



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA

21  
2 Ene.

DISEÑO Y ANALISIS DE UN SISTEMA DE COMERCIALIZACION  
PARA LA FASE DE INTRODUCCION DE UN TRITURADOR  
DOMESTICO DE DESPERDICIOS EN EL MERCADO DEL  
AREA METROPOLITANA DEL D. F.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

**INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA**

P R E S E N T A N:

BRISEÑO AGUILLON JOEL

MELENDEZ VEGA ARTURO

SALGUERO ROSSAINZZ ROBERTO GMO.

DIRECTOR: ING. GUSTAVO CADENA BUSTAMANTE

MEXICO, D. F.

1985.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

PROLOGO.

INTRODUCCION.

## INDICE TEMATICO

---

### CAPITULO I.                    "EL PRODUCTO Y SU MEDIO AMBIENTE"

Objetivo : Definir las características generales que posee el producto, su uso y aplicaciones. Además establecer el Sistema Medular Básico en el que se fundamenta el Sistema de Comercialización del producto.

#### I.1 Descripción General del Producto.

- I.1.1 Producto.
- I.1.2 Aplicación y Alcance.
- I.1.3 Clasificación.
- I.1.4 Características.

#### I.2 Sistema Medular Básico.

- I.2.1 Definición.
- I.2.2 Medio Ambiente Interno.
  - I.2.2.1 Empresa.
  - I.2.2.2 Organigrama
  - I.2.2.4 Maquinaria y Equipo.
- I.2.3 Medio Ambiente Externo.
  - I.2.3.1 Proveedores.
  - I.2.3.2 Competencia.
  - I.2.3.3 Distribuidores.

### CAPITULO II.-                    "ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO"

Objetivo : Descripción del diseño del producto y determinación del costo de fabricación.

- II.1 Especificaciones técnicas.
- II.2 Características.
- II.3 Partes y Componentes.
- II.4 Proceso de Ensamble.
- II.5 Métodos de Prueba.
- II.6 Costo de fabricación y Precio de Venta

### CAPITULO III.-

### "EL MERCADO"

Objetivo : Conocer la Demanda del Producto, Segmentar el Mercado y determinar el Mercado Potencial.

- III.1 Investigación de Mercado.
  - III.1.1 Introducción
  - III.1.2 Objetivos y Metas.
  - III.1.3 Métodos de Investigación.
    - III.1.3.1 Método Estadístico.
    - III.1.3.2 Método de Estudio de Datos Secundarios.
    - III.1.3.3 Encuestas.
      - III.1.3.3.1 Objetivos
      - III.1.3.3.2 Selección de la Muestra
      - III.1.3.3.3 Diseño del Cuestionario
      - III.1.3.3.4 Entrevistas.
    - III.1.3.4 Análisis de los Datos.
      - III.1.3.4.1 Clasificación de Datos
      - III.1.3.4.2 Procesamiento de Datos
- III.2 Conclusión.

### CAPITULO IV.- "MARCO LEGAL"

Objetivo : Establecer los fundamentos legales y políticas para la comercialización del producto, que constituyen uno de los componentes más importantes del macroambiente.

- IV.1 Disposiciones Legales.
- IV.2 Instructivo de Operación
  - IV.2.1 Requisitos.
  - IV.2.2 Instructivo.
- IV.3 Garantía.
  - IV.3.1 Requisitos.
  - IV.3.2 Duración y Limitaciones.
- IV.4 Mercado.
- IV.5 Registro de Marca.
- IV.6 Conclusión.

## CAPITULO V.- "CANALES DE DISTRIBUCION"

---

Objetivo : Elegir el o los Canales de Distribución adecuados y económicos que permitan cubrir el segmento de mercado en el que se desea introducir el producto.

- V.1 Objetivo.
- V.2 Alternativas.
- V.3 Selección.

## CAPITULO VI.- "PUBLICIDAD."

---

Objetivo : Desarrollar el Sistema Publicitario para el Producto en su fase de Introducción al mercado del Área metropolitana.(D.F.)

- VI.1 Introducción.
- VI.2 Funciones de la Publicidad.
- VI.3 Programa Publicitario.
  - VI.3.1. Objetivo.
  - VI.3.2. Partes.
- VI.4 Modelo de Comunicación.
  - VI.4.1. Empresa.
  - VI.4.2. El Mensaje.
- VI.5. Selección de los Medios Publicitarios.
  - VI.5.1. La Televisión.
    - VI.5.1.1. El Mensaje Televisivo.
    - VI.5.1.2. Tipos de Comerciales para T.V.
    - VI.5.1.3. Textos en T.V.
  - VI.5.2. La Radio.
    - VI.5.2.1. Tipos de Comerciales Radiofónicos
    - VI.5.2.2. Textos para la Radio.
    - VI.5.2.3. Clasificación de Horarios.
  - VI.5.3. La Revista.
    - VI.5.3.1. Textos para revistas.
- VI.6. Programa Publicitario.
- VI.7. Costo del Programa Publicitario.
- VI.8. Retroalimentación.

BIBLIOGRAFIA

## PROLOGO

El trabajo que a continuación presentamos es resultado de la inquietud que como estudiantes de la carrera de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, del Area Industrial, hemos tenido con respecto al evidente divorcio Escuela-Industria, ya que en la escuela generalmente se estudian casos ideales y parciales del funcionamiento de una empresa, principalmente el diseño y manufactura de bienes, que en la vida real no se presentan.

Por tal motivo, pretendemos en esta tesis abarcar todo el ciclo productivo dentro de una empresa industrial, es decir, estudiar la función encargada de satisfacer las necesidades de los consumidores ofreciendo buenos productos o servicios en condiciones apropiadas: la OPERACION. Esta función se divide en PRODUCCION (encargada del diseño y manufactura de los artículos) y en MERCADOTECNIA (encargada de coordinar todos los factores que aseguran el tránsito de los productos desde la fábrica hasta el consumidor final). Damos énfasis a la segunda parte, por considerar que es un aspecto que todo ingeniero debe conocer para el diseño y fabricación de un producto, ya que el objetivo de éste es satisfacer los deseos y necesidades de los consumidores.

Durante el transcurso de este Seminario hemos confirmado la importancia del trabajo en grupo, experiencia que nos servirá en el ejercicio y desarrollo de nuestras actividades profesionales.

Esperamos que la presente tesis sea de utilidad a esta Facultad, y en especial a los alumnos de la materia de Sistemas de Comercialización.

Agradecemos a todas las personas, empresas e instituciones su colaboración y ayuda desinteresada para llevar a cabo este trabajo y en forma especial a nuestro director de tesis, Ins. Gustavo Cadena Bustamante, cuya ayuda fue decisiva para el logro del objetivo fijado.

## INTRODUCCION

El crecimiento tan explosivo de las grandes ciudades en los últimos años, ha provocado que los servicios públicos como suministro de energía eléctrica y agua, recolección y eliminación de basura, obras de drenaje y alcantarillado, vigilancia, etc., sean cada día más complicados y costosos; y por ende más deficientes.

El problema que contempla este estudio es el de la RECOLECCION Y ELIMINACION DE LA BASURA, servicio que afecta a la mayoría de los habitantes. Para satisfacerlo se requiere de bastantes recursos financieros, humanos, materiales y técnicos; los que a su vez deben crecer en forma proporcional al aumento de la población.

Basta mencionar que según cálculos realizados por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), se estimó conservadoramente que en 1982 se produjeron en el país 48,000 toneladas diarias de basura. Tan sólo en la Ciudad de México, la recolección implicó un gasto de aproximadamente \$750 millones de pesos. De continuar esta situación, para el año 2000 se generarán aproximadamente 100,000 toneladas diarias de basura.



Por otra parte, en la basura se desarrollan un sinnúmero de organismos nocivos que afectan a la salud humana. Asimismo, al descomponerse la materia orgánica produce gases tóxicos, humos y malos olores que pueden llegar a provocar desde dolores de cabeza hasta envenenamiento.

Para ayudar a resolver el problema de la basura la SEDUE propone:

1. Establecimiento de un sistema eficiente de recolección y transporte de basura.

2. Mejoramiento del servicio de limpieza de la vía pública y los parques.

3. Establecimiento de rellenos sanitarios: Esta solución para la disposición final de residuos sólidos irrecuperables es la más viable, ya que permite el rescate de suelo para la creación de áreas verdes.

4. Establecimiento de confinamientos controlados para residuos industriales tóxicos.

5. Separación de los residuos de hospitales para su incineración.

6. Promoción del reciclaje de metales, papel, etcétera.

Alcanzar los objetivos anteriores en la Ciudad de México es bastante difícil dada su extraordinaria magnitud y elevado número de habitantes, por lo que se requiere el apoyo de todos los que habitamos en ella.

Por los motivos anteriormente citados, el objetivo de este trabajo es contribuir a resolver dicho problema; mediante la producción y comercialización de un mecanismo que permita al mayor número de habitantes eliminar los desechos orgánicos que se producen en sus hogares y que son causa directa de enfermedades.

## CAPITULO I.- "EL PRODUCTO Y SU MEDIO AMBIENTE"

### I.1 Descripción General del Producto.

#### I.1.1 Producto.

El producto que se pretende introducir al mercado del área metropolitana del D.F. es un.....

"TRITURADOR DE DESECHOS VEGETALES Y ANIMALES, DE USO DOMESTICO"

#### I.1.2 Aplicación y Alcance.

Este aparato electrodoméstico se instala en el fregadero de la cocina y se emplea para triturar, mediante una acción mecánica, desperdicios alimenticios tales como vegetales, frutas, huesos blandos, etc., en fragmentos suficientemente pequeños para ser drenados por las tuberías de desagüe de la cocina.

#### I.1.3 Clasificación.

Los trituradores de uso doméstico se clasifican en dos clases de acuerdo al tipo de carga :

#### A. Triturador de Carga Continua :

Es aquél en el cual la carga es vertida en la tolva mientras el mecanismo triturador está en movimiento.

#### B.- Triturador de Carga no Continua :

Es aquél en el que la carga no puede introducirse en la tolva cuando el mecanismo triturador está girando, ya que está provisto de un sistema de bloqueo.

El triturador al que hace referencia este proyecto, es de Carga Continua.

#### 1.1.4 Principales Características.

Las características principales que tiene el producto son :

##### 1. Fácil Instalación.

La instalación de este aparato no requiere de conocimientos y herramientas especiales, por lo que su adaptación no necesita de modificaciones a los muebles convencionales de cocina, ya que se acopla perfectamente al fregadero como puede observarse en la figura < 1.1 >

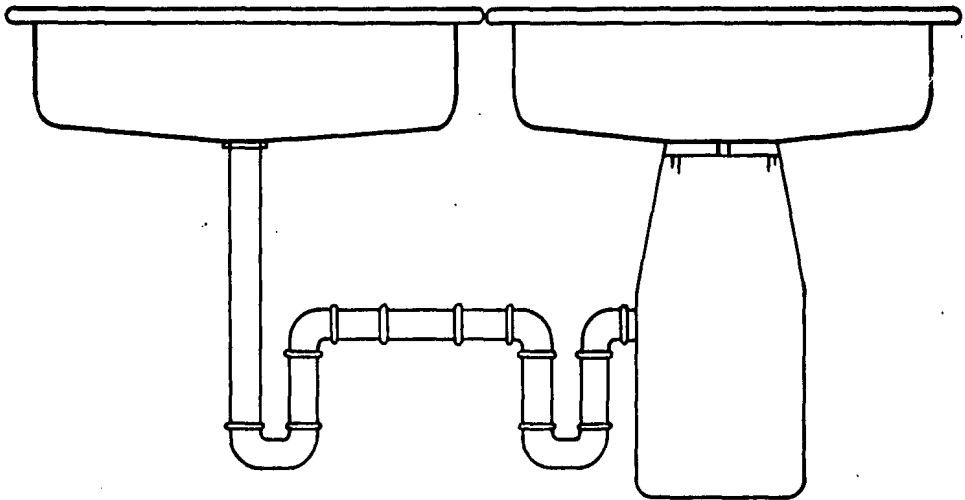
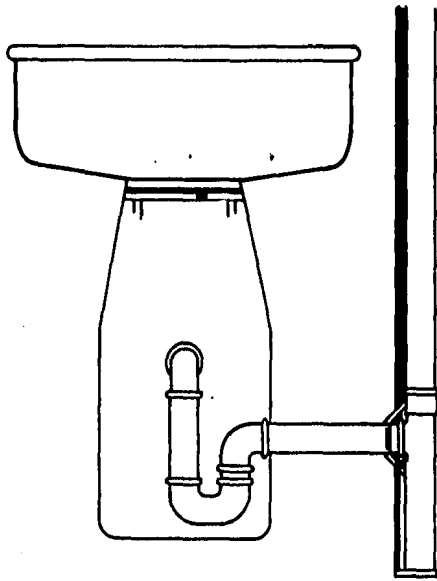


FIGURA : 1,1

En los fregaderos de cocina de doble compartimiento se recomienda instalar el triturador en donde se lavan los platos.

## 2. Buen Funcionamiento.

Su acción permite la destrucción de cualquier desecho alimenticio capaz de entrar en inmediata descomposición, evitando así posibles focos de infección y la generación de olores fétidos.

## 3. Seguridad para el usuario.

Está construido para que en caso de que se le exijan cosas no usuales en su operación, ocurran interrupciones en el servicio asegurando la salud del usuario y la vida útil del aparato.

## 4.- Duradero.

La construcción del triturador es robusta, con el objeto de brindar al usuario un buen funcionamiento durante varios años.

## 5. Compacto.

Su tamaño es tal que permite en la mayoría de los casos, su instalación adecuada en fregaderos o gabinetes de diferentes dimensiones y estilos.

Sus dimensiones son de 40 cms. de largo y de 20 cms. de diámetro.

## 6. Facilidad de Operación.

La operación del triturador es sencilla y se lleva a cabo mediante cuatro pasos :

- a). Se introducen los desperdicios en el aparato.
- b). Se abre la llave del agua fría.
- c). Se pone a funcionar el aparato mediante un interruptor de arranque. Los desperdicios ya triturados son desalojados al desagüe con el torrente de agua fría.
- d). Se apaga el aparato al terminar la acción de triturar.

## 7. Diseño y Construcción sencilla.

El aparato opera con un motor de 0.5 H.P., tiene una corona trituradora de acero inoxidable y una cámara de depósito de hierro fundido que le permite triturar eficazmente.

Los baleros superiores e inferiores del motor están lubricados permanentemente (autolubricados) para toda la vida del aparato.

## I.2. Sistema Medular Básico.

### I.2.1 Definición.

Philip Kotler lo define como "la red de instituciones clave que interactúan para abastecer a los mercados finales con artículos y servicios" [1]. Los elementos que lo integran se ilustran en la siguiente figura:



Cada uno de estos elementos serán explicados a detalle en los siguientes incisos.

### I.2.2 Medio Ambiente Interno.

#### I.2.2.1 La Empresa.

Para el desarrollo de este trabajo se parte de la suposición de que ya existe una empresa encargada de fabricar y comercializar el producto. Dicha compañía tiene las siguientes características :

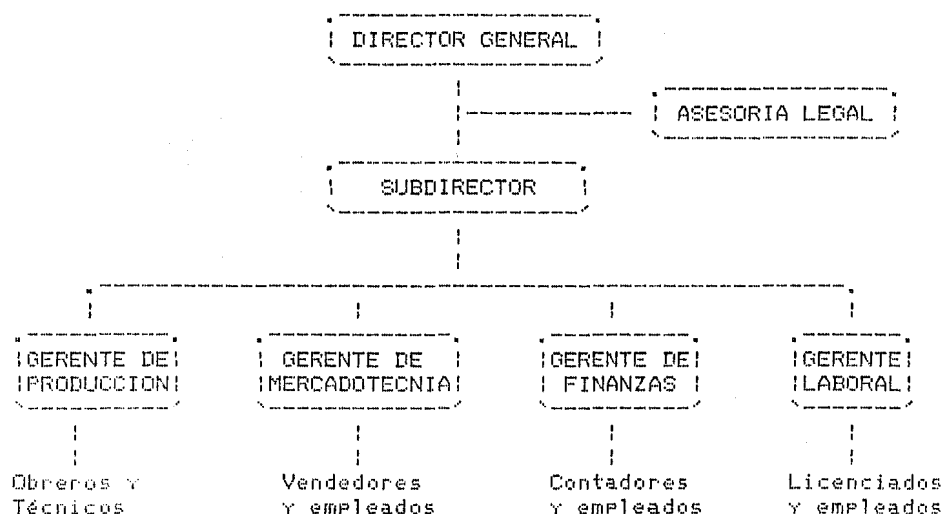
[1] "DIRECCION DE MERCADOTECNIA. Análisis, Planeación y Control" pas. 42 Editorial Diana.



- a.- Razón Social : BRIMSA, S.A.
- b.- Giro : Fabricación de Aparatos Electrodomésticos
- c.- Domicilio Fiscal : Av. 16 de septiembre No. 7, Fraccionamiento industrial Alce blanco Naucalpan de Juárez, Edo. de México
- d.- Capital Social : \$1000 millones de pesos.

#### 1.2.2.2 Organigrama.

El organigrama de la empresa se basa en una estructura de tipo staff y lineal. Es decir los funcionarios de línea realizan las decisiones y el personal de staff reúne los datos, los analiza y asesora a los funcionarios.



Funciones de cada Departamento :

    /

-- Producción < | - Planeación de la Producción.

                  | - Ingeniería.

                  | - Control de Calidad

                  | - Procesos de Fabricación

                  \

    /

-- Mercadotecnia < | - Investigación de Mercados.

                  | - Pronósticos de Ventas.

                  | - Promociones de Ventas.

                  \

    /

-- Finanzas < | - Contabilidad.

                  | - Análisis Financiero.

                  | - Presupuestos.

                  \

    /

-- Laboral < | - Selección de Personal

                  | - Capacitación.

                  \

### I.2.2.3 Maquinaria y Equipo.

La empresa BRIMSA, S.A., ha decidido no invertir en maquinaria y equipo extra durante la etapa de introducción del producto al mercado y se concretará únicamente a utilizar el equipo con que cuenta actualmente para ENSAMBLAR el producto.

Para llevar a cabo el ensamble del producto, se requiere de un área para recibir y almacenar los componentes o materia prima del producto, además de tres estaciones de trabajo para el sub-ensamble, ensamble total e inspección final del triturador y un área de almacenaje.

El manejo del material tanto a los centros de trabajo como al almacén se hará mediante plataformas de cuatro ruedas y carretillas manuales.

Más adelante, y analizando el desarrollo que tenga el producto en el mercado, la empresa decidirá si compra toda la maquinaria necesaria para la fabricación total del producto. Dicha decisión dependerá básicamente de la recuperación de la inversión en el plazo fijado y del cumplimiento de los pronósticos de ventas.

### I.2.3 Medio Ambiente Externo.

#### I.2.3.1 Proveedores.

Para la fabricación del producto, BRIMSA, S.A., estableció la política de no fabricar sus componentes.

Para el abastecimiento de las piezas principales del mecanismo de trituración, se cuenta con las siguientes empresas que han sido tradicionalmente proveedores de BRIMSA, S.A., para otros productos.

<u>Empresa</u>	<u>Componente(s) u Operación</u>
Koblenz Eléctrica, S.A.	Motor Eléctrico.
General Electric, S.A.	Motor Eléctrico
Power Electric, S.A.	Motor Eléctrico.
Ind. Nacional Estrada, S.A.	Tornillos y maquinados.
Ind. John Crane de México, S.A.	Empaques, juntas y sellos
Troquelados Plásticos Impacto	Moldes
Troquelmex, S.A.	Troquel.
Bromex, S.A.	Cromado.
Conductores Monterrey, S.A.	Cables eléctricos.

### I.2.3.2 Competencia.

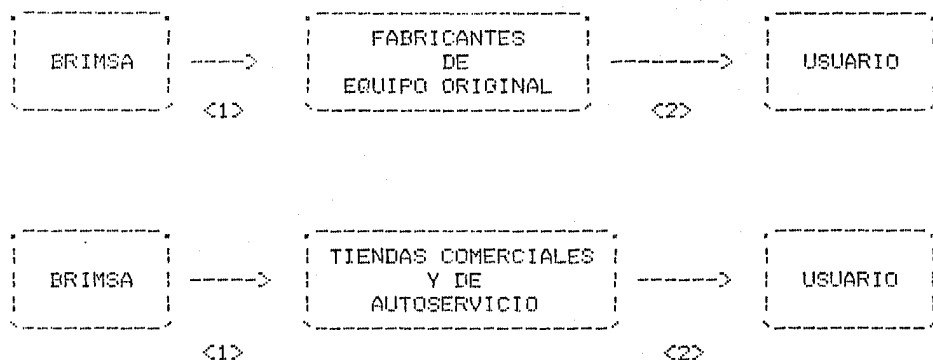
De acuerdo con los registros del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), no existen en México empresas que fabriquen trituradores domésticos. Solamente está la empresa denominada HOBART DAYTON MEXICANA, S.A. de C.V. que fabrica trituradores industriales.

### I.2.3.3 Distribuidores.

Para la comercialización en esta etapa se piensa utilizar canales de distribución de dos niveles:

- a. Fabricantes de cocinas integrales o de muebles de cocina.
- b. Tiendas comerciales y de autoservicio.

#### CANALES DE DOS NIVELES



## II. ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO.

---

### II.1 Especificaciones Técnicas.

1. TENSION DE ALIMENTACION: La tensión a la que trabaja el triturador es de 127 VCA, soportando variaciones de +/-10%.
2. POTENCIA NOMINAL: El consumo de potencia del triturador es de 380 W.
3. CORRIENTE NOMINAL: La corriente tomada por el aparato es de 6.7 A.
4. FRECUENCIA NOMINAL : 60 Hz.
5. FACTOR DE POTENCIA : 0.4
6. POTENCIA DEL MOTOR : 1/2 h.p.
7. VELOCIDAD ANGULAR : 1725 R.P.M.
8. CALIBRE DEL CABLE DE ALIMENTACION : # 16 AWG.
9. CLASE DE AISLAMIENTO DEL ALAMBRE MAGNETO : "F" (155 grados C)
10. DIAGRAMA ELECTRICO : Ref. Figura <2.1>

### II.2 Características.

1. PESO: El peso del aparato empacado es de 19 Lb. (8.625 kg).

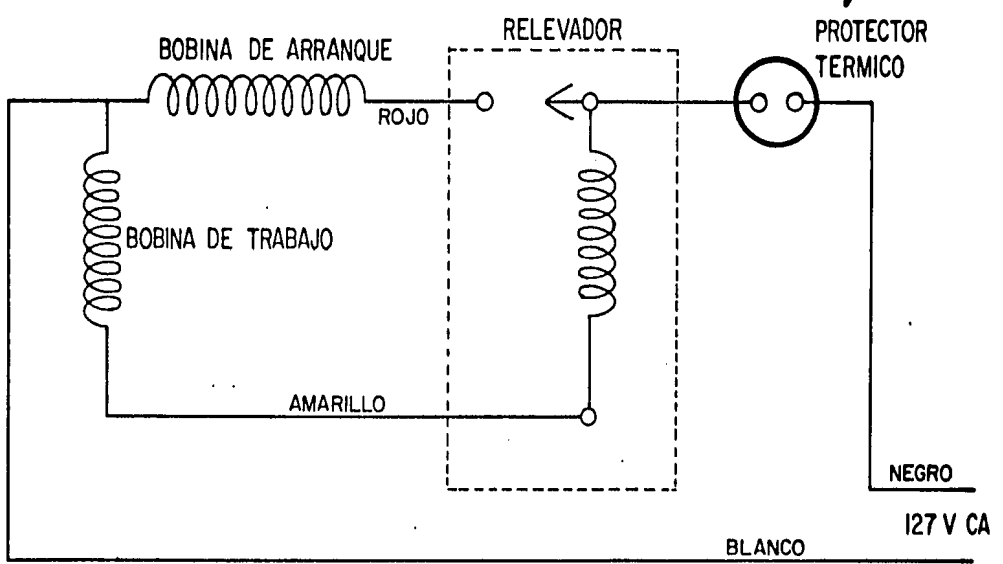


FIGURA 2.1

## 2. DIMENSIONES :

A	13 "	33.02cm
B	7 3/8"	18.72cm
C	7 3/16"	18.25cm
D	5 3/4"	14.60cm

Cuadro < 2.2 >

Ver Figura < 2.2 >

3. LUBRICACION: Baleros superiores e inferiores lubricados permanentemente (autolubricados).
4. PROTECTOR DE SOBRECARGA : El aparato está provisto de un protector de sobrecarga localizado en su parte inferior.
5. TERMINAL PARA CONEXION A TIERRA: Las partes metálicas que pudieran quedar energizadas en caso de falla del aislamiento están conectados a tierra mediante un alambre de cobre desnudo de calibre No. 12 AWG. Dicha conexión se hace a una tubería metálica de agua fría. Figura < 2.3 >
6. SELLOS PARA AGUA : El aparato está provisto con sellos de Neopreno que evitan la entrada del agua a los aislamientos, devanados, conmutadores y alambrado interno.



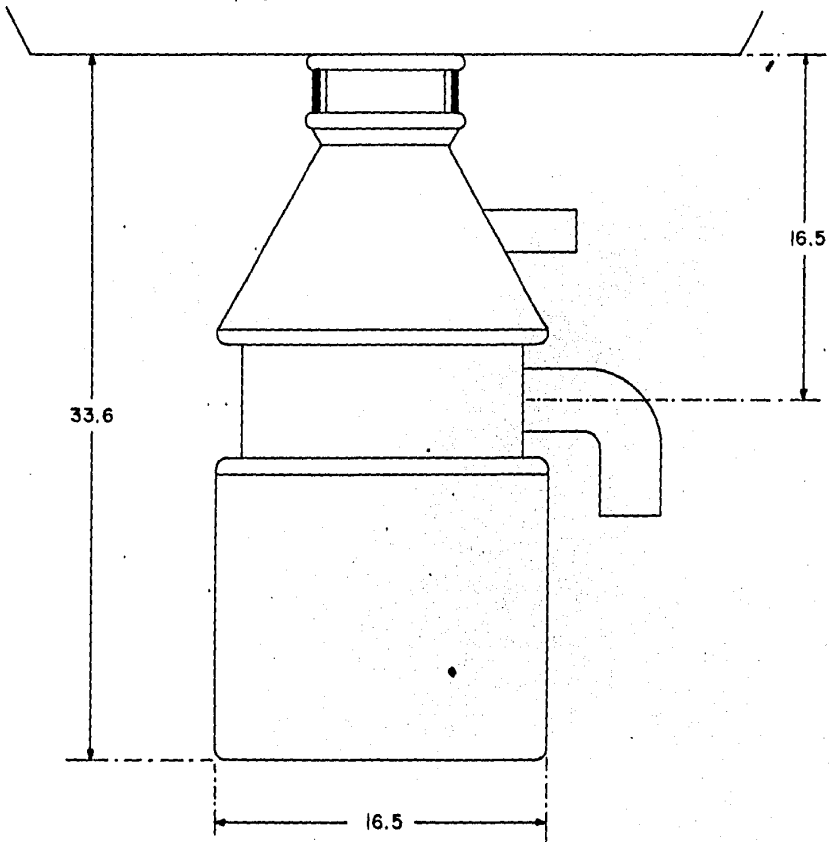


FIGURA 2.2

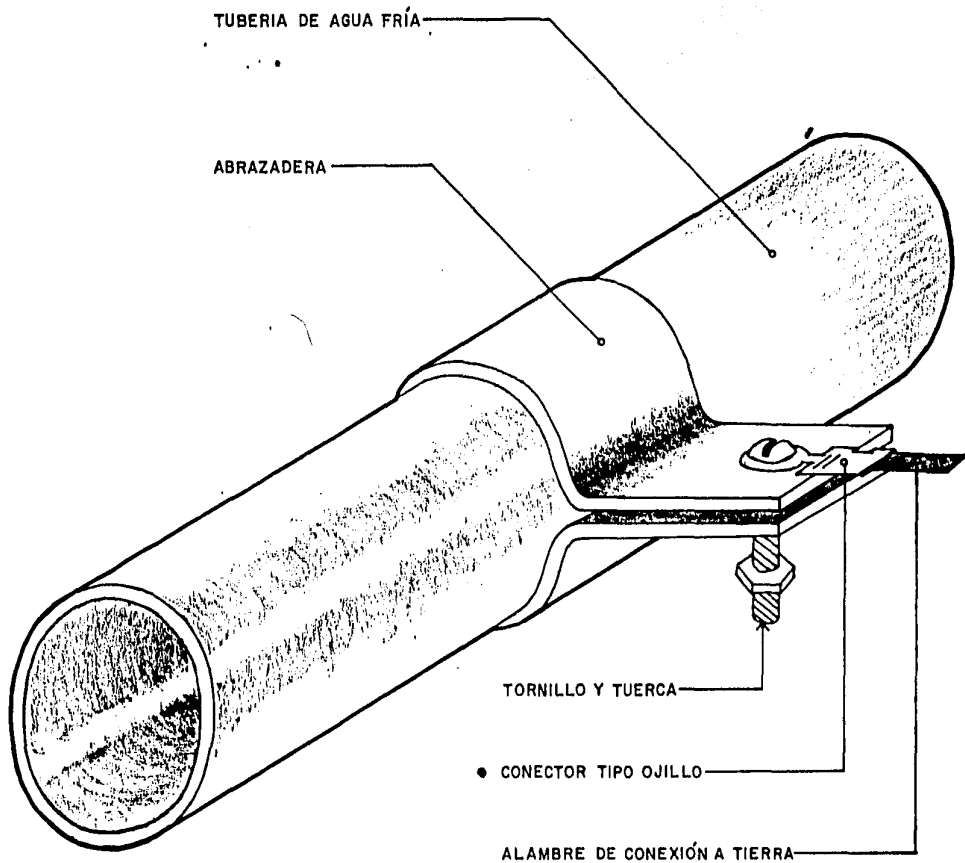


FIGURA 2.3

### II.3 Partes Componentes.

Las Partes de mayor importancia con que cuenta el aparato son : Ver figura < 2.4 >

1. MOTOR : Motor de Inducción a prueba de soteo con un alto par de Arranque.
2. VOLANTE DE TRITURACION : De acero inoxidable con una dureza 480 Brinell, con movimiento libre dentro de la cámara de trituración y cuyos elementos son los siguientes :
  - IMPULSORES : De acero inoxidable resistente al impacto con movimiento sinatorio de 360 grados.
  - DIENTES DE TRITURACION: De acero inoxidable instalados alrededor del volante de trituración.
3. CAMARA DE TRITURACION: De aleación de aluminio inoxidable con capacidad de 6.25 tazas cafeteras.
4. ADAPTADOR: De acero inoxidable con un amortiguador de hule, capaz de soportar el peso del aparato.

### II.4 METODOS DE PRUEBA

Los métodos de prueba que a continuación se describen, son importantes para verificar las características y comportamiento del aparato, proporcionando además, un conjunto de datos que constituyen el punto de partida para el Control de Calidad.

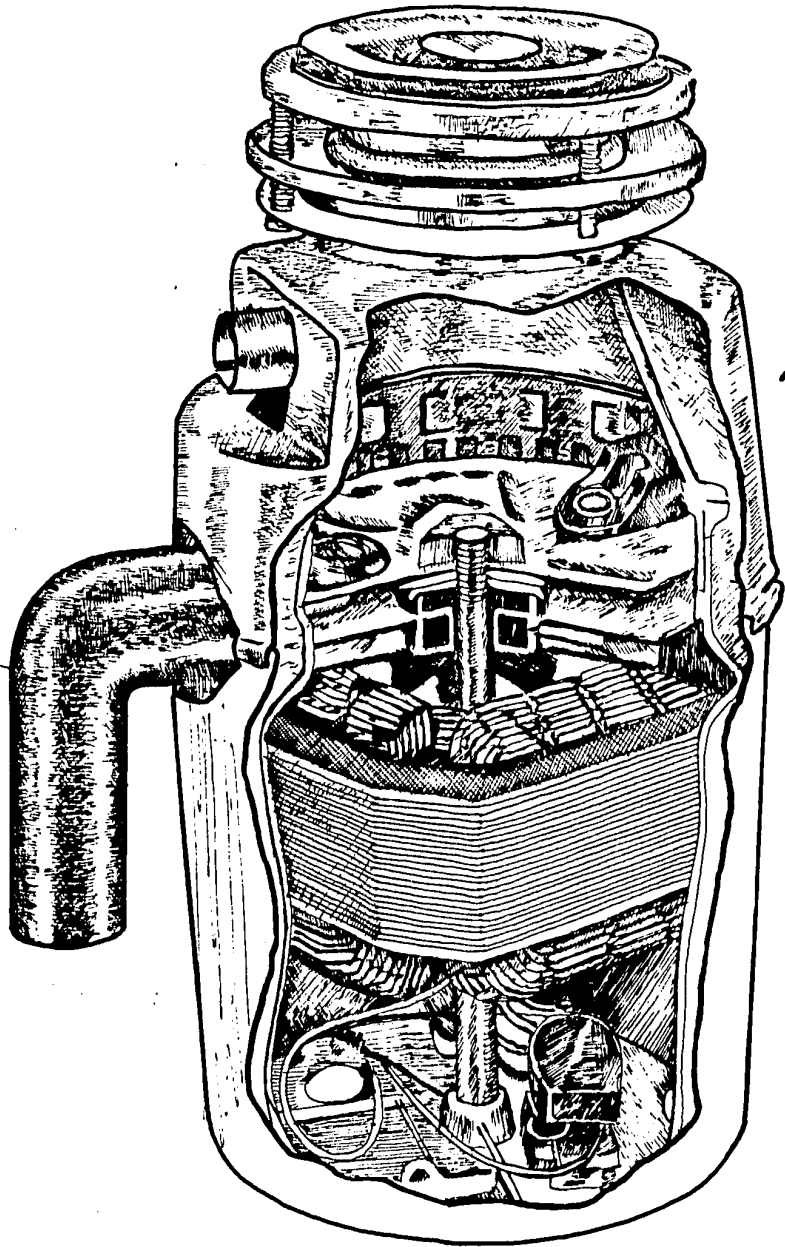


FIGURA 2.4

Para tener un nivel de calidad aceptable (NCA), el producto terminado se somete a pruebas periódicas. Dichas pruebas se efectúan en base a las normas oficiales mexicanas vigentes y son las siguientes:

1. Potencia de Entrada. :

Al medir la potencia consumida en condiciones de carga normal a tensión y frecuencia nominales, la desviación de la potencia no debe exceder de +15 % de lo especificado (380 W).

2. Corriente en aparatos operados por motor:

Al medir la corriente tomada por el triturador, ésta no debe exceder del +10 % de lo especificado (6.7 A).

3. Funcionamiento.:

El aparato se hace funcionar hasta que alcance las condiciones de estabilización a una tensión de 127 VCA, variándola a 115 VCA y a 140 VCA. Para realizar esta prueba se necesita una fuente regulable de tensión (VARIAC) y un voltmetro con el cual se mide este rango de valores.

#### 4. Incremento de temperatura:

La elevación de temperatura en los embobinados del motor no debe exceder el límite permitido de acuerdo a la clase de aislamiento del alambre magneto (155 grados C )

##### Procedimiento:

Antes de conectar el aparato se mide con un puente de Wheanstone la resistencia óhmica de los devanados (R1) y se registra la temperatura ambiente (T1); inmediatamente después se alimenta el aparato a la tensión nominal y se hace funcionar hasta alcanzar las condiciones de estabilización bajo carga normal. Al término de este período se mide nuevamente la resistencia óhmica (R2) y se registra la temperatura ambiente (T2), calculándose el incremento de temperatura mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Inc.Temp} = \frac{R2 - R1}{R1} (K + T1) - (T2 - T1)$$

Donde : K = Constante del Cobre. ( K= 243.5)

Los valores obtenidos fueron :

R1 = 2.1 ohms,      T1 = 21 grados C

R2 = 2.9 ohms,      T2 = 22.5 grados C

Sustituyendo los valores en la fórmula se obtiene que el incremento de temperatura es de : 95.83-grados C => 368.98 K

#### 5. Corriente de arranque.:

---

El aparato se hace funcionar 10 veces a 140 VCA y 10 veces a 115 VCA con intervalos de 3 minutos, bajo condiciones de carga de uso normal; al final de estos ciclos de operación el aparato no debe fundir un fusible de prueba de 16 amperes.

#### 6. Protectores de sobrecarga.:

---

Los protectores de sobrecarga no deben operar durante las condiciones normales de arranque, esta verificación se hace en la prueba anterior (corriente de arranque).

#### 7. Pruebas de Seguridad :

---

Estas pruebas se realizan a todos los aparatos electrodomésticos, para evaluar las características mínimas de seguridad establecidas en las normas oficiales mexicanas, verificando que su construcción sea tal, que se eliminen los riesgos de lesiones corporales al usuario y daños materiales a sus propiedades aun en el caso de descuido o accidente.

El orden en que se realizan estas pruebas permite obtener resultados correctos, ya que su alteración los modifica.

### 8. Cámara de Humedad

La cámara de humedad es un medio en el que se introduce el producto, permitiendo evaluar los efectos producidos por la humedad en los aislamientos eléctricos y tiene las siguientes características :

- a). Es hermética.
- b). Esta aislada térmicamente.
- c). Cuenta con medios para hacer circular el aire.

#### Procedimiento:

Se ajusta la cámara en 93% (+/- 2%) de humedad relativa y una temperatura de 313 grados K (40 grados C) (+/-2 grados C.). Se introduce una muestra y se deja por un período de 48 horas.

Una vez transcurrido este tiempo se retira la muestra de la cámara de humedad e inmediatamente después se efectúan las pruebas que a continuación se mencionan, pruebas que nos servirán para evaluar los efectos que produce la humedad atmosférica en los aislamientos eléctricos.

### 8.1 Corriente de Fuga.

Cuando un aparato está en operación normal parte de la corriente fluye desde cualquier punto del circuito eléctrico a través de sus aislamientos a partes accesibles; corriente que al ser mayor de 0.5 mA. puede ser peligroso para el usuario.



Procedimiento:

a). Se hace funcionar el aparato a una tensión de 1.1 veces la nominal.

b). Se conecta un miliamperímetro con una de sus terminales a partes accesibles del aparato y la otra a un polo de suministro de tensión, registrándose la lectura obtenida.

c). Se realiza la misma operación del punto b), cambiando de polo de suministro y se registranuevamente la lectura.

Resultado :

Para el triturador el valor obtenido de corriente de fusa fue de 0.001 ma.

3.2 Resistencia de Aislamiento.

Esta prueba permite evaluar la resistencia que tienen los materiales aislantes del aparato para oponerse a la acción destructiva de las fuerzas eléctricas.

Procedimiento :

a). Se suministra con un Messer una tensión de 500 VCD entre las terminales de alimentación interconectadas y las partes accesibles del aparato.

b). El interruptor del aparato se coloca en posición de encendido.

c). La tensión de prueba se mantiene durante 60 segundos.

Resultado :

La lectura que debe registrarse en el Messer no debe ser menor de 2 Megaohms. El resultado obtenido para nuestro producto fue de 500 Megaohms

### 8.3 Rigidez Dieléctrica.

Esta prueba permite determinar la resistencia de los dieléctricos para oponerse a la acción destructiva de las fuerza eléctricas.

Procedimiento :

a). Se suministra con un probador de alta tensión (High Pot), 1250 VCA. entre las terminales de alimentación interconectadas y partes accesibles del aparato.

b). El interruptor del aparato se pone en posición de encendido.

c). Se aplica al inicio de la prueba la mitad de la tensión incrementándola gradualmente y manteniéndola durante 60 segundos.

Resultado :

Durante la prueba no deben presentarse descargas disruptivas ni flameos en el aparato. Se puede sin embargo despreciar chispas o corrientes que no acusen caída de tensión en el probador.

En nuestro aparato el resultado fue satisfactorio ya que no se presentaron caídas de tensión ni flameos.

Las pruebas anteriormente citadas fueron efectuadas en la Dirección General de Normas y su cumplimiento es requisito indispensable para la obtención de la autorización de fabricación, venta, uso, instructivo, advertencias y garantía; por lo que podemos ostentar el losotipo NOM con vigencia de 2 años.

#### II.5 Proceso de Ensamble.

#### LISTA DE PARTES.

No. de Pieza.	Clave parte	Cantidad - requerida.	Descripción.
1	5032	1	Obturador.
2	5029	1	Anillo del obturador.
3	5170-AC	1	Brida del colador.
4	1160	1	Empaquetadura, eje del fresadero.
5	5130-E	1	Anillo de retroceso.
6	5140	1	Brida de montaje.
7	5147	3	Tornillo de montaje.
8	5166	1	Anillo de resorte de la brida del colador.
9	1010-A	1	Empaquetadura del montaje.
10	5298	1	Brida del cuerpo.
11	2439	3	tornillo.

No. de Pieza.	No. de parte.	Cantidad - requerida.	Descripción.
12	2530-B	1	Cuerpo.
13	2539	1	Anillo.
14	2654	1	Tapón.
15	1490	1	Tuerca rotor desmenuzador.
16	2727	1	Roldana rotor desmenuzador.
17	3219	1	Rotor desmenuzador.
18	2396-D	1	Banda ajuste.
19	5284	1	Clip banda ajuste.
20	2332	1	Tirador.
21	2326	1	Collar.
22	2441-D	1	Campana superior de extremo.
23	1470	1	Empaquetadura de tubo de cola.
24	8219-A	1	Tubo de cola.
25	5490	1	Brida tubo de cola.
26	1491	1	Tornillo tubo de cola.
27	2642	1	Motor.

La operación de ensamble consiste de 2 etapas :

a.- Sub-ensamble de las siguientes partes :

1.- Soporte y Fijación al fresadero.

Se arma las piezas de la 1 a la 10.

2.- Cámara de trituración.

Se arma las piezas de la 11 a 21.

### 3.- Cámara de Desague.

Se arma las piezas de la 22 a la 26

### 4.- Motor. pieza 27

b.- Ensamble final de las partes anteriores ( de la 1 a la 4),  
además de adherir la etiqueta al producto terminado.

Ver figura < 2.5 >

## II.6. Costo de Fabricación.

El Consejo de Administración de BRIMSA, S.A. ha determinado que para la etapa de introducción del triturador de desechos no se incluyan los costos fijos que tiene la empresa en el proceso de fabricación del resto de sus productos. Únicamente incluiremos los gastos relacionados directamente con el ensamble y subensamble, Mas un 15% por concepto de gastos indirectos, los que se sumaran a los costos de materiales y mano de obra.

El costo de fabricación se divide en:

1. Costo de las materias primas
2. Costo de la mano de obra.
3. Gastos Indirectos.

### 1. Costo de las materias primas

Para el cálculo del costo de los materiales, se solicitó cotización a los diferentes proveedores. La decisión de compra se toma en base a cuadros comparativos y considerando los siguientes aspectos:

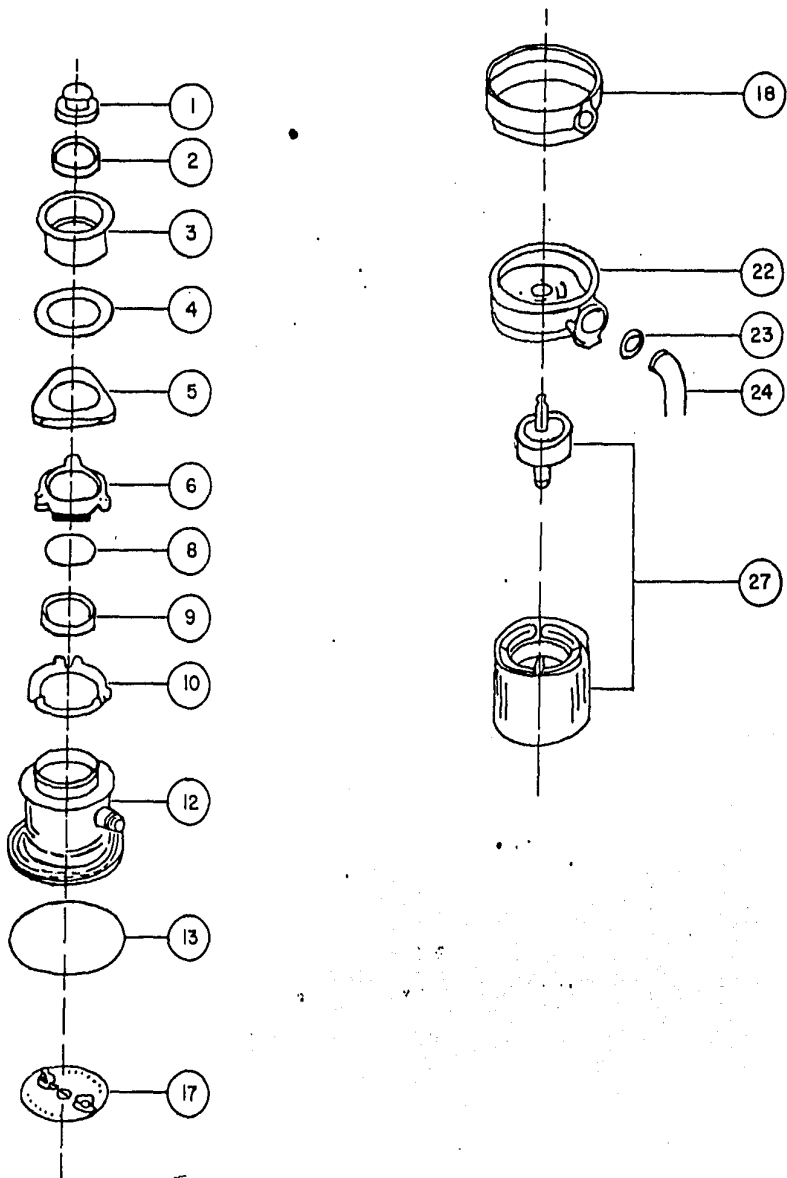


FIGURA 25

- a).- Tener por lo menos tres cotizaciones de la misma pieza.
- b).- El mejor tiempo de entrega.
- c).- Lugar de entrega.
- d).- El precio medio.
- e).- Aceptación de las condiciones de pago:

El análisis de los cuadros comparativos, con los criterios anteriormente mencionados, permitieron determinar que el costo total de los materiales es de \$ 22,785.00 (precios al mes de mayo de 1985).

## 2. Costo de la mano de obra.

Para determinar el costo de la mano de obra es necesario dar a conocer la capacidad instalada y el personal requerido para el proceso de ensamble del triturador de desperdicios

### a).- Personal requerido

CANTIDAD	FUNCION	SUELDO MENSUAL	SUELDO POR NIVEL
16	ENSAMBLE	\$ 40, 000.00	\$ 640, 000.00
1	SUPERVISION	\$100, 000.00	\$ 100, 000.00
2	INSPECCION	\$ 80, 000.00	\$ 160, 000.00
1	ALMACENAJE	\$ 70, 000.00	\$ 70, 000.00
2	TRANSPORTE	\$ 40, 000.00	\$ 80, 000.00
4	EMPAQUE	\$ 40, 000.00	\$ 160, 000.00
1	DIRECCION	\$150, 000.00	\$ 150, 000.00
			<u>\$ 1'360, 000.00</u>

b).- Capacidad instalada

Lineas de Ensamble = 4

Personas por línea = 4

Tiempo de ensamble = 0.15 hrs-hom/unidad ( Tiempos y movs.)

Tiempo de ensamble = 0.04 hrs-unidad/línea  
por línea

Jornada de trabajo = 7 hrs/día  
efectivo

Producción por línea =  $7 / 0.04 = 186$  unidades-día/línea

Producción diaria =  $186 \times 4 = 744$  unidades / día

El costo de la mano de obra por unidad se calculó de la siguiente manera :

Producción anual =  $744 \times 298 = 221,712$  unidades

Días no trabajados por año

Domingos -> 54

Vacaciones -> 6

Sem. Santa -> 3

Días festivos -> 4

-----  
67

Días trabajados por año =  $365 - 67 = 298$

Producción Real =  $221,712 \times .90 = 199,540$  unidades

Sueldo anual =  $1'340,000 \times 12 \times 1.25 = \$20'400,000$

( con el 25% de prestaciones )



Por lo tanto :

Costo mano de obra =  $20'400,000/199,540 = \$102.25$  Por unidad.

c). Gastos indirectos.

G.I. =  $T ( C.1 + C.2 )$

Donde:

G. I. : Gastos Indirectos.

T : Porcentaje histórico de la empresa.

C.1 : Costo de los materiales.

C.2 : Costo de la mano de obra.

Sustituyendo los valores correspondientes, se obtuvo que los gastos indirectos son de \$ 3,432.00 por unidad.

Por lo tanto el costo de fabricación por unidad es:

Costo de los materiales.....	\$ 22, 785.00
Costo de la mano de obra.....	\$ 102.25
SUBTOTAL .....	\$ 22, 887.25
Gastos indirectos.....	\$ 3, 432.00
COSTO DE FABRICACION.....	\$ 26, 319.25

Precio de Venta :

Para determinar el precio se considera el costo de fabricación del producto mas un margen de utilidad del 35%. Este margen se fundamenta por que el producto es nuevo.

Por lo tanto

Precio de Venta = \$ 37,531.00

## CAPITULO III.- "EL MERCADO"

### III.I.- Investigación de Mercado.

#### II.1.1. Introducción.

"La investigación de Mercado es una técnica de búsqueda sistemática y Objetiva, y de análisis de información relevante para la identificación de problemas de mercadotecnia" \*

Para el desarrollo de esta investigación, se consideraron los siguientes puntos :

#### A) .- Características comerciales del producto

El triturador es un producto nuevo para la empresa, de ahí la importancia de analizar la etapa de introducción del ciclo de vida de éste. Ref. Figura < 3.1 >

La duración de este ciclo de vida puede ser corto o largo; depende de factores como :

- La calidad del producto.
- El precio.

\* ( Mercamétrica Ediciones, S. A. "INVESTIGACION DE MERCADOS")

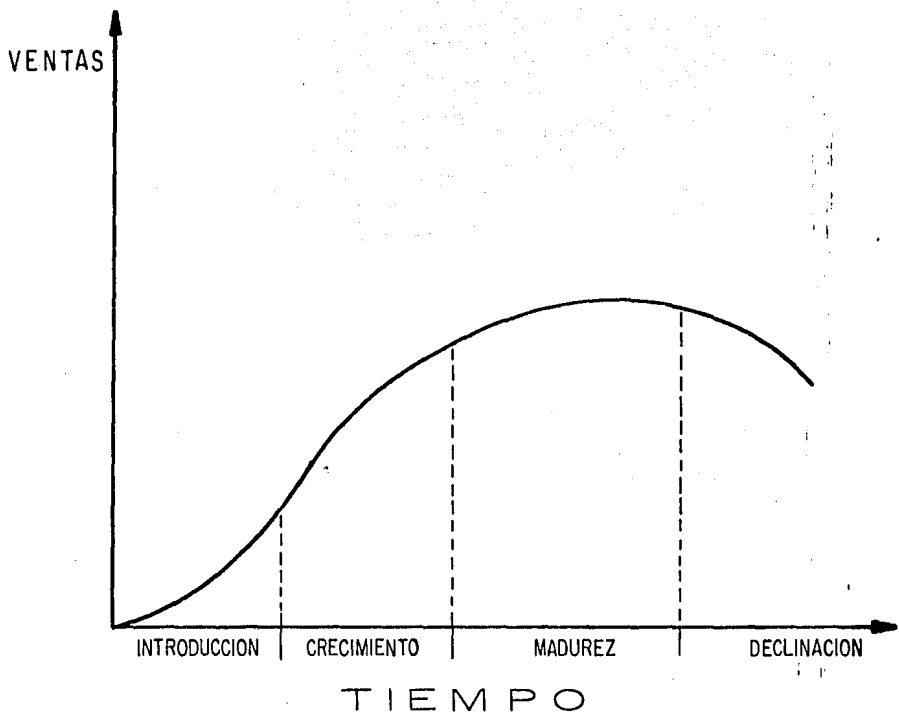


FIGURA 3.1

- Impulso promocional
- Apoyo financiero de la Empresa.
- Necesidad del Mercado.
- Demanda.
- Cobertura del Mercado.

Durante ésta etapa del ciclo de vida del producto, se presentan características que se deben considerar :

- Las ventas del producto son bajas.
- Se incurren en altos gastos promocionales.
- Existe baja distribución del producto.
- Mayor esfuerzo para el departamento de mercadotecnia
- Se inicia la amortización de los gastos que se realizaron durante la investigación
- Se supone una demanda inicial

El tiempo que tarde depende de la calidad y garantía que ofrece el producto, de lo novedoso, de la manera en que satisface una necesidad y de lo competitivo que sea.

### B).- Presupuesto de la Investigación.

La decisión de realizar cualquier investigación de mercado depende de la disponibilidad de los medios financieros de la empresa.

Un proyecto de investigación debe ser realizado siempre y cuando el valor de la información que proporciona sea mayor que su costo.

### C).- Planeación de la Investigación

Planear la investigación de un producto nuevo ofrece mayores problemas y obstáculos conforme se avanza. Ya que no es lo mismo realizar una planeación de un producto que existe en el mercado y que únicamente se evalúa si la política de precios es la correcta o si la campaña publicitaria es la adecuada, o simplemente si el producto es competitivo, etc..

Por lo tanto la Planeación de la investigación de Mercado para el triturador doméstico, se realiza en base a la siguiente política que la empresa considera buena, dada la experiencia que tiene en vender artículos electrodomésticos.

La investigación será responsabilidad del departamento de mercadotecnia, esta decisión es por los siguientes fundamentos :

- La empresa cuenta con el personal necesario en dicho departamento, sin tener la necesidad de retrasar otros proyectos.
  - El personal conoce a fondo las necesidades de la empresa.
  - Cuenta con la experiencia necesaria, ya que han realizado estudios de otros productos del mismo ramo.
  - Está integrado por un grupo interdisciplinario con las especialidades de: Economía, Ingeniería Industrial, Estadística y Contabilidad.
  - El departamento tiene una organización del tipo de staff
- Figura < 3.2 >

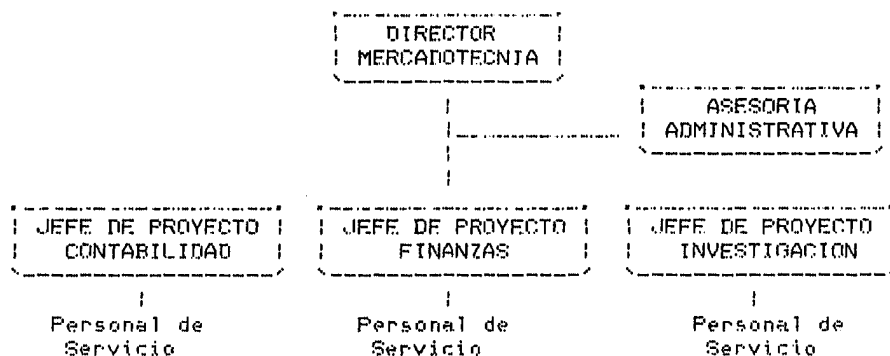


Figura < 3.2 >

El personal de servicio incluye taquígrafas, mecanógrafas, dibujantes, servicios de computación, servicios estadísticos, etc.,

#### D).- Mercado Potencial.

Es importante considerar que el mercado de consumo que se desea abarcar para la comercialización del triturador corresponde al área metropolitana (D.F.)

### III.1.2. Objetivos y Metas de la Investigación

La investigación permite básicamente detectar las diferentes alternativas que ofrece el mercado, cuantificarlas, evaluarlas y establecer prioridades.

Además auxilia a la identificación y solución de problemas de comercialización, obtiene y verifica la información que sirve de base a la toma de decisiones correctas y permite evaluar los riesgos y consecuencias de las diferentes estrategias y planes de mercadotecnia que lleva a cabo una empresa.

Tomando en cuenta las facilidades y alternativas que ofrece una buena investigación de mercado, la gerencia de BRITSA, S.A. obtendrá información del mercado que se pretende cubrir, sus características generales, la demanda del producto, la competencia,

los canales de distribución, la publicidad adecuada, el sistema de ventas eficiente, las ventajas de operación y seguridad que ofrece el triturador comparado con otros, las características de servicio y garantía mínimas que se deben cumplir y los precios del producto.

El tipo de investigación que la empresa utiliza es la Descriptiva, ya que se requiere obtener datos actuales de primera mano y que están aconteciendo; esto garantiza que la información se acepta con un margen de seguridad alto ya que son veraces y confiables.

Para recabar la información existen dos métodos.

### III.1.3.- Métodos de Investigación.

#### III.1.3.1.- Método Estadísticos.

Este método proporciona datos específicos y de interés directo, da la facilidad de identificar variables relevantes de la investigación, tener un marco de referencia amplio con la información disponible y quizá plantear algunas alternativas.

Este tipo de información se realiza por lo general mediante entrevistas directas, llamadas telefónicas o algún otro medio de comunicación con ejecutivos de una empresa, con vendedores, distribuidores, intermediarios, usuarios, etc...



Desventajas de este método :

Por lo general es muy costoso, con mucha frecuencia conduce a callejones sin salida y plantea pocas soluciones.

Se recaba información de:

1.- Los principales distribuidores de trituradores de cualquier tipo, ya sean industriales o domésticos.

2.- Los fabricantes de trituradores.

3.- Los principales fabricantes de cocinas integrales.

De los principales distribuidores se obtuvo información vía telefónica.

1.- GUIDO'S S.A. Es una empresa de ventas y servicios de trituradores y compactadores domésticos marca BUS-BOY de importación,

2.- TURIMEX S.A.

Es una empresa que vende diversos productos electrodomésticos de diferentes marcas como ELECTROLUX, MOULINEX, KOBLENZ, TURMIX, etc., entre ellos trituradores y compactadores de basura.

Actualmente existe un grupo de empresas llamado GRUPO FERCO que fabrican equipos para cocina como lavavajillas, batidoras, cortadoras, hornos y trituradores, de uso industrial.

Este grupo representa a la compañía transnacional HOBART DAYTON MEXICANA, S.A. de C.V., Siendo las empresas filiales :

a.- Industrias Ferco, S.A.

b.- Industrias Fao, S.A.

c.- Proeat, S.A.

HOBART DAYTON MEXICANA, S.A. de C.V. fabrica los equipos de cocinas anteriormente citados.

Y vendian hace 5 años aproximadamente trituradores domésticos pero eran de importación.

De igual manera se obtuvo información de las principales fabricantes de cocinas integrales :

a.- COCINAS FYCSA, FABRIMEX, compañías fabricantes de cocinas integrales no fabrican ni importan Trituradores domésticos, por considerar que no existe mercado de consumo.

b.- COCINAS PROVEL. Tiene distribuidores de cocinas integrales y de equipo como estufas, hornos, parrillas y campanas. No venden trituradores, por ser de importación.

c.- DELHER incluyó (hace 3 años ) opcionalmente en su producto los siguientes componentes de importación:

- Triturador doméstico marca Stratomex - 100
- Lavavajillas marca Whirlpool o Birtman.
- Campanas Purificadoras Nubone y Sanaire.

En la actualidad solo incluye, en algunos de sus modelos, las campanas purificadoras.

Las razones de no considerar los otros dos componentes es porque :

- 1).- Algunos usuarios consideran que no son prácticos.
- 2).- Elevaba mucho el precio de la cocina integral.
- 3).- No se consiguen refacciones originales.

d.- INDUSTRIAS QUETZAL ,S.A. Diseña y fabrica cocinas integrales, hornos, paneles, parrillas y gabinetes metálicos sobre medida. No incluyen trituradores por ser de importación.

De lo anterior se concluye que el mercado de los fabricantes de cocinas integrales; es un mercado disponible para la comercialización de nuestro producto.

Los motivos principales por lo que estas empresas no trabajan los trituradores son básicamente dos :

- 1.- Se consiguen únicamente de importación
  - 2.- El mercado consumidor no conoce bien su uso y sus ventajas.
- Por lo tanto existe la tarea de determinar si existe el mercado de consumo para este producto.

#### III.1.3.2. Método de Estudio de Datos Secundarios.

La información de fuentes secundarias es aquella que se encuentra recabada y no esta orientada a la investigación a realizar.

Ventajas :

- Su costo es menor en comparación con las fuentes primarias.
- Requiere de menos tiempo al recopilar la información.
- Permiten definir el problema con mas claridad y formular hipótesis para su solución.

Desventajas :

Son una fuente de información no clasificada, difíciles de localizar y en su mayoría dudosas y no actualizadas.

Para los objetivos de este estudio o investigación de mercado, la información que se desea obtener a partir de estas fuentes es :

- a.- Los desperdicios que se generan en la ciudad de México.

Objetivo :

Conocer la diversificación y cantidad de basura que se genera en la Ciudad de México, y determinar en que grado el triturador de basura contribuye a la solución de éste problema.

- b.- Datos estadísticos de los censos de población y vivienda en el D.F.

Objetivo :

Determinar cual es el segmento de mercado que está dispuesto a adquirir el producto

- c.- El monto (en dolares) por las importaciones de los trituradores domésticos, durante el período 1978-1983.

Objetivo :

Se sabe que el triturador se importaba por lo que es importante conocer el monto de las importaciones y su impacto.

d.- Las Principales compañías importadoras y exportadores de este producto.

Los resultados de la investigación de los incisos anteriores se detallan a continuación

a.- Diariamente los hogares del D.F. tiran :

- 100 mil kgs. de tortilla.
- 30 mil kgs. de arroz.
- 35 mil kgs. de frijol.
- 75 mil Kgs. de pan.

Del total de comida que se adquiere en los hogares del D.F. aproximadamente se desperdicia el 10%.

Se calcula que cada habitante de la zona metropolitana produce 0.940 ks. de basura diariamente.

Generación de Residuos Sólidos por Delegación

( Toneladas/día )

Cuadro.. < 1 >

Delegación	B A S U R A	
	Domiciliaria	Ind. y Comercio
* Gustavo A. Madero	1216	593
Azcapotzalco	428	268
Miguel Hidalgo	503	280
* Cuauhtémoc	608	313
V. Carranza	466	304
Cuajimalpa	45	28
Alvaro Obregón	512	269
Benito Juárez	405	241
Iztacalco	578	284
Coyoacán	341	191
* Iztapalapa	768	391

Generación de Residuos Sólidos por Delegación

( Toneladas/día )

Cuadro.. < 1 > Cont.

Delegación	Domiciliaria	B A S U R A Ind. y Comercio
Madalena Contreras	103	61
Tlalpan	185	14
Xochimilco	122	72
Tláhuac	73	113
Miqa Alta	28	17
	6,381	3,439

El centro de Ecodesarrollo y la Universidad de Arizona han determinado que México tira mas basura orgánica que los E.U.A

La gran mayoría de este basura, es incinerada o enterrada; por lo que el D.D.F. y el gobierno invierte grandes cantidades de recursos para mantener un sistema de recolección y eliminación de basura, que es insuficiente.

Razón por la cual BRIMSA pretende reducir la generación de basura doméstica, con la introducción al mercado del área metropolitana ( D.F. ) del triturador de desperdicios.

Desechos Sólidos por Casa y Estrato Económico en el

D.F. ( Grs. )

Cuadro ..< 2 >

- A.- Menos del salario Mínimo
- B.- De 1 a 3 veces el Salario Mínimo.
- C.- De 4 a 7 veces el Salario Mínimo.
- D.- De 8 a 11 veces el Salario Mínimo.
- E.- Mas de 11 veces el Salario Mínimo.

Nota : el salario mínimo en el D.F. es de \$1,208.50 diarios.

Estrato Económico	Basura (grs/casa.)
A	4752
B	4830
C	4755
D	5438
E	8850

Composición de Desechos por Estrato Económico en el  
D.F. ( % )

Cuadro.. < 3 >

Tipo de Desecho	Estrato Económico				
	A	B	C	D	E
Materiales Varios	7.30	8.87	6.37	4.72	5.91
Textiles	4.31	4.49	3.47	2.02	1.86
Vidrio	5.90	6.33	10.48	9.73	10.57
Plástico	5.49	7.36	5.97	6.62	6.07
Papel	18.75	20.14	18.40	17.43	19.81
Metales	3.40	3.73	3.39	3.39	3.24
** Orgánicos	54.86	49.07	51.00	56.10	52.53

Esta información fué recabada en la exposición que ofreció el Depto. del Distrito Federal en colaboración con la SEDUE

"Dime que tiras y te diré quien eres".

En dicha exposición, además de ofrecer los datos anteriores se hizo un análisis comparativo de la generación de BASURA en México y E.U.A. y se concluyó lo siguiente :

" La CLASE MEDIA MEXICANA desecha más basura que la misma en E.U.A. en todas las categorías, menos en una: Los Metales.

En dos categorías nuestro país supera por mucho los promedios de E.U.A. : El plástico y la MATERIA ORGANICA, que son las que más riesgo representan para el medio ambiente. La exposición de la materia orgánica contamina los mantos freáticos y los plásticos tardan miles de años en degradarse.

México, entonces parece tener lo peor de los países subdesarrollados y de los países industrializados : Por un lado, una alta cantidad de desechos orgánicos domésticos, propios de una sociedad que no procesa sus alimentos y por otra, una cantidad mucho mayor de materiales plásticos de envoltura que la sociedad más consumista del mundo : E.U.A. "

El cuadro < 2 > y < 3 > nos determina los siguientes datos :

1.- La población con un estrato económico desde 8 a más de 11 veces el salario mínimo ( esto equivale a un sueldo mensual de \$ 254,400.00, clase media) genera y tira más basura que los otros estratos económicos.

2.- La población que tira más desechos orgánicos son :

a.- Los de 8 a 11 veces el salario mínimo con el 56.10% del total de los diferentes tipos de desechos.

b.- Seguido por los de menos del salario mínimo con el 54.8%. del total de los diferentes tipos de desechos.



b.- Referente al Censo de Población se obtuvo la siguiente información

Para el desarrollo de este inciso, se analizó los datos de las siguientes delegaciones del D.F.

- 1.- Coyoacán
- 2.- Gustavo A. Madero
- 3.- Iztapalapa
- 4.- Alvaro Obregón
- 5.- Benito Juárez
- 6.- Cuauhtémoc
- 7.- Miguel Hidalgo

La figura <3.1> muestra la localización de las delegaciones o municipios en el área correspondiente al D.F.

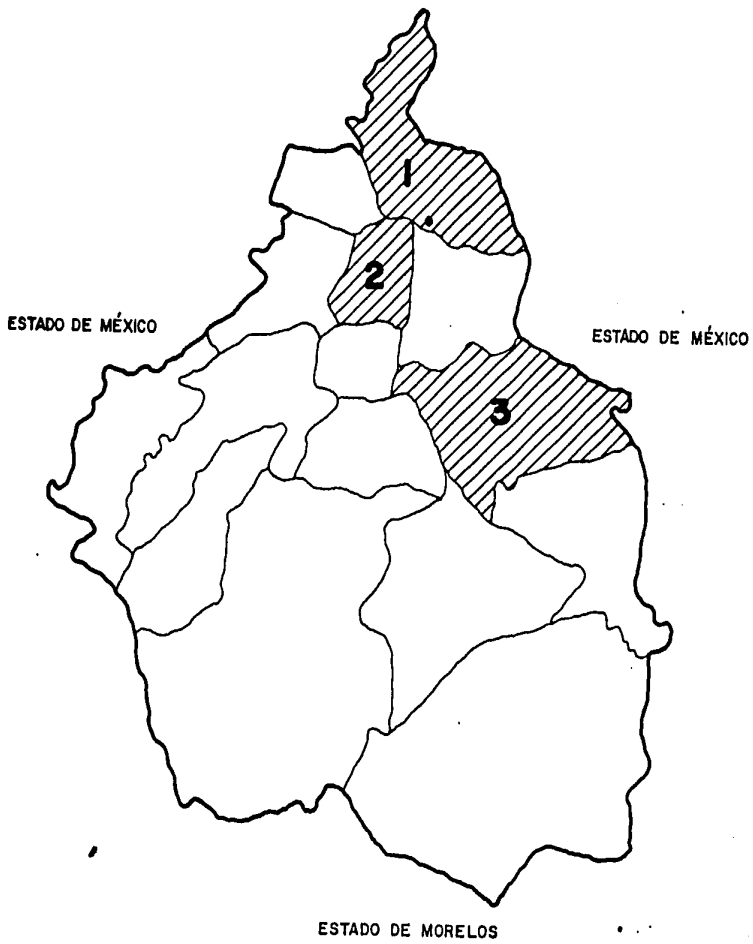
Cuadro .. < 4 >

Se presentan los datos de la población total censada en el estado y en cada uno de los municipios.

Municipio	Total	Hombres	Mujeres
Total Censado	8'831,077	4'234,602	4'598,477
Coyoacán	597,129	283,372	313,757
** Gustavo A. Madero	1'513,360	734,310	779,050
** Iztapalapa	1'262,354	622,628	639,726
Alvaro Obregón	639,213	306,805	332,408
Benito Juárez	544,882	242,268	302,614
** Cuauhtémoc	814,983	377,417	437,566
Miguel Hidalgo	543,062	249,974	293,088
Totales :	5'914,983	2'816,774	3'098,209

Las tres delegaciones marcadas con \*\* representan con respecto a los totales el 60.70%

# DISTRITO FEDERAL



- 1. DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO
- 2. DELEGACIÓN CUAUHTÉMOC
- 3. DELEGACIÓN IXTAPALAPA

FIGURA 3.3

Se concluye :

a).- Del cuadro < 1 > y < 4 > las delegaciones que tiran más basura domiciliaria y corresponden a la mas habitadas son

1.- Gustavo A. Madero	1,216 Ton/día	1'513,360
2.- Iztapalapa	768 Ton/día	1'262,354
3.- Cuauhtémoc	608 Ton/día	814,983
	-----	-----
	2,592 Ton/día	3'590,697

Este total representa el 40.62% del total de basura que se tira por todas las delegaciones del D.F. (6,381 Ton/día)

b).- Se tira aproximadamente un total de 240 Ton/día de comida, considerando únicamente productos básicos como tortilla, arroz y frijol.

Cuadro .. < 5 >

Población de 12 años y más que se declaró económicamente activa en cada municipio, según la ocupación principal.

Municipio	%	Totales	Profesio- nales.	Técni- cos.	Maes- tros.	Gerentes.
Coyoacán	10.02	228,129	16,641	10,817	11,387	7,329
** Gustavo A. Madero	23.57	536,439	17,432	23,659	16,449	7,314
** Iztapalapa	19.06	433,933	9,771	16,302	11,531	4,346
Alvaro Obregón	10.38	236,317	5,709	7,033	3,040	4,372
Benito Juárez	10.85	246,946	26,621	13,367	13,321	12,376
** Cuauhtémoc	15.59	354,745	22,103	18,774	14,648	8,424
Miguel Hidalgo	10.05	228,838	12,770	10,140	7,972	9,455
Totales :	100.00	2'265,347	111,047	100,092	78,348	53,616

Las tres delegaciones marcadas con \*\* representan con respecto a los totales el 58.50%

## Cuadro .. &lt; 6 &gt;

## Vivienda y ocupantes.

	%	Viviendas	Ocupantes
Totales	100.00	1'754,727	8'831,079
Vivienda Particulares	99.56	1'747,102	8'773,395

## Cuadro .. &lt; 7 &gt;

Municipio	%	Viviendas Particulares	Ocupantes
Coyoacán		117,713	597,129
** Gustavo A. Madero		281,327	1'513,360
** Iztapalapa		225,808	1'262,354
Alvaro Obregón		122,713	639,213
Benito Juárez		134,314	544,882
** Cuauhtémoc		200,089	814,983
Miguel Hidalgo		117,878	543,062
		1'199,842	5'914,983

El total de ocupantes de las 7 delegaciones : 5'914,983, representa el 66.98% del total de ocupantes de viviendas en el D.F. : 8'831,079

Las tres delegaciones marcadas con \*\* representan con respecto a los totales :

- el 58.94% del total de las viviendas particulares
- el 60.70% del total de ocupantes

## Cuadro .. &lt; 8 &gt;

Viviendas particulares por municipio que cuenta con energía eléctrica y agua entubada

Municipio	Total	Agua entubada	Energía Eléctrica
Coyoacán	117,467	111,512	114,855
Gustavo A. Madero	280,251	263,744	260,219
Iztapalapa	224,903	184,050	214,808
Alvaro Obregón	122,236	114,458	118,508
Benito Juárez	133,973	132,433	132,692
Cuauhtémoc	198,530	194,836	195,750
Miguel Hidalgo	117,359	114,823	115,314

c.- Las importaciones y exportaciones durante el período de 1978 a 1983 tanto en la industria Eléctrica y para los trituradores domésticos en particular se detallan en los siguientes cuadros :

Cuadro .. < 9 >

Monto de las importaciones en la rama de manufacturas eléctricas. ( Miles de Dolares )

Fin del Período	I M P O R T A C I O N E S ( * )		
	T O T A L	Relativa	Porcentual
1978	541,827	-92,912	-14.6
1979	897,851	356,024	65.7
1980	1'251,801	353,950	39.4
1981	1'626,948	375,147	30.0
1982	1'192,563	-434,385	-26.7
1983	555,485	-616,563	-52.6

Cuadro < 10 >

Fin del Período	E X P O R T A C I O N E S ( * )		
	T O T A L	Relativa	Porcentual
1978	99,618	172	0.1
1979	107,758	8,140	8.2
1980	174,966	67,208	62.4
1981	113,423	-61,543	-35.2
1982	94,717	-18,706	-16.5
1983	125,856	31,139	32.9

( \* ) Variación respecto del año anterior.

La variación de las importaciones contra las exportaciones que se realizaron durante este intervalo de tiempo se presentan en la figura < 3.4 >

Cuadro .. < 11 >

Importaciones de Trituradores Domésticos. ( En Dolares )

Año	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Monto	9,886	267,800	333,847	247,879	1'112,979	2,063

Los cuadros < 9 >, < 10 > y < 11 > muestra lo siguiente :

1.- El fuerte incremento de las importaciones en el sector eléctrico, durante el período de 1980 a 1982, así como la baja en las exportaciones.

2.- Las importaciones del triturador que se detallan en la siguiente gráfica : Figura < 3.5 >

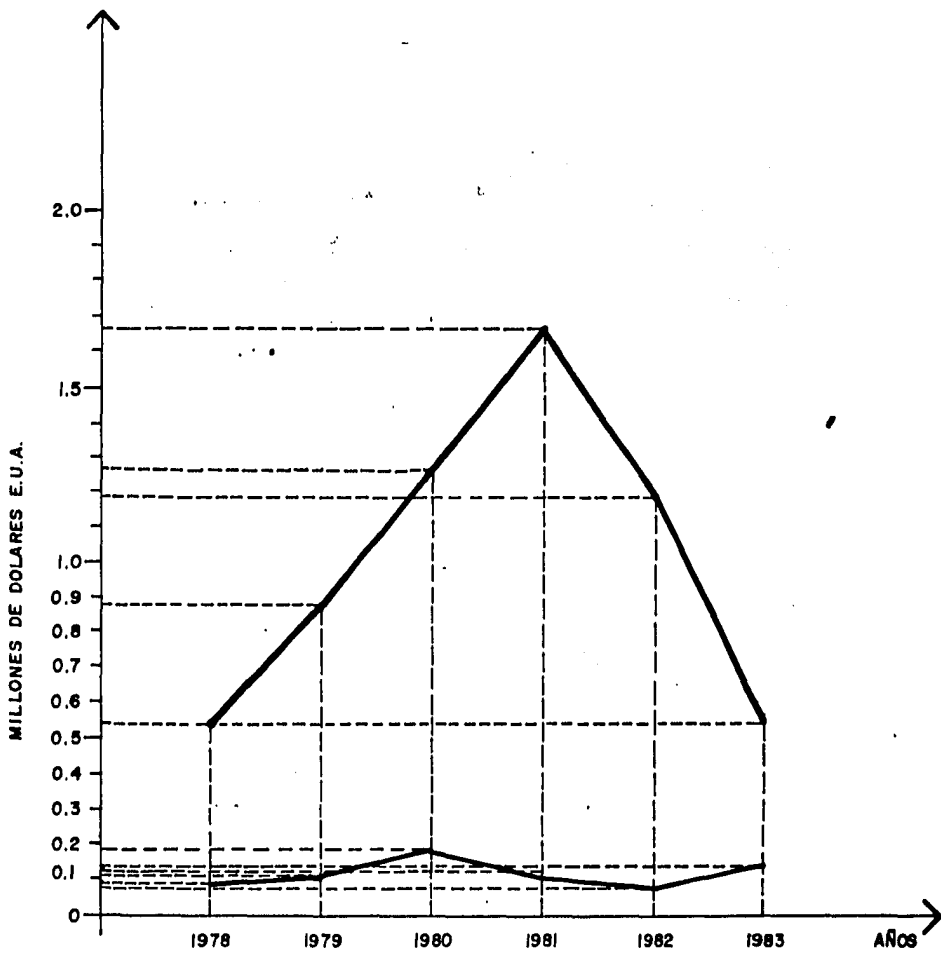
d.- Compañías Importadoras Trituradores Domésticos.

Las únicas empresas que importaron trituradores son :

TURMIX DE MEXICO, S.A.

y tiendas comerciales como

LIVERPOOL DE MEXICO Y SEARS.



——— IMPORTACIONES  
 ——— EXPORTACIONES

FIGURA 3.4

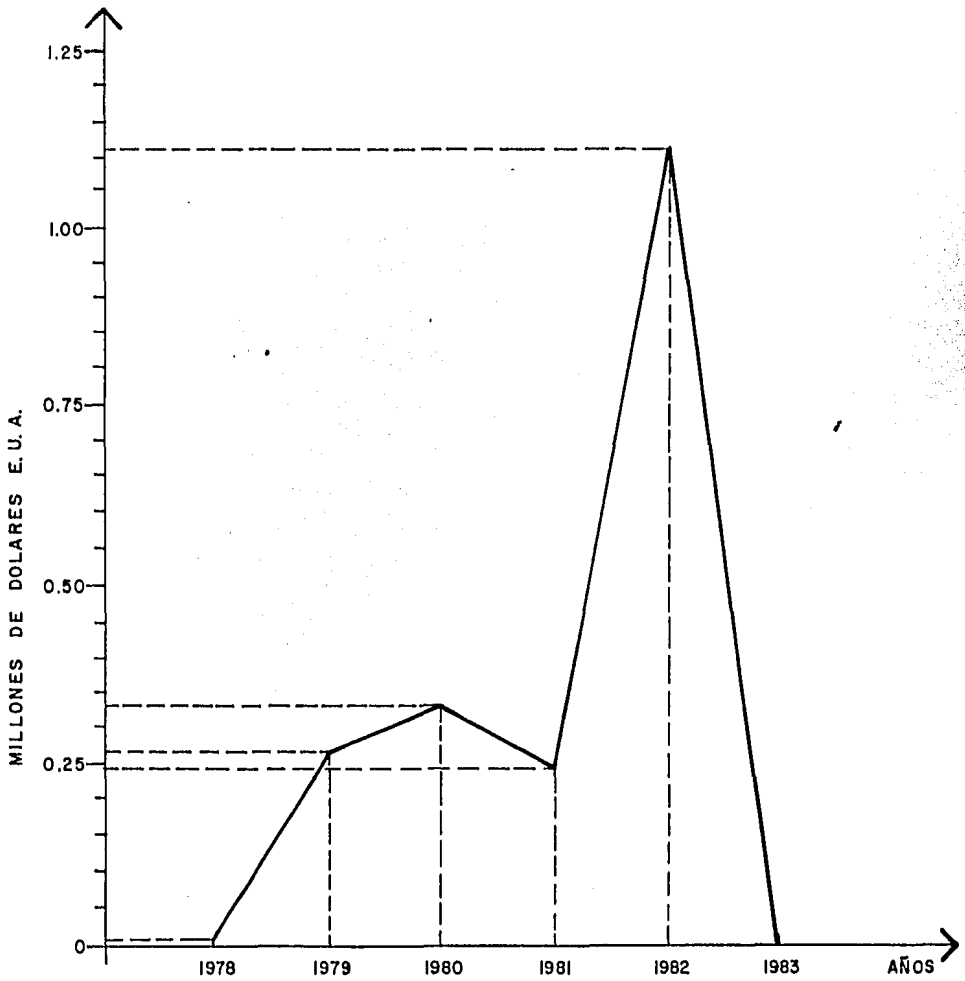


FIGURA 3.5



### III.1.3.3. Encuestas.

#### III.1.3.3.1. Objetivos

Las encuestas son métodos auxiliares para complementar las investigaciones primarias.

Sus ventajas radican en que la información que se adquiere, tienen las características de ser versátiles, flexibles y relativamente baratas. Ayudan a reunir sugerencias, ideas y comentarios de una muestra representativa de la población o segmento de mercado que se desea cubrir. Todo esto da la facilidad de obtener datos más reales acerca de como piensa todo el universo.

El buen desarrollo de una encuesta esta limitado por la disponibilidad y capacidad de las personas que se desee entrevistar.

En ocasiones la gente miente o se rehusa a colaborar o simplemente dan respuestas que creen que el encuestador desea.

Para nuestras encuestas, la información se obtendrá en sesiones de preguntas y respuestas, cara a cara, entre el encuestador y el encuestado; a este tipo de encuesta se le denomina "Personal."

Este tipo de encuesta tiene la particularidad de que el encuestador puede obtener información adicional, como el estrato socio-económico del encuestado, su edad aproximada, etc..

Las desventajas para este tipo de encuestas, estriba en que es necesario realizar una inversión inicial en adiestrar a los encuestadores y puede ser un método costoso si se desea abarcar una área geográfica extensa.

La información que la compañía desea obtener de las encuestas es :

a).- Determinar la demanda del producto en el mercado del área metropolitana ( D.F.) y conocer si está en condiciones de adquirir el producto.

b).- Proponer una solución al problema de la eliminación de basura.

### III.1.3.3.2. Selección de la Muestra.

#### Definición :

"Muestreo es una técnica que tiene como finalidad conseguir, con cierto margen de error, información suficiente de una fracción representativa de la población, que permita inferir el verdadero estado de las cosas, con respecto a las características bajo observación, de la población total. " ... < \* >

Una de las principales aplicaciones del muestreo es en la INVESTIGACION DE MERCADOS. Cuando se necesita obtener cierta información, la mejor forma de lograrla es por medio de las encuestas; el cálculo del número apropiado de entrevistas que se debe hacer, para que la información obtenida sea confiable en alto grado, es el objetivo de este inciso.

( \* ) "Problemas Selectos de Muestreo de Investigación de Mercados"  
Enrique Garza Valdivia - Pas. 01 Inst. Tecnológico de Monterrey

Debido a que es casi imposible e innecesario entrevistar a todo el mercado nacional de bienes de consumo; es indispensable seleccionar una muestra de habitantes que cumplan con las siguientes características :

a).- Suficiente.- Que contemple un número de personas, de la cual se pueda inferir información del mercado de consumo que se pretende atacar.

b).- Representativa.- Dicha muestra debe contener las características y cualidades del mercado.

c).- Económica.- Que la información sea la más económica posible.

d).- Confiable.- Que permita obtener información confiable y certera, ya que de ésta depende si se continúa o no con la inversión

El tipo de muestreo que se aplicó para la investigación de mercado es el ESTRATIFICADO. Este tipo se utiliza para universos o poblaciones que pueden dividirse en grupos homogéneos llamados estratos.

Estos estratos deben considerar lo siguiente :

a.- Que sean mutuamente excluyentes, es decir, que cada estrato no contenga unidades muestra de otro, y que la suma de estos formen la población.

b.- Se suponen muestras iniciales, seleccionadas al azar por cada estrato.

#### Cálculo del Tamaño de la Muestra

El tamaño del universo esta formado por la población de las delegaciones :

Gustavo A. Madero	----	>>	1'513,360
Iztapalapa	----	>>	1'262,354
Cuauhtémoc	----	>>	814,983
			-----
I.- UNIVERSO	----	>>	3'590,697

Se consideran estas localidades por ser las más representativas según la información secundaria recabada.

II.-	Estrato	Nivel Socio-económico	% Población
-----			
	I	ALTO ( A )	14.00
	II	MEDIO ( B )	36.00
	III	BAJO ( C )	50.00

Se considera que la mayor tendencia de la muestra es hacia el nivel medio y alto (A+B = 50%), ya que se pretende introducir el triturador a esos niveles, por tener una mayor capacidad de compra.

#### III.- Rangos de edades por estrato y sexo.

Edad	Sexo	%
-----		
8-11	Hombres	1.1962
12-14	" " "	0.8467
15-19	" " "	1.4246 **
20-24	" " "	1.3507
25-29	" " "	1.0819
30-34	" " "	0.8198

---- N I V E L < A > ----

Edad	Sexo	%
8-11	Mujer	1.2958
12-14	" "	0.9173
15-19	" "	1.5434 **
20-24	" "	1.4633
25-29	" "	1.1721
30-34	" "	0.8882

---- N I V E L < B > ----

Edad	Sexo	%
8-11	Hombres	3.0758
12-14	" " "	2.1773
15-19	" " "	3.6634 **
20-24	" " "	3.4733
25-29	" " "	2.7821
30-34	" " "	2.1082

Edad	Sexo	%
8-11	Mujer	3.3322
12-14	" "	2.3587
15-19	" "	3.9686 **
20-24	" "	3.7627
25-29	" "	3.0139
30-34	" "	2.2838

Los cuadros II y III fueron proporcionados por la compañía Investigación Activa, S.A., permitiendo determinar la muestra inicial.

Cálculos :

El tamaño de la muestra de cada estrato, se calcula con la ecuación :

$$(1).. \quad n_i = \frac{N_i}{N} n$$

De donde :

$n_i$  = muestra estrato  
 $N_i$  = Tamaño estrato  
 $N$  = Tamaño universo  
 $n$  = Tamaño muestra total

Y la muestra total se calcula con la ecuación :

$$(2).. \quad n = \frac{z \sum N_i p_i q_i}{e^2}$$

De donde :

$p_i$  = Proporción estimativa  
 $q_i = 1 - p_i$   
 $e$  = % de confiabilidad

Desarrollo :

El primer paso consiste en especificar al azar una muestra por estratos para nuestro caso la muestra se obtuvo considerando :

Se conoce el % que representa cada estrato con respecto a la población( inciso II), el universo que se desea abarcar (inciso I )y el % mayor de hombres y mujeres en los dos primeros estratos (marcados con \*\* en el inciso III)

Por lo tanto las muestras iniciales de cada estrato son :

$$N_1 = 3'590,697 * 0.14 * 0.02968 = 14,920$$

$$N_2 = 3'590,697 * 0.36 * 0.07632 = 98,655$$

Para un grado de confiabilidad de  $e = 95\%$  obtenemos de tablas un error  $z = 1.96$

Sustituyendo en la ecuación (2)

$$n = (1.96 * [(14920 * (0.5) * (0.5) + 98655 * (0.5) * (0.5))] / 0.95)$$

$$n = 58580.85 \quad \text{Muestra Total}$$

Total de entrevistas Por estrato

$$N1 = (14920 / 3590697) * 58580.85 = 244 \text{ para ( A )}$$

$$N2 = (98655 / 3590697) * 58580.85 = 1610 \text{ para ( B )}$$

$$\text{TOTAL DE ENTREVISTAS A REALIZAR} = 1844$$

### III.1.3.3.3. Diseño del Cuestionario.

Definición :

Un cuestionario es un medio para obtener y registrar información de la investigación que se está desarrollando.

El cuestionario se diseña en base a los datos que se desea investigar; datos como :

- La demanda del producto.
- El precio que estaría dispuesto a pagar.
- Si se conoce su uso y las ventajas que ofrece.
- Si existen otro triturador en el mercado, marca y precio
- La presentación más agradable.
- Conocer el hábito de compra de los consumidores.

La estructura del cuestionario consiste de 2 partes, los datos de identificación y la sección de preguntas; además cuenta con

una mezcla de preguntas directas y cerradas, del tipo dicotómicas ( si o no, cierto o falso ), de respuestas cerradas o cortas y de selección múltiple.

### CUESTIONARIO USUARIO

#### I.- DATOS DE IDENTIFICACION

Questionario No. : \_\_\_\_\_ Fecha : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Nombre : \_\_\_\_\_

Dirección : \_\_\_\_\_

Colonia : \_\_\_\_\_

Ciudad : \_\_\_\_\_

Entrevistó : \_\_\_\_\_

! NIVEL SOCIOECONOMICO !	RANGO DE EDAD	EDAD EXACTA !	SEXO !
Apreciativo			
< A >	20 - 24 ( )	_____	< M >
	25 - 29 ( )	_____	
< B >	30 - 39 ( )	_____	
	40 - 50 ( )	_____	< F >
< C >			

Buenos días/Tardes, soy \_\_\_\_\_ de BRIMSA, S.A. Estamos realizando un estudio de opinión de un producto electrodoméstico, por lo que pedimos su fina colaboración permitiéndonos hacerle unas breves preguntas.

<<< G R A C I A S >>>



II.- SECCION DE PREGUNTAS :

1.- Conoce los Trituradores de Desechos Alimenticios? :

[ SI ] [ NO ]

--> Si la respuesta es NO :

A.- EXPLICAR BREVEMENTE QUE ES Y PARA QUE SE USA UN TRITURADOR

Un triturador doméstico es un aparato eléctrico que se instala fácilmente en el freadero de su cocina, y mediante su sencilla operación permite triturar y eliminar desechos alimenticios como son arroz, tortillas, trozos de carnes, frijoles cocidos etc.,

B.- pasar a la pregunta << 10 >>

2.- De que Marca? : .....

3.- Donde lo vió? : .....

4.- Tiene uno? : [ SI ] [ NO ]

--> Si la respuesta es NO pasar a la pregunta << 10 >>

Por qué? : .....

5.- Que Marca? : .....

6.- Donde lo adquirió? : .....

--> Si fue un obsequio pasar a la pregunta 8

7.- Cuanto pagó por él? : .....

8.- Cuando lo compró : .....

9.- Tuvo o tiene problemas para adquirir un triturador de desechos o refacciones? [ SI ] [ NO ]

Por qué? : .....

10.- Donde tira los desechos alimenticios que se generan en su casa ?

11.- Sabe ud. que los focos de infección, roedores y bichos se generan por desechos orgánicos ? : [ SI ] [ NO ]

12.- Cree que es práctico tener un Triturador de desechos en su casa?

[ SI ] [ NO ] Por qué ? : \_\_\_\_\_

13.- Cree que el Triturador de desechos alimenticios contribuiría a resolver el problema de eliminación de basura ?

[ SI ] [ NO ]

[[[ SI LAS RESPUESTAS 4 ES NO CONTINUAR DE LO CONTARIO PASAR A LA PREGUNTA << 20 >> ]]]

14.- Estaría dispuesto a comprar un triturador de desechos alimenticios ?

[ SI ] [ NO ] Por qué ? : \_\_\_\_\_

[[[ SI LA RESPUESTA ES NO PASAR A LA PREGUNTA << 20 >> ]]]

15.- A que precio lo compraría : \_\_\_\_\_

16.- Le gustaría que viniera instalado en su frezadero ?

[ SI ] [ NO ]

17.- De que color le gustaría? : \_\_\_\_\_

18.- De que tamaño : \_\_\_\_\_

19.- Que le gustaría que triturara?: .....

20.- Donde adquiere ud. sus aparatos electrodomésticos ? :

.....

Por qué ? : .....

21.- Donde le agradaría adquirir un triturador de Desechos Orgánicos. ?

Tiendas de autoservicio	[ ]
Mueblerías	[ ]
Tiendas o fábricas de cocinas Int.	[ ]
Tiendas comerciales	[ ]
Tiansuis o Mercados	[ ]
Otro	[ ] .....

Para estar seguros de que el cuestionario esta bien diseñado es importante realizar una prueba preeliminar con un pequeño grupo de posibles usuarios. Esta prueba permitirá corregir el cuestionario de preguntas confusas o repetidas y lograr mayor seguridad de la información que se recabe.

#### III.1.3.3.4.- Entrevistas o Encuestas.

Para la realización del trabajo de campo, es necesario seleccionar y entrenar a los encuestadores.

El número (  $N_e$  ) de éstos va en función de los siguientes cálculos :

a).- El tiempo promedio en realizar una encuesta es de aproximadamente 15 min. (  $T_{pe}$  )

- b.- El número de encuestas que se realizan es de 1844 ( N )  
( Este dato es el tamaño de la muestra )
- c.- El tiempo extra por transporte es del 40% con respecto al tiempo promedio ( Tpe ) en realizar la entrevista.
- d.- El tiempo Total de las entrevistas es ( Tt ) :

Por lo tanto :

$$Tt = (Tpe * N) * 1.40$$

$$Tt = ( 15 * 1844 ) * 1.40$$

$$Tt = 38724 \text{ min. } \rightarrow Tt = 646 \text{ Horas } \rightarrow Tt = 92 \text{ días.}$$

Se considera Jornadas de 7 hrs. efectivas.

El tiempo disponible real en realizar las encuestas es de 5 días.

Por lo tanto el número de encuestadores que se requiere es :

$$Ne = 92/5 = 19 \text{ encuestadores}$$

=====

Cada encuestador hará 97 entrevistas, 20 diarias

Las características que deben cumplir los encuestadores son :

- 1.- Facilidad de trato con personas muy diversas.
- 2.- Buena Presentación.
- 3.- Observación y manejo de detalles.
- 4.- Honestidad.
- 5.- Habilidad para seguir instrucciones.

Para cubrir estos requisitos BRIMSA ha decidido contratar personal externo através de la agencia de investigación de mercados

"COMERCIALIZACION ACTIVA, S.A.", que además de seleccionarlos los entrena, dándoles a conocer los objetivos del estudio, el producto y el cuestionario.

El motivo por el cual la compañía decidió contratar a esta empresa, es por que el personal capacitado para realizar las entrevistas son los vendedores de la cia y dejarían de hacer su labor de ventas.

Durante el entrenamiento, a cada encuestador se le darán instrucciones, de como realizar las entrevistas, a quien entrevistar, el objetivo de cada pregunta, la manera de anotar las respuestas.

Por ejemplo, es importante mencionarles que cuando un entrevistado no conozca un triturador de desechos alimenticios, se le explique de manera rápida en que consiste y sus ventajas; con el propósito de no dejarlo ir, ya que su información es mas valiosa que aquellos que ya lo conocen.

El plan para el desarrollo de las entrevistas es :

1.- Asignación de Recursos.

La empresa BRIMSA, S.A. asignó 4 unidades móviles, para transportar a los encuestadores, cuestionarios y material de escritorio. Además se les cubrirá gastos de comida y gasolina.

2.- Ubicación.

El desarrollo de las entrevistas se realizarán en 3 zonas :

Zona I.- Norte : Comprende la delegación Gustavo A. Madero, para la unidad 1

Zona II.- Centro : Comprende la delegación Cuauhtémoc, para la unidad 2

Zona III.- Sur : que comprende la delegación Iztapalapa, para la unidad 3 y 4.

#### III.1.3.4. Análisis de Datos.

Una vez elaboradas las encuestas, la información obtenida debe ser ordenada y clasificada de tal manera que se facilite su descripción y análisis.

##### III.1.3.4.1. Clasificación de Datos.

Las respuestas estructuradas como cierto, falso, no sabe, se les codifica con un número ( ejemplo, 1 = cierto, 2 = falso ).

Para las respuestas no estructuradas, es difícil clasificarlas antes de iniciar el estudio, ya que pueden ser múltiples.

Para ello es necesario clasificarlas en respuestas homogéneas como precio, color, forma, o alguna otra característica del producto y darles un valor o peso.

Ejem. De que marca ? .....

Posibles respuestas : Turmix. ( 1 )  
Hobart ( 2 )  
Stratomex ( 3 )  
Otro ( 4 )  
No recuerda ( 5 )

O como :

4.- Tiene uno ? 1 = Si 2 = No

4a.-Por qué ? .....

Posibles respuestas :

- 1 = No se consigue
- 2 = No se donde lo venden.
- 3 = Son caros.
- 4 = Son baratos.
- 5 = No son útiles.
- 6 = Son útiles
- 7 = Eliminan focos de infección
- 8 = Son peligrosos.
- 9 = No funcionan.
- 10 = No se usarlos.
- 11 = Incluido en la cocina.
- 12 = Fue un obsequio

Si una respuesta no esta catalogada, ésta deberá clasificarse en alguna otra. Es decir si una persona contesta " Son difíciles de usar", darle el valor 10 de " No se usarlos "

Tambien existen respuestas que tienen un rango muy amplio de datos, en esta caso para poderlas clasificar es necesario dividir el rango en intervalos.

Ejemplo :

7.- Cuanto pasó por el ?	1 = 10,000.00	a 20,000.00
	2 = 21,000.00	a 35,000.00
	3 = 36,000.00	a 50,000.00
	4 = 51,000.00	o más

Con este tipo de clasificación las respuestas pueden tabularse considerando la frecuencia o número de veces que se repite.

#### III.1.3.4.2. Procesamiento de Datos.

Ya hecha la codificación y revisión de las preguntas, se procede a tabular la información. Es decir contar el número de respuestas ( o frecuencia ) que corresponden a cada categoría.

Ejemplo.-

Presunta	Frecuencia.
12.- Cree que es práctico tener un triturador de desechos en su casa ?	1 = Si IIII IIII IIII 2 = No IIII

Para el procesamiento de los datos fué necesario rentar tiempo de equipo de cómputo de la empresa APEMEX, S.A., quien diseñó los programas y proceso la información.

Los resultados se presentan en cuadros para una mejor interpretación de los mismos.

Total de encuestas procesadas : 1621

Total de encuestas rechazadas : 223 ( 14% )



Presuntas	Nivel Socio-económico			Edad				Sexo	
	A	B	C	20-24	25-29	30-39	40-45	M	F
<b>1.- Conoce los trituradores ?</b>									
271 [ Si ]	120	101	50	70	97	62	42	175	96
1350 [ No ]	113	422	815	115	305	410	520	511	839
<b>14.- Comeraría uno ?</b>									
1207 [ Si ]	418	619	170	607	406	122	72	503	704
Porque ?									
R1	-----	>	615						
R2	-----	>	194						
R3	-----	>	398						
414 [ No ]	294	107	13	58	101	117	138	256	158
Porque ?									
R4	-----	>	92						
R5	-----	>	37						
R6	-----	>	285						
<b>Respuestas</b>									
R1 = Util									
R2 = Barato									
R3 = Funcional									
R4 = Caro									
R5 = Peligroso									
R6 = Inecesario									

10.-Donde tira los desechos alimenticios que se generan en su casa?

R1 ----- > 344  
 R2 ----- > 1205  
 R3 ----- > 72

Respuestas

R1 = Drenaje  
 R2 = Depósito de basura  
 R3 = Triturador de Desechos.

11.-Sabe usted que los focos de infección, roedores y bichos se generan por desechos orgánicos?

[ Si ] ----- > 1564  
 [ No ] ----- > 57

12.-Cree que es Práctico tener un triturador de desechos en su casa?

[ Si ] ----- > 1315

Porque ?

R1 ----- > 762  
 R2 ----- > 553

[ No ] ----- > 306

Porque ?

R3 ----- > 286  
 R4 ----- > 20

R1 = Reduce la contaminación  
 R2 = Ocupa poco espacio  
 R3 = Existen otros métodos de eliminación  
 R4 = No elimina toda la basura

13.- Cree que el triturador de desechos orgánicos contribuiría a resolver el problema de eliminación de basura

[ Si ] ----- > 1515

[ No ] ----- > 106

19.- Que le gustaría que triturara

R1 ----- > 1305

R2 ----- > 316

R1 = Todo tipo de desecho orgánico

R2 = Cartón, papel y plástico

Cuadro < 3 >

COMPETENCIA

1.- Conoce los trituradores ?

[ Si ] ----- > 271

2.- De que Marca ?

R1 ----- > 51

R2 ----- > 42

R3 ----- > 140

R4 ----- > 38

R1 = Turmix

R2 = Acros

R3 = No recuerda

R4 = Otro

3.- Donde lo vió

País ----- > 96

Extranjero ----- > 175

4.- Tiene uno ?

[ Si ] ----- > 72 ( En base a la respuesta 10 )

5.- De que Marca ?

R1	-----	>	42
R2	-----	>	17
R3	-----	>	8
R4	-----	>	5

R1 = Turmix  
R2 = Acres  
R3 = No recuerda  
R4 = Otro

Cuadro < 4 >

P R E S E N T A C I O N

14.- Estaría dispuesto a comprar un triturador de desechos alimenticios

[ Si ] ----- > 1207

16.- Le gustaría que viniera instalado en su fresadero ?

[ Si ] ----- > 815

17.- De que color le gustaría

R1	-----	>	616
R2	-----	>	394
R3	-----	>	109
R4	-----	>	88

R1 = Blanco  
R2 = Café  
R3 = Amarillo  
R4 = Otro

H A B I T O D E C O M P R A

4.- Tiene uno ?

[ Si ] ----- > 72 ( En base a la respuesta 10 )

6.- Donde lo adquirió ?

R1	-----	>	38
R2	-----	>	21
R3	-----	>	7
R4	-----	>	6

R1 = Tiendas de cocinas integrales.  
R2 = Tiendas de aparatos electrodomésticos.  
R3 = Extranjero.  
R4 = Otro medio.

20.-Donde adquiere usted sus aparatos electrodomésticos ?

R1	-----	>	471
R2	-----	>	1056
R3	-----	>	77
R4	-----	>	17

R1 = Tiendas de Autoservicio  
R2 = Tiendas Comerciales.  
R3 = Mueblerías.  
R4 = Otro.

21.-Donde le agradería adquirir un triturador de desechos?

R1	-----	>	159
R2	-----	>	529
R3	-----	>	19
R4	-----	>	789
R5	-----	>	125

R1 = Tiendas de Autoservicio  
R2 = Tiendas Comerciales.  
R3 = Mueblerías.  
R4 = Tiendas o fabrica de cocinas integrales  
R5 = Tianguis o Mercado

### III.2 Conclusión.

Los datos procesados anteriormente nos permite conocer la demanda del producto, uso y ventajas, competencia, presentación y hábito de compra.

Dado que la muestra analizada es representativa, suficiente y confiable, podemos proyectar los datos anteriores a nuestro universo y determinar las características del mercado y del producto. Así como los canales de distribución.

La DEMANDA es 2'657,116, que representa el 74% del universo.

De los cuales el 51% lo considera útil y el 33% funcional.

#### USO Y VENTAJAS :

De los entrevistados :

- El 4% eliminan los desechos alimenticios mediante un triturador.

- El 96% saben que los desechos orgánicos generan enfermedades e infecciones.

- El 81% creen que es práctico.

- El 93% considera que el triturador contribuye a resolver el problema de la eliminación de basura.

COMPETENCIA :

Quienes conocen un triturador representan el 17%, distribuido en las marcas siguientes :

- Turmix el 19%
- Acros el 15%
- No recuerda y otro el 66%

Los que tienen uno son el 4%, con las siguientes marcas :

- Turmix el 58%
- Acros el 24%
- No recuerda y otro el 18%

PRESENTACION :

De la demanda, el 68% desea que el triturador venga instalado en el fresaadero

Referente al color

- El 51% lo desea blanco,
- El 33% lo desea café
- El 9% lo desea amarillo
- El 7% otro

HABITO DE COMPRA:

De los que tienen uno lo adquirieron en :

- El 53% en tiendas de cocinas integrales,
- El 29% en tiendas de aparatos electrodomésticos,
- El 18% en el extranjero y otro medio,

CONCLUSION FINAL

=====

Mercado potencial esta formado por los habitantes del área metropolitana del D.F.

El segmento de mercado en estudio es de 3'590,697 habitantes

La demanda del producto es de 2'657,116 ( 74% )

La capacidad instalada de la empresa es de 199,540 unidades por año

El tiempo que se tardaría en cubrir todo el segmento sería en 13 años

El precio de venta del producto es de \$ 37,531.00

Por lo que se estima vender en el primer año 155,000 unidades lo que representa el 78% de la capacidad instalada y una operación de 5 mil 817 millones de pesos.



## CAPITULO IV.- "MARCO LEGAL."

### IV.1. Disposiciones Legales.

Para obtener la autorización de fabricación, venta, uso, instructivo, advertencias y póliza de garantía del triturador se deben acatar los siguientes fundamentos legales de la Ley de Servicio Público de Energía Eléctrica:

#### Artículo 29

Indica que sólo podrán ponerse a la venta y utilizarse en la República Mexicana los materiales, componentes o dispositivos, maquinaria, equipos o sistemas destinados al uso de energía eléctrica, cualquiera que sea el origen de ésta, cuyas características técnicas y de seguridad, así como sus instructivos, advertencias y en su caso garantía, hayan sido aprobadas por la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI).

#### Artículo 248

Establece que las personas que exploten con fines comerciales cualquier máquina con motor eléctrico portátil, deberán satisfacer previamente los siguientes requisitos para poder comercializarla:

- a). Registrarse en la Dirección General de Normas.
- b). Presentar en dicha Dirección cada una de las máquinas para su aprobación.

La Dirección mencionada, a través del Departamento de Certificación de Productos Eléctricos, vigila el cumplimiento de estos preceptos legales. Asimismo, verifica el cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana para Trituradores de Desechos Vegetales y/o Animales (NOM-J- 100 - 1982). El diagrama de la Figura 4.1 muestra en forma gráfica el procedimiento para obtener la autorización.

Por otra parte, corresponde a la Oficina de Marcas y Patentes, dependiente de la SECOFI, el registro para uso exclusivo de la marca.

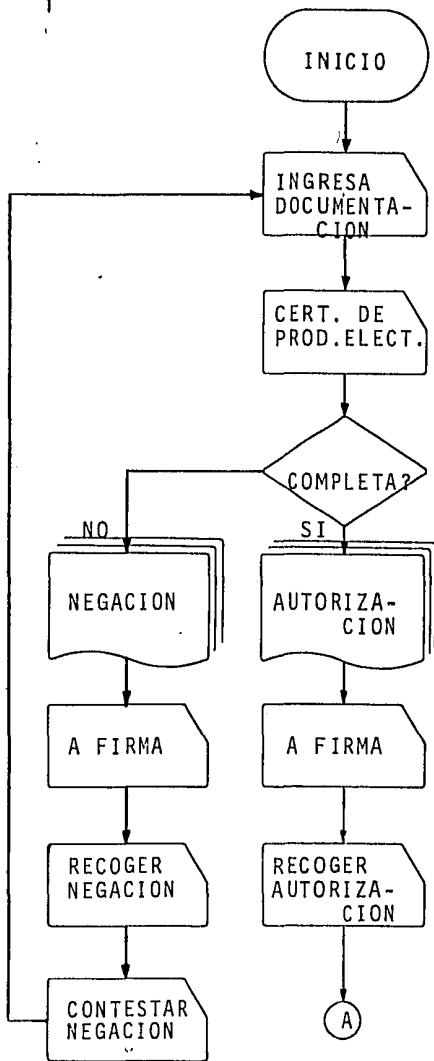
#### IV.2 Instructivo de Operación.

##### IV.2.1 Requisitos.

La SECOFI tiene determinado que el instructivo debe contener como mínimo los siguientes puntos:

- a). Leyenda que motive al usuario a leer el instructivo.
- b). Razón Social y Dirección.
- c). Nombre del producto, marca, modelo y tipo.
- d). Especificaciones eléctricas.
- e). Indicaciones para el uso y manejo del producto.
- f). Recomendaciones y Advertencias.
- g). Mantenimiento que se le debe dar al producto.

FASE I



FASE II

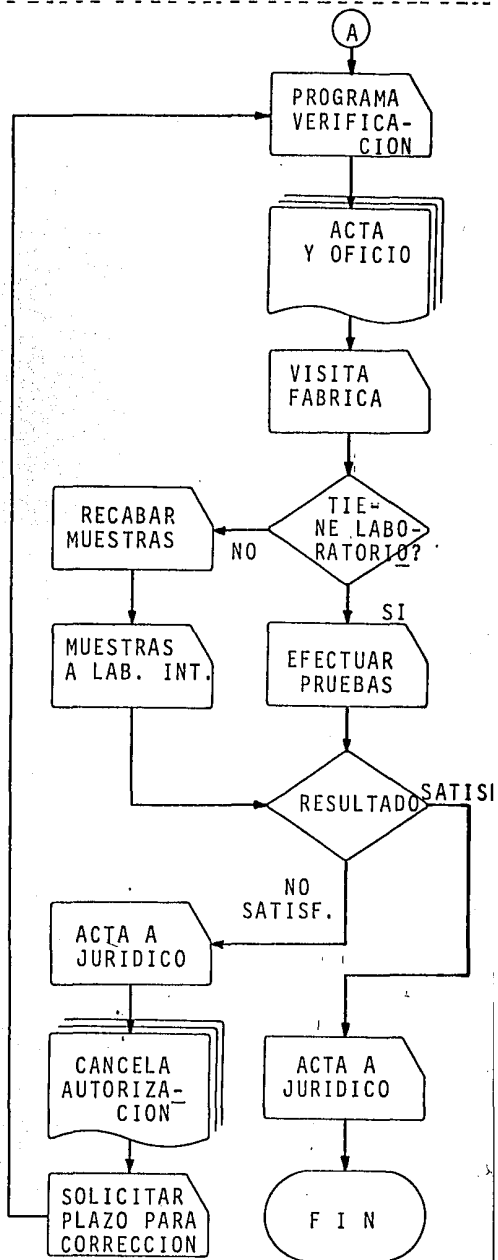


FIGURA 4.1

h). Dirección de los talleres de servicio.

#### IV.2.2 Instructivo.

En base a los requisitos establecidos, el instructivo que se diseñó para el producto a comercializar es el siguiente :

#### INSTRUCTIVO DE OPERACION DEL TRITURADOR DE DESPERDICIOS.

=====

IMPORTANTE !!!!!

LEA ESTE INSTRUCTIVO ANTES DE OPERAR SU TRITURADOR.

#### COMPANIA

-----

BRIMSA, S.A.

AV. 16 DE SEPTIEMBRE No.7

FRACC. IND. ALCE BLANCO

NAUCALPAN DE JUAREZ, EDO. DE MEXICO

MEXICO.

#### DESCRIPCION

-----

TRITURADOR DE DESPERDICIOS.

MARCA BRIMSA, MODELO TD-84, TIPO DOMESTICO.

#### ESPECIFICACIONES ELECTRICAS:

-----

TENSION NOMINAL : 127 +/- 10 % VCA.

CORRIENTE NOMINAL : 6.8 A.

POTENCIA DEL MOTOR : 373 Watts.

FRECUENCIA DE OPERACION : 60 HZ.

FUNCIONAMIENTO DEL TRITURADOR DE CARGA CONTINUA :

PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO SIGA LOS SIGUIENTES PASOS :

1. QUITA EL TAPON Y DEJE CAER UN CHORRO DE AGUA FRIA.
2. ENCIENDA LA UNIDAD.
3. INTRODUZCA LOS DESPERDICIOS DE COMIDA DENTRO DEL TRITURADOR MIENTRAS ESTE FUNCIONANDO (NO META LA MANO).
4. HECHO ESTO, VUELVA A COLOCAR EL TAPON PARA REDUCIR AL MINIMO LA EXPULSION DE MATERIA MIENTRAS SE TRITURA.
5. DEJE QUE EL AGUA CORRA Y QUE EL TRITURADOR FUNCIONE APROXIMADAMENTE 30 SEGUNDOS DESPUES DE TERMINADA LA TRITURACION, PARA ASEGURAR QUE LOS DESPERDICIOS HAN SIDO EVACUADOS.
6. CIERRE LA LLAVE DE AGUA FRIA Y APAGUE LA UNIDAD.

ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES.

1. MUELA LOS DESPERDICIOS DE COMIDA SOLAMENTE CON UN CHORRO DE AGUA FRIA.
2. MUELA MATERIAS DURAS COMO HUESOS Y CORTEZA DE FRUTA, YA QUE ESTAS PARTICULAS TIENEN UNA ACCION DEPURADORA DENTRO DE LA CAMARA DE TRITURACION.

3. DESHAGASE DE PEQUEÑAS CANTIDADES DE GRASA Y MANTECA MEDIANTE SU TRITURADOR. SI LA CANTIDAD ES CONSIDERABLE LE SUGERIMOS QUE LAS DEJE SOLIDIFICAR EN UN RECIPIENTE Y LAS TIRE AL CESTO DE LA BASURA.
4. ENJUAGUE EL TRITURADOR PARA QUE SE LIMPIE AUTOMATICAMENTE, PERMITIENDO QUE EL AGUA CORRA Y QUE EL TRITURADOR TRABAJE LUEGO DE TRITURAR.
5. MANTENGA SIEMPRE LA ENTRADA DEL TRITURADOR CUBIERTA CON EL TAPON DE DESAGUE CUANDO NO ESTE FUNCIONANDO PARA EVITAR QUE MATERIAS EXTRAÑAS CAIGAN DENTRO DE EL.
6. NO USE AGUA CALIENTE PARA TRITURAR LOS DESPERDICIOS DE COMIDA.
7. NO COLOQUE EN SU TRITURADOR GRANDES CANTIDADES DE DESPERDICIOS FIBROSOS TALES COMO HOJAS DE MAIZ, VAINAS DE GUISANTES, HOJAS DE ALCACHOFAS, ETC.; MEZCLELOS CON OTRAS CLASES DE DESPERDICIOS DE COMIDA E INTRODUZCALOS GRADUALMENTE . DEJE CORRER EL AGUA Y QUE EL TRITURADOR TRABAJE DURANTE 2 MINUTOS COMPLETOS DESPUES DE LA TRITURACION.
8. NO APAGUE EL MOTOR O CIERRE LA LLAVE HASTA QUE SE HAYA COMPLETADO LA TRITURACION Y SOLO SE ESCUCHE EL RUIDO DEL MOTOR Y EL AGUA.

9. NO TRITURE DESPERDICIOS NO COMESTIBLES, TALES COMO LATAS, BOTELLAS, TAPAS DE BOTELLAS, CRISTAL, PORCELANA, PIEL, TELA, CORDEL O PLUMAS; ESTOS ARTICULOS DEBEN TIRARSE AL CESTO DE BASURA, YA QUE PUEDEN ATASCAR SU APARATO O TAPAR EL DRENAJE.

10. DESHAGASE DE LAS BORRAS DE CAFE.

#### MANTENIMIENTO Y LOCALIZACION DE FALLAS.

1. REVISE SI SE HA FUNDIDO ALGUN FUSIBLE INTERRUPTOR DE LA INSTALACION DE SU CASA. EN CASO AFIRMATIVO SUSTITUYA EL FUSIBLE AVERIADO POR UNO NUEVO.
2. EN CASO DE ESCUCHAR RUIDO EXCESIVO, POR LO GENERAL OCASIONADO POR UN OBJETO EXTRAÑO DENTRO DEL TRITURADOR, CIERRE LA LLAVE DE AGUA FRIA Y DESACTIVE EL INTERRUPTOR; SAQUE EL OBJETO POR EL EXTREMO Y VUELVA A ACTIVAR EL INTERRUPTOR ELECTRICO Y ABRA LA LLAVE DE AGUA.
3. EN CASO DE UNA SOBRECARGA ESPERE 3 MINUTOS. OPRIMA EL BOTON DE RESTABLECIMINTO EN LA PARTE INFERIOR DEL TRITURADOR HASTA QUE SE ESCUCHE UN GOLPECITO METALICO AGUDO; ENTONCES ARRANQUE EL TRITURADOR.
4. EN CASO DE ATASCAMIENTO INSERTE EN EL TRITURADOR UN OBJETO DE MANGO LARGO, TAL COMO EL PALO DE UNA ESCOBA, Y PRESIONE

CONTRA LA MANIJA DEL ROTOR HACIA LA IZQUIERDA HASTA QUE SE LIBERE LA OBSTRUCCION Y SE MUEVA LIBREMENTE EL ROTOR. SAQUE LA OBSTRUCCION Y ARRANQUE EL APARATO.

#### IV.3. Garantía.

##### IV.3.1 Requisitos.

Los fundamentos legales que establecen las bases mínimas para la póliza de garantía de los aparatos electrodomésticos son los siguientes:

##### A). Ley Federal de Protección al Consumidor.

Artículo 6 Fracción II. Especifica que la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial está facultada para fijar las normas y procedimientos a que están sujetas las garantías de los productos y servicios.

Artículo 11. Señala que los términos de la póliza de garantía deben ser claros y precisos y que se deben indicar: el alcance, duración y condiciones de servicio, así como la forma en que debe hacerse efectiva la garantía.

##### B). Acuerdo que establece los requisitos que deben cumplir las pólizas de garantía de los aparatos electrodomésticos. Publicado en el Diario Oficial de la Federación del 13 de enero de 1977.



Los puntos que debe cubrir la garantía se indican en el Artículo Tercero y son los siguientes:

- a). Nombre y domicilio del proveedor.
- b). Nombre y domicilio del consumidor.
- c). Identificación del producto.
- d). Fecha de compra del producto.
- e). Nombre y Dirección de las estaciones de servicio.
- f). Duración de la garantía.
- g). Conceptos que cubre la garantía y las excepciones.
- h). Procedimiento para hacer efectiva la garantía.
- i). Plazo en que debe hacerse la reclamación. Esta deberá ajustarse a lo establecido en el Artículo 34 de la Ley Federal de Protección al Consumidor.

#### IV.3.2 Duración y Limitaciones.

Con fundamento en el Artículo IV del Acuerdo mencionado en el punto anterior, la Garantía para los aparatos electrodomésticos debe ser otorgarse por el término mínimo de un año.

La Garantía no se hará efectiva en los puntos del acuerdo si:

- a). El aparato es utilizado en condiciones distintas a las normales.
- b). El aparato no es operado de acuerdo al instructivo.
- c). El aparato es alterado o reparado por personas no autorizadas.

El formato de la póliza de garantía para el triturador es el siguiente:

"POLIZA DE GARANTIA"  
\*\*\*\*\*

BRIMSA, S. A. GARANTIZA ESTE PRODUCTO POR EL TERMINO DE UN A&O CONTRA TODO DEFECTO DE FABRICACION, A PARTIR DE LA FECHA DE INSTALACION POR TECNICOS AUTORIZADOS POR LA PROPIA EMPRESA. ESTA POLIZA DE GARANTIA NO CUBRE LAS PARTES DEL APARATO DADAS POR EL USO INADECUADO, DESCUIDO, ALTERACION, ACCIDENTE, TRANSPORTE, INCENDIO, INUNDACIONES O CAUSAS FORTUITAS.

BRIMSA, S.A. UNICAMENTE CUBRIRA LOS GASTOS OCASIONADOS POR LAS PARTES Y MANO DE OBRA QUE SE REQUIERA DURANTE EL PERIODO QUE AMPARA LA GARANTIA. ADEMAS SE COMPROMETE A EFECTUAR LA REPARACION EN UN PLAZO NO MAYOR DE 30 DIAS, A PARTIR DE LA FECHA DE RECLAMACION.

PARA HACER EFECTIVA ESTA GARANTIA FAVOR DE DIRIGIRSE A:

BRIMSA, S.A.

AV.16 DE SEPTIEMBRE No. 7,

FRACCIONAMIENTO ALCE BLANCO,

NAUCALPAN DE JUAREZ, EDO. DE MEXICO.

o a los centros de servicios siguientes:

CENTROS DE SERVICIO.

1. APARATOS ELECTRODOMESTICOS, S.A.

VICTORIA No.31  
COL. CENTRO  
MEXICO, D.F.

2. SERVICIO DOMESTICO, S.A.

TLALPÁN No. 2380  
COL. SANTA URSULA  
MEXICO, D.F.

3. SERVICIO HERNANDEZ

MONTEVIDEO No.120  
COL. LINDAVISTA  
MEXICO, D.F.

PARA HACER EFECTIVA ESTA GARANTIA DEBE PRESENTAR ESTA POLIZA CON  
LOS DATOS SIGUIENTES, ASI COMO LA FACTURA O RECIBO DE COMPRA:

TRITURADOR DE DESPERDICIOS MARCA BRIMSA

No. de Serie.....No. de Modelo.....

Nombre:.....

Ciudad:.....Estado:.....

Adquirido en:.....

Fecha de compra:.....

Fecha de instalación:.....

#### IV.4 Marcado.

De acuerdo con la Norma Oficial Mexicana para Trituradores de Desechos Vegetales y/o Animales, NOM-J-100-1982, el aparato debe tener marcado en forma legible, visible y permanente los siguientes datos:

- Autorización de fabricación, venta y uso.
- Tensión nominal de alimentación.
- Potencia del motor en Watts.
- Nombre o Marca del fabricante.
- La leyenda "Hecho en Mexico".
- Frecuencia de operación.

Para el símbolo de la autorización de fabricación, venta, uso, instructivo, advertencias y Póliza de garantía, deben respetarse las proporciones que se muestran en la figura 4.2.

El diseño de la etiqueta que llevará adherido el producto se presenta en la Figura 4.3.

#### IV.5 Registro de la Marca.

Con el fin de proteger el uso de la marca "BRIMSA", ésta se registrará en la Oficina de Marcas y Patentes dependiente de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, para cuyo efecto se deberán presentar los documentos siguientes:

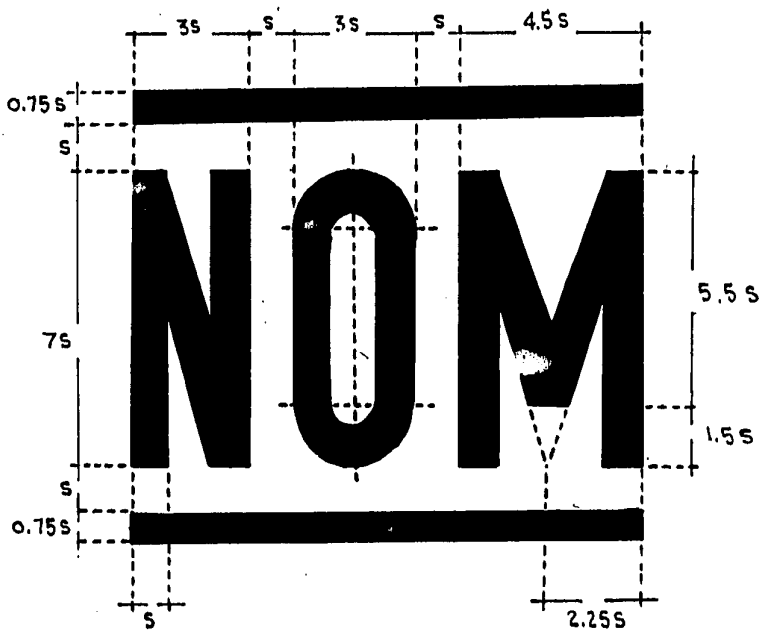


FIGURA: 4.2

TRITURADOR  
BRIMSA

TENSION: 127  $\pm$  10 % VCA

FRECUENCIA: 60 Hz

AUTORIZACION: **NOM**

CAP. DEL MOTOR: 373 W

MODELO :                      SERIE N°

HECHO EN MEXICO

1. Solicitud por duplicado, conteniendo los siguientes datos:

- a). Fecha de inicio de uso de la marca en el producto.
- b). Nombre, domicilio y nacionalidad.
- c). Ubicación de la empresa.

2. Descripción por triplicado de la marca, considerando los siguientes puntos:

- a). En papel blanco tamaño carta, sin membrete.
- b). A máquina en tinta negra, a doble espacio y por un solo lado del papel.
- c). Margen de 4 centímetros aproximadamente.
- d). Firma original en cada uno de ellos.

La Descripción de la marca tiene la forma siguiente:

DESCRIPCION DE LA MARCA PERTENECIENTE A.....  
..... DE NACIONALIDAD.....  
CON DOMICILIO EN.....  
QUE USARA PARA AMPARAR Y DISTINGUIR.....  
QUE SE..... EN.....  
LA MARCA CONSISTE SUSTANCIALMENTE EN LA DENOMINACION.....  
.....

R E S E R V A S .

BRIMSA, S.A hace consistir esencialmente su Marca y se reserva la propiedad exclusiva de:

a). El uso exclusivo de la palabra.....en cualquier tipo y tamaño, por lo tanto considerará como una imitación el empleo por un tercero de esta palabra o denominaciones semejantes que con ello puedan o tiendan a confundirse, para amparar.....

b). El derecho de aplicarse de cualquier manera que produzca la impresión visual representada en el facsímil anexo.

3. Doce etiquetas de la Marca en blanco y negro, no mayores de 10 centímetros ni menores de cuatro centímetros.

4. Carta poder en el caso de que el registro se solicite mediante un tercero.

5. Original o copia certificada del testimonio que acredite la existencia de la Sociedad, así como las facultades a su representante.

Para el registro de la marca deberá hacerse un pago de derechos, mismo que se indica en el Artículo 66 de la Ley Federal de Derechos.



Las tarifas vigentes en el mes de mayo de 1985 son las siguientes:

I. Por el estudio de solicitudes de Marca Para aplicarse:

\*A un solo producto o servicio  
de una sola clase ..... \$ 3,100.00

\*De dos a diez productos o servicios de una sola clase..... \$ 6,300.00

\*A más de diez productos o servicios o para todos los productos o servicios de una sola clase..... \$12,500.00

II. Por el registro y expedición del título en caso de:

a). Nueva solicitud..... \$ 6,300.00

Una vez autorizada, la Marca será usada en el cuerpo del triburador por medio de etiquetas adheridas a él. Asimismo, en forma impresa en el empaque, como en los instructivos y cualquier clase de publicidad. La exclusividad de la marca tiene una duración de 5 años.

IV.6 Conclusión.

- Una empresa que desee comercializar su(s) producto(s) debe cumplir los aspectos legales señalados anteriormente, a fin de evitar problemas que pudieran obligarla a retirar su(s) producto(s) del mercado, con las consecuentes pérdidas económicas.

- Por otra parte, si se tiene la autorización para la fabricación, venta y uso de un determinado producto, se está cumpliendo con los requisitos mínimos de seguridad y funcionamiento, lo cual causa un impacto favorable en el consumidor ya que ello le indica que está adquiriendo un producto de calidad respaldado por las autoridades.

- Asimismo, al registrarse la marca, la empresa asegura el uso exclusivo de la misma durante un período de 5 años y con renovación sujeta a las disposiciones relativas, circunstancia que la protege de piratería por parte de otras personas.

## CAPITULO V.- "CANALES DE DISTRIBUCION"

### V.1 Objetivos.

Los canales de distribución son los medios que BRIMSA utilizará para hacer llegar en la forma más completa y económica 130,000 trituradores al año, al segmento de mercado.

Los objetivos que se persiguen con los canales de distribución son:

- A. Establecer una comunicación.
- B. Normalizar el flujo del producto.
- C. Facilitar la promoción.
- D. Colocar el producto.

#### A. Establecer una comunicación :

A través de los intermediarios se busca una comunicación efectiva con el consumidor, que le permita a BRIMSA valorar las necesidades y los deseos del mercado.

#### B. Normalizar el flujo del producto :

Se pretende que los canales distribuyan el producto de una manera regular y continua, evitando de ésta forma la acumulación excesiva del mismo en las bodegas de la Empresa. Esto es posible porque los intermediarios están más cerca de los consumidores y tienen conocimiento de sus necesidades.

### C. Facilitar la promoción:

Los canales seleccionados son elementos importantes para la promoción, pues los intermediarios tienen mayor contacto con los usuarios.

### D. Colocar el producto:

Por medio de los canales de distribución, se hace llegar el producto al consumidor en el momento oportuno y al mejor precio.

Es importante señalar que en caso de que BRIMSA no utilice intermediarios se vería en la necesidad de almacenar y transportar el producto, de realizar las ventas, así como aceptar todos los riesgos implicados: funciones para las cuales los intermediarios son especialistas.

## V.2 Alternativas.

Los canales de distribución que comúnmente se utilizan para los productos manufacturados son:

1. Fabricante --> Consumidor.
2. Fabricante --> Detallista --> Consumidor.
3. Fabricante --> Mayorista --> Detallista --> Consumidor.
4. Fabricante --> Asente intermediario --> Mayorista --> Detallista --> Consumidor.

1. Fabricante - Consumidor.

Es el método más directo de distribución pero el menos eficiente; pues es difícil que los fabricantes hayan contacto con los compradores potenciales.

2. Fabricante - Detallista - Consumidor.

Este canal generalmente lo utiliza el fabricante para inducir los comerciantes o minoristas a que compren sus productos.

3. Fabricante - Mayorista - Detallista - Consumidor.

A este canal se le conoce como ortodoxo o normal y es usado para comercializar ciertos artículos de consumo. Los mayoristas son intermediarios que distribuyen los productos principalmente a usuarios comerciales o minoristas, a fabricantes que utilizan los bienes para elaborar otros, al gobierno o instituciones importantes que hacen sus compras en grandes volúmenes.

4. Fabricante-Agente-Intermed.-Mayorista-Detallista-Consumidor.

El agente intermediario que utiliza el fabricante para vender sus productos al mayorista no es el dueño del producto, pero funge como tal y vende a comisión. Además ayuda a los compradores y a los vendedores a facilitar el intercambio o la compra.

### V.3 Selección de Canales.

---

La selección de los canales es un problema complejo cuando existe más de una manera de mover el producto hacia los mercados finales. Los criterios que generalmente se toman para elegirlos son:

#### 1. La cobertura o el tamaño del segmento del mercado.

Como resultado de la investigación de mercado, BRIMSA decidió vender su tributor en las siguientes delegaciones políticas del Distrito Federal:

- Gustavo A. Madero
- Iztapalapa
- Cuauhtémoc

Por lo tanto, el segmento de mercado es pequeño en extensión geográfica, lo cual facilita el transporte y permite la selección de canales de distribución cortos.

#### 2. El control del producto.

BRIMSA ha establecido un programa de distribución activo donde los intermediarios realizan las ventas y dan el mejor servicio a los usuarios, logrando mayor control del producto con la selección de un canal de distribución corto.

### 3. Costos de Distribución.

Normalmente un canal más corto genera costos más elevados, ya que el fabricante debe sostener una fuerza de ventas adecuada y empleados suficientes para procesar los pedidos y dar servicio a clientes. Sin embargo, BRIMSA cuenta con infraestructura para llevar a cabo dichas actividades.

Conociendo los deseos del consumidor, el tamaño y ubicación del mercado, el control del producto y su infraestructura; la empresa optó por los siguientes canales de distribución de dos niveles :

1. BRIMSA --> Fabricante de cocinas integrales --> Consumidor.
2. BRIMSA --> Tiendas de autoservicio --> Consumidor.
3. BRIMSA --> Tiendas comerciales --> Consumidor.

El fabricante de cocinas integrales fungirá como comisionista o podrá adquirir en propiedad el producto para incluirlo como un componente opcional a su producto.

Las tiendas de autoservicio y comerciales son empresas que venden al consumidor una gran variedad de productos. Su función se limita a exhibir el producto y ofrecerlo a precios generalmente más bajos.

Para la selección de las empresas intermediarias, BRIMSA decidió utilizar aquellas que tradicionalmente han sido distribuidoras de sus productos y que se ajustan a las políticas de comercialización del nuevo producto; siendo los siguientes.

a). Fabricantes de cocinas integrales :

- COCINAS FYCSA, FABRIMEX
- COCINAS PROVEL
- DELHER
- INDUSTRIAS QUETZAL.

b). Tiendas de autoservicio y comerciales:

- ALMACENES AURRERA, S.A.
- ASTOR DE MEXICO Y CIA., S.A.
- COMERCIAL MEXICANA, S.A.
- COMPA&IA HERMANOS VAZQUEZ, S.A.
- EL PALACIO DE HIERRO, S.A.
- GIGANTE, S.A.
- LIVERPOOL DE MEXICO, S.A. DE C.V.
- SEARS ROEBUCK DE MEXICO, S.A.

A través de estos intermediarios, se espera alcanzar los cuatro objetivos anteriores.



## CAPITULO VI.- PUBLICIDAD.

### VI.1 Introducción.

La publicidad es una técnica que nos permitirá incrementar las ventas del producto mediante la difusión de sus características, marca, etc. a través de los medios masivos de comunicación (principalmente), y fomentar la lealtad del cliente mediante la inercia de compra.

La publicidad es parte del proceso de la comunicación, que está representado por los canales impersonales. ( T.V., radio, revistas, etc..)

### VI.2. Funciones de la Publicidad

- a).- Incrementar las ventas.
- b).- Proteger nuestro segmento de mercado.
- c).- Crear hábito de compra y lealtad hacia el triturador de desperdicios.
- d).- Relacionar la marca con el triturador de desechos.

### VI.3. Programa Publicitario.

#### VI.3.1. Objetivo.

Diseñar el programa publicitario para un año, cubriendo dos etapas de la vida del producto, la introducción y el crecimiento.

#### VI.3.2. Partes.

El programa publicitario consta de 4 partes :

- a).-Los medios que utilizaremos.
- b).-El mensaje que emitiremos por dichos medios.
- c).-Las fechas y horarios en que se transmitirán dichos mensajes.
- d).-El costo del programa publicitario.

### VI.4. MODELO DE COMUNICACION.

La elaboración de un programa publicitario esta basada en el modelo de comunicación ( fig < 6.1 > )

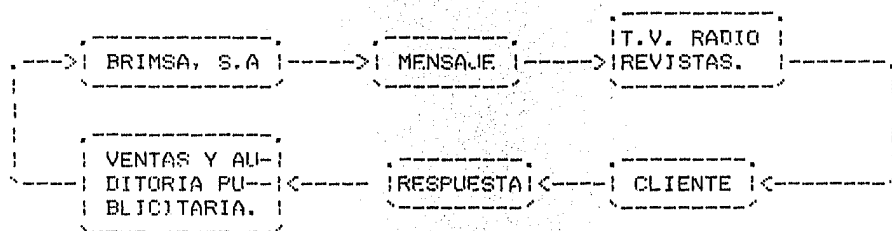


Figura < 6.1 >

#### VI.4.1. La Empresa.

BRIMSA, S.A. ( las características de ésta se detalla en los capítulos anteriores ).

#### VI.4.2. El Mensaje.

El mensaje es una idea que queremos que el posible comprador concientice y recuerde; para esto debe ser claro, conciso y de vocabulario accesible.

#### VI.5. Selección de los Medios Publicitarios.

Se ha comprobado que las mejores ventas se realizan cuando se emplean dos canales de publicidad masivos (Radio y T.V.), y uno selectivo (Revistas).

##### VI.5.1. La Televisión.

La televisión es el medio masivo de comunicación que tiene más similitud con las ventas personales, ya que es el único que combina la vista, el sonido y el movimiento.

##### VI.5.1.1. Mensaje Televisivo.

Se elabora tanto el video (Película) como el audio (texto), logrando la atención y confianza del posible consumidor, prometiendo beneficios y tratando de afianzar la venta.

#### VI.5.1.2. Tipos de Comerciales para T.V.

**PRESENTACION.** - El locutor o actor muestra el producto y habla de él.

**DEMOSTRACION.** - El actor enseña como funciona el producto.

**TESTIMONIAL** .- Una celebridad o cliente satisfecho habla del producto.

**MUSICAL** .- Aparece en primer plano una canción sobre el producto.

**ANIMADO** .- Dibujos animados.

Para nuestra publicidad se utilizará una combinación de las tres primeras: presentación, demostración y testimonial.

#### VI.5.1.3. Textos en T.V.

Se eligen palabras sencillas colocándose en frases cortas y fáciles de entender, generalmente una frase de 14 palabras es la más conveniente para dar mayor credibilidad.

La T.V. es el medio publicitario ideal para mantener una buena imagen y alto posicionamiento del producto, logrando así penetración a nuestro segmento de mercado y fidelidad a la marca.

#### VI.5.2. La Radio.

Este medio lo utilizamos en la etapa cognoscitiva del producto, en la cual el cliente adquiere conciencia de que existe el triturador.

La ventaja de este medio es que requiere de poca atención y es más barato que la T.V.

#### VI.5.2.1. Tipos de Comerciales Radiofónicos.

ANUNCIO DIRECTO .-Comercial leído por un locutor.

ANUNCIO PERSONAL.-El locutor describe los puntos de venta con sus propias palabras.

LA DRAMATIZACION.-Dos o más personas representan una historia sobre el producto.

TESTIMONIAL.- Una celebridad o cliente satisfecho habla del triturador de desechos.

#### VI.5.2.2. Textos para la Radio.

Introducción 1 : Plantea el problema al oyente.

"SEÑOR, SEÑORA NO PERMITA QUE LOS DESECHOS DE SU HOGAR ARRUIENEN SU SALUD"

Introducción 2 : Ofrece un beneficio.

"EL TRITURADOR BRIMSA, ELIMINA LOS DESECHOS ORGANICOS ORIGINADOS EN SU HOGAR".

Introducción 3 : Da noticia.

"BRIMSA, S. A. PRESENTA SU NUEVO TRITURADOR PARA ELIMINAR DESECHOS ORGANICOS DE SU HOGAR".

El texto suscita interés y confianza al enunciar los beneficios al cliente.

Para afianzar la venta el comercial termina con la dirección y teléfono donde adquirirlo. Con spots de 30 segundos, se describe el producto, indicando sus beneficios y apoyando sus atributos.

#### VI.5.2.3. Clasificación de comerciales en la Radio.

CLASE	HORARIO	TIPO DE HORARIO.
AA	6 AM a 10 AM	MATUTINO PRIMARIO.
B	10 AM a 4 PM	DEL AMA DE CASA.
A	4 PM a 7 PM	PRIMARIO VESPERTINO.
C	7 PM a 0 h.	VESPERTINO.
D	0 h. a 6 AM	NOCTURNO.

Las tarifas mas altas son para los comerciales clase AA y son menores para la clase D.

#### VI.5.3. La Revista.

Es un medio visual que utiliza comerciales fijos mediante imersiones; se puede aplicar durante la etapa afectiva del producto.

La radio y las revistas son medios de publicidad secundarios que dan soporte al posicionamiento del producto en el mercado, logrando estimular su consumo y fijar la marca.

### VI.5.3.1. Texto para Revista.

Para la elaboración del texto consideraremos los siguientes aspectos:

a).- Los clientes potenciales : Son matrimonios propietarios de casa con los principales servicios, con educación profesional y técnica.

b).- Los puntos de venta : Nuestro titulador esta fabricado con la calidad y prestigio de la empresa BRIMSA, S. A. , bajo las mas estrictas normas de calidad; Los componentes expuestos directamente al agua son de acero inoxidable y esta equipado con un motor de inducción de 1/2 h.p. provisto de protector térmico .

c).- Beneficios para el cliente.

Es muy útil para eliminar los desperdicios orgánicos originados en su hogar, evitando con ésto la generación de insectos, cucarachas, roedores y malos olores dañinos a la salud.

### VI.6. El Programa Publicitario.

A continuación se presenta el programa publicitario del producto, aprovechando las ventajas que ofrecen los medios de publicidad anteriores. Dicho programa iniciará el primero de noviembre de 1985 con duración de 12 meses.

Transmitiremos básicamente por el canal 2 debido a las siguientes características :

a).-Porcentaje de audiencia alto.

b).-No existe bloqueo de programas después de las 22:00 Horas.

c).-Amplia cobertura de tele-hogares.

Por otra parte se inicia la publicidad de introducción en noviembre, dado que esta próxima la época en que la gente tiene mayor capacidad de compra.

El programa publicitario queda de la manera siguiente:

PROGRAMA PUBLICITARIO.

TRITURADOR DE DESPERDICIOS ORGANICOS,  
VEGETALES Y/O ANIMALES MARCA BRIMSA.

ANO:	1 9 8 5								1 9 8 6								
MES:	NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO				FEBRERO				
FECHA:(Domingo)	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	2	9	16	23
No. SEMANA:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
TELEVISION:																	
CANAL 7/ 4	X	X	X	X	X	X	X	X	X								
SPOTS/SEMANA																	
RADIO:																	
18 SPOTS/DIA.	X	X	X														
14 SPOTS/DIA.			X	X	X	X											
10 SPOTS/DIA.					X	X	X	X									
REVISTAS:																	
H. DE MUNDO.																	
EXPANSION.	X	X	X	X	X	X											
CONTENIDO.	X	X	X	X	X	X											



PROGRAMA PUBLICITARIO(continuación.)....

ANO:		1	9	8	6				
MES:	MARZO	ABRIL			MAYO	JUNIO			
FECHA: (dom.)	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22	25				
No. SEMANA.	1819 20 21 2223	24 25 2627	28 29 3031	32 33 34	35				

TELEVISION:  
CANAL 2/ 4 X X X X X X  
SPOTS/SEMANA.

RADIO:  
18 SPOTS/DIA.  
14 SPOTS/DIA.  
10 SPOTS/DIA. X X X X X X

REVISTAS:  
H. DE MUNDO. X X X X X X X  
EXPANSION. X X X X X X X  
CONTENIDO. X X X X X X X

PROGRAMA PUBLICITARIO (CONTINUACION...)

ANO:		1	9	8	6				
MES:	JULIO	AGOSTO			SEPTIEMBRE	OCTURRE			
FECHA: (DOM.)	6 13 20 27 3	10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 9 26					
No. SEMANA.	36 37 38 3940	41 42 43 4445	46 47 4849	5051 52					

TELEVISION:  
CANAL 2; 4  
SPOTS/SEMANA.

RADIO:  
18 SPOTS/DIA.  
14 SPOTS/DIA. X X X X X X  
10 SPOTS/DIA. X X X X X X

REVISTAS.  
H. DE MUNDO. X X X X X X X X X X X  
EXPANSION. X X X X X X X X X X X  
CONTENIDO. X X X X X X X X X X X

VI.7. Costo del Programa Publicitario.

TRITURADOR DE DESPERDICIOS ORGANICOS, VEGETALES Y/O ANIMALES  
 MARCA BRIMSA.

W.R.P.-weekly rating points.(Puntos de rating semanales).

MODULO TELEVISION.

CANAL	CLASE	RATING PROM. TELE-HOGARES	COSTO SPOT 30"	No.SPOT SEMANA.	W.R.P.	COSTO SEMANA
2	AAA de 17 hrs. a 24 hrs	16.1	\$504,000.00	4	64.4	\$ 2'016,000

MODULO RADIO, DISTRITO FEDERAL Y AREA METROPOLITANA.

EMISORA	SIGLAS	RATING PROM.	COSTO SPOT
		RADIO-HOGARES 5 DIAS/SEM.	
R.CENTRO	XEQR	1.5	\$ 1,720.00
R.VARIEDADES	XEJP	2.0	\$ 1,720.00
R.SENSACION	XECMQ	2.0	\$ 1,440.00
R.MIL	XEGY	1.3	\$ 2,000.00
		6.8	\$ 6,880.00

T O T A L E S .

No.SPOTS	COSTO SE-
DIARIOS.	MANAL.
18	\$123,840.00
14	\$ 96,329.00
10	\$ 68,880.00

<u>MODULO REVISTAS.</u>	<u>TIRAJE.</u>	<u>PERIODICIDAD.</u>	<u>LECTOR POR EJEMPLAR.</u>	<u>COSTO PAG. A COLORES.</u>
H. DE MUNDO	131.5	MENSUAL	3.5	\$451,920
EXPANSION	22.0	QUINCENAL	3.5	\$401,080
CONTENIDO	134.6	MENSUAL	2.5	\$393,820
				3.1 prom. \$1'246,820

COSTO DEL PROGRAMA.

PERIODO 3 DE NOVIEMBRE DE 1985-26 DE OCTUBRE DE 1986.

<u>MEDIOS.</u>	<u>C O N C E P T O S.</u>	<u>SUB-TOTAL.</u>	<u>TOTAL.</u>
TELEVISION	CANAL 5:4 SPOTS 30"/SEM. DURANTE 15 SEMANAS.	\$30'240,000	\$30'240,000
RADIO	18 SPOTS 30" DIARIOS, 5 DIAS A LA SEMANA, DURANTE 3 SEMANAS.	\$ 371,520	
	14 SPOTS 30" DIARIOS, 5 DIAS A LA SEMANA, DURANTE 10 SEMANAS.	\$ 963,290	
	10 SPOTS 30" DIARIOS, 5 DIAS A LA SEMANA, DURANTE 17 SEMANAS.	\$ 1'170,960	
			\$ 2'505,770
REVISTAS	PAGINA COLOR EN 3 REVISTAS AL MES DURANTE 14.75 MESES.		\$24'306,525
TOTAL INVERSION.....			\$57'052,295

## VI.8. RETROALIMENTACION.

La respuesta del mercado se presenta con la compra del triturador de desechos; por lo tanto es importante llevar un récord de ventas el cual analizaremos para observar el comportamiento de las mismas.

Por otra parte trataremos de que el ciclo de vida de nuestro producto, sea tal que la madurez se presente lo mas pronto posible y sea rentable el triturador de desperdicios.

Ahora bien, si el comportamiento de las ventas no es satisfactorio trataremos de corregirlo mediante el lanzamiento de ofertas.

Para determinar el alcance del programa publicitario, se efectuará una auditoría de mercadotecnia la cual se encarga de inspeccionar si los objetivos del programa se han cumplido.

## B I B L I O G R A F I A .

### N O R M A S .

- NOM-J-98-1978, TENSIONES NORMALIZADAS.
- NOM-J-100-1982, APARATOS ELECTRODOMESTICOS TRITURADORES DE DESPERDICIOS ORGANICOS, VEGETALES Y/O ANIMALES.
- NOM-J-117-1982, RIGIDEZ DIELECTRICA EN APARATOS ELECTRODOMESTICOS-METODOS DE PRUEBA.
- NOM-J-137-1982, DETERMINACION DE LA CORRIENTE DE FUGA A LA TEMPERATURA DE OPERACION EN APARATOS ELECTRICOS-METODO DE PRUEBA.
- NOM-J-138-1982, DETERMINACION DE LOS EFECTOS PRODUCIDOS POR LA HUMEDAD ATMOSFERICA EN APARATOS ELECTRICOS METODO DE PRUEBA.
- NOM-J-139-1982, DETERMINACION DE LA RESISTENCIA DE AISLAMIENTO DE APARATOS ELECTRICOS-METODO DE PRUEBA.
- NOM-J-152-1979, APARATOS ELECTRICOS Y SIMILARES-REQUISITOS DE SEGURIDAD.
- NOM-J-192-1975, RESISTENCIA A LA PROPAGACION DE LA FLAMA EN LOS MATERIALES AISLANTES PARA USO ELECTRICO.
- NOM-J-195-1980, CABLE DE ALIMENTACION Y EXTENSIONES PARA APARATOS ELECTRICOS.
- NOM-Z-1-1981, UNIDADES DEL SISTEMA INTERNACIONAL.

- TITULO : INVESTIGACION PRACTICA DE MERCADOS.  
AUTOR : MERCAMETRICA DE EDICIONES, S.A.  
A&O : 1983

C E N S O S

- X CENSO DE POBLACION Y VIVIENDA DEL DISTRITO FEDERAL TOMO I Y II  
EDITADO POR EL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA, GEOGRAFIA E  
INFORMATICA (SECRETARIA DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO).  
MEXICO 1984.

B O L E T I N E S .

- DINAMICA DE IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES 1978-1983.  
EDITADO POR LA CAMARA NACIONAL DE MANUFACTURAS ELECTRICAS  
(CANAME).  
A&O: 1984.

A P U N T E S .

- MATERIA DE COMERCIALIZACION.  
EDITADO POR LA FACULTAD DE INGENIERIA. UNAM.  
A&O: 1979.
- MATERIA DE COMERCIALIZACION.  
NOTAS TOMADAS EN EL CURSO DE LA MATERIA.  
AUTOR: ING. GUSTAVO CADENA BUSTAMANTE.  
SEMESTRE 1984-1.

Esta tesis fué editada con un procesador de la palabra :

Total de caracteres : 155663

Total de líneas : 6216

Total de páginas : 113

Se terminó de imprimir el 06 de Septiembre de 1985, en las  
oficinas de APEMEX, S.A.

L I B R O S .

---

- TITULO: ELEMENTOS DE LA MERCADOTECNIA  
AUTOR: ALFONSO AGUILAR DE ALBA.  
EDITORIAL: COMPANIA EDITORIAL CONTINENTAL, S.A.  
A&O: 1980.
  
- TITULO: INVESTIGACION DE MERCADOS TEXTOS Y CASOS.  
AUTOR: H.W. BOYD, JR. \_ R. WESTFALL.  
EDITORIAL: UNION TIPOGRAFICA EDITORIAL HISPA&O.AMERICANA.  
A&O: 1983.
  
- TITULO: DIRECCION DE MERCADOTECNIA ANALISIS PLANEACION Y CONTROL .  
AUTOR: PHILIP KOTLER.  
EDITORIAL: DIANA.  
A&O: 1981.
  
- TITULO: LA SELECCION DE MEDIOS PUBLICITARIOS  
BIBLIOTECA PARA LA DIRECCION DE PEQUENAS Y MEDIANAS  
EMPRESAS, TOMO 8.  
AUTOR: HARVEY R COOK.  
EDITORIAL: DIANA.  
A&O: 1984.
  
- TITULO: MERCADOTECNIA CONCEPTOS Y APLICACIONES.  
AUTOR: CHARLES D. SCHEWE Y REUBEN M. SMITH.  
EDITORIAL: Mc.GRAW HILL  
A&O: 1984.
  
- TITULO: PROBLEMAS SELECTOS DE MUESTREO EN LA INVESTIGACION DE  
MERCADOS Y SUS SOLUCIONES.  
AUTOR: ENRIQUE GARZA VALDIVIA.  
EDITORIAL: INSTITUTO TECNOLOGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE  
MONTERREY.  
A&O: 1970.
  
- TITULO: PUBLICIDAD CURSO PRACTICO DE MERCADOTECNIA Mc. GRAW HILL  
TOMO 2.  
AUTOR: WILLIAM H. ANTRIM EUGENE L. DORR.  
EDITORIAL: Mc. GRAW HILL.  
A&O: 1984.
  
- TITULO: INVESTIGACION DE MERCADOS CURSO PRACTICO DE MERCADOTECNIA  
MC.GRAW HILL TOMO 1.  
AUTOR: EDWARD HARRIS \_ EUGENE L. DORR.  
EDITORIAL: Mc. GRAW HILL.  
A&O: 1983.