 2346,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Total Activos Diferidos | 15230,00 | 12184,00 | 9138,00 | 6092,00 | 3046,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| TOTAL ACTIVOS | 37966,11 | 67723,93 | 114861,34 | 192452,98 | 293873,29 | 426516,58 | 587588,29 | 773341,26 | 987897,73 | 1235034,15 | 1517343,14 | |
| PASIVO Y PATRIMONIO | | | | | | | | | | | | |
| Pasivo | | | | | | | | | | | | |
| 13 Pasivos Corrientes | | 23247,84 | 16118,09 | 19476,91 | 23346,31 | 27794,83 | 31404,14 | 35304,91 | 39517,23 | 44062,53 | 48963,57 | |
| 14 Préstamos a corto, mediano y largo plazo | 13000,00 | 11182,89 | 9038,70 | 6508,55 | 3522,98 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Total Pasivo | 13000,00 | 34430,73 | 25156,79 | 25985,46 | 26869,29 | 27794,83 | 31404,14 | 35304,91 | 39517,23 | 44062,53 | 48963,57 | |
| Patrimonio | | | | | | | | | | | | |
| 15 Capital Social | 24966,11 | 66754,95 | 75325,82 | 81253,38 | 87188,69 | 92765,33 | 97292,00 | 103511,10 | 108838,20 | 114536,18 | 120680,10 | |
| 16 Utilidades Retenidas | | -33461,74 | 14378,73 | 85214,15 | 179815,31 | 305956,42 | 458892,15 | 634525,25 | 839542,30 | 1076435,44 | 1347699,46 | |
| Total Patrimonio | 24966,11 | 33293,21 | 89704,55 | 166467,53 | 267004,00 | 398721,75 | 556184,14 | 738036,35 | 948380,50 | 1190971,62 | 1468379,57 | |
| TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO | 37966,11 | 67723,93 | 114861,34 | 192452,98 | 293873,29 | 426516,58 | 587588,29 | 773341,26 | 987897,73 | 1235034,15 | 1517343,14 | |

ANEXO D19

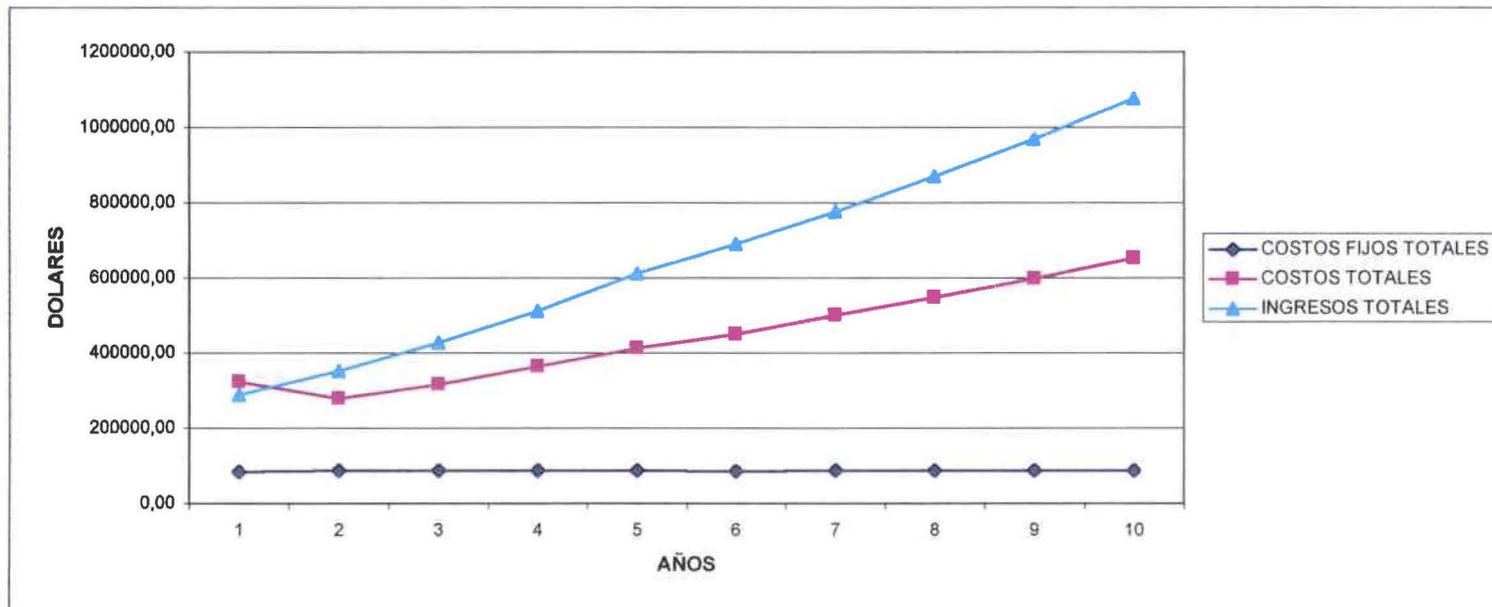
INDICADORES FINANCIEROS

| FASE | INVERSIÓN | | | | | OPERACIONAL | | | | | |
|--|-----------|----------|----------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| AÑO | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| a. INDICADORES DE LIQUIDEZ | | | | | | | | | | | |
| 1. Razón corriente (Nro. De veces) | | 1,52 | 4,68 | 8,14 | 11,44 | 14,05 | 17,74 | 21,16 | 24,47 | 27,67 | 30,77 |
| 2. Prueba ácida (Nro. De veces) | | 0,12 | 3,16 | 6,66 | 9,99 | 12,65 | 16,35 | 19,78 | 23,11 | 26,32 | 29,44 |
| 4. Capital de trabajo Neto | | 12134,74 | 59376,65 | 139021,23 | 243708,22 | 362839,08 | 525746,14 | 711811,35 | 927353,83 | 1175143,29 | 1457749,57 |
| c. INDICADORES DE ENDEUDAMIENTO | | | | | | | | | | | |
| 1. Índice de endeudamiento total (%) | 34,24% | 50,84% | 21,90% | 13,50% | 9,14% | 6,52% | 5,34% | 4,57% | 4,00% | 3,57% | 3,23% |
| e. INDICADORES DE RENTABILIDAD | | | | | | | | | | | |
| 1. Índice de rendimiento bruto en ventas (%) | | 12,91% | 43,51% | 46,33% | 47,74% | 49,95% | 51,09% | 51,60% | 52,63% | 53,55% | 54,35% |
| 2. Índice de rendimiento operativo en ventas (%) | | - | 21,70% | 26,27% | 29,08% | 32,41% | 34,67% | 35,42% | 36,94% | 38,28% | 39,44% |
| 3. Índice de rendimiento neto en ventas (%) | | - | 13,47% | 16,51% | 18,39% | 20,60% | 22,10% | 22,58% | 23,55% | 24,40% | 25,14% |
| 4. Índice de rendimiento patrimonial (%) | | - | 53,33% | 42,55% | 35,43% | 31,64% | 27,50% | 23,80% | 21,62% | 19,89% | 18,47% |
| 5. Índice de rendimiento de la inversión (%) | | - | 41,65% | 36,81% | 32,19% | 29,57% | 26,03% | 22,71% | 20,75% | 19,18% | 17,88% |

ANEXO D20

COSTO FIJOS Y COSTOS VARIABLES DE PRODUCCION (USD)

| FASE | INVERSIÓN | | | | | OPERACIONAL | | | | | |
|--|-----------|----------|----------|----------|----------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| AÑO | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Participación en la mezcla de productos | | | | | | | | | | | |
| Yeso Cerámico | | 90,73% | 90,73% | 90,73% | 90,73% | 90,73% | 90,73% | 90,73% | 90,73% | 90,73% | 90,73% |
| Yeso Prefabricados | | 9,27% | 9,27% | 9,27% | 9,27% | 9,27% | 9,27% | 9,27% | 9,27% | 9,27% | 9,27% |
| Costos Fijos Totales | | 85693,61 | 88700,91 | 89579,96 | 89440,14 | 88902,74 | 86577,18 | 88458,23 | 88704,57 | 88704,57 | 88704,57 |
| Costo Variable Unitario | | 115,25 | 75,70 | 74,77 | 75,52 | 74,69 | 74,19 | 74,74 | 74,27 | 73,87 | 73,51 |



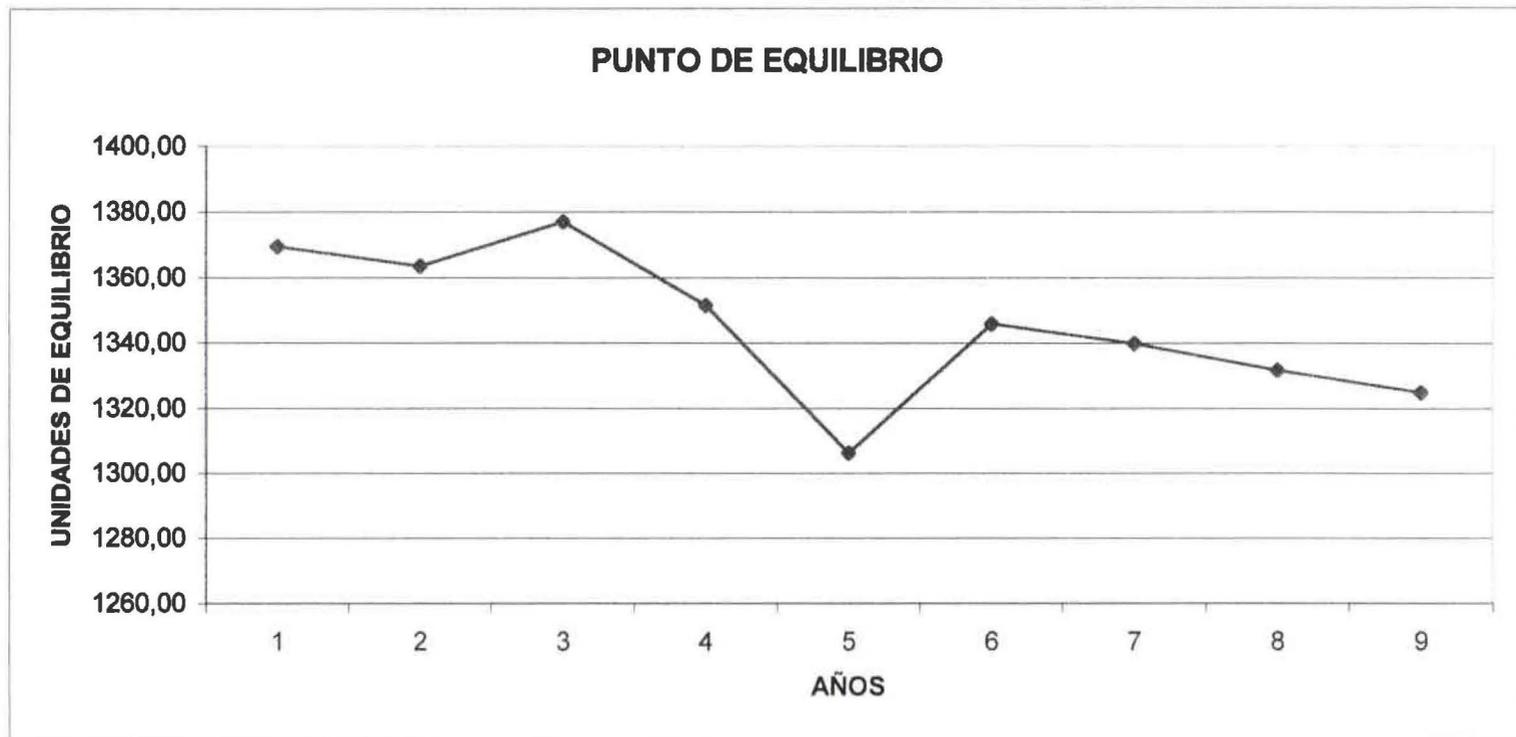
ANEXO D21
PUNTO DE EQUILIBRIO

| FASE AÑO | INVERSIÓN | | | | OPERACIONAL | | | | | | |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Margen de Contribución (USD) | | | | | | | | | | | |
| Yeso Cerámico | | 24,75 | 64,30 | 65,23 | 64,48 | 65,31 | 65,81 | 65,26 | 65,73 | 66,13 | 66,49 |
| Yeso Prefabricados | | 29,75 | 69,30 | 70,23 | 69,48 | 70,31 | 70,81 | 70,26 | 70,73 | 71,13 | 71,49 |
| Punto de Equilibrio de la Mezcla de Productos | | | | | | | | | | | |
| Cantidad de Equilibrio (Qe) | | 3399,40 | 1369,60 | 1363,69 | 1377,20 | 1351,65 | 1306,35 | 1345,98 | 1340,14 | 1331,96 | 1324,93 |
| Tasa de Utilización de la Capacidad en el Punto de Equilibrio | | 84,99% | 34,24% | 34,09% | 34,43% | 15,02% | 14,51% | 14,96% | 14,89% | 14,80% | 14,72% |
| Yeso Cerámico | | | | | | | | | | | |
| Cantidad de Equilibrio (Qe) | | 3084,40 | 1242,69 | 1237,32 | 1249,58 | 1226,40 | 1185,30 | 1221,25 | 1215,96 | 1208,54 | 1202,16 |
| Unidades Monetarias de Equilibrio (USD) | | 431816,04 | 173976,32 | 173225,46 | 174941,38 | 171695,77 | 165941,34 | 170975,64 | 170234,28 | 169195,51 | 168301,80 |
| Yeso para Prefabricados | | | | | | | | | | | |
| Cantidad de Equilibrio (Qe) | | 315,00 | 126,91 | 126,37 | 127,62 | 125,25 | 121,05 | 124,72 | 124,18 | 123,43 | 122,77 |
| Unidades Monetarias de Equilibrio (USD) | | 45675,37 | 18402,36 | 18322,94 | 18504,44 | 18161,13 | 17552,46 | 18084,96 | 18006,54 | 17896,67 | 17802,14 |

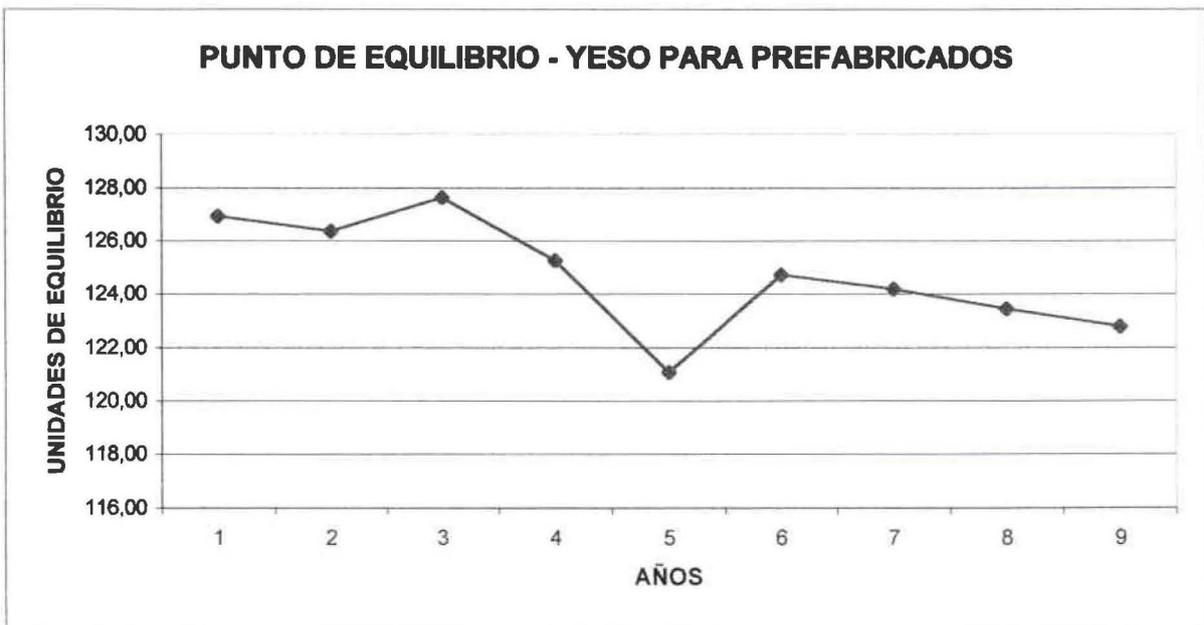
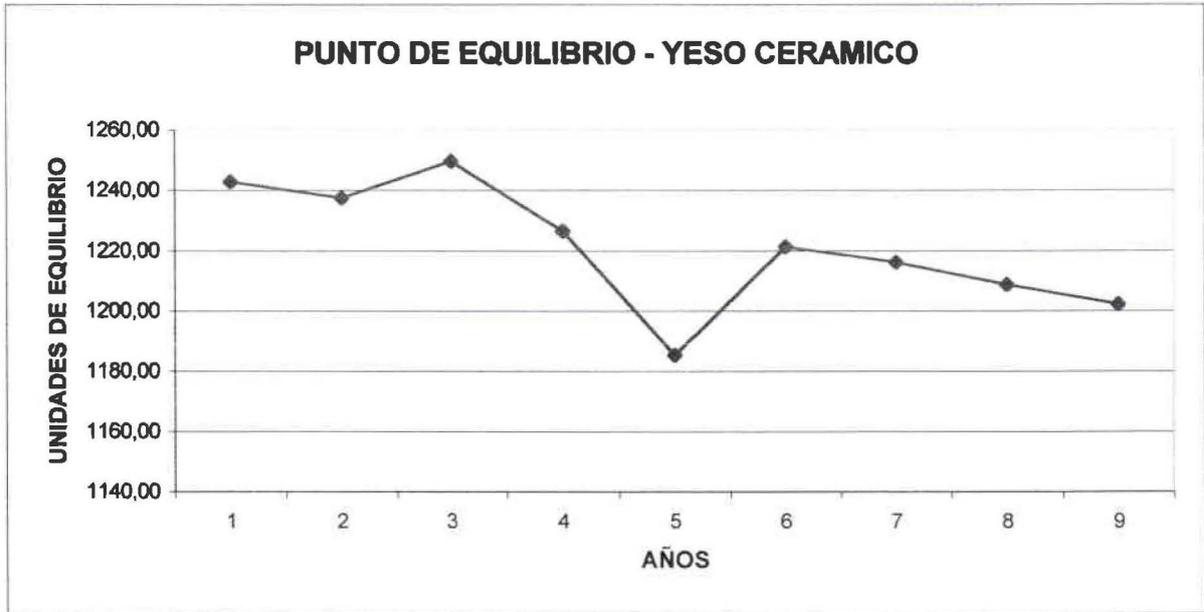


ANEXO D22.1

PUNTO DE EQUILIBRIO DE LA MEZCLA DE PRODUCTOS



ANEXO D22.2





ANEXO D23.1

FLUJO DE EFECTIVO - ESCENARIO NORMAL CON APALANCAMIENTO (USD)

| FASE | INVERSIÓN | | OPERACIONAL | | | | | | | | | Valor Residual |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-----------------|
| AÑO | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| ENTRADAS DE EFECTIVO | | | | | | | | | | | | |
| Préstamo | 13000,00 | | | | | | | | | | | |
| Ingresos por concepto de ventas | | 291040,00 | 355137,35 | 429143,76 | 514400,09 | 612416,24 | 691942,00 | 777889,30 | 870701,47 | 970850,14 | 1078836,92 | |
| Otros Ingresos | | | | | | | | | | | | |
| Valor de Rescate | | | | | | | | | | | | 98585,99 |
| TOTAL ENTRADAS DE EFECTIVO | 13000,00 | 291040,00 | 355137,35 | 429143,76 | 514400,09 | 612416,24 | 691942,00 | 777889,30 | 870701,47 | 970850,14 | 1078836,92 | 98585,99 |
| SALIDAS DE EFECTIVO | | | | | | | | | | | | |
| Inversiones totales | 37966,11 | 41788,84 | 8570,87 | 5927,55 | 5935,31 | 21776,65 | 4526,66 | 6958,10 | 5327,10 | 5697,98 | 6143,93 | |
| Costos de operación (Netos de depreciación y amortización) | | 316536,99 | 272455,79 | 309512,66 | 357698,47 | 406777,61 | 446598,15 | 497434,39 | 543907,77 | 594054,72 | 648126,40 | |
| Costos de financiación | | 2340,00 | 2012,92 | 1626,97 | 1171,54 | 634,14 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Pago Préstamo | | 1817,11 | 2144,19 | 2530,15 | 2985,57 | 3522,98 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Participación de trabajadores (15%) | | 0,00 | 11256,58 | 16667,16 | 22259,10 | 29680,26 | 35984,88 | 41325,44 | 48239,31 | 55739,56 | 63826,83 | |
| Impuesto a la Renta (25%) | | 0,00 | 15946,82 | 23611,81 | 31533,72 | 42047,04 | 50978,58 | 58544,37 | 68339,02 | 78964,38 | 90421,34 | |
| TOTAL SALIDAS DE EFECTIVO | 37966,11 | 362482,94 | 312387,18 | 359876,29 | 421583,71 | 504438,67 | 538088,27 | 604262,30 | 665813,19 | 734456,64 | 808518,50 | |
| ENTRADAS MENOS SALIDAS | -24966,11 | -71442,94 | 42750,16 | 69267,47 | 92816,37 | 107977,57 | 153853,73 | 173627,00 | 204888,28 | 236393,50 | 270318,43 | 98585,99 |
| FLUJO DE EFECTIVO NETO | -24966,11 | -71442,94 | 42750,16 | 69267,47 | 92816,37 | 107977,57 | 153853,73 | 173627,00 | 204888,28 | 236393,50 | 270318,43 | |

| | |
|-------------------------|----------------|
| TASA INTERNA DE RETORNO | 68,25% |
| VALOR ACTUAL NETO | USD 208.479,37 |
| COSTO DE OPORTUNIDAD | 23,00% |

ANEXO D23.2

FLUJO DE EFECTIVO - ESCENARIO NORMAL (CAPITAL PROPIO) (USD)

| FASE | INVERSIÓN | | | | | OPERACIONAL | | | | | Valor Residual | |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-----------------|
| AÑO | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| ENTRADAS DE EFECTIVO | | | | | | | | | | | | |
| Préstamo | 0,00 | | | | | | | | | | | |
| Ingresos por concepto de ventas | | 291040,00 | 355137,35 | 429143,76 | 514400,09 | 612416,24 | 691942,00 | 777889,30 | 870701,47 | 970850,14 | 1078836,92 | |
| Otros Ingresos | | | | | | | | | | | | |
| Valor de Rescate | | | | | | | | | | | | 98585,99 |
| TOTAL ENTRADAS DE EFECTIVO | 0,00 | 291040,00 | 355137,35 | 429143,76 | 514400,09 | 612416,24 | 691942,00 | 777889,30 | 870701,47 | 970850,14 | 1078836,92 | 98585,99 |
| SALIDAS DE EFECTIVO | | | | | | | | | | | | |
| Inversiones totales | 37966,11 | 41788,84 | 8570,87 | 5927,55 | 5935,31 | 21776,65 | 4526,66 | 6958,10 | 5327,10 | 5697,98 | 6143,93 | |
| Costos de operación (Netos de depreciación y amortización) | | 316536,99 | 272455,79 | 309512,66 | 357698,47 | 406777,61 | 446598,15 | 497434,39 | 543907,77 | 594054,72 | 648126,40 | |
| Costos de financiación | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Pago Préstamo | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Participación de trabajadores (15%) | | 0,00 | 11558,52 | 16911,20 | 22434,83 | 29775,38 | 35984,88 | 41325,44 | 48239,31 | 55739,56 | 63826,83 | |
| Impuesto a la Renta (25%) | | 0,00 | 16374,57 | 23957,54 | 31782,67 | 42181,79 | 50978,58 | 58544,37 | 68339,02 | 78964,38 | 90421,34 | |
| TOTAL SALIDAS DE EFECTIVO | 37966,11 | 358325,83 | 308959,76 | 356308,95 | 417851,28 | 500511,43 | 538088,27 | 604262,30 | 665813,19 | 734456,64 | 808518,50 | |
| ENTRADAS MENOS SALIDAS | -37966,11 | -67285,83 | 46177,59 | 72834,81 | 96548,80 | 111904,81 | 153853,73 | 173627,00 | 204888,28 | 236393,50 | 270318,43 | 98585,99 |
| FLUJO DE EFECTIVO NETO | -37966,11 | -67285,83 | 46177,59 | 72834,81 | 96548,80 | 111904,81 | 153853,73 | 173627,00 | 204888,28 | 236393,50 | 270318,43 | |

| | |
|--------------------------------|----------------|
| TASA INTERNA DE RETORNO | 63,68% |
| VALOR ACTUAL NETO | USD 206.518,32 |
| COSTO DE OPORTUNIDAD | 23,00% |

ANEXO D23.3

FLUJO DE EFECTIVO - ESCENARIO OPTIMISTA CON APALANCAMIENTO (USD)

| FASE | INVERSIÓN | OPERACIONAL | | | | | | | | | | Valor Residual |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|
| AÑO | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| ENTRADAS DE EFECTIVO | | | | | | | | | | | | |
| Préstamo | 13000,00 | | | | | | | | | | | |
| Ingresos por concepto de ventas | | 350440,00 | 420517,87 | 501106,92 | 593608,61 | 699599,55 | 783541,12 | 874127,85 | 971814,40 | 1077084,28 | 1190451,62 | |
| Otros Ingresos | | | | | | | | | | | | |
| Valor de Rescate | | | | | | | | | | | | 104857,98 |
| TOTAL ENTRADAS DE EFECTIVO | 13000,00 | 350440,00 | 420517,87 | 501106,92 | 593608,61 | 699599,55 | 783541,12 | 874127,85 | 971814,40 | 1077084,28 | 1190451,62 | 104857,98 |
| SALIDAS DE EFECTIVO | | | | | | | | | | | | |
| Inversiones totales | 37966,11 | 46863,71 | 7188,16 | 6296,77 | 22541,45 | 6329,40 | 4466,38 | 7216,10 | 5597,99 | 5982,42 | 6442,59 | |
| Costos de operación (Netos de depreciación y amortización) | | 362356,26 | 304949,87 | 345256,14 | 397016,31 | 450027,23 | 492010,25 | 545117,10 | 593974,61 | 646624,89 | 703325,09 | |
| Costos de financiación | | 2340,00 | 2012,92 | 1626,97 | 1171,54 | 634,14 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Pago Préstamo | | 1817,11 | 2144,19 | 2530,15 | 2985,57 | 3522,98 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Participación de trabajadores (15%) | | 0,00 | 16189,55 | 22100,11 | 28242,70 | 36027,31 | 42912,93 | 48608,81 | 55896,22 | 63789,16 | 72289,23 | |
| Impuesto a la Renta (25%) | | 0,00 | 22935,19 | 31308,49 | 40010,49 | 51038,70 | 60793,32 | 68862,49 | 79186,31 | 90367,97 | 102409,74 | |
| TOTAL SALIDAS DE EFECTIVO | 37966,11 | 413377,08 | 355419,89 | 409118,62 | 491968,06 | 547579,75 | 600182,88 | 669804,50 | 734655,13 | 806764,45 | 884466,65 | |
| ENTRADAS MENOS SALIDAS | -24966,11 | -62937,08 | 65097,98 | 91988,30 | 101640,55 | 152019,80 | 183358,24 | 204323,35 | 237159,27 | 270319,83 | 305984,96 | 104857,98 |
| FLUJO DE EFECTIVO NETO | -24966,11 | -62937,08 | 65097,98 | 91988,30 | 101640,55 | 152019,80 | 183358,24 | 204323,35 | 237159,27 | 270319,83 | 305984,96 | |

| | |
|--------------------------------|----------------|
| TASA INTERNA DE RETORNO | 86,00% |
| VALOR ACTUAL NETO | USD 277.623,94 |
| COSTO DE OPORTUNIDAD | 23,00% |

ANEXO D23.4

FLUJO DE EFECTIVO - ESCENARIO OPTIMISTA (CAPITAL PROPIO) (USD)

| FASE | INVERSIÓN | OPERACIONAL | | | | | | | | | | Valor Residual |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|
| AÑO | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| ENTRADAS DE EFECTIVO | | | | | | | | | | | | |
| Préstamo | 0,00 | | | | | | | | | | | |
| Ingresos por concepto de ventas | | 350440,00 | 420517,87 | 501106,92 | 593608,61 | 699599,55 | 783541,12 | 874127,85 | 971814,40 | 1077084,28 | 1190451,62 | |
| Otros Ingresos | | | | | | | | | | | | |
| Valor de Rescate | | | | | | | | | | | | 104857,98 |
| TOTAL ENTRADAS DE EFECTIVO | 0,00 | 350440,00 | 420517,87 | 501106,92 | 593608,61 | 699599,55 | 783541,12 | 874127,85 | 971814,40 | 1077084,28 | 1190451,62 | 104857,98 |
| SALIDAS DE EFECTIVO | | | | | | | | | | | | |
| Inversiones totales | 37966,11 | 46863,71 | 7188,16 | 6296,77 | 22541,45 | 6329,40 | 4466,38 | 7216,10 | 5597,99 | 5982,42 | 6442,59 | |
| Costos de operación (Netos de depreciación y amortización) | | 362356,26 | 304949,87 | 345256,14 | 397016,31 | 450027,23 | 492010,25 | 545117,10 | 593974,61 | 646624,89 | 703325,09 | |
| Costos de financiación | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Pago Préstamo | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Participación de trabajadores (15%) | | 0,00 | 16491,49 | 22344,15 | 28418,43 | 36122,44 | 42912,93 | 48608,81 | 55896,22 | 63789,16 | 72289,23 | |
| Impuesto a la Renta (25%) | | 0,00 | 23362,94 | 31654,22 | 40259,44 | 51173,45 | 60793,32 | 68862,49 | 79186,31 | 90367,97 | 102409,74 | |
| TOTAL SALIDAS DE EFECTIVO | 37966,11 | 409219,97 | 351992,46 | 405551,28 | 488235,63 | 543652,51 | 600182,88 | 669804,50 | 734655,13 | 806764,45 | 884466,65 | |
| ENTRADAS MENOS SALIDAS | -37966,11 | -58779,97 | 68525,41 | 95555,64 | 105372,98 | 155947,04 | 183358,24 | 204323,35 | 237159,27 | 270319,83 | 305984,96 | 104857,98 |
| FLUJO DE EFECTIVO NETO | -37966,11 | -58779,97 | 68525,41 | 95555,64 | 105372,98 | 155947,04 | 183358,24 | 204323,35 | 237159,27 | 270319,83 | 305984,96 | |

| | |
|--------------------------------|----------------|
| TASA INTERNA DE RETORNO | 78.72% |
| VALOR ACTUAL NETO | USD 275.662,89 |
| COSTO DE OPORTUNIDAD | 23.00% |

ANEXO D23.5

FLUJO DE EFECTIVO - ESCENARIO PESIMISTA CON APALANCAMIENTO (USD)

| FASE | INVERSIÓN | | OPERACIONAL | | | | | | | | | | Valor Residual |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|----------------|
| AÑO | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| ENTRADAS DE EFECTIVO | | | | | | | | | | | | | |
| Préstamo | 13000,00 | | | | | | | | | | | | |
| Ingresos por concepto de ventas | | 244690,00 | 304152,76 | 373061,17 | 452709,74 | 544557,41 | 620690,81 | 703076,16 | 792148,31 | 888369,99 | 992233,46 | | |
| Otros Ingresos | | | | | | | | | | | | | |
| Valor de Rescate | | | | | | | | | | | | 93619,90 | |
| TOTAL ENTRADAS DE EFECTIVO | 13000,00 | 244690,00 | 304152,76 | 373061,17 | 452709,74 | 544557,41 | 620690,81 | 703076,16 | 792148,31 | 888369,99 | 992233,46 | 93619,90 | |
| SALIDAS DE EFECTIVO | | | | | | | | | | | | | |
| Inversiones totales | 37966,11 | 37801,44 | 9657,29 | 5637,46 | 5616,20 | 5225,63 | 20227,60 | 6023,29 | 5114,25 | 5474,49 | 5909,26 | | |
| Costos de operación (Netos de depreciación y amortización) | | 280536,13 | 246924,73 | 281428,49 | 326805,89 | 372795,77 | 410917,22 | 454473,57 | 499073,70 | 547253,73 | 599260,16 | | |
| Costos de financiación | | 2340,00 | 2012,92 | 1626,97 | 1171,54 | 634,14 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | |
| Pago Préstamo | | 1817,11 | 2144,19 | 2530,15 | 2985,57 | 3522,98 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | |
| Participación de trabajadores (15%) | | 0,00 | 7438,55 | 12467,39 | 17639,43 | 24598,71 | 30892,34 | 36547,59 | 43181,44 | 50387,69 | 58166,25 | | |
| Impuesto a la Renta (25%) | | 0,00 | 10537,95 | 17662,14 | 24989,20 | 34848,17 | 43764,15 | 51775,75 | 61173,71 | 71382,56 | 82402,18 | | |
| TOTAL SALIDAS DE EFECTIVO | 37966,11 | 322494,69 | 278715,64 | 321352,59 | 379207,83 | 441625,40 | 505801,31 | 548820,20 | 608543,10 | 674498,47 | 745737,85 | | |
| ENTRADAS MENOS SALIDAS | -24966,11 | -77804,69 | 25437,12 | 51708,58 | 73501,91 | 102932,01 | 114889,50 | 154255,96 | 183605,21 | 213871,52 | 246495,61 | 93619,90 | |
| FLUJO DE EFECTIVO NETO | -24966,11 | -77804,69 | 25437,12 | 51708,58 | 73501,91 | 102932,01 | 114889,50 | 154255,96 | 183605,21 | 213871,52 | 246495,61 | | |

| | |
|-------------------------|----------------|
| TASA INTERNA DE RETORNO | 55,83% |
| VALOR ACTUAL NETO | USD 157.547,94 |
| COSTO DE OPORTUNIDAD | 23,00% |

ANEXO D23.6

FLUJO DE EFECTIVO - ESCENARIO PESIMISTA (CAPITAL PROPIO) (USD)

| FASE | INVERSIÓN | | | | | OPERACIONAL | | | | | | Valor Residual |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|
| AÑO | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| ENTRADAS DE EFECTIVO | | | | | | | | | | | | |
| Préstamo | 0,00 | | | | | | | | | | | |
| Ingresos por concepto de ventas | | 244690,00 | 304152,76 | 373061,17 | 452709,74 | 544557,41 | 620690,81 | 703076,16 | 792148,31 | 888369,99 | 992233,46 | |
| Otros Ingresos | | | | | | | | | | | | |
| Valor de Rescate | | | | | | | | | | | | 93619,90 |
| TOTAL ENTRADAS DE EFECTIVO | 0,00 | 244690,00 | 304152,76 | 373061,17 | 452709,74 | 544557,41 | 620690,81 | 703076,16 | 792148,31 | 888369,99 | 992233,46 | 93619,90 |
| SALIDAS DE EFECTIVO | | | | | | | | | | | | |
| Inversiones totales | 37966,11 | 37801,44 | 9657,29 | 5637,46 | 5616,20 | 5225,63 | 20227,60 | 6023,29 | 5114,25 | 5474,49 | 5909,26 | |
| Costos de operación (Netos de depreciación y amortización) | | 280536,13 | 246924,73 | 281428,49 | 326805,89 | 372795,77 | 410917,22 | 454473,57 | 499073,70 | 547253,73 | 599260,16 | |
| Costos de financiación | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Pago Préstamo | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Participación de trabajadores (15%) | | 0,00 | 7740,49 | 12711,44 | 17815,16 | 24693,83 | 30892,34 | 36547,59 | 43181,44 | 50387,69 | 58166,25 | |
| Impuesto a la Renta (25%) | | 0,00 | 10965,70 | 18007,87 | 25238,15 | 34982,93 | 43764,15 | 51775,75 | 61173,71 | 71382,56 | 82402,18 | |
| TOTAL SALIDAS DE EFECTIVO | 37966,11 | 318337,58 | 275288,21 | 317785,26 | 375475,40 | 437698,16 | 505801,31 | 548820,20 | 608543,10 | 674498,47 | 745737,85 | |
| ENTRADAS MENOS SALIDAS | -37966,11 | -73647,58 | 28864,55 | 55275,92 | 77234,34 | 106859,25 | 114889,50 | 154255,96 | 183605,21 | 213871,52 | 246495,61 | 93619,90 |
| FLUJO DE EFECTIVO NETO | -37966,11 | -73647,58 | 28864,55 | 55275,92 | 77234,34 | 106859,25 | 114889,50 | 154255,96 | 183605,21 | 213871,52 | 246495,61 | |

| | |
|-------------------------|----------------|
| TASA INTERNA DE RETORNO | 52,84% |
| VALOR ACTUAL NETO | USD 155.586,89 |
| COSTO DE OPORTUNIDAD | 23,00% |



ANEXO E

ANEXO E1

COLOMBIA (IMPORTACIONES EN MILES DE DOLARES CIF) TOTALES POR PAIS COPARTICIPE

| COPARTICIPE | 1999 | 2000 | 2001 | 2002* |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| España | 237 | 283 | 484 | 467 |
| Venezuela | 424 | 342 | 457 | 377 |
| Estados Unidos | 187 | 332 | 411 | 497 |
| México | 59 | 12 | 78 | 21 |
| Italia | - | 13 | 13 | 4 |
| Alemania | 1 | 1 | 1 | - |
| Holanda | - | 5 | - | - |
| TOTAL GLOBAL | 908 | 988 | 1444 | 1366 |

Fuente: CORPEI