



FACULTAD DE POSTGRADO

TESIS DE POSTGRADO

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE MANUFACTURA Y  
COMERCIALIZACIÓN DE PAJILLAS EN TEGUCIGALPA

SUSTENTADO POR:

DENIS ADÁN LAGOS FLORES  
MARCO ANTONIO PASCUA CASTILLO

PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE  
MÁSTER EN FINANZAS

TEGUCIGALPA, HONDURAS, C.A.

ABRIL 2016

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA

UNITEC

FACULTAD DE POSTGRADO

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR

LUIS ORLANDO ZELAYA MEDRANO

SECRETARIO GENERAL

ROGER MARTÍNEZ

VICERRECTOR ACADÉMICO

MARLON BREVÉ REYES

DECANO DE LA FACULTAD DE POSTGRADO

JOSÉ ARNOLDO SERMEÑO LIMA

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE MANUFACTURA Y  
COMERCIALIZACIÓN DE PAJILLAS EN TEGUCIGALPA

TRABAJO PRESENTADO EN CUMPLIMIENTO DE LOS  
REQUISITOS EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
MÁSTER EN FINANZAS

ASESOR METODOLÓGICO  
JOSÉ TRÁNCITO MEJÍA ALVARENGA

ASESOR TEMÁTICO  
MARLON JAVIER MEJÍA MEDRANO

MIEMBROS DE LA TERNA:

MARIO GALLO  
CARLA CARDONA  
REINA FIALLOS



FACULTAD DE POSTGRADO

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE MANUFACTURA Y  
COMERCIALIZACIÓN DE PAJILLAS EN TEGUCIGALPA

DENIS ADÁN LAGOS FLORES  
MARCO ANTONIO PASCUA CASTILLO

RESUMEN

El presente trabajo de investigación es un estudio de factibilidad de manufactura y comercialización de pajillas en Tegucigalpa. Dentro del estudio se determinó que en Honduras hay un crecimiento constante del sector de restaurantes, el cual ha hecho creciente el consumo de pajillas como utensilio para las personas que ingieren bebidas dentro de los restaurantes. El estudio se delimitó en la ciudad de Tegucigalpa para determinar la demanda potencial insatisfecha dentro del mercado de pajillas de esta misma ciudad. Como parte del trabajo de investigación, se identificaron las variables de estudio, se calculó la muestra de personas sobre el cual se hizo el estudio y se usó como instrumento de investigación el cuestionario que se aplicó a toda la muestra para determinar datos descriptivos de la misma como son preferencias, gustos y tendencias de las personas. Por medio del estudio financiero se concluyó que es factible la manufactura y comercialización de pajillas en Tegucigalpa. Palabras clave: Factibilidad, Inversión Inicial, Manufactura, Pajillas.



POSTGRADUATE FACULTY

FEASIBILITY STUDY OF MANUFACTURING AND  
COMMERCIALIZATION OF STRAWS IN TEGUCIGALPA

DENIS ADÁN LAGOS FLORES  
MARCO ANTONIO PASCUA CASTILLO

ABSTRACT

The present investigation is the feasibility study of manufacturing and commercialization of straws in Tegucigalpa. Within the study it was determined that in Honduras there is a developing growth in the sector of restaurants, which has made the demand of straws as a utensil that people use to drink beverages within restaurants grow at the same time. The study was focused in the city of Tegucigalpa to determine the potential unsatisfied demand within the market of straw in this same city. As part of the investigation, the variables of study were identified, the sample of people upon which the investigation had to be made was calculated, and the instrument of investigation that was used is the questionnaire that was applied to the sample of people in order to get from them descriptive data such as preferences, likes, and tendencies. Through the financial study, it was concluded that the manufacturing and commercializing of straws in Tegucigalpa is feasible. Keywords: Feasibility, Initial Investment, Manufacturing, and Straws.

## DEDICATORIA

A Dios Todopoderoso, por habernos permitido concluir con esfuerzo y dedicación nuestro trabajo de proyecto de graduación.

A nuestras madres y padres que con sus sabios consejos nos animaron a surcar los caminos de la sabiduría.

A nuestras familias, hijos e hijas y esposas que nos brindaron el tiempo necesario para dedicarlo a nuestros estudios.

## AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios Todopoderoso primeramente, ya que sin él no habiéramos conquistado esta meta anhelada

Agradecemos a nuestras familias, hijos e hijas, esposas madres y padres que con su sabiduría, consejos y paciencia nos infundieron ánimo a lo largo de nuestros estudios

Agradecemos a la comunidad educativa de UNITEC, estudiantes y en especial a los Docentes, por haber compartido sus conocimientos y experiencias que han forjado nuestra vidas profesionales

A nuestro asesor metodológico, que nos otorgó un fundamental sostén para la consecución de esta investigación

# ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN.....	1
1.1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.....	2
1.2.1 MANUFACTURA NACIONAL DE PRODUCTOS DE PLÁSTICO.....	2
1.2.2 MANUFACTURA INTERNACIONAL DE PRODUCTOS DE PLÁSTICO...	2
1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.3.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	3
1.3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
1.3.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	4
1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	4
1.4.1 OBJETIVO GENERAL.....	4
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
1.5 VARIABLES DE ESTUDIO DE LA INVESTIGACIÓN.....	5
1.5.1 DECLARACIÓN DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO.....	5
1.6 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	7
1.6.1 CONVENIENCIA.....	7
1.6.2 RELEVANCIA SOCIAL.....	7
1.6.3 VALOR TEÓRICO.....	7
1.6.4 UTILIDAD METODOLÓGICA.....	7
1.6.5 IMPLICACIONES PRÁCTICAS.....	8
1.7 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	8
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	9
2.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	9
2.1.1 ANÁLISIS DE ENTORNO DE LA INSDUSTRIA DE LOS POLÍMEROS EN CENTROAMERICA.....	9
2.1.2 ANÁLISIS DE ENTORNO DE LA INSDUSTRIA DE LOS POLÍMEROS EN HONDURAS.....	9
2.1.3 ANTECEDENTES DE PRODUCCIÓN DE POLÍMEROS.....	10
2.2 BASE TEÓRICA.....	11

2.2.1	TEORÍA DE SUSTENTO.....	11
2.2.1.1	CLASIFICACIÓN DE LOS POLÍMEROS.....	12
2.2.1.2	PROPIEDADES Y APLICACIONES DE LOS POLÍMEROS.....	12
2.2.1.3	DESCRIPCIÓN DE LOS ADITIVOS DE LOS POLÍMEROS.....	13
2.2.1.4	MÉTODOS DE CONFORMACIÓN DE LOS POLÍMERO.....	14
2.2.1.4.1	EXTRUSIÓN.....	14
2.2.1.5	LA MANUFACTURA.....	15
2.2.1.5	TENDENCIAS GENERALES DE LA MANUFACTURA.....	16
2.2.1.6	HISTORIA DE LA MANUFACTURA.....	16
2.2.1.7	RECICLADO DEL POLÍMERO.....	16
2.2.1.8	BIOPLÁSTICOS.....	17
2.2.2	CONCEPTUALIZACIÓN.....	17
2.3	INSTRUMENTOS.....	18
2.3.1	ESTUDIO DE MERCADOS.....	18
2.3.1.1	DEMANDA.....	18
2.3.1.2	PRECIO.....	19
2.3.1.3	COMPETENCIA.....	19
2.3.1.4	OFERTA.....	19
2.3.2	ESTUDIO TÉCNICO.....	19
2.3.2.1	CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN.....	20
2.3.2.2	MANO DE OBRA.....	20
2.3.2.3	COSTO.....	20
2.3.3	ESTUDIO LEGAL.....	21
2.3.4	ESTUDIO AMBIENTAL.....	22
2.3.5	ESTUDIO ORGANIZACIONAL.....	22
2.3.6	ESTUDIO FINANCIERO.....	23
2.3.6.1	RENTABILIDAD.....	23
2.3.6.1	PUNTO DE EQUILIBRIO.....	24
2.3.6.2	INVERSIÓN INICIAL.....	25
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....		26
3.1	CONGUENCIA METODOLÓGICA.....	26

3.1.1 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES.....	27
3.2 ENFOQUE Y ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN.....	29
3.2.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN.....	29
3.2.2 ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN.....	29
3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	30
3.3.1 POBLACIÓN.....	30
3.3.2 MUESTRA.....	30
3.3.3 TIPO DE MUESTREO.....	31
3.3.4 UNIDAD DE ANÁLISIS.....	32
3.3.5 UNIDAD DE RESPUESTA.....	32
3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS APLICADOS.....	32
3.5 FUENTES DE INFORMACIÓN.....	32
3.5.1 FUENTES PRIMARIAS.....	33
3.5.2 FUENTES SECUNDARIAS.....	33
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS.....	34
4.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO.....	34
4.2 INSUMOS CLAVES PARA LA MANUFACTURA DE LOS PRODUCTOS.....	34
4.3 PLANES DE EXPANSIÓN Y DIVERSIFICACIÓN DEL NEGOCIO.....	35
4.4 DEFINICIÓN DEL MODELO DE NEGOCIOS.....	36
4.5 ANÁLISIS DE LAS CINCO FUERZAS DE PORTER.....	38
4.6 PROPIEDAD INTELECTUAL.....	40
4.7 FACTORES CRÍTICOS DE RIESGO.....	41
4.8 ESTUDIO DE MERCADO.....	41
4.8.1 ANÁLISIS DEL CONSUMIDOR.....	41
4.8.2 ESTIMACIÓN DE TENDENCIAS DE MERCADO.....	43
4.8.3 ESTRATEGIA DE MERCADO Y VENTAS.....	48
4.9 ESTUDIO DE PRODUCCIÓN Y OPERACIONES.....	51
4.9.1 DISEÑO DEL PRODUCTO.....	51
4.9.1.1 UBICACIÓN DEL NEGOCIO.....	51
4.9.1.2 ESPECIFICACIONES DEL LOCAL.....	52
4.9.1.3 NOMBRE DEL NEGOCIO.....	53

4.9.1.4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PRODUCTO.....	53
4.9.1.5 IMAGEN DEL PRODUCTO.....	55
4.9.2 INSTALACIONES DE PRODUCCION.....	55
4.9.2.1 SEGURIDAD OCUPACIONAL.....	55
4.9.2.2 SEGURIDAD AMBIENTAL.....	56
4.9.2.3 CAPACIDAD INSTALADA.....	58
4.9.3 PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN.....	61
4.9.4 DIAGRAMA DE FLUJOS DEL PROCESO DE PRODUCCION DE PAJILLAS.....	62
4.10 PLANIFICACIÓN ORGANIZACIONAL.....	63
4.10.1 MISIÓN, VISIÓN Y VALORES.....	64
4.10.1.1 VISIÓN.....	64
4.10.1.2 MISIÓN.....	64
4.10.1.3 VALORES.....	64
4.10.1.4 ORGANIGRAMA.....	64
4.10.1.5 NECESIDADES DE PERSONAL.....	65
4.10.1.6 PERFILES DE PUESTO.....	66
4.11 ESTUDIO LEGAL Y AMBIENTAL.....	72
4.11.1 ASPECTOS LEGALES.....	72
4.11.1.1 CONSTITUCIÓN LEGAL.....	72
4.11.1.2 IMPUESTOS.....	72
4.11.1.3 ASPECTOS LABORALES.....	73
4.11.2 ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES.....	74
4.12 ESTUDIO FINANCIERO.....	75
4.12.1 PLAN DE INVERSIÓN.....	75
4.12.2 DEPRECIACIÓN DE INVERSIÓN FIJA.....	76
4.12.3 FUENTES DE FINANCIAMIENTO.....	76
4.12.4 INGRESOS POR VENTAS.....	77
4.12.5 COSTOS VARIABLES.....	78
4.12.6 COSTOS FIJOS.....	78
4.12.7 PUNTO DE EQUILIBRIO.....	79

4.12.8 PROYECCIÓN DE ESTADO DE RESULTADOS.....	80
4.12.9 FLUJOS DE EFECTIVO PROYECTADOS.....	81
4.12.10 AMORTIZACIÓN PRÉSTAMO BANCARIO.....	82
4.12.11 EVALUACIÓN FINANCIERA.....	83
4.12.11.1 CÁLCULO DE COSTO DE CAPITAL.....	83
4.12.11.2 TIR Y VPN DEL PROYECTO.....	84
4.12.11.3 TIR Y VPN DEL INVERSIONISTA.....	85
4.12.12 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.....	85
4.12.13 ANÁLISIS DE RIESGO.....	86
4.12.13.1 ESCENARIO PESIMISTA.....	86
4.12.13.2 ESCENARIO OPTIMISTA.....	87
4.12.13.3 ESCENARIO MÁS PROBABLE.....	88
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	90
5.1 CONCLUSIONES.....	90
5.2 RECOMENDACIONES.....	91
CAPÍTULO VI. APLICABILIDAD.....	92
6.1 TÍTULO DE LA PROPUESTA.....	92
6.2 INTRODUCCIÓN.....	92
6.3 ESTRUCTURA DEL CAPÍTULO.....	93
6.4. DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN.....	93
6.4.1 PLAN DE ACCIÓN DE MERCADO.....	94
6.4.2 PLAN DE ACCIÓN TÉCNICO.....	96
6.4.3 PLAN DE ACCIÓN ORGANIZACIONAL.....	97
6.4.4 PLAN DE ACCIÓN LEGAL Y AMBIENTAL.....	99
6.4.5 PLAN DE ACCIÓN FINANCIERO.....	100
6.5 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....	102
6.6 PRESUPUESTO.....	103
6.7 CONCORDANCIA DEL DOCUMENTO.....	104
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	107
ANEXOS.....	111

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. PARTES QUE CONFORMAN UN ESTUDIO TÉCNICO.....	20
TABLA 2. MATRIZ DE CONGRUENCIA METODOLÓGICA.....	26
TABLA 3. MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	27
TABLA 4. PUNTUACIÓN DE LAS CINCO FUERZAS.....	40
TABLA 5 SEGMENTACIÓN DE CLIENTES DE ACUERDO A SU RENTABILIDAD.....	50
TABLA 6 ESTRATEGIAS EN FUNCIÓN DE LA RENTABILIDAD DE LOS SEGMENTO DE CLIENTES.....	50
TABLA 7. DETALLE DEL PERSONAL.....	65
TABLA 8. INVERSIÓN INICIAL DEL PROYECTO.....	75
TABLA 9. DEPRECIACIÓN DE INVERSIÓN FIJA.....	76
TABLA 10. FUENTES DE FINANCIAMIENTO PARA EL PROYECTO.....	77
TABLA 11. VENTAS ANUALES.....	77
TABLA 12. COSTOS VARIABLES MENSUALES.....	78
TABLA 13. COSTOS FIJOS ANUALES.....	79
TABLA 14. CÁLCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO.....	79
TABLA 15. ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO DESDE EL PUNTO DE VISTA DEL PROYECTO.....	80
TABLA 16. ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO DESDE EL PUNTO DE VISTA DEL INVERSIONISTA.....	80
TABLA 17. FLUJOS DE EFECTIVO PROYECTADOS DESDE EL PUNTO DE VISTA DEL PROYECTO.....	81
TABLA 18. FLUJOS DE EFECTIVO PROYECTADOS DESDE EL PUNTO DE VISTA DEL INVERSIONISTA.....	81
TABLA 19. CONDICIONES DEL FINANCIAMIENTO A OBTENER.....	82
TABLA 20. RESUMEN DE AMORTIZACIÓN DEL FINANCIAMIENTO.....	82
TABLA 21. BETA PARA EL SECTOR DE LOS PLÁSTICOS.....	83
TABLA 22. RIESGO DE PAÍS.....	83
TABLA 23. CÁLCULO DEL CAPM.....	84
TABLA 24. CÁLCULO DEL COSTO DE CAPITAL.....	84

TABLA 25. CÁLCULO DEL COSTO DE CAPITAL.....	85
TABLA 26. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD VENTAS CON 10% MENOS.....	85
TABLA 27. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD VENTAS CON 10% MÁS.....	86
TABLA 28. ESTADO DE RESULTADO ESCENARIO PESIMISTA.....	87
TABLA 29. ESTADO DE RESULTADO ESCENARIO OPTIMISTA.....	87
TABLA 30. ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO DESDE EL PUNTO DE VISTA DEL PROYECTO.....	88
TABLA 31. ANÁLISIS COMPARATIVO DE ESCENARIOS.....	88
TABLA 32. ANÁLISIS COMPARATIVO DE ESCENARIOS POR VARIABLE.....	89
TABLA 33. HALLAZGOS, RIESGOS Y RESPUESTA AL RIESGO – MERCADO.....	94
TABLA 34. HALLAZGOS, RIESGOS Y RESPUESTA AL RIESGO TÉCNICO.....	96
TABLA 35. HALLAZGOS, RIESGOS Y RESPUESTA AL RIESGO – ORGANIZACIONAL.....	98
TABLA 36. HALLAZGOS, RIESGOS Y RESPUESTA AL RIESGO – LEGAL Y AMBIENTAL.....	99
TABLA 37. HALLAZGOS, RIESGOS Y RESPUESTA AL RIESGO – FINANCIERO.....	100
TABLA 38. ACTIVIDADES PREVIAS A INICIAR OPERACIONES.....	103
TABLA 39. VERIFICACIÓN DE LA CONCORDANCIA DEL DOCUMENTO CON EL PLAN DE ACCIÓN.....	104

## **ÍNDICE DE FIGURAS**

FIGURA 1. DIAGRAMA SAGITAL.....	6
FIGURA 2. EXTRUSOR.....	15
FIGURA 3. MUESTRA DE PRODUCTOS DIVERSIFICAR.....	36
FIGURA 4. DESCRIPCIÓN DE LOS NUEVE BLOQUES DE LA EMPRESA SEGÚN EL MODELO DE NEGOCIOS CANVAS.....	37
FIGURA 5. MODELO DE NEGOCIOS CANVAS.....	38
FIGURA 6. DIAGRAMA DE ANÁLISIS DE LAS CINCO FUERZAS DE PORTER.....	40
FIGURA 7. DISEÑO DE DISTRIBUCIÓN DE PLANTA.....	53
FIGURA 8. ENVOLTURA DE PAPEL PARA LAS PAJILLAS.....	53

FIGURA 9. DIMENSIONES DE LA PAJILLA.....	54
FIGURA 10. PRESENTACIÓN DE EMPAQUES.....	55
FIGURA 11. DIAGRAMA DE FLUJOS DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE PAJILLAS.....	63
FIGURA 12. ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA.....	65
FIGURA 13. ESTRUCTURA DEL CAPÍTULO VI.....	93

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. COLOR DE PAJILLA PREFERIDA POR LAS PERSONAS.....	35
GRÁFICO 2. TIPO DE PAJILLA PREFERIDA POR LAS PERSONAS.....	35
GRÁFICO 3. CANTIDAD POR GÉNERO DE LAS PERSONAS ENCUESTADAS.....	42
GRÁFICO 4. RANGO DE EDADES DE LAS PERSONAS ENCUESTADAS.....	42
GRÁFICO 5. FRECUENCIA DE UTILIZACIÓN DE PAJILLAS POR GÉNERO.....	42
GRÁFICO 6. PORCENTAJE DE PERSONAS QUE UTILIZAN PAJILLAS PARA INGERIR BEBIDA.....	43
GRÁFICO 7. CAUSAS MÁS FRECUENTES POR LAS CUALES LAS PERSONAS UTILIZAN PAJILLAS.....	43
GRÁFICO 8. FRECUENCIA QUE UTILIZAN PAJILLAS LAS PERSONAS.....	44
GRÁFICO 9. LUGARES DONDE MÁS UTILIZAN PAJILLAS.....	44
GRÁFICO 10. TIPO DE PAJILLA PREFERIDA.....	45
GRÁFICO 11. COLOR DE PAJILLA PREFERIDA.....	45
GRÁFICO 12. NIVEL DE IMPORTANCIA DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS PAJILLAS 1.....	46
GRÁFICO 13. NIVEL DE IMPORTANCIA DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS PAJILLAS 2.....	46
GRÁFICO 14. RANGO DE PRECIOS QUE ESTÁN DISPUESTAS A PAGAR LAS PERSONAS POR PAJILLAS SIN EMPAQUE.....	46
GRÁFICO 15. RANGO DE PRECIOS QUE ESTÁN DISPUESTAS A PAGAR LAS PERSONAS POR PAJILLAS CON EMPAQUE.....	47

GRÁFICO 16. MEDIO DE COMUNICACIÓN QUE DA MÁS SEGUIMIENTO LAS PERSONAS.....	47
GRÁFICO 17. RED SOCIAL QUE LAS PERSONAS DA MÁS SEGUIMIENTO.....	47
GRÁFICO 18. RED SOCIAL QUE MÁS SE UTILIZA POR GÉNERO.....	51

## ÍNDICE DE ECUACIONES

ECUACIÓN 1. CÁLCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO.....	24
ECUACIÓN 2. CÁLCULO DE MUESTRA ESTADÍSTICA.....	31
ECUACIÓN 3. CÁLCULO DEL VALOR DE VIDA DE LOS CLIENTES.....	49
ECUACIÓN 4. CÁLCULO DEL CAPM.....	84

# CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

## 1.1 INTRODUCCIÓN

En el presente, en la República de Honduras hay un crecimiento de franquicias, restaurantes, tiendas de café, etc. donde las personas llegan a consumir refrescos, cafés y otros productos, mientras conversan disfrutan de los productos que estos establecimientos ofrecen, es notorio este crecimiento de la industria alimenticia en la nación hondureña.

Según cifras del BCH “Entre el año 2000 y el 2005 el PIB del sector de restaurantes creció en 85%, del año 2005 al año 2010 se obtuvo un crecimiento del PIB del 80% y finalmente del año 2010 al año 2014 creció el PIB del sector restaurantes en 40%” (BCH, 2014, pág. 12) y la CEPAL prevé para el año 2016 que Honduras tendrá un crecimiento del 3.3% de PIB.

En la actualidad se observa un creciente número de restaurantes y establecimientos de comida rápida donde se da un alto consumo de productos plásticos para ingerir las bebidas, específicamente consumo de pajillas.

El producto de las Pajillas es uno más del universo de los productos de la industria de polímeros, en Honduras hay pocas empresas que se dediquen a la manufactura de este producto, la mayoría de los productos son importados al mercado nacional a precios competitivos, estos incursionan el mercado con el deseo de penetrarlo y satisfacer una demanda de estos productos, debido a esto se plantea la presente investigación que pretende estudiar la de dichos productos polímeros.

De acuerdo al aporte del PIB del sector de restaurantes va en crecimiento se espera que la demanda de producto vaya en ese mismo crecimiento, determinando la porción de mercado insatisfecho debido a este crecimiento, entre otras variables analizadas, se realiza el presente estudio de factibilidad de la producción de pajillas en Tegucigalpa, Honduras con el deseo de poder alcanzar una porción del mercado meta con productos 100% hondureños.

## 1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

### 1.2.1 MANUFACTURA NACIONAL DE PRODUCTOS DE PLÁSTICO

Honduras centra su producción en bienes para satisfacer las necesidades básicas de sus habitantes, contribuyendo a la subsistencia de estos sin proveer un valor agregado, en la mayoría de las ocasiones, a estos bienes que produce.

La carencia de recursos financieros, equipo, ciencia, mano de obra especializada, entre otros, hace que las importaciones de los productos, como por ejemplo los plásticos, inunden el mercado hondureño. El Banco Central de Honduras menciona que (BCH, Honduras en Cifras 2014, pág. 50) “La importación de materiales plásticos en el año 2014 ascienden a USD547 millones”. Es necesario que Honduras produzca estos bienes en el territorio nacional para el consumo local y así evitar la fuga de divisas.

Un empresario que se desea dedicarse a la producción de productos plásticos en Honduras debe competir con los productos importados, así como deberá seleccionar bien la obtención de maquinaria y materia prima para echar andar su negocio. Es preciso identificar las personas que poseen el conocimiento y experiencia en el manejo de la tecnología para la elaboración de dichos productos, ya sea en el mercado local o internacional.

### 1.2.2 MANUFACTURA INTERNACIONAL DE PRODUCTOS DE PLÁSTICO

Las empresas internacionales que satisfacen la demanda del segmento de mercado de las pajillas presentan las siguientes ventajas competitivas: a) En países más industrializados la materia prima para hacer Pajillas es de más bajo costo; b) La maquinaria es producida en estos mismos países, dándole una ventaja competitiva; c) Cuentan con mano de obra especializada para echar andar los procesos de fabricación. Todas estas ventajas hacen que los extranjeros puedan introducir estos productos a precios competitivos en el mercado hondureño.

Sin embargo, el creciente demanda de los productos plásticos, han surgido proveedores de materia prima que ofrece sus productos a precios accesibles al mercado, brindando una

oportunidad de realizar las comprar nacionalmente, con este propósito se realiza el presente estudio, para ver si es factible el negocio de la fabricación y comercialización de Pajillas.

### 1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

En esta sección se define de manera clara cuál es el objeto de investigación del presente estudio y así conocer más acerca de la temática abordada.

#### 1.3.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

Dadas las condiciones del mercado, costos de materia prima, maquinaria y mano de obra para hacer productos de plástico tales como Pajillas, así como la creciente demanda de los productos será posible llegar a ser un fabricante de estos productos con precios competitivos en el mercado.

Las pajillas son utensilios que sirven para transportar líquidos de un lado a otro, son tubos delgados y largos, fabricados generalmente de plástico, cuyo uso más común se encuentra al sorber bebidas. Originalmente, las pajillas fueron utilizadas para evitar que el contacto de las manos y el calor corporal calentaran los vasos que contenían bebidas frías.

Se utilizaron tubos alargados de paja para evitar el contacto directo de los bebedores con los vasos. Sin embargo, el sabor de la paja muchas veces se mezclaba con el de la bebida dando lugar a un sabor desagradable.

En los diferentes países de América latina, el término pajilla tiene muchas variantes, aunque las dos más comunes son Pajilla y Popote. Entre las variantes de esta palabra están: Bombilla (Argentina y Uruguay), Absorbente (Cuba), Pitillo (Colombia y Venezuela), Caña (Perú), Bombilla (Chile y Bolivia), Sorbete (Argentina y Ecuador), Calimete (República Dominicana), Sorbeto (Puerto Rico) y Carrizo (Panamá).

### 1.3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Es pertinente que a las personas que ingieren líquidos se les provea los más altos estándares de higiene y calidad, esto es prioritario por los diversos gérmenes, bacterias y microorganismos que están en el ambiente y las manos de las personas, para que estos no tengan contacto con el líquido a ingerir y a la vez evitar derrames del líquido en el piso, zonas de trabajo, ropa, etc. se requiere el uso de pajillas plásticas, por eso la realización del estudio de factibilidad de una empresa que se dedique a la producción y comercialización de pajillas.

### 1.3.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

- 1) ¿Existen las condiciones de mercado adecuadas para manufacturar y comercializar los productos pajillas en Tegucigalpa?
- 2) ¿Cuáles son los requerimientos técnicos necesarios para instalar una planta manufacturera de productos pajillas?
- 3) ¿Qué aspectos legales se deben tomar en cuenta para el establecimiento de una empresa fabricante de productos pajillas plásticas en Tegucigalpa?
- 4) ¿Cuáles son los requerimientos ambientales para operar una planta manufacturera de productos pajillas?
- 5) ¿Cómo debe ser la estructura organizacional de la empresa?
- 6) ¿Es financieramente factible el proyecto de manufactura y comercialización de productos pajillas en Tegucigalpa?

### 1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

El resultado requerido o la meta a alcanzar en la presente investigación se condensa en el objetivo general y los objetivos específicos que emanan de este primero, a continuación se detallan.

#### 1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar un estudio de factibilidad mediante un estudio de mercado, estudio técnico, estudio legal, estudio ambiental, estudio organizacional y estudio financiero para la manufactura y comercialización de productos pajillas en Tegucigalpa.

## 1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1) Realizar un estudio de mercado para determinar la viabilidad de manufacturar y comercializar los productos pajillas en Tegucigalpa
- 2) Identificar los requerimientos necesarios para instalar una planta manufacturera de productos pajillas mediante un estudio técnico
- 3) Realizar un estudio del marco legal que permita el establecimiento de una empresa fabricante de productos pajillas en Tegucigalpa
- 4) Realizar un estudio de las leyes ambientales que norman los procesos de manufactura de productos pajillas
- 5) Construir la estructura organizacional de la empresa a través de un estudio
- 6) Elaborar un estudio financiero que permita conocer la factibilidad del proyecto a los inversionistas

## 1.5 VARIABLES DE ESTUDIO DE LA INVESTIGACIÓN

Las variables que son objeto de análisis en el estudio de factibilidad de manufactura y comercialización de pajillas en Tegucigalpa se describen en esta sección.

### 1.5.1 DECLARACIÓN DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO

Para sustentar las hipótesis de esta investigación es necesario definir variables dependientes e independientes las que se muestran a continuación:

#### VARIABLES INDEPENDIENTES

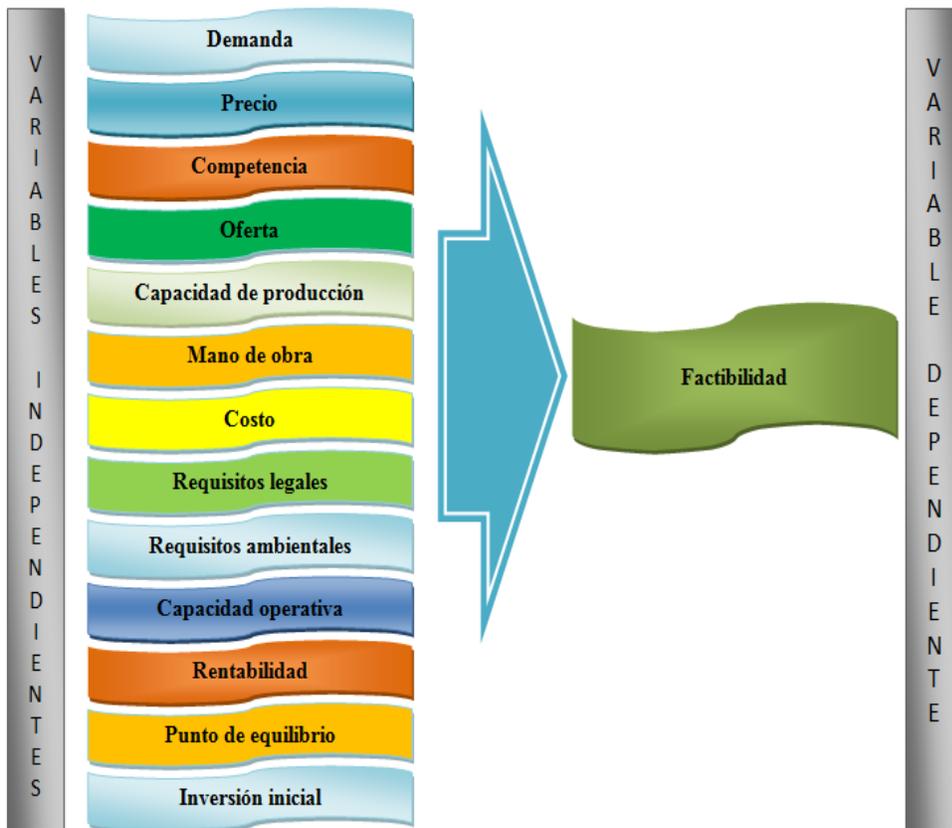
- a. Demanda
- b. Precio
- c. Competencia
- d. Oferta
- e. Capacidad de producción
- f. Mano de obra

- g. Costo
- h. Requisitos legales
- i. Requisitos ambientales
- j. Capacidad operativa
- k. Rentabilidad
- l. Punto de equilibrio
- m. Inversión inicial

Variables Dependientes:

- a. Factibilidad

A continuación se presenta un diagrama sagital para una mejor comprensión de las variables dependientes e independientes así como su relación.



**Figura 1. Diagrama Sagital**

## 1.6 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

De acuerdo a Hernández Sampieri, et al, (2010); es recomendable abordar la justificación de una investigación, mediante los siguientes criterios: Conveniencia, Relevancia social, Implicaciones prácticas, Valor Teórico y Utilidad metodológica. En la presente investigación se las siguientes:

### 1.6.1 CONVENIENCIA

Antes de empezar cualquier proceso de creación de una empresa primero es necesario determinar el producto a elaborar, el cliente que lo va comprar, tipo de empresa y determinar si es viable desde el punto de vista financiero, técnico, de mercado, legal, ambiental y organizacional. Esto se va lograr mediante el estudio de factibilidad de este proyecto.

### 1.6.2 RELEVANCIA SOCIAL

Esta empresa será otra empresa más que dará empleo a determinada cantidad de hondureños y sus Beneficios de Ley, es una empresa socialmente responsable, un aporte a los ingresos generales de la República de Honduras específicamente a través de los impuestos, promueve el emprendimiento del inversionista nacional.

### 1.6.3 VALOR TEÓRICO

El Valor Teórico servirá de base para la puesta en marcha del proyecto una vez analizada su factibilidad y rentabilidad del mismo, servirá de guía para el establecimiento de una empresa para cualquier lector.

### 1.6.4 UTILIDAD METODOLÓGICA

Su Utilidad Metodológica servirá de guía para la realización del proyecto por los inversionistas. El paso a paso de un proceso tan complicado con lo es el establecimiento de una

empresa de manufactura en Honduras es de mucha importancia el tener el acceso a este tipo de información para cualquiera que desee incursionar en este mercado a través de la inversión.

#### 1.6.5 IMPLICACIONES PRÁCTICAS

La implicación práctica consiste en la realización del proyecto al concluir el estudio. Es el resultado tangible, el acto cumbre de esta investigación, que de ser factible para los inversionistas entonces realizar la inversión y poner en marcha el negocio.

#### 1.7 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación de factibilidad se llevará a cabo en la ciudad de Tegucigalpa, M.D.C. Honduras en el período de enero hasta marzo de 2016.

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

En la presente sección se narra de manera resumida la situación actual de producción de plásticos o polímeros en la región centroamericana.

#### 2.1.1 ANÁLISIS DE ENTORNO DE LA INDUSTRIA DE LOS POLÍMEROS EN CENTROAMERICA

Hoy en día existe una organización que representa la industria de los polímeros en Centro América y su nombre es Federación de la Industria Centroamericana del Plástico (FICAPLAST) que está conformada por las siguientes asociaciones alrededor de todo Centro América:

- Comisión Guatemalteca del Plástico (COGUAPLAST) que está ubicada en Guatemala.
- Asociación Salvadoreña del Plástico El Salvador C.A. (ASIPLASTIC) que está ubicada en El Salvador.
- Asociación de Fabricantes de Plástico de Honduras (AFAPLASH) que está ubicada en Honduras.
- Asociación Nicaragüense de la Industria del Plástico (ANIPLAS) que está ubicada en Nicaragua.
- Asociación Costarricense de Plásticos (ACIPLAST) que está ubicada en Costa Rica.
- Asociación de Fabricantes de Panamá de Productos Plásticos (ASFAPPPLAS) que está ubicada en Panamá.

#### 2.1.2 ANÁLISIS DE ENTORNO DE LA INSUSTRIA DE LOS POLÍMEROS EN HONDURAS

En Honduras hay más de 45 empresas que se dedican a la producción de productos hechos de polímeros, algunas de ellas se dedican a la exportación de estos productos a mercados como el de los EEUU.

En los últimos años ha habido varios factores que han repercutido en la industria del polímero en Honduras:

- En los últimos años la industria en el país se ha visto afectada por el incremento en los precios de las materias primas que se utilizan para elaborar productos plásticos, los cuales se han elevado en casi un 30%, provocando a la vez un incremento en los costos de fabricación y por ende en los precios de venta. Además, “el costo de transporte ha subido un 24%, no solamente los fletes marítimos sino que los terrestres, tanto locales como internacionales”. (Chavarría, 2010).
- Otro factor que ha afectado a la industria local ha sido el incremento de las importaciones provenientes de los países vecinos, especialmente de El Salvador, y que han ingresado al país con precios subvaluados, generando competencia desleal.
- Una tendencia que a nivel mundial ha transformado la industria de plásticos es la industria del reciclaje que recolecta desechos plásticos como materia prima para generar nuevos productos plásticos o para vender la materia prima a empresas procesadoras. Existen también iniciativas privadas de empresas que tienen una responsabilidad social, que pretenden reciclar los propios desechos plásticos de empaques u otros materiales, para disminuir costos y tener un menos impacto negativo en el medioambiente.

### 2.1.3 ANTECEDENTES DE PRODUCCIÓN DE POLÍMEROS

El hombre con su necesidad de investigar y buscar materiales que pudieran satisfacer necesidades que tiempos atrás no podían satisfacer las piedras, las maderas o metales encontró los polímeros naturales de la naturaleza:

- El ámbar que es una resina que derraman los árboles y que al endurecerse y pulirse puede usarse como adorno.
- El asta natural lo usaban para hacer figuras y recipientes.
- La goma laca que al ser disuelta en alcohol adquiere una propiedad de impermeabilidad.
- La gutapercha, que se extrae de determinados árboles de las Indias Orientales e Indonesia.

En el siglo XIX se descubrió el caucho y junto con esto la vulcanización y así llegan hacer la primera llanta.

En el siglo XX se descubrió la bakelita, recibe su nombre por su inventor, Leo Baekeland, fue el primer plástico sintético termoestable, es decir que no se deformaba cuando se sometía a temperaturas altas. Con este polímero se hicieron los primeros teléfonos de casa, ceniceros, radios entre otros.

“Posteriormente se descubre la copolimerización, el cual es la unión molecular de dos o más monómeros de diferentes naturalezas y esto da lugar al descubrimiento al policloruro de vinilo, el poliestireno, las poliolefinas y el polimetacrilato de metilo”. (García, 2009).

Para finales del siglo XX ya se contaban con los siguientes polímeros: Polietileno, Polipropileno, Poliestireno, Polietilenotereftalato, Polietileno de Alta Densidad, Polietileno de Baja Densidad entre otros.

## 2.2 BASE TEÓRICA

En la presente sección se muestra el conocimiento previo del caso a estudiar utilizándolo como base para construir la estructura de la recolección y análisis de la información

“El desarrollo de la perspectiva teórica es un proceso y un producto. Un proceso de inmersión en el conocimiento existente y disponible que puede estar vinculado con nuestro planteamiento del problema, y un producto (marco teórico) que a su vez es parte de un producto mayor: el reporte de investigación” (Yedigis y Weinbach, 2005).

### 2.2.1 TEORÍA DE SUSTENTO

Para sustentar la presente investigación es necesario tener una base teórica que nos ayude a comprender, analizar y lograr mejores resultados en este estudio de factibilidad de manufactura de pajillas.

### 2.2.1.1 CLASIFICACIÓN DE LOS POLÍMEROS

I) Por su naturaleza:

- Naturales: Los plásticos naturales se obtienen directamente de materia primas (látex, la caseína de la leche y la celulosa)
- Sintéticos: Los plásticos sintéticos se elaboran a partir de compuestos derivados del petróleo, el gas natural o el carbón. La mayoría de plásticos pertenecen a este grupo.

II) Por su estructura interna

- Termoplásticos: Son aquellos que por su estructura interna, formada por cadenas lineales, se desarmen fácilmente con el calor y se reconstruyen al enfriarse, pueden fundirse y volver a fabricarse muchas veces. Tienen buena capacidad para el reciclado.
- Termoestables: Son aquellos que por su estructura interna, formada por cadenas entrecruzadas, se degradan con el calor antes de que el plástico se funda, solo pueden fundirse y fabricarse una vez. Poca capacidad de reciclado.
- Elastómeros: Son un tipo de termoestables, con lo cual solo pueden fundirse una vez, pero debido a su estructura interna con cadenas ramificadas, presentan un elevado grado de elasticidad.

### 2.2.1.2 PROPIEDADES Y APLICACIONES DE LOS POLÍMEROS

Para conseguir ciertas propiedades específicas los polímeros suelen combinarse con aditivos. Estos modifican y mejoran determinadas características del polímero, como ser rigidez, resistencia, color y resistencia al medio ambiente y flamabilidad. Algunos de ellos se mencionan a continuación:

- Los plastificantes: se agregan a los polímeros para aportarles flexibilidad y suavidad
- Antioxidantes: otorgan protección contra la degradación provocada por la oxidación, sobre todo a temperaturas elevadas.

- Rellenos: puede ser polvo de madera, arcilla, talco, carbonato de calcio y fibra de vidrio o asbesto, son para reducir el costo global de los polímeros.
- Retardantes a la flama: compuestos de cloro, bromo y fosforo reduciendo la inflamabilidad en los polímeros.
- Colorantes: para obtener una amplia variedad de colores en los polímeros.

### 2.2.1.3 DESCRIPCIÓN DE LOS ADITIVOS DE LOS POLÍMEROS

La degradación o envejecimiento de los polímeros se reduce adicionando al material “cargas o aditivos” que absorban los rayos ultravioleta (UVA) y que reciben el nombre de estabilizantes. Estas sustancias forman parte de los llamados aditivos, que son sustancias ajenas a la composición química del polímero y que se añaden para mejorar algunas propiedades, como se ha señalado anteriormente.

Entre los aditivos más extendidos destacan:

- Cargas y refuerzos: como fibras, esferas, orgánicas o inorgánicas que aumentan propiedades mecánicas resistentes, acabado superficial y abaratan costes.
- Colorantes y pigmentos: se emplean para dar color y opacidad. Tiñen las piezas o semiacabados transparentes que no alteran el cuadro general de propiedades.
- Estabilizantes: que impiden el deterioro del polímero provocado por el medio ambiente y la luz UVA.
- Agentes antiestáticos: pues al ser aislantes eléctricos generan electricidad estática. Estos atraen la humedad del aire hacia la superficie del polímero, reduciendo la posibilidad de chispa o descarga.
- Lubricantes: como cera o estearato de calcio, que reducen la viscosidad del polímero y mejoran las características de conformabilidad.
- Plastificantes de moléculas de bajo peso molecular: mejoran las propiedades y características de conformabilidad del polímero.
- Agentes espumantes. Algunos polímeros como el polietileno pueden ser expandidos en forma de espumas con huecos.

- Rellenos: Son muy variados. Se usan para diversos fines. El más conocido es el negro de humo que se añade al caucho para mejorar la resistencia y el desgaste de neumáticos. Otros como los extensores permiten que se introduzca una gran cantidad de volumen de polímero con poca resina como la sílice, arcilla y carbonato de calcio.
- Refuerzos: La resistencia y rigidez de los polímeros se mejora introduciendo fibras de vidrio, polímero o grafito. Estos presentan unas propiedades excepcionales respecto al polímero que refuerzan.

#### 2.2.1.4 MÉTODOS DE CONFORMACIÓN DE LOS POLÍMERO

Para lograr la conformación de los polímeros o plásticos es prescindible la aplicación de diferentes métodos mecánicos y físicos, estos se describen a continuación:

- Extrusión
- Moldeo por inyección
- Moldeo por soplado
- Rotomoldeo
- Termoformado
- Moldeo por compresión
- Moldeo por espuma

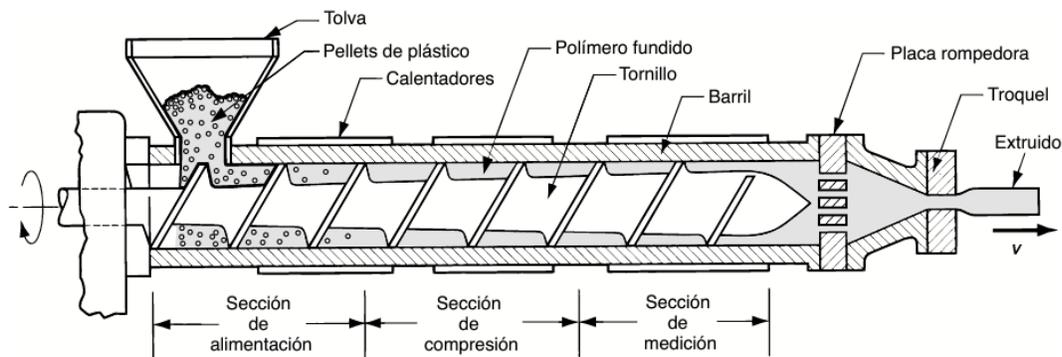
Como objeto de estudio de la presente investigación se describe el método utilizado para la manufactura de pajillas, este es el Proceso de Extrusión.

##### .2.1.4.1 EXTRUSIÓN

Según el diccionario de la Real Academia Española, el término técnico extruir se define como: “Dar forma a una masa metálica, plástica, etc, haciéndola salir por una abertura especialmente dispuesta”

Según Askeland (2008) el proceso de Extrusión consiste en: “un mecanismo de tornillo que empuja al termoplástico caliente a través de un dado abierto, que produce formas solidas, películas, tubos e incluso bolsas de plástico”. (p.498)

El proceso de extrusión por lo general el plástico se alimenta en forma solida y sale de la maquina extrusora en estado de fundición, la maquina extrusora actúa como una bomba ejerciendo presión sobre el plástico fundido por el calor, haciendo que este atraviese las boquillas del diámetro de la pajilla, luego pasa por un enfriamiento para tonarse nuevamente en estado sólido. Esto se puede observar en la figura que se muestra a continuación:



**Figura 2. Máquina Extrusora (Máquina que fabrica las pajillas)**

Fuente: Fundamentos de Manufactura moderna, p. 262

## LA MANUFACTURA

Según Groove (2007), la palabra manufactura: “se deriva de las palabras latinas manus (mano) y factus (hacer), la combinación de ambas significa hecho a mano”. (p.2)

La manufactura es el proceso de convertir la materia prima en productos. Incluye el diseño del producto, la selección de la materia prima y la secuencia de procesos a través de los cuales será manufacturado el producto. La manufactura se ha transformado en la actualidad de realizar algo a mano a un proceso automatizado, desplazando al hombre de labores que antes se utilizaban muchas horas hombre, trayendo consigo ventajas y desventajas a la humanidad.

### 2.2.1.6 TENDENCIAS GENERALES DE LA MANUFACTURA

Algunos procesos de conformado metálico se inventaron antes del año 4000 a.C. Sin embargo, no fue hasta el inicio de la Revolución Industrial concretamente, en la década de 1750 cuando comenzó a introducirse la automatización en la producción de mercancías. Las máquinas herramientas, como tornos revólver, máquinas automáticas de tornillo y equipos automáticos de botellas, se desarrollaron a finales de la década de 1890 y a comienzos de la de 1900. En la década de 1920, se desarrollaron las técnicas de producción en masa y las máquinas de transferencia.

### HISTORIA DE LA MANUFACTURA

Las máquinas tenían mecanismos automáticos fijos y se diseñaban para fabricar productos específicos. Estos desarrollos se plasmaron mejor en la industria automatización automotriz, que fue capaz de producir grandes cantidades de automóviles a bajo coste. Pero el gran avance en la automatización comenzó con el control numérico de las máquinas a comienzos de 1950. A partir de este histórico desarrollo se ha avanzado con rapidez en la mayor parte de los aspectos de la manufactura.

Los procesos asistidos por la computadora ahora se vuelven más comunes en el diario vivir de las empresas. El CAD o Diseño Asistido por Computadora logra la perfección de los productos y la producción en masa, y el CAM que es la manufactura asistida por computadora que ejecuta lo diseñado.

### 2.2.1.7 RECICLADO DEL POLÍMERO

Se continúan haciendo muchos esfuerzos globalmente en la recolección y reciclado de productos plásticos usados. Los termoplásticos se reciclan refundiéndolos y reformándolos como otros productos, que portan símbolos de reciclado en la forma de un triángulo delimitado por tres flechas en el sentido de las manecillas de reloj.

### 2.2.1.8 BIOPLÁSTICOS

El planeta tierra está en decadencia debido a la mano inmisericorde e imprudente del hombre, al grado que muy pocos se están preocupando por heredar a nuestras generaciones futuras un planeta “verde”. La preocupación se va transmitiendo y concientizando a la humanidad en forma lenta pero efectiva, al grado que cierto sector de la industria y mercado de consumo se inclina por la oferta y consumo de productos ecológicos.

La creación de nuevos plásticos que no dañen el planeta tierra con la contaminación es la preocupación esta es una ventaja competitiva que en un futuro no muy lejano los productos plásticos deberán contar, podemos ver que:

“Una de las ventajas principales de la actual producción de algunos polímeros tradicionales como el polietileno, basados en biomasa es que además de mantener las propiedades ya conocidas y características de estos no se consume petróleo ni aumentan las emisiones de CO<sub>2</sub> en el planeta” (Luengo, et al., 2003).

### 2.2.2 CONCEPTUALIZACIÓN

A continuación recogemos algunos conceptos técnicos relacionados con este estudio, que ayudaran a una mejor comprensión del tema abordado.

- Extrusor: maquinaria automática que fabrica las pajillas
- Pajillas: instrumento para ingerir bebidas, llamado también como popote
- Encuesta: Instrumento recolector de información utilizado en la investigación
- PEA: población económicamente activa, en este caso, la PEA de Tegucigalpa
- Polipropileno: materia prima para la fabricación de pajillas
- Red LAN: red Local Area network, red de informática para la comunicación con el cliente interno y externo, así como la operación del sistema ERP
- ERP: sistema informático utilizado para la administración de la empresa

## 2.3 INSTRUMENTOS

Los diversos instrumentos útiles para responder las preguntas de investigación se detallan a continuación.

### 2.3.1 ESTUDIO DE MERCADOS

“Un mercado es cualquier acuerdo que permita a compradores y vendedores obtener información y hacer negocios entre sí”. (Parkin, 2009, p. 60).

El presente estudio es un estudio fundamental y que es tomado como punto de partida para reconocer si hay una demanda del producto o servicio ofrecido, en pocas palabras identificar el nicho de mercado.

Hay diferentes tipos de mercado, entre ellos:

- Mercado de Bienes: donde uno puede encontrar productos.
- Mercado de Servicios: donde uno puede encontrar prestaciones de servicios.
- Mercado de Recursos: donde uno puede encontrar información que le pueda ser útil en su diario vivir.
- Mercado de Insumos: donde uno puede encontrar artículos que caducan en el transcurso de cierto tiempo.

Los mercados pueden ser o no físicos y sus principales actores son los compradores y vendedores. En el caso de la presente investigación el tipo de mercado en el cual se identifica es el Mercado de bienes, al ofrecer el producto de pajillas a los consumidores.

#### 2.3.1.1 DEMANDA

La Demanda en pocas palabras es la necesidad de un comprador de comprar un servicio o producto. El demandante que busca un servicio o producto ya tiene en mente cuanto más o menos está dispuesto a pagar por el mismo.

En Economía La Demanda se rige bajo la Ley de la Demanda que dice cuanto más alto el precio de un servicio o producto menor es la cantidad demandada por los mismos.

#### 2.3.1.2 PRECIO

“El Precio de un objeto es el número de dólares, pesos, euros o cualquier otra moneda que se debe ceder para obtenerlo”. (Parkin, 2009, p. 60)

#### 2.3.1.3 COMPETENCIA

Es el conjunto de empresas que compiten por la preferencia del comprador en base a un precio competitivo que les permita cubrir sus gastos y tener un margen de ganancia. Si todas las empresas tienen el mismo precio esto forzara al comprador a comprar el bien o servicio que le parezca de mejor calidad, que se haga en menos tiempo o que se entregue en el menor tiempo posible.

#### 2.3.1.4 OFERTA

“El término Oferta se refiere a la relación completa entre el precio de un bien y la cantidad ofrecida del mismo. La Oferta se ilustra mediante la curva de la oferta y el plan de oferta”. (Parkin, 2009, p. 66)

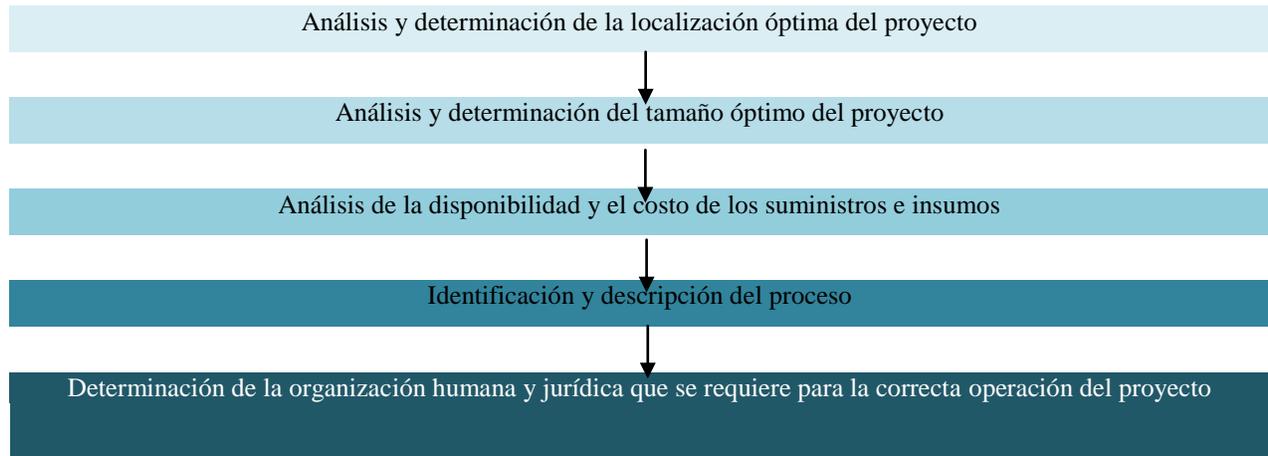
La Oferta se rige bajo la Ley de La Oferta la cual indica que cuanto más alto es el precio de un servicio o bien, mayor es la cantidad ofrecida de los mismos.

#### 2.3.2 ESTUDIO TÉCNICO

Los objetivos del análisis técnico operativo del presente proyecto son los siguientes:

- Verificar la posibilidad técnica de la fabricación del proyecto que se pretende.
- Analizar y determinar tamaño, la localización, los equipos, las instalaciones y la organización óptimos requeridos para realizar la producción. (Baca, 2010, pag 145)

**Tabla 1. Partes que conforman un estudio técnico.**



Fuente: (Baca, 2010, pag.154 )

### 2.3.2.1 CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN

La Capacidad de Producción es la medida numérica que indica la cantidad de veces que se puede producir determinado producto o prestar determinado servicio en un lapso de tiempo basado en capacidad de maquinaria, recurso humano, proceso, ambiente y materia prima.

### 2.3.2.2 MANO DE OBRA

La Mano de Obra se puede expresar como la cantidad de empleados necesarios en una empresa o negocio para llevar a cabo un trabajo.

### 2.3.2.3 COSTO

“Los contadores definen el costo como un recurso sacrificado o perdido para alcanzar un objeto específico. Un costo (tal como materiales o publicidad) se mide por lo general como la cantidad monetaria que debe pagarse para adquirir bienes y servicios”. (Horngren, 2010, p. 145)

Dentro de la contabilidad hay costos directos e indirectos:

- Costos Directos: Son todos aquellos costos que tienen una rastreabilidad al servicio o producto que se está costeando.

- Costos Indirectos: Son todos aquellos costos que se asignan al servicio o producto que se está costeando.

“Costo es un desembolso en efectivo o en especie hecho en el pasado (costos hundidos), en el presente (inversión), en el futuro (costo futuros) o en forma virtual (costo de oportunidad)”. (Baca, 2010, p. 139)

### 2.3.3 ESTUDIO LEGAL

No hay que olvidar que un proyecto, por muy rentable que sea, antes de ponerse en marcha debe incorporarse y acatar las disposiciones jurídicas vigentes. Desde la primera actividad al poner en marcha un proyecto, que es la constitución legal de la empresa, la ley dicta los tipos de sociedad permitidos, su funcionamiento, sus restricciones, dentro de las cuales la más importante es la forma y monto de participación extranjera en la empresa. Por esto, la primera decisión jurídica que se adopta es el tipo de sociedad que operará la empresa y la forma de su administración.

En segundo lugar, determinará la forma de participación extranjera en caso de que existiera. (Baca, 2010)

Dentro de lo Legal se debe consultar las leyes vigentes del estado en base a:

- Cantidad de sanitarios que debe poseer la empresa en base a la cantidad de mano de obra que tiene.
- El grado de luminosidad con que un empleado debe trabajar en su puesto de trabajo. Debe contar con la cantidad de luz correcta para desempeñar su trabajo y evitar pérdida de vista.
- El grado de ruido con que un empleado debe trabajar en su puesto de trabajo. Si la empresa es una fábrica con máquinas ruidosas debe existir un nivel de ruido máximo al cual el empleado debe estar expuesto, de ser el ruido mayor al nivel máximo la empresa debe proveer el empleado los implementos necesarios para que el empleado no pierda audición.

- La vestimenta adecuada de acuerdo al tipo de trabajo que realiza. Dentro de esto esta guantes de protección, anteojos de protección y zapatos de seguridad.
- Si el trabajo requiere de levantamiento de pesos, establecer el peso máximo permitido a levantar y proveer el equipo necesario para no sufrir daños.

#### 2.3.4 ESTUDIO AMBIENTAL

Las empresas hacen uso de los recursos naturales, emiten vapores y químicos al ambiente y vierten residuos a drenajes.

Las empresas que tiene impacto en el ambiente deben operar bajo las Leyes del Cuidado Ambiental del Estado.

#### 2.3.5 ESTUDIO ORGANIZACIONAL

Es necesario presentar un organigrama general de la empresa. De entre todos los tipos organigrama que existen, como el circular, de escalera, horizontal, vertical, etc., se debe seleccionar el organigrama lineo-funcional o simplemente funcional. La razón es que se debe presentar ante el promotor del proyecto todos los puestos que se están proponiendo dentro de la nueva empresa; por tanto no basta en presentar un organigrama que muestre todas las áreas de actividad, ni todos los niveles jerárquicos, que a juicio del investigador son los más apropiados al tamaño y tipo de empresa. Existen puestos como los de secretarias, asistentes, ayudantes, etc., que podrán ser mostrados mediante un organigrama funcional. Incluso las actividades de staff o de asesoría o servicio externo, que deben estar incluidas en el organigrama. (Baca, 2010)

La función de un estudio organizacional es determinar la cantidad de personas que debe trabajar para la empresa, los niveles jerárquicos, que puestos dependen de otros puestos y sirve de base para el estudio económico-financiero para determinar la cantidad de personas a incluir dentro de la nómina de pago.

### 2.3.6 ESTUDIO FINANCIERO

La parte del análisis económico pretende determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, cuál será el costo total de la operación de la planta (que abarque las funciones de producción, administración y ventas), así como otra sería de indicadores que servirán como base para la parte final y definitiva del proyecto, que es la evaluación económica. (Baca, 2010)

Al haber hecho el estudio técnico tenemos el cálculo de los recursos necesarios para que una empresa o negocio de bienes o servicios pueda operar.

Esa operación requiere de cálculos de costos, inversión inicial, depreciaciones, amortizaciones y capital de trabajo que al final se convierten en estados de resultados, balances generales y puntos de equilibrio que permite evaluar económicamente la situación de la empresa.

#### 2.3.6.1 RENTABILIDAD

“La rentabilidad es el resultado neto de un gran número de políticas y decisiones”. (Baca, 2010, p.191)

Para obtener la rentabilidad de una empresa o negocio es necesario primero obtener el estado de resultados de la operación y observar los flujos netos de efectivo, cuando más altos mayor rentabilidad para la empresa.

Existen varias maneras de calcular la rentabilidad de una empresa o negocio, dentro de las cuales se pueden mencionar:

- Tasa de Margen de Beneficio sobre Ventas: Esta es igual a la utilidad neta después de pagar impuestos dividido entre las ventas totales anuales. Es una manera de sacar cuantos dólares de utilidad se hace por cada dólar de venta.
- Rendimiento sobre activos totales: Esta es igual a la utilidad neta libre de impuestos entre los activos totales.

- Tasa de rendimiento sobre el valor neto de la empresa: Esta es igual al rendimiento dividido entre la inversión de los accionistas.

### 2.3.6.1 PUNTO DE EQUILIBRIO

“El punto de equilibrio es el nivel de producción en el que los ingresos por ventas son exactamente iguales a la suma de los costos fijos y variables”. (Baca, 2010, p.148)

Una empresa que genera ingresos por venta de bienes o productos también tiene costos fijos y variables, si estos son mayores a los ingresos quiere decir que la empresa no está en un nivel de producción para cubrir sus costos y por lo tanto pueda caer en pérdida en vez de Ganancia.

Para calcular el Punto de Equilibrio se consideran cuatro cosas:

1. Unidades Vendidas (Q)
2. Precio por Unidad (P)
3. Costos Fijos (CF)
4. Costos Variables (CV)

La ecuación del Punto de Equilibrio se plantea de la siguiente manera:

#### **Ecuación 1. Cálculo del punto de equilibrio**

$$Q \times P = CF + CV$$

Dónde:

Q: Unidades Vendidas

P: Precio por Unidad

CF: Costos Fijos

CV: Costos Variables

### 2.3.6.1 INVERSIÓN INICIAL

La inversión inicial son todo el conjunto de activos fijos y diferidos necesarios para poner en marcha la operación de una empresa o negocio.

Los activos fijos o tangibles son todos aquellos bienes propiedad de la empresa como: edificios, maquinaria, equipo, mobiliario, vehículos de transporte, herramientas entre otros.

Los activos diferidos o intangibles son todos aquellos bienes propiedad de la empresa como: marcas, diseños comerciales o industriales, nombres comerciales, asistencia técnica o transferencia de tecnología, gastos operativos entre otros. Se les llama intangibles porque no son especie como los fijos o tangibles.

## CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

El presente capítulo describe la aplicación de técnicas, procedimientos y metodologías aplicadas en la investigación. Este pretende mostrar en forma clara cómo se llevó a la práctica el proceso metodológico de la investigación con sus respectivas justificaciones de cada método aplicado. También pretende detallar el instrumento de recolección de información utilizado.

### 3.1 CONGUENCIA METODOLÓGICA

Esta sección ayuda corroborar que la relación entre las partes del planteamiento del problema y la metodología a utilizar. A continuación se muestra la matriz de congruencia metodológica, donde se muestra la lógica de la investigación.

**Tabla 2. Matriz de Congruencia Metodológica**

<b>CONGRUENCIA DE PLANTEAMIENTO</b>			
<b>Título</b>	<b>Objetivo General</b>	<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Preguntas de Investigación</b>
Estudio de Factibilidad de Manufactura y Comercialización de Pajillas en Tegucigalpa	Realizar un estudio de factibilidad mediante un estudio de mercado, estudio técnico, estudio legal, estudio ambiental, estudio organizacional y estudio financiero para la manufactura y comercialización de pajillas en Tegucigalpa.	Realizar un estudio de mercado para determinar la viabilidad de manufacturar y comercializar los productos pajillas en Tegucigalpa	¿Existen las condiciones de mercado adecuadas para manufacturar y comercializar los productos pajillas en Tegucigalpa?
		Identificar los requerimientos necesarios para instalar una planta manufacturera de productos pajillas mediante un estudio técnico	¿Cuáles son los requerimientos técnicos necesarios para instalar una planta manufacturera de productos pajillas?
		Realizar un estudio del marco legal que permita el establecimiento de una empresa fabricante de productos pajillas en	¿Qué aspectos legales se deben tomar en cuenta para el establecimiento de una empresa fabricante de productos pajillas en

		Tegucigalpa	Tegucigalpa?
		Realizar un estudio de las leyes ambientales que norman los procesos de manufactura de productos pajillas	¿Cuáles son los requerimientos ambientales para operar una planta manufacturera de productos pajillas?
		Construir la estructura organizacional de la empresa a través de un estudio	¿Cómo debe ser la estructura organizacional de la empresa?
		Elaborar un estudio financiero que permita conocer la factibilidad del proyecto a los inversionistas	¿Es financieramente factible el proyecto de manufactura y comercialización de productos pajillas en Tegucigalpa?

### 3.1.1 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

Con base a las variables de la investigación obtenidas, se procede a operacionalizar las mismas, encontrando su dimensión e indicador a medir para así obtener el instrumento de recolección de la información, a continuación se muestra la tabla de operacionalización de la presente investigación.

**Tabla 3. Matriz de Operacionalización de Variables**

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ITEM
Demanda	“Demanda es la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado”. (Baca Urbina, 2010, p. 15)	Número de personas consumidoras de pajillas.	Demanda Potencial Insatisfecha	Número de personas dispuestas a comprar pajillas  Frecuencia de consumo de pajillas	3, 5

<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	<b>DIMENSIÓN</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>ITEM</b>
Precio	“Precio es la cantidad monetaria a la cual los productores están dispuestos a vender y los consumidores a comprar un bien o servicio, cuando la oferta y la demanda están en equilibrio”. (Baca, 2010, p. 44)	Valor monetario de una pajilla.	Precio unitario de Venta	Valor monetario máximo que las personas dispuestas pagar por una pajilla	10, 11
Oferta	“Oferta es la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de oferentes (productores) está dispuesto a poner a disposición del mercado a un precio determinado”. (Baca, 2010, p. 41)	Número de marcas de pajillas que actualmente hay en el mercado.	Competencia	Marcas de pajillas de preferencia por los compradores  Tipo de pajillas preferidas por los compradores  Colores preferidos por los compradores	7, 8
Capacidad de Producción	“Tamaño óptimo de un proyecto es su capacidad instalada, y se expresa en unidades de producción por año. Se considera óptimo cuando opera con los menores costos totales o la máxima rentabilidad económica”. (Baca, 2010, p. 75)	El número de pajillas que se pueden producir en un intervalo de tiempo	Capacidad de Producción	Número de pajillas que se pueden producir en un día	
Mano de Obra	Fuerza de trabajo humano que contribuye a la productividad (Render, Barry, 2009, p.17)	La cantidad de personas que se necesitan para que la empresa opere.	Empleados	Número de personas que forman parte de la empresa	
Requisitos Legales	“Políticas y normas regulatorias dentro de las cuales deben operar las organizaciones” (Malhotra, 2008, p.47)	Consideraciones tanto legales que se deben cumplir antes de que una empresa entre en operación.	Requisitos Legales	Descripción de Requisitos Legales	

<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	<b>DIMENSIÓN</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>ITEM</b>
Requisitos Ambientales	“Conjunto de prácticas ambientales, generales y específicas, que debe cumplir todo Proponente, como complemento de las regulaciones ambientales vigentes en el país”(Astorga, Allan, 2009,p.21)	Consideraciones tanto legales, ambientales,	Requisitos Ambientales	Descripción de Requisitos Ambientales	
Rentabilidad	“Medida que refleja la capacidad de generación de utilidades” (Cantú, Gerardo, 2008, p.158)	Porcentaje de generación de utilidades en el periodo fiscal	Indicadores financieros	TIR, ROA, ROE	

### 3.2 ENFOQUE Y ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN

A continuación se describe el enfoque y el alcance de la investigación denominada Manufactura y comercialización de pajillas en Tegucigalpa.

#### 3.2.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

En esta investigación considera un Enfoque Cuantitativo ya que se deben recolectar datos, hacer mediciones y análisis estadísticos para establecer si es o no factible la operación de una fábrica de pajillas en Tegucigalpa.

“Los análisis cuantitativos fragmentan los datos en partes para responder al planteamiento del problema”. (Hernández Sampieri, 2008, p. 6)

#### 3.2.2 ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN

El alcance de esta investigación es un Alcance Descriptivo. Se pretende hacer una investigación con la muestra seleccionada de manera que se pueda describir las tendencias, gustos y preferencias en cuanto a la elección y uso de pajillas.

### 3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Con el objetivo de proporcionar las fuentes donde se obtuvo la información para contrastar hechos con teorías, se diseña un plan de acción a seguir. Este sirve igual, para contestar a las preguntas de investigación y cubrir los objetivos fijados.

#### 3.3.1 POBLACIÓN

Según Malhota (2008) la población es: “La suma de todos los elementos que comparten un conjunto común de características y que constituyen el universo para el propósito del problema de la investigación de mercados” (pág. 335).

La población meta para esta investigación son las personas residentes en la ciudad de Tegucigalpa M.D.C., económicamente activas en un rango de edad de 10 a 74 años, con la facultad de comprar el producto.

La población económicamente activa del área urbana de Francisco Morazán según el Instituto Nacional de Estadística (INE) con cifras al año 2013 entre las edades de 10 a 74 es de 310,033 habitantes. (Ver Anexo 1)

El 77% de la población de Francisco Morazán lo representa los habitantes de Tegucigalpa y el 41% de la población (INE) tiene salarios por arriba del salario mínimo. Por lo que la población de la presente investigación es de 97,877 habitantes, calculado de la siguiente manera:

$$310,033 \times 0.77 \times 0.41 = 97,877 \text{ habitantes}$$

#### 3.3.2 MUESTRA

Según Malhota (2008) la muestra es: “Subgrupo de elementos de la población seleccionado para participar en el estudio” (pág. 335).

La muestra para la presente investigación se determinó a partir de la población detallada anteriormente y se realizó el cálculo de la siguiente manera:

**Ecuación 2. Cálculo de muestra estadística**

$$n = \frac{N\hat{p}\hat{q}[z]^2}{\hat{p}\hat{q}[z]^2 + (N - 1)E^2}$$

- Dónde:
- n = Tamaño de la muestra
  - N= Tamaño de la Población
  - Z= Valor Estimado
  - p= Probabilidad de ocurrencia
  - q= Probabilidad de no ocurrencia
  - E= Error Muestral

Con los datos siguientes se calcula:

Z = 1.64, Con un nivel de confianza del 90%

E = 0.07 (7%)

P= 0.5

Q=0.5

N = 97,877

$$n = \frac{97,877 \times 0.5 \times 0.5 \times (1.64)^2}{0.5 \times 0.5 (1.64)^2 + (97,877 - 1) \times (0.07)^2} = n = 137$$

El tamaño de la muestra es de 137 personas a encuestar en la ciudad de Tegucigalpa.

**3.3.3 TIPO DE MUESTREO**

El tipo de muestreo es no probabilístico por conveniencia, puesto que si la muestra se obtiene mediante el método probabilístico es difícil acceder a los sujetos de estudio por

disponibilidad de las personas, lugares peligros de la ciudad, no contar con los recursos económicos y de tiempo para seleccionar la muestra de esta manera. En cambio con el muestreo no probabilístico los encuestados son seleccionados en el lugar y momento adecuados, realizando una recolección de la información de manera eficaz, rápida y con menos costos.

#### 3.3.4 UNIDAD DE ANÁLISIS

La unidad de análisis de la presente investigación es la ciudad de Tegucigalpa, capital de la República de Honduras. La población económicamente activa con edades entre 10 a 74 años

#### 3.3.5 UNIDAD DE RESPUESTA

La unidad de respuesta de la presente investigación son las personas domiciliadas en la ciudad de Tegucigalpa a ser abordadas en las plazas, parques, domicilios personales, salida de restaurantes y centros comerciales.

#### 3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS APLICADOS

El instrumento que se usara para esta investigación es el Cuestionario ya que por medio de su correcta aplicación se pueden obtener datos de las diferentes variables de investigación que nos servirán para conocer más el mercado de las pajillas en Tegucigalpa.

“Un cuestionario consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir”. (Hernández Sampieri, 2008, p.310)

#### 3.5 FUENTES DE INFORMACIÓN

A continuación se muestran las fuentes de información, tanto primarias como secundarias, a las cuales se recurrieron para realizar la presente investigación.

### 3.5.1 FUENTES PRIMARIAS

La principal fuente de información de esta investigación será el Cuestionario que se les impartirá a los usuarios finales de pajillas por medio del cual expresarán sus gustos, preferencias y opiniones de lo relacionado al uso de pajillas.

### 3.5.2 FUENTES SECUNDARIAS

- Libros físicos
- Libros electrónicos
- Sitios de Internet
- Artículos de Revistas
- Leyes hondureñas relacionadas con el Medio Ambiente

## **CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS**

### **4.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO**

Los productos a fabricar y comercializar son pajillas plásticas transparentes para bebidas con envoltura de papel, estas serán destinadas al consumo en la ciudad de Tegucigalpa. Las pajillas son utensilios que comúnmente sirven para transportar líquidos de un vaso hacia la boca de una persona. Estos tubos delgados son fabricados generalmente de plástico, cuyo uso más común es sorber bebidas.

Al ser utensilios para ingerir alimentos es necesario que estos no entren en contacto con personas que manipulan otras cosas, con la necesidad de mantener una higiene de las personas que utilizan pajillas es que se ofrece pajillas con empaque de papel.

Se utilizaron tubos alargados de paja para evitar el contacto directo de los bebedores con los vasos. Sin embargo, el sabor de la paja muchas veces se mezclaba con el de la bebida dando lugar a un sabor desagradable.

Se le atribuye a un empresario llamado Marvin Stone la invención de la pajilla, este era un fabricante de cigarrillos de Washington D.C. Stone vio una conexión entre el proceso de hacer envolturas de cigarrillos y hacer porillos artificiales, por lo que después de un año de experimentar enrollando tiras de papel alrededor de un lápiz, patentó su pajilla para beber en 1888.

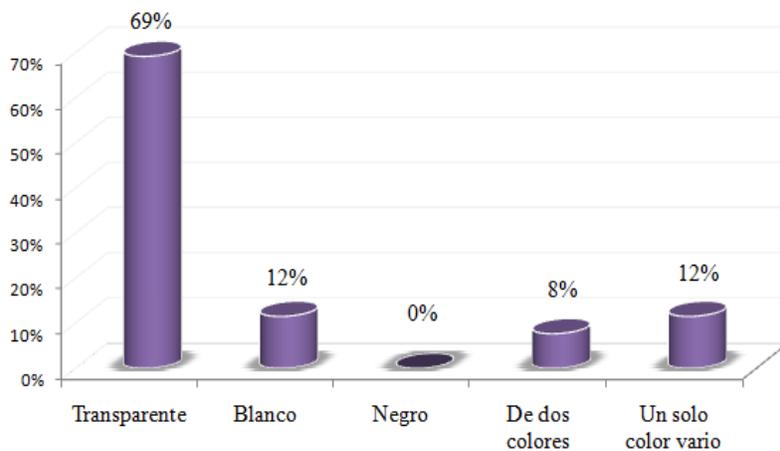
### **4.2 INSUMOS CLAVES PARA LA MANUFACTURA DE LOS PRODUCTOS**

A continuación se listan los principales componentes o materia primas para la elaboración de pajilla son:

- Papel BOOP para envoltura
- Polipropileno
- Bolsas plásticas para empaque
- Cajas de cartón

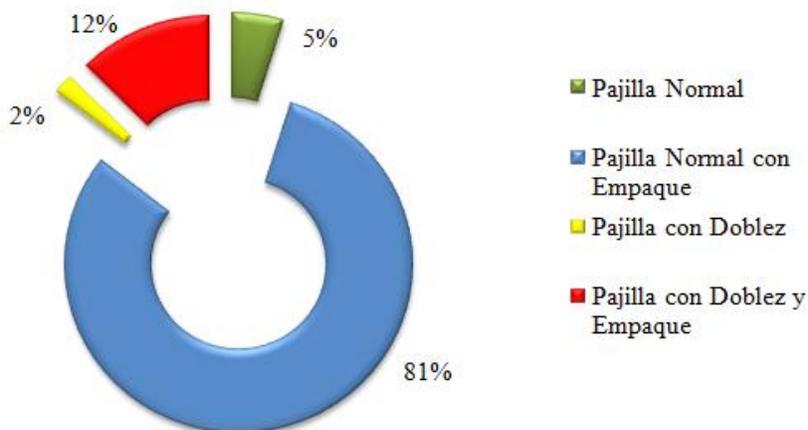
### 4.3 PLANES DE EXPANSIÓN Y DIVERSIFICACIÓN DEL NEGOCIO

De acuerdo a la aceptación de las pajillas en el mercado se diversificará el producto de acuerdo a las necesidades y demandas de los consumidores. A corto plazo se puede implementar la fabricación de pajillas de diferentes tamaños y la fabricación de pajillas flexibles (con doblez) y de diversos colores. El gráfico 1 muestra los colores a los cuales se pueden comercializar el producto, en segundo lugar las personas prefieren de color blanco o de cualquier otro color pero siempre de un solo color.



**Gráfico 1. Color de pajilla preferida por las personas**

A corto plazo se realizará la producción de pajillas con doblez, puesto que son las que en segundo lugar de preferencia, como se observa en la siguiente imagen:



**Gráfico 2. Tipo de pajilla preferida por las personas**

Así mismo se prevé incursionar en los siguientes productos:

- Sujetadores de dulces (palitos de bombom o paleta)
- Removedores de café
- Sujetadores de globos

En la figura a continuación se muestran los productos que se manufacturados por la empresa a largo plazo para diversificar la línea producción:



**Figura 3. Muestra de productos diversificar (de derecha a izquierda, sujetadores de paleta, removedores de café y sujetadores de globos)**

#### 4.4 DEFINICIÓN DEL MODELO DE NEGOCIOS

Esta empresa tiene como objetivo lograr acaparar el mercado de las pajillas en más de un 50%. La empresa está comenzando y por ser nueva y tener poca participación del mercado necesita un modelo de negocios que le permita crecer y desarrollarse dentro del mercado de pajillas.

El modelo de negocios que adoptara la empresa para su operación será el Modelo de Negocios Canvas creado por Alexander Osterwalder.

Dicho modelo tiene nueve bloques fundamentales que se relacionarán entre sí para crear valor y diferenciarse de los competidores ante los clientes.

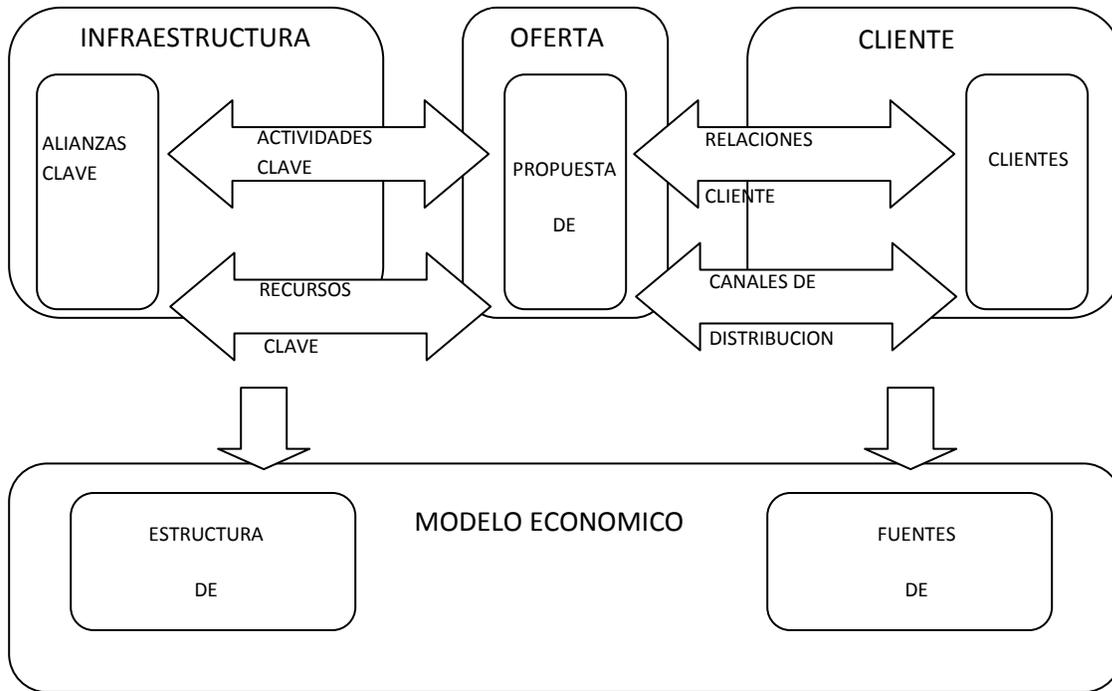
Los nueve bloques de la empresa se describen de la siguiente manera:

En la figura que se muestra a continuación se describe el Modelo de Negocios de esta empresa:



**Figura 4. Descripción de los Nueve Bloques de la empresa según El Modelo de Negocios Canvas. (Osterwalder y Pigneur, 2010, p. 16 - 17)**

La relación de los nueve bloques se realiza bajo las cuatro bases del Modelo de Negocios Canvas como se muestra a continuación:



**Figura 5. Modelo de Negocios Canvas**(Osterwalder y Pigneur, 2010)

#### 4.5 ANÁLISIS DE LAS CINCO FUERZAS DE PORTER

##### **Poder de negociación de los proveedores**

Para esta empresa es vital optar por una gama de proveedores de materia prima dentro de Honduras, que produzcan la materia prima o que la importen de afuera del país y que puedan ofrecer los precios más bajos del mercado hondureño, para optar a precios competitivos dentro del mercado de la empresa.

Otro proveedor importante será el fabricante y distribuidor de máquinas para hacer pajillas. En el mercado internacional hay varias empresas de diferente nacionalidad que se dedican a la fabricación y comercialización de máquinas para hacer pajillas. Es clave para esta empresa optar por máquinas a un precio accesible de buena calidad. Su fabricante debe ofrecer servicio de

mantenimiento especializado, entrenamiento de su funcionamiento y disponibilidad de repuestos claves que no sean fáciles de encontrar en el mercado local e internacional.

Las máquinas requieren de repuestos a disponibilidad inmediata para evitar paros en producción largos. Es clave para esta empresa tener proveedores de repuestos locales e internacionales para las máquinas fabricantes de pajillas que puedan ofrecer disponibilidad de repuestos de buena calidad, tiempos cortos de entrega, términos de crédito atractivos y precios accesibles.

### **Nuevos Competidores**

Esta empresa posee competidores locales e internacionales dentro del mercado de Honduras, que están dispuestos a ofrecer productos de la más alta calidad, a precios competitivos y disponibilidad inmediata.

Para hacerles frente a estos competidores dentro del mercado de pajillas, esta empresa deberá optar por estrategias y métodos especializados, que aporten valor agregado a su producto y que permitan mantenerse dentro del mercado siendo un negocio rentable.

### **Poder de negociación de los Clientes**

Para acceder a los clientes finales será necesario establecer una relación comercial con los supermercados y restaurantes de Tegucigalpa con una estrategia de venta que le permita a la empresa estrechar relaciones sólidas con estos intermediarios que serán los que le entregarán el producto a los clientes finales.

### **Amenaza de Productos Sustitutos**

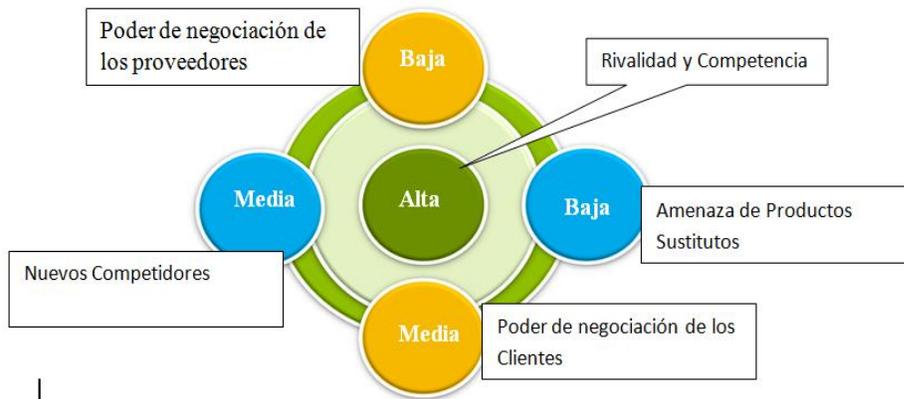
En este momento no hay productos sustitutos para las pajillas a la hora de ingerir líquidos.

### **Rivalidad y Competencia del Mercado**

La manera en que la empresa trate e interactúe con las cuatro fuerzas anteriores le dará su puesto en el mercado donde tendrá que ser rival de otras empresas y competirán para absorber mayor parte del mercado.

**Tabla 4. Puntuación de las cinco fuerzas**

Fuerza	Puntuación (1 pocos, 10 muchos)
Poder de negociación de los proveedores	Baja (5)
Nuevos Competidores	Media (5)
Poder de negociación de los Clientes	Media (6)
Amenaza de Productos Sustitutos	Baja (2)
Rivalidad y Competencia del Mercado	Alta (8)
Se concluye que el mercado es competitivo	



**Figura 6. Diagrama de análisis de las Cinco Fuerzas de Porter**

Fuente: Bravo (2007) p.141. La Ventaja Competitiva

#### 4.6 PROPIEDAD INTELECTUAL

Según la organización Mundial de la Propiedad Intelectual, la propiedad intelectual se relaciona con las creaciones de la mente: invenciones, obras literarias y artísticas, así como símbolos, nombres e imágenes utilizados en el comercio.

Las pajillas son productos que no poseen propiedad intelectual y se consideran de consumo popular, por lo que no se requiere registro de patentes.

## 4.7 FACTORES CRÍTICOS DE RIESGO

Según el consejo Monetario Centroamericano (2015) menciona los factores de riesgo país de Honduras:

- Limitado mercado local de capitales
- Altos déficits fiscales que aumentan la deuda neta del gobierno general y su carga
- Aumento de los pasivos externos
- Rigideces en el régimen cambiario que restringen la política monetaria
- Altos índices de delincuencia
- El aumento de los saldos de deuda
- Bajo ingreso per cápita en una economía pequeña

Los riesgos detallados anteriormente no proyectan un excelente panorama para la inversión para aquellos que tienen aversión al riesgo, pero que podría ser una oportunidad de incursión en el mercado para los inversionistas que tiene apetito de riesgo, expectante de buenos rendimientos ante una economía de país que está en vías de desarrollo.

## 4.8 ESTUDIO DE MERCADO

El presente estudio tiene como finalidad mostrar las características del mercado al cual se incursionará. La fuente principal de información para el desarrollo de este análisis es la base de datos recogidos a través del instrumento de recolección de datos.

Se pretende analizar la preferencia de los consumidores para lograr identificar un nicho de mercado al cual se pueda llegar con el producto de las pajillas.

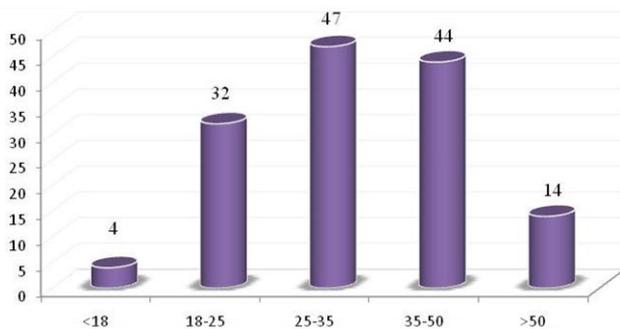
### 4.8.1 ANÁLISIS DEL CONSUMIDOR

Se encuestaron 141 personas residentes en la ciudad de Tegucigalpa, Honduras, el 48% de los encuestados son del género femenino y el 52% de los encuestados fueron de género masculino, como se muestra en el gráfico 3.



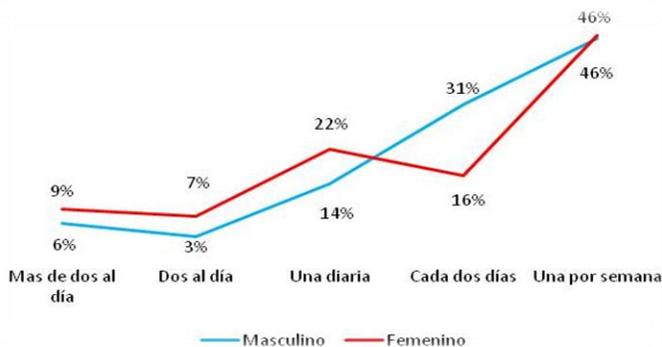
**Gráfico 3. Cantidad por Género de las personas encuestadas**

Se entrevistó a personas de diferentes edades que sean del segmento de mercado meta al cual se desea analizar, el 3% de las personas son con edad menor a 18 años, entre 18 años y 25 se consultó el 23%, entre 25 y 35 años fueron el 33%, entre 35 y 50 años fueron el 31% y mayores a 50 años fueron el 10%. En el gráfico 4 que a continuación se muestra se puede observar el número de personas entrevistadas por cada rango de edades.



**Gráfico 4. Rango de edades de las personas encuestadas**

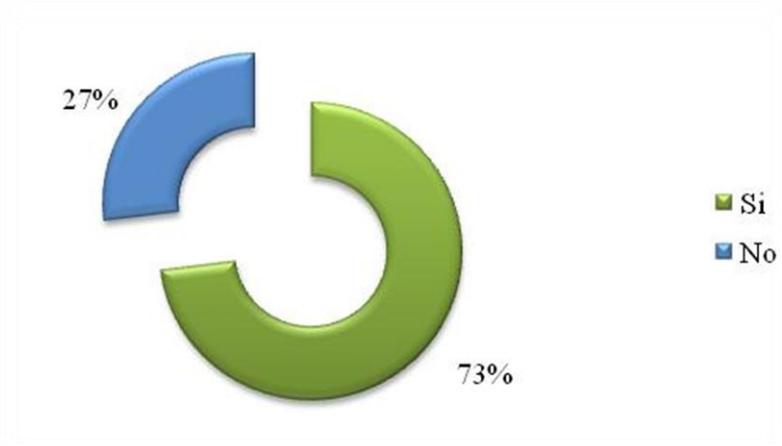
En el gráfico 5, muestra la frecuencia de utilización de pajillas por género, levemente las mujeres consumen o utilizan más pajillas que los hombres.



**Gráfico 5. Frecuencia de utilización de pajillas por Género**

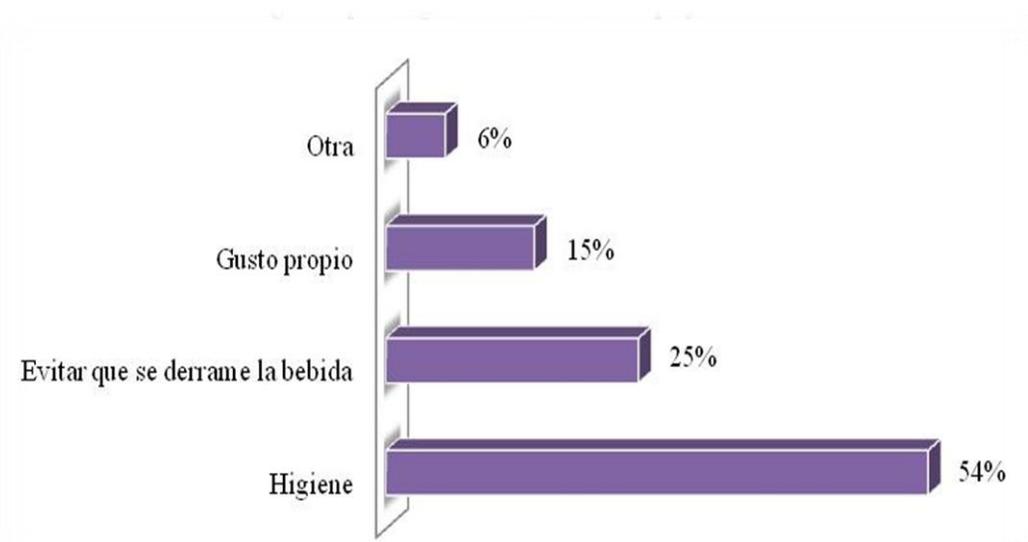
#### 4.8.2 ESTIMACIÓN DE TENDENCIAS DE MERCADO

Para estimar la demanda de pajillas en Tegucigalpa, se encuestaron 141 personas residentes de esta ciudad y obtuvo un resultado que el 73% de los encuestados consumen sus bebidas con pajilla, como se observa en el siguiente gráfico.



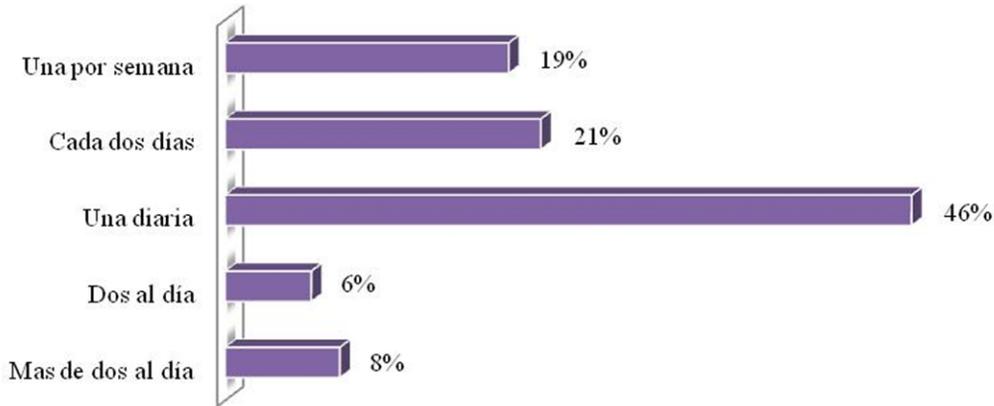
**Gráfico 6. Porcentaje de personas que utilizan pajillas para ingerir bebida**

El consumo de líquidos por las personas en latas o envases que están expuestos a diversos microorganismos que afectan la salud de estas, el 54% de los entrevistados mencionaron que utilizan las pajillas para el consumo de sus bebidas como la primera causa, en segundo lugar con un 25% dijeron que utilizaban pajillas para evitar que se derrame la bebida



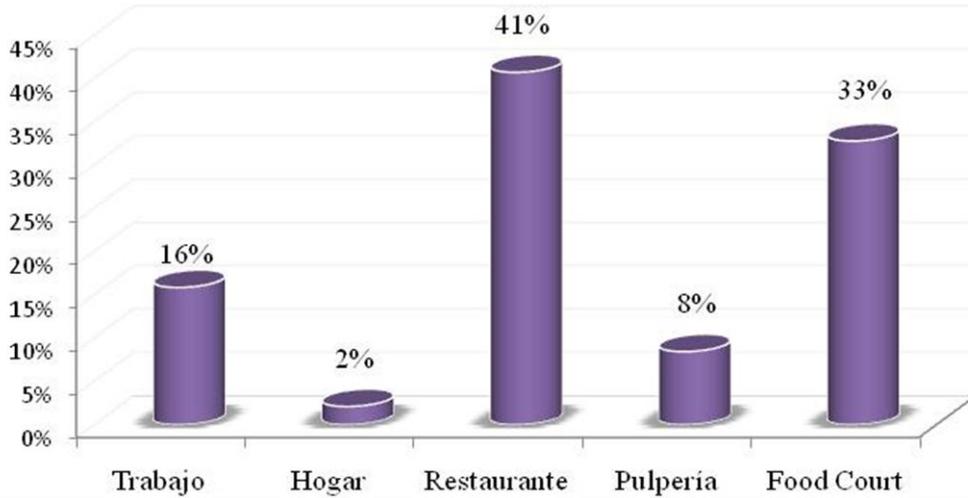
**Gráfico 7. Causas más frecuentes por las cuales las personas utilizan pajillas**

En el gráfico 8 se observa la frecuencia de utilización de las pajillas para determinar la demanda. La mayor frecuencia es diaria con 46%, en segundo lugar las personas utilizan las pajillas cada dos días, el 19% utiliza una pajilla a la semana, el 8% de las personas utilizan más de dos pajillas al día y el 6% dos al día.



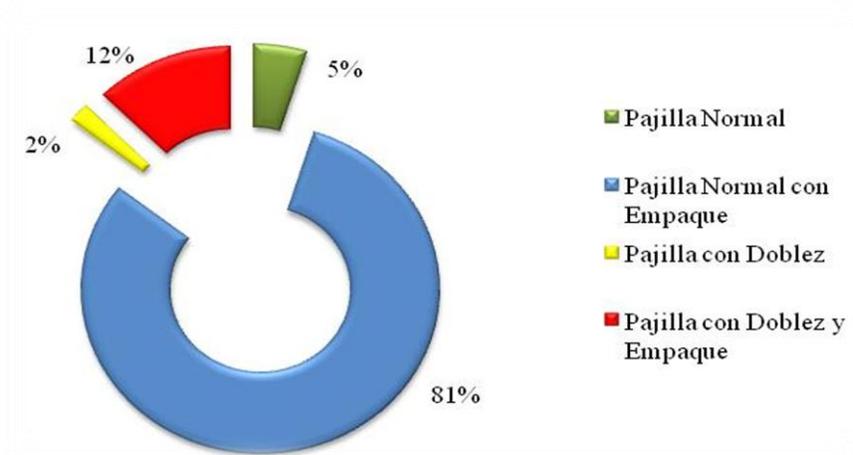
**Gráfico 8. Frecuencia que utilizan pajillas las personas**

El lugar donde se consume mayormente las pajillas es en los restaurantes 41%, el Food Court 33%, las personas utilizan pajillas en el trabajo el 16%, en la pulpería el 8% y en el hogar el 2%.



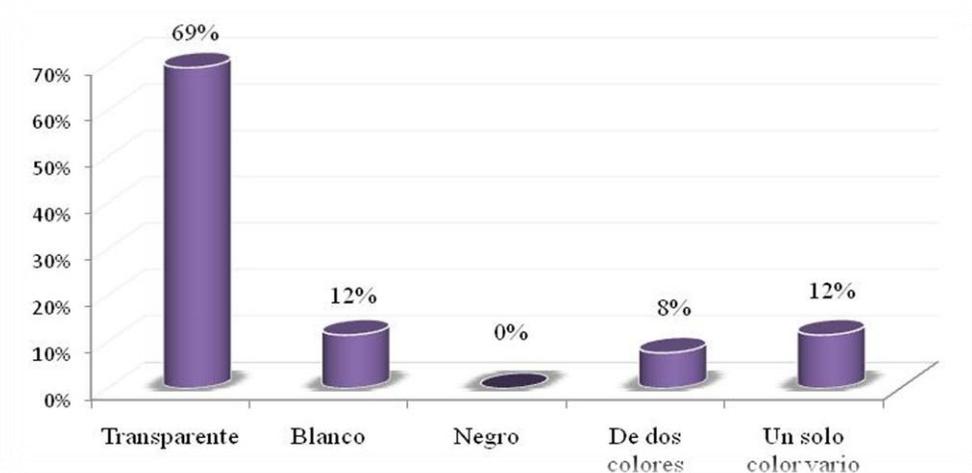
**Gráfico 9. Lugares donde más utilizan pajillas**

El 81% de las personas prefieren pajillas normales, o sea sin doblez y con empaque de papel, es el producto de mayor demanda.



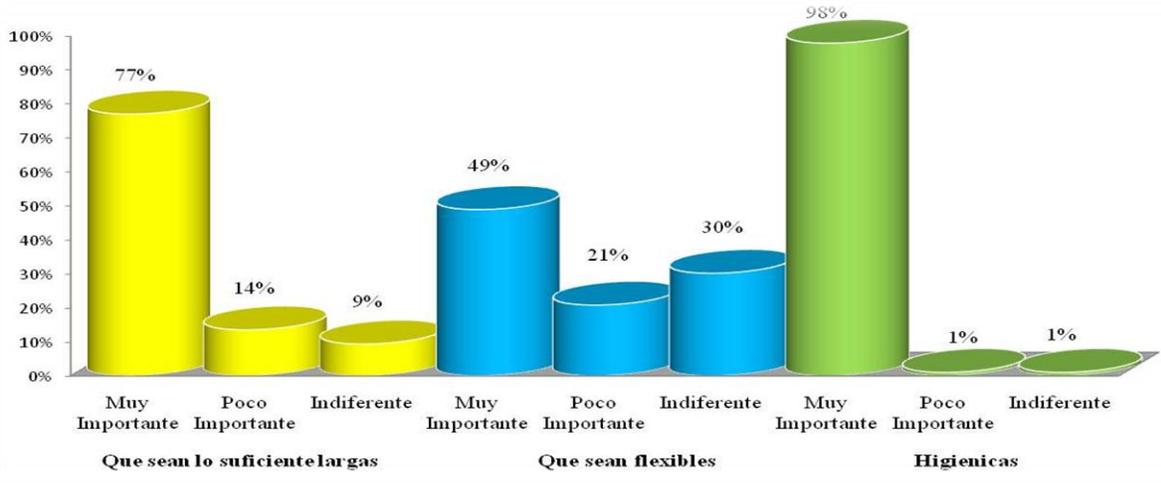
**Gráfico 10. Tipo de pajilla preferida**

El 69% de las personas prefieren pajillas sin color, o sea transparentes, en segundo lugar, el 12% prefiere de un solo color y blancas.

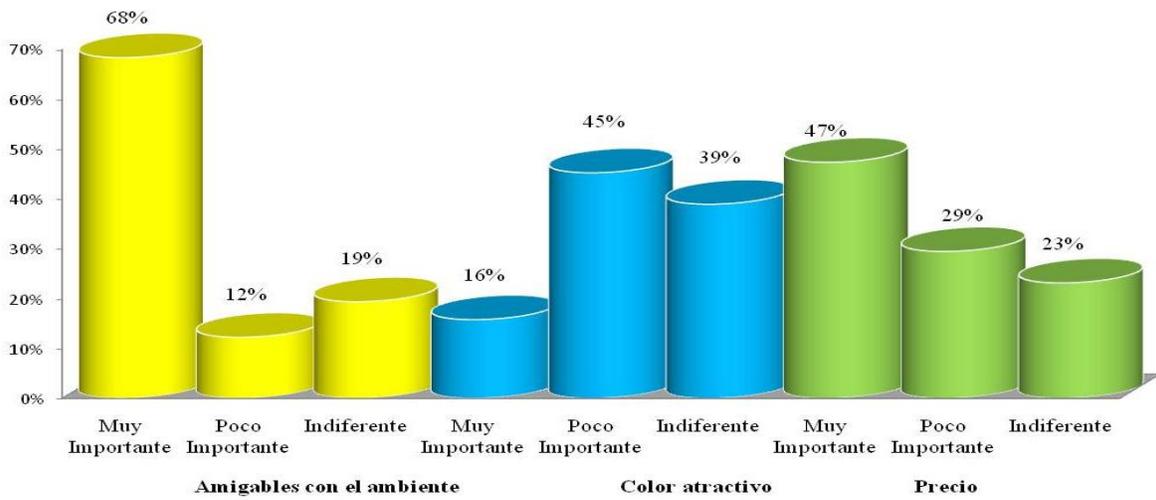


**Gráfico 11. Color de pajilla preferida**

En los gráficos 12 y 13 se observa el resultado de cuál es el nivel de importancia que las personas le dan a ciertas características de las pajillas. La mayor importancia se la dieron a la higiene de las pajillas, esto es el 98% de las personas, otras características de mucha importancia para las personas es que sean lo suficientemente largas (77%) y que sean amigables con el ambiente (68%).

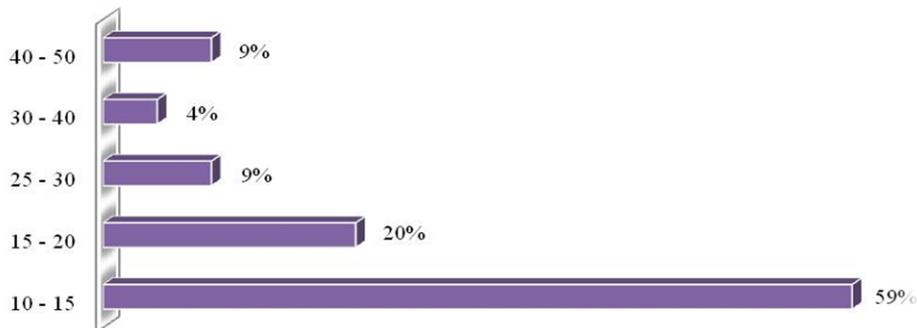


**Gráfico 12. Nivel de importancia de las características de las pajillas 1**



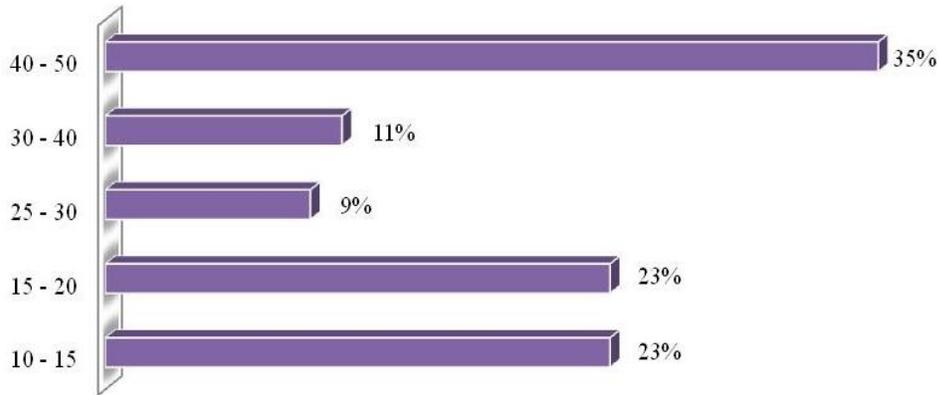
**Gráfico 13. Nivel de importancia de las características de las pajillas 2**

El precio que fijaron a las pajillas sin empaque, el 59% de las personas entrevistadas, está en un rango el 10 y 15 centavos.



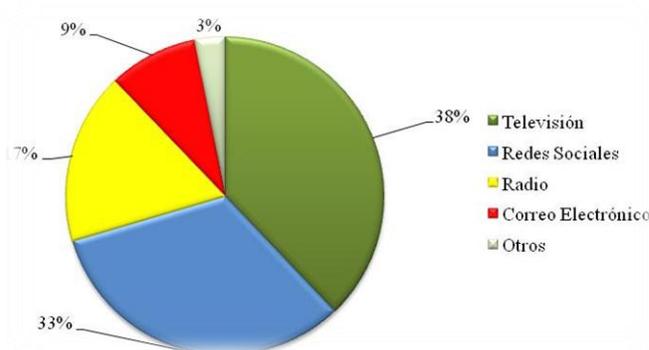
**Gráfico 14. Rango de precios que están dispuestas a pagar las personas por pajillas sin empaque**

El precio que fijaron a las pajillas con empaque, el 35% de las personas entrevistadas, está en un rango el 40 y 50 centavos.

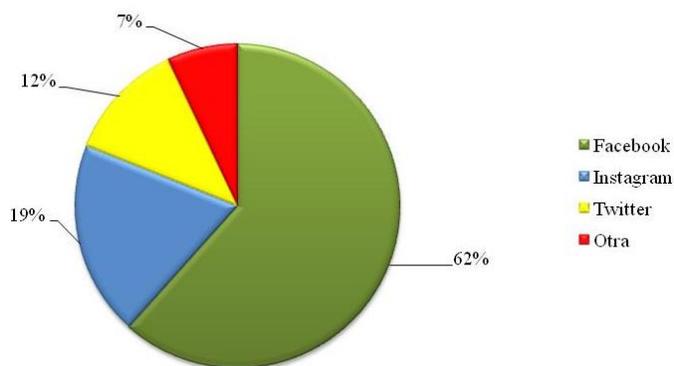


**Gráfico 15. Rango de precios que están dispuestas a pagar las personas por pajillas con empaque**

Como se muestra en los gráficos 16 y 17, el medio de comunicación más seguido es la televisión con el 38% y el 33% las redes sociales. La red social más visitada por las personas es Facebook, el 62%.



**Gráfico 16. Medio de comunicación que da más seguimiento las personas**



**Gráfico 17. Red social que las personas da más seguimiento**

#### 4.8.3 ESTRATEGIA DE MERCADO Y VENTAS

Esta es una empresa que está empezando sus operaciones con un porcentaje pequeño del mercado de pajillas.

Para introducirse en el mercado debe empezar por visitar a potenciales clientes (supermercados y restaurantes que revendan y compren pajillas) exponer precios, tiempos de entregas, términos de pago, calidad, valores y cultura de la empresa que interesen a los mismos.

Deben pactar contratos iniciales de compra – venta para ir generando una cartera de clientes que les permita iniciar con el negocio e ir desarrollando Estrategias de Mercado y Ventas que les permita ser más rentables con el paso del tiempo.

Según Kotler y Armstrong (2001), “La estrategia de marketing es la lógica de marketing con que la empresa espera alcanzar sus metas de marketing, y consiste en estrategias específicas para mercados meta, posicionamiento, la mezcla de marketing y los niveles de gastos en marketing” (p. 52).

La estrategia de marketing depende de la relación entre las cuatro funciones de de la dirección de marketing: análisis, planeación, implementación y control.

La empresa debe analizar sus mercados y su entorno de marketing para encontrar oportunidades atractivas y evitar amenazas externas; debe estudiar los puntos fuertes y débiles de la empresa, así como sus acciones de marketing actuales y potenciales, para determinar qué oportunidades puede aprovechar mejor. El análisis de marketing proporciona información a las otras tres funciones de administración de marketing. (Kotler y Armstrong, 2001, p. 52)

“La planeación de marketing implica decidir qué estrategias de marketing ayudarán a la empresa a alcanzar sus objetivos estratégicos generales. Se requiere un plan de marketing detallado para cada ramo, producto o marca” (Kotler y Armstrong, 2001, p. 52).

“La implementación de marketing es el proceso que convierte los planes de marketing en acciones para alcanzar los objetivos estratégicos de marketing”. (Kotler y Armstrong, 2001, p. 53).

“El control de marketing implica evaluar los resultados de las estrategias y planes de marketing y tomar medidas correctivas para asegurar que se alcancen los objetivos”. (Kotler y Armstrong, 2001, p. 55).

La empresa con una estrategia de mercado, cartera de clientes y tiempo dentro del mercado de las pajillas, ahora puede adoptar una estrategia de ventas que le permitan lograr todas sus metas y ser más rentable.

Alcaide (2012) afirma: La estrategia de ventas podría definirse de la siguiente manera: Selección, definición y aceptación de un curso de acción futuro que permita, con miras al logro de los objetivos y metas de venta establecidos con anterioridad, guiar y controlar el uso óptimo de los recursos disponibles. (p. 1)

Según Alcaide (2012), la base del éxito de la estrategia de ventas es el concepto de Valor de Vida de los Clientes: El valor real que representa cada cliente para la empresa determinado en función de la productividad y rentabilidad, calculadas a su valor actual, de los ingresos que generará al cliente durante el período en que se mantenga adquiriendo los productos o servicios de la empresa. (p. 2)

El cálculo del VVC lo establece Alcaide de la siguiente manera:

### **Ecuación 3. Cálculo del Valor de Vida de los Clientes (VVC) (Alcaide, 2012, p. 2)**

Ventas Generadas por cada Cliente – Costos de Captación Inicial de cada Cliente – Costos de Servir al Cliente = Rentabilidad individual del Cliente X Duración en años de la relación;  
Calculada en Función de Valor Presente Neto.

Una vez sacando el Valor de Vida de los Clientes la empresa puede llegar a hacer una segmentación de sus clientes en base a la rentabilidad que le aportan a la empresa.

**Tabla 5. Segmentación de Clientes de Acuerdo a su Rentabilidad**

<b>Segmentación</b>	<b>Rentabilidad</b>
Categoría A	Alta rentabilidad actual y potencial
Categoría B	Media rentabilidad actual, alta rentabilidad potencial
Categoría C	Nula rentabilidad actual
Categoría D	Generadores de pérdida

(Alcaide, 2012, p. 5)

Después de categorizar a los clientes se puede establecer la Estrategia de Ventas de la siguiente manera:

**Tabla 6. Estrategias en Función de la Rentabilidad de los Segmento de Clientes**

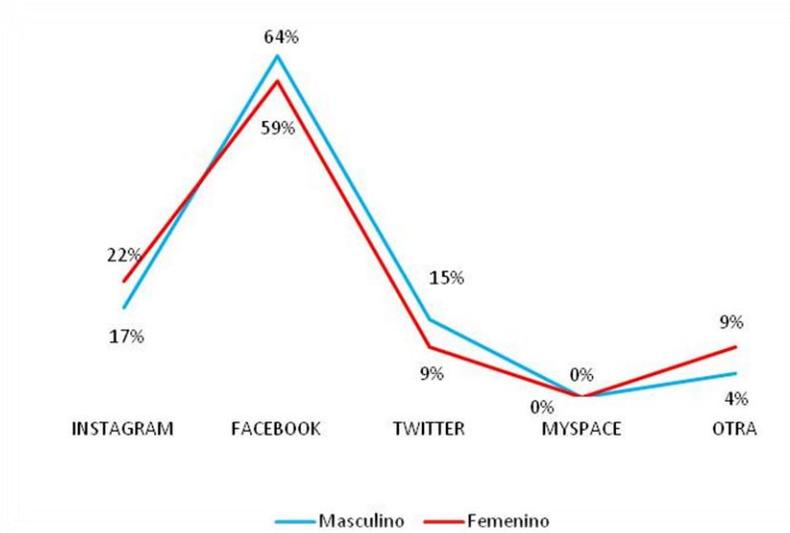
<b>Categoría de Cliente</b>	<b>Acción Estratégica</b>	<b>Enfoque de la Relación</b>	<b>Servicios</b>	<b>Negocios</b>	<b>Marketing</b>
A	Retener	Alto contenido de valor añadido a la relación.	Al más alto nivel, fuertemente personalizados.	Gestión estratégica de las cuentas.	Marketing de lealtad: fuertes inversiones en acciones dirigidas a la fidelización.
B	Consolidar y Desarrollar	Medio contenido de valor añadido.	Servicios personalizados.	Gestión proactiva de ventas.	Venta cruzada y/o venta incremental.
C	Desarrollar	Bajo contenido de valor añadido.	Servicios regulares.	Gestión masiva.	Venta incremental.
D	Conservar o Eliminar	Muy bajo contenido de valor.	Servicios limitados.	Gestión masiva.	No realizar inversiones de marketing.

(Alcaide, 2012, p. 6)

De acuerdo a Alcaide entre más rentable sea el cliente la empresa debe actuar a Retener al cliente, debe ser una relación cliente – proveedor de alto valor añadido, Alto nivel de Servicio, La Cuenta del cliente se debe llevar a ofrecerle los mejores precios al crédito más alto permisible y el Mercadeo y Ventas debe ser tal que conlleve a la fidelidad del cliente hacia la empresa.

Una estrategia de promoción es utilizar los medios de comunicación que más la gente accede, las redes sociales, como Facebook y Twitter para promocionar las pajillas.

En el gráfico a continuación se muestra que tanto mujeres como hombre le dan por igual grado de utilización o seguimiento a las redes sociales.



**Gráfico 18. Red social que más se utiliza por género**

#### 4.9 ESTUDIO DE PRODUCCIÓN Y OPERACIONES

El presente estudio muestra los aspectos técnicos de la producción y comercialización de pajillas en Tegucigalpa. Se detallan aspectos como el diseño del producto, especificaciones del local, así como las especificaciones del producto y proceso de producción.

##### 4.9.1 DISEÑO DEL PRODUCTO

El producto a producir son pajillas plásticas para ingerir bebidas, las implicaciones técnicas del producto se describen a continuación.

##### 4.9.1.1 UBICACIÓN DEL NEGOCIO

Este negocio se establecerá en una zona de complejo de edificios que contenga la estructura y servicios adecuados para establecer una planta de producción de pajillas.

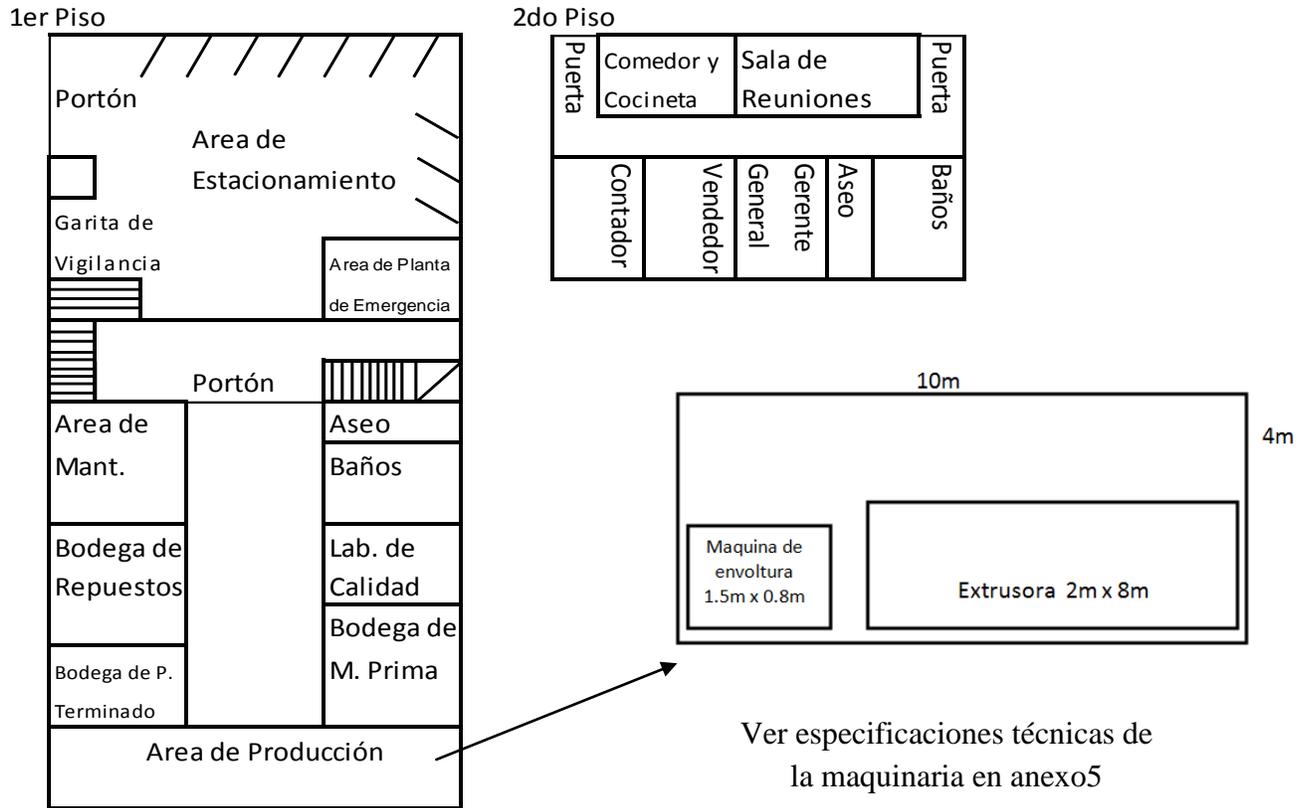
Se ha decidido que la zona sea el Complejo de Bodegas de Caprisa, administrada por La Inmobiliaria San Fernando S.A. de C.V. que ofrece la infraestructura adecuada para la entrada y salida de camiones con capacidad de carga de 10 TM, seguridad las 24 horas. En cada edificio hay una garita para guardia, portón adecuado para entrada y salida de camiones de 10 TM, andén de carga y descarga, baños en ambos niveles del edificio, contador de luz propio, caja de fusibles, agua de pozo, cubículos de oficina, cocineta, estacionamiento para vehículos y camión.

#### 4.9.1.2 ESPECIFICACIONES DEL LOCAL

Capacidad de Espacio:

- Área de Producción: 40 m<sup>2</sup>
  - Área de la Máquina Extrusora: 16 m<sup>2</sup>
  - Área de la Máquina de Envoltura: 1.95 m<sup>2</sup>
- Total: 40 m<sup>2</sup> (Incluye pasillos de circulación)
- Área de Bodegas: 22.5 m<sup>2</sup>
  - Área de Bodega de Repuestos: 9 m<sup>2</sup>
  - Área de Bodega de Materia Prima: 9 m<sup>2</sup>
  - Área de Bodega de Producto Terminado: 4.5 m<sup>2</sup>
- Total: 22.5 m<sup>2</sup>
- Área de Oficinas: 31 m<sup>2</sup>
- Área de Mantenimiento: 9 m<sup>2</sup>
- Área de Laboratorio de Calidad: 9 m<sup>2</sup>
- Área de Estacionamiento: 54 m<sup>2</sup>
- Área Planta de Emergencia: 6 m<sup>2</sup>
- Sala de Reuniones: 8 m<sup>2</sup>
- Comedor y Cocineta: 6 m<sup>2</sup>
- Áreas de Aseo: 6 m<sup>2</sup>
- Áreas de Baños: 12 m<sup>2</sup>

En la siguiente figura se puede observar la distribución de la planta de producción.



**Figura 7. Diseño de distribución de planta**

#### 4.9.1.3 NOMBRE DEL NEGOCIO

El negocio tendrá el nombre de Plásticos POP S.A. de C.V.

#### 4.9.1.4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PRODUCTO

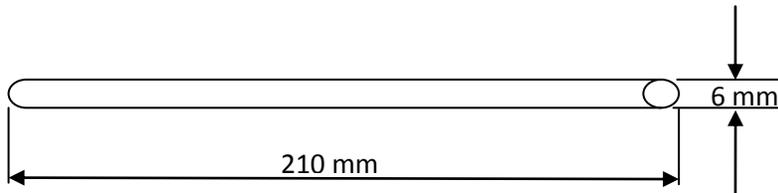
El producto a producir es pajillas transparentes con envoltura de papel, esto último para garantizar la higiene hasta su uso por el consumidor final. La figura 8 muestra la envoltura de papel de las pajillas.



**Figura 8. Envoltura de papel para las pajillas**

Las pajillas a producir tienen las siguientes especificaciones técnicas:

Diámetro: 6 mm  
Dimensión: 210 mm  
Espesor: 0.26 mm



**Figura 9. Dimensiones de la pajilla**

Deberán cumplir con la Norma ISO 18188:2016, la cual establece el método para prueba de la calidad de las pajillas con diámetro interno entre 3 y 12 mm.

El Polipropileno, que utilizaremos como materia prima, tiene una densidad de 0.90 gramos por centímetro cúbico.

Tomando en cuenta las dimensiones de la pajilla y la densidad de la materia prima, el peso por pajilla es igual al Volumen de la Pajilla multiplicada por la Densidad de la Pajilla.

Cálculo del Peso de la Pajilla = 0.8861 g.

Densidad de la Pajilla: 0.90 g/c3 → 900 kg/m3

Dimensiones de la Pajilla:

Largo: 210 mm → 0.21 m

Diámetro externo de la Pajilla: 6 mm → 0.006 m

Espesor de la Pajilla: 0.26 mm → 0.00026 m

Volumen de la Pajilla: 9.84564E-07 m3

Peso de la Pajilla: 0.000886107 kg de Polipropileno

Cada pajilla y según sus dimensiones se hará con 0.0008861 kg de Polipropileno.

#### 4.9.1.5 IMAGEN DEL PRODUCTO

Las presentaciones de los diferentes empaques se detallan en la figura que se muestra a continuación.



**Figura 10. Presentación de empaques**

Se manejarán empaques que contienen las siguientes unidades:

- Paquete de Cincuenta (50) unidades
- Paquete de Cien (100) unidades
- Paquete de Quinientas (500) unidades

#### 4.9.2 INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN

La producción se llevara a cabo dentro de las instalaciones del negocio en un área delimitada para la máquina productora de pajillas con suficiente espacio para colocar la materia prima que se utilizara durante el día y también el suficiente espacio para ir colocando y acomodando las pajillas que van saliendo de la máquina.

##### 4.9.2.1 SEGURIDAD OCUPACIONAL

Dentro de la planta de Producción se tomarán las siguientes medidas de seguridad:

- Para las personas que dentro de sus labores se deben acercar a la máquina es obligatorio:
  - ✓ Usar zapatos de seguridad con cubo de acero.
  - ✓ Usar lentes de seguridad.
  - ✓ Usar tapones auditivos.
- Dentro la planta de Producción habrá un botiquín de primeros auxilios así como medicinas básicas para el dolor corporal, signos de gripe, dolor de garganta, indigestión y calentura. También un medidor de presión arterial.
- Habrán extintores de incendio recargados tanto en la planta de Producción, Bodegas y Oficinas del negocio para que se puedan usar en caso de incendio y prevenir algo mayor.
- En cada Oficina, Bodegas y Planta de Producción habrá señalización para delimitar el equipo y zonas en los que solamente personal autorizado podrá acceder, así como señalización para evacuar las instalaciones del negocio en caso una emergencia.
- En cada Oficina, Bodegas y Planta de Producción habrán detectores de humo.
- Dentro del negocio habrán empleados que formarán parte de un equipo de brigadistas que brindarán primeros auxilios en caso se necesitaran.

#### 4.9.2.2 SEGURIDAD AMBIENTAL

Como toda empresa responsable con su medio ambiente deberá tener controles para no impactar al medio ambiente, dentro de su alcance.

El negocio tendrá instalaciones físicas para su operación y por ende debe contar con suministro de Agua y por ende una vez en uso, debe controlar la calidad del agua en su sistema así como el grado de contaminación del agua que se desecha durante la producción.

Según el Decreto No. 181-2009 Ley General de Aguas (p. 4), se debe velar por la correcta utilización del agua en fábricas o empresas que elaboren productos mediante el uso del agua.

En el proceso de extrusión se necesita del agua para enfriar las pajillas calientes que se acaban de formar en el cabezal de la máquina extrusora, por lo cual la misma se va contaminando de materias orgánicas cuando entra en contacto con el plástico caliente. El agua una vez contaminada se acumula en una pila donde espera ser limpiada una vez a la semana

Para limpiar el agua antes de drenarla fuera de la empresa se hace bajo depuración biológicas en las que bacteria anaeróbicas junto con el oxígeno depuran el agua.

Como son químicos con los que la empresa opera deberá y estos pasan por un proceso de transformación físico que libera gases al aire será necesario el control de las emanaciones a la atmósfera.

Según el Reglamento para el Control de Emisiones Generadas por Fuentes Fijas (p. 6), las empresas industriales, cuyos procesos impliquen emisiones al aire, deben medir y monitorear sus emisiones al aire mediante el método 1 y 2 del Código de Regulaciones Federales, Parte 40, sub Parte 60, de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA).

En el proceso de extrusión se dan emisiones de dióxido de azufre las cuales deben ser medidas y de acuerdo a la sección de Protección de Medio Ambiente de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA). Al sacar una muestra de gas de donde se realiza el proceso de extrusión y hay emisiones de gas al aire, si la medida da 3.4 mg / m<sup>3</sup> de dióxido de azufre es un caso de monitoreo y control mensual para que las emisiones de sean mayores a este valor y se pueda controlar.

Como método de control, se colocara un filtro de aire sobre la máquina extrusora, justo donde se realiza las emisiones al aire. Por medio de este filtro los gases de dióxido de azufre si filtrarán evitando que estos gases suban a la atmósfera. Este filtro se cambiara 1 vez al mes para asegurarnos que cumpla su función.

#### 4.9.2.3 CAPACIDAD INSTALADA

**Horario de Trabajo.** El negocio tendrá un horario de atención al público de 8:00 am a 5:00 pm.

**Días Laborables.** Los días laborales tomando en cuenta la demanda diaria de pajillas será de lunes a viernes.

**Horas Semanales.** Se trabajarán 45 horas semanales y de acuerdo a este número se realizara el pago de salarios y horas extras de trabajo en caso de ser necesario.

**Personal Contratado.** A continuación el detalle del personal contratado para el empresa productora y comercializadora de pajillas:

1. Gerente General: Laborara de 8:00 am a 5:00 pm. Se encarga de la administración del negocio y de la Planta de Producción. También será el que negocie precios con los intermediarios (supermercados y restaurantes) para colocar las pajillas al alcance de los clientes finales. También es el encargado de llevar el control del avance de la producción de acuerdo a plan de fabricación y pasar toda la producción del día a Contabilidad para su debido registro.
2. Contador Público: Laborara de 8:00 am a 5:00 pm. Se encargara de llevar la contabilidad del negocio.
3. Vendedor: Laborara de 8:00 am a 5:00 pm. Junto con el Gerente General negociara precios con los intermediarios (supermercados y restaurantes) y se asegurará de los intermediarios siempre estén abastecidos de pajillas.
4. Operador de Máquina: Laborara de 8:00 am a 5:00 pm. Es el encargado de la producción de pajillas en la máquina extrusora y de asegurarse junto al operador de calidad que la pajilla cumpla con todas las especificaciones de calidad. También debe reportarle el total de la producción del día al Gerente General así como el desperdicio generado.

5. Operador de Calidad: Laborara de 8:00 am a 5:00 pm. Es el encargado de asegurar la calidad en las pajillas producidas y detener cualquier lote que no cumpla con todas la especificaciones. También será responsable del cuidado del equipo de medición dentro del Laboratorio de Calidad.
6. Encargado de Bodega de Repuestos, Materia Prima y Producto Terminado: Laborara de 8:00 am a 5:00 pm. Es el encargado de guardar y custodiar los Repuestos, Materia Prima y Producto Terminado dentro de las Bodegas correspondientes. Debe llevar el control de las entradas y salidas de los mismos y reportarlas a contabilidad, se encarga de la distribución y entrega de producto desde las instalaciones del negocio a las instalaciones de los intermediarios.
7. Encargado de mantenimiento: mecánico electricista que: Laborará de 8:00 am a 5:00 pm. Se encarga del mantenimiento preventivo y correctivo de la máquina extrusora así como los trabajos de reparación de equipo eléctrico y mecánico dentro de las instalaciones del negocio.

**Materia Prima Disponible.** Para el cálculo de la materia prima necesaria para el diario operar de la empresa es necesario saber la demanda potencial insatisfecha del mercado. De aquí la empresa parte a saber cuántas pajillas debe producir diariamente. Como la empresa conoce las densidades de la materia prima que va utilizar y el volumen de cada pajilla que va producir ya puede calcular la cantidad de materia prima en kilogramos que va necesitar diaria, semanal y mensualmente.

Es muy importante para la empresa contar con por lo menos dos proveedores de materia prima nacionales en caso que a uno le falta inventario para venderle a la empresa, el otro proveedor puede suministrar a tiempo y forma y el negocio evita paros innecesarios.

**Producción Diaria.** De acuerdo al estudio de la demanda, en Tegucigalpa hay una demanda de 107,794,931 pajillas al año.

En base al tamaño e inversión del negocio la empresa calculara una demanda potencial del 9.4% del mercado. Se está estableciendo una demanda potencial (5% política de la empresa) y una demanda insatisfecha (4.4% crecimiento promedio de la PEA) ya que no hay una estadística

histórica de consumo de pajillas en años anteriores. Lo cual no permite sacar una regresión lineal para proyectar una demanda de los siguientes años así como una oferta. La Capacidad de Producción de la máquina es lo que se llama la Velocidad de Diseño de la máquina, es el equivalente a decir cuánto produce la máquina (kilogramos) por hora pero sin tener paros en la producción.

En un horario de trabajo la máquina va parar, ya sea porque el operador de la máquina debe ir al baño, porque debe almorzar, porque la máquina paro por falla mecánica, porque la máquina paro por mantenimiento preventivo, porque la máquina paro para hacerle ajuste al diámetro con que estaba saliendo las pajillas del proceso, porque la máquina cuando arranca no arranca a toda velocidad sino que gradualmente, porque la máquina cuando para no para de una vez sino gradualmente, porque la máquina paro porque el producto estaba saliendo defectuoso, entre otras cosas más que podría causar su paro.

Tomando en cuenta que todo proceso de producción tiene su eficiencia, que no es siempre el 100% y que hay pérdidas de tiempo no planeadas, se utilizará el Cálculo del OEE (Overall Equipment Effectiveness) para calcular la Eficiencia de la máquina y así poder determinar la Producción Real de la máquina por día. Puesto que no tenemos máquina ni materia prima para probar nuestro proceso productivo ni mucho menos estadística se va a establecer una eficiencia inicial del un 50%.

Por lo que ahora la Capacidad Real de Producción de la máquina es como ahora se plantea:

Capacidad de Producción de la máquina:	22 kg por hora en promedio 24,828 pajillas por hora en promedio
OEE de la máquina:	50%
Capacidad Real de Producción de la máquina:	11 kg por hora en promedio 12,414 pajillas por hora en promedio 88 kg al día en promedio 99,311 pajillas al día en promedio
Demanda Potencial del Negocio por día En kilogramos	29295 x 0.000886107 kg / pajilla 25.96 kg al día

Se concluye que la máquina tiene capacidad para cubrir la demanda diaria de pajillas ya que 88 kg al día en Capacidad Real de Producción es mayor a 25.96 kg de Demanda diaria. La ocupación de la máquina es del 30% ( $25.96 / 88 = 30\%$ ). Representa 2.4 horas al día de ocupación de planta.

#### 4.9.3 PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

Una vez calculada la demanda potencial del mercado se procede hacer el cálculo de cuántas pajillas será necesario producir a diario para satisfacer mercado así como para mantener en inventario.

Es muy importante pensar en un inventario de seguridad debido a una probable sobredemanda del mercado en determinado día cuándo la empresa menos lo espera, poder actuar con antelación a la competencia y servir al cliente en tiempo y forma.

Consecuentemente se debe calcular el nivel de inventario de materia prima óptimo para la producción y atender el mercado. Para este cálculo se debe mantener en mente conservar inventario de materia prima al menor costo posible, esto envuelve costos de almacenamiento y costos de flete.

**Inventario Inicial.** El inventario inicial de Materia Prima (Polipropileno) para empezar a operar sería de 3,000 kg que es el pedido mínimo que se le puede hacer al proveedor y que lo entregue en Tegucigalpa.

El inventario inicial de Pajillas para empezar operar deberá ser el equivalente a los 25.96 kg de Materia Prima que se necesitan diarios para atender el mercado, es decir, 29,295 pajillas. Esta cantidad de pajillas es el inventario de seguridad que se manejaría en bodega, para atender inmediatamente la demanda del siguiente día.

Para atender cualquier sobre demanda del mercado en determinado día por los momentos se cuenta con una máquina holgada en capacidad de producción (30% de ocupación) por lo que sería fácil y rápido atenderlo.

En un futuro que se pueda agarrar un pedazo más grande del mercado de pajillas la máquina no pasara igual de holgada a cómo empezó. Es por esto que así como se vayan incrementando las ventas y participación del mercado así también debe crecer la Eficiencia de la máquina productora, para atender la demanda diaria y cualquier sobredemanda del mercado.

**Requerimientos de Materia Prima.** Según cálculo anterior para producir la demanda diaria de pajillas se necesitan 25.96 kg de Materia Prima (Polipropileno) diarios. Para todo el año se necesitan:

$$25.96 \text{ kg} \times 262 \text{ días} = 6,801.52 \text{ kg anuales.}$$

Al proveedor de Materia Prima se le harán pedidos de 3,000 kg cada vez que se pida, esta cantidad es el pedido mínimo que se puede hacer.

Se maneja un inventario mínimo de dos meses, es decir, 1,133.59 kg ((6,801.52 kg / 12) x 2 = 1,133.59 kg) como inventario de seguridad, para atender dos meses de demanda. Se maneja este número ya que el proveedor se reabastece de inventario cada mes. En caso de que el proveedor se atrase se asegura tener inventario por un mes más.

Cuando nuestro inventario baje de 3,000 kg (inventario inicial) a 1,133.59 kg se colocará pedido al proveedor por otros 3,000 kg para reabastecernos en el lapso de un mes.

#### 4.9.4 DIAGRAMA DE FLUJOS DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE PAJILLAS

El presente diagrama de flujo es una manera de representar visualmente el flujo actividades a lo largo de la línea de producción. El diagrama de flujo describe las operaciones y en qué secuencia se requieren para la producción de pajillas.

Este es un proceso semiautomático debido a que la mano de obra del hombre influye poco en el proceso de producción. A continuación se muestra de manera gráfica el proceso de producción de pajillas plásticas



**Figura 11. Diagrama de flujos del proceso de producción de pajillas**

#### 4.10 PLANIFICACIÓN ORGANIZACIONAL

En el estudio organizacional, se definió la estructura en cuanto a personal humano, técnico y logístico se refiere; tanto para la fase de puesta en marcha como para el funcionamiento operativo. Además describir las necesidades de personal que se requiere para el desarrollo de la empresa, definir los perfiles de los puestos, beneficios de los empleados, manual de funciones.

#### 4.10.1 MISIÓN, VISIÓN Y VALORES

Es necesario definir las estrategias, objetivos y compartir una misma dirección con los empleados, para que estos hagan suya la visión para lograr el éxito.

##### 4.10.1.1 VISIÓN

“Para el año 2018 ser una empresa líder a nivel nacional, brindando el mejor producto de pajillas plásticas, reconocidas por su experiencia y calidad; comprometidos a desarrollar cada día mejor nuestro producto”

##### 4.10.1.2 MISIÓN

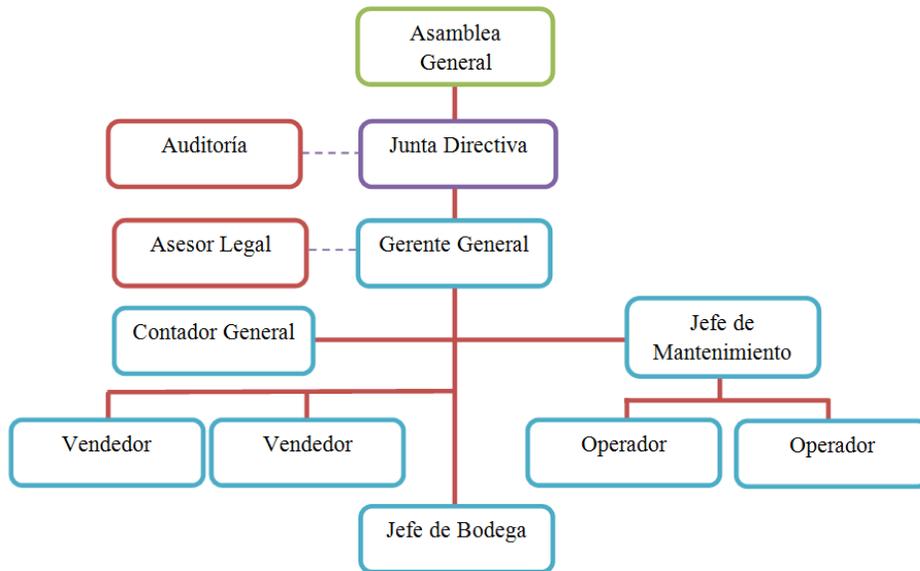
“Somos una empresa confiable que ofrece pajillas de calidad, e higiene y que utiliza constantemente técnicas innovadoras para satisfacer las necesidades de nuestros clientes”

##### 4.10.1.3 VALORES

- Responsabilidad
- Trabajo en equipo
- Calidad
- Honradez
- Integridad
- Servicio al cliente
- Disciplina

##### 4.10.1.4 ORGANIGRAMA

De acuerdo a los requerimientos de personal, se debe definir la sujeción de los empleados, la estructura de la empresa, la cantidad de empleados y las funciones principales de cada puesto. Para ello se hace uso de un organigrama de jerarquía, del cual se desprenden las líneas de autoridad como se muestra en la siguiente figura.



**Figura 12. Organigrama de la empresa**

#### 4.10.1.5 NECESIDADES DE PERSONAL

Se requiere cierto personal calificado para desempeñar las funciones necesarias para el desarrollo del negocio, a continuación se mencionan:

**Tabla 7. Detalle del personal**

<b>Puesto</b>	<b>Cantidad</b>
Gerente general	1
Vendedor	2
Operarios de Producción	2
Contador (Administrador)	1
Jefe de Bodega	1
Jefe de mantenimiento	1
<b>Personal Externo</b>	<b>Cantidad</b>
Auditor	1
Asesor legal	1

La empresa realizara sus operaciones y para ello contratara: Gerente General, Contador, que también realizará funciones de administrativo, Vendedores y Operarios de Producción, Jefe de Bodega y Jefe de Mantenimiento. Así mismo realizara contrataciones de personal

independiente para casos en específico, como ser, publicidad y propaganda, asesoría legal, auditoría, en el caso del personal de vigilancia, se contratarán los servicios de una empresa externa para obtener personal capacitado en el área.

### 10.1.3 PERFILES DE PUESTO

Para cada empleado que se requiere contratar se definen las capacidades y habilidades necesarias para desempeñar el cargo descrito a continuación:

<u>Nombre del Puesto:</u> Gerente General
Descripción del puesto: Persona responsable de planificar, organizar, dirigir, coordinar y controlar las actividades generales de la empresa, buscando cumplir los objetivos de la misma.
Personas a su cargo: Jefe Inmediato (Junta Directiva)
Funciones:
<p>Será el responsable ante las instituciones contraloras del estado, la banca y los proveedores.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Llevar el control administrativo de la empresa, verificando que todo el personal realice sus labores.</li> <li>• Desarrollar planes y estrategias y técnicas de administración eficientes.</li> <li>• Monitorear al cumplimiento de los objetivos, misión, visión y políticas de la empresa.</li> <li>• Establecer las políticas de la empresa.</li> <li>• Supervisar todas las actividades operativas y administrativas.</li> <li>• Presentar al consejo de administración los resultados obtenidos en cada periodo.</li> <li>• Selección y contratación de personal.</li> </ul>
<p>Perfil del Puesto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciado en Administración de Empresas o carrera afín.</li> <li>• Experiencia 3 años o más.</li> <li>• Manejo de programas (Microsoft Office, programa contable,).</li> <li>• Habilidad en la toma de decisiones.</li> </ul>

- Capacidad para trabajar bajo presión.
- Habilidad para trabajar conforme a metas.
- Habilidad para establecer y mantener buenas relaciones interpersonales.
- Habilidad para expresarse verbalmente y por escrito en forma clara y precisa.
- Conocimiento en área laboral, legal y fiscal.

<b>Nombre del Puesto: Vendedor</b>
<b>Descripción del puesto:</b> Persona encargada de contactar clientes potenciales de la empresa Encargado de atender y entrega de los pedidos de los clientes.
<b>Personas a su cargo: Jefe Inmediato (Gerente General)</b>
<b>Funciones:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Será el responsable ante los clientes en la solicitud y entrega del producto.</li> <li>• Visitas de control a clientes para verificar existencia de producto.</li> <li>• Suministrar al Asistente administrativo (jefe inmediato) los informes relacionados sobre volúmenes de venta, así como cualquier inconveniente con el producto reportado por parte de los clientes.</li> <li>• Elaborar un informe del volumen de las ventas.</li> <li>• Reportar el producto que este dañado o que este mismo sea devuelto por el cliente.</li> <li>• Mantener a los clientes informados sobre novedades, posibles demoras de entrega y cualquier otro tipo de cambio significativo.</li> </ul>
<b>Perfil del Puesto:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perito Mercantil o Bachiller.</li> <li>• Honestidad y puntualidad.</li> <li>• Facilidad de expresión.</li> <li>• Buenas relaciones interpersonales masculino Edad en 20 a 35 años.</li> <li>• Experiencia mínima 2 años en puestos similares.</li> <li>• Disponibilidad de tiempo Orientado al cumplimiento de meta.</li> <li>• Manejo de Paquetes computacionales.</li> </ul>

- Poseer Motocicleta.
- Grado de perito Mercantil y Contador Público.
- Manejo de Microsoft Office y computadora.

<u>Nombre del Puesto:</u> Operario de Producción
Descripción del puesto: son los obreros de la línea de producción, es quien maneja las maquinas y está pendiente de los procesos y estándares de calidad.
Personas a su cargo: Jefe Inmediato (Jefe de mantenimiento)
Funciones:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Será el responsable de reportar los problemas con la maquinaria al jefe de mantenimiento.</li> <li>• Encargados directos de las distintas fases de producción.</li> <li>• Aseo y limpieza de su área de trabajo después de la jornada de labores.</li> <li>• Encargado de verificar que el producto cumpla con los estándares requeridos de calidad.</li> <li>• Planeación de la producción Manejo de inventario de materia prima y producto terminado.</li> <li>• Solicitud de materia prima e insumos.</li> <li>• Suministrar informe de la producción.</li> </ul>
Perfil del Puesto:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haber cursado plan básico como mínimo.</li> <li>• Edad entre 19-26 años.</li> <li>• Facilidad de expresión.</li> <li>• Honestidad y puntualidad.</li> <li>• Sexo masculino o femenino.</li> <li>• Trabaja en equipo.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad para trabajar bajo presión</li> <li>• Disponibilidad de horarios.</li> </ul>
<p><b><u>Nombre del Puesto:</u> Contador General</b></p>
<p><b>Descripción del puesto:</b> Persona encargada de preparar la contabilidad de la empresa, además encargado de gestionar compras de materia prima y gestión de la producción.</p>
<p><b>Personas a su cargo:</b> Jefe Inmediato (Gerente General)</p>
<p><b>Funciones:</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Será el responsable de preparar los informes financieros mensuales a ser presentados al Gerente General.</li> <li>• Reportar ante el fisco todas las obligaciones de la empresa.</li> <li>• Emisión de cheques a proveedores.</li> <li>• Encargado de pago de planillas.</li> <li>• Encargado de compras.</li> <li>• Planificación de la producción.</li> <li>• Velar por los bienes de la empresa.</li> </ul>
<p><b>Perfil del Puesto:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contador público colegiado.</li> <li>• Honestidad y puntualidad.</li> <li>• Facilidad de expresión y planificación.</li> <li>• Buenas relaciones interpersonales, sexo indiferente, edad en 28 a 35 años.</li> <li>• Experiencia mínima 2 años en puestos similares.</li> <li>• Disponibilidad de tiempo.</li> <li>• Manejo de Paquetes computacionales contables.</li> <li>• Manejo de Microsoft Office y computadora.</li> <li>• Capacidad de trabajo bajo presión</li> </ul>

**Nombre del Puesto: Jefe de Mantenimiento**

Descripción del puesto: encargado de la línea de producción, reparación y mantenimiento de las maquinas, está pendiente de los procesos y estándares de calidad.

Personas a su cargo: Jefe Inmediato (Gerente General)

**Funciones:**

- Será el responsable de reparar la maquinaria.
- Coordinar y efectuar mantenimiento preventivo a la maquinaria
- Encargado directo de la producción.
- Aseo y limpieza de su área de trabajo después de la jornada de labores.
- Encargado de verificar que el producto cumpla con los estándares requeridos de calidad.
- Planeación de la producción verificar las necesidades de materia prima.
- Supervisión del personal bajo su mando.
- Solicitud de herramientas y repuestos.
- Suministrar informe de la producción e informes de mantenimiento a la Gerencia General.

**Perfil del Puesto:**

- Mecánico Eléctrico.
- Edad entre 26-35 años.
- Honestidad y puntualidad.
- Sexo masculino
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Capacidad para trabajar bajo presión
- Disponibilidad de horarios.
- Experiencia mínima de 2 años en puestos similares

**Nombre del Puesto: Jefe de Bodega**

**Descripción del puesto:** Persona encargada del manejo del inventario de la empresa, además encargado de las entregas del producto a los clientes.

**Personas a su cargo: Jefe Inmediato (Gerente General)**

**Funciones:**

- Será el responsable de preparar los informes de manejo de inventarios
- Solicitar materia prima al Contador General
- Manejo y control de suministros
- Manejo y control de herramientas
- Encargado de planificar mantenimiento al vehículo de reparto de la empresa
- Entrega de producto a los clientes
- Actividades de conserjería

**Perfil del Puesto:**

- Perito mercantil o bachiller.
- Honestidad y puntualidad.
- Habilidad de planificación.
- Buenas relaciones interpersonales, sexo indiferente, edad en 28 a 35 años.
- Experiencia mínima 2 años en puestos similares.
- Disponibilidad de tiempo.
- Manejo de Microsoft Office y computadora.
- Poseer licencia de conducir pesada
- Excelentes Relaciones interpersonales

## 4.11 ESTUDIO LEGAL Y AMBIENTAL

En la presente sección se detalla los aspectos principales del estudio legal y ambiental de la empresa productora de pajillas, este estudio se realizó con base a la legislación de la República de Honduras.

### 4.11.1 ASPECTOS LEGALES

La legislación Hondureña enmarca a las empresas dentro de la figura legal a la que estas se acojan, a continuación se detalla el marco de acción de la empresa productora de pajillas.

#### 4.11.1.1 CONSTITUCIÓN LEGAL

Este negocio se va constituir como una Sociedad Anónima de Capital Variable. Según el Código de Comercio de Honduras, para que una Sociedad Mercantil se establezca como Sociedad Anónima se requiere cumplir los requisitos del Artículo 92 del mismo código.

Después de haberse constituido legalmente deberá tramitar su Registro Tributario Nacional así como su Permiso de Operación de la Alcaldía Municipal del Distrito Central.

#### 4.11.1.2 IMPUESTOS

##### Impuesto Sobre la Renta

Esta empresa pagará el 10% del Impuesto Sobre la Renta como la Ley del Impuesto Sobre la Renta por rentas, utilidades, dividendos o cualquier otra forma de participación de utilidades o reservas, de personas naturales o jurídicas. (Ley del Impuesto Sobre Renta, 1963).

##### Aportación Solidaria

Según el Manual de Aportación Solidaria Temporal de la DEI, “La Base Imponible para calcular la Aportación Solidaria Temporal es el diez por ciento (10%) aplicable sobre el exceso de la Renta Neta Gravable superior a Un Millón de Lempiras (L.1,000,000.00). Este resultado

será declarado en la casilla 221 “Renta Neta Gravable o Base Imponible” del formulario de Declaración Jurada de Renta DEI 350”.

#### Impuesto al Activo Neto

De acuerdo al Artículo 4 de la Ley de Impuesto al Activo Neto del Poder Judicial de Honduras, “La tasa del impuesto será del 1% anual y deberá pagarse dentro de los seis meses siguientes a la fecha de cierre del período fiscal común u ordinario o el especial autorizado por la Dirección General de Tributación para efectos del pago del Impuesto Sobre la Renta”.

#### Impuesto Mínimo

De acuerdo con el Decreto 278 - 2013, Ley de ordenamiento de las Finanzas Públicas, control de las exoneraciones y medidas anti evasión, se adiciono el artículo 22 – A lo que establece, que las personas naturales o jurídicas domiciliadas en Honduras pagaran el 1.5% sobre los ingresos brutos iguales o superiores diez millones de Lempiras (L10,000,000) del periodo impositivo, cuando la aplicación de las tarifas contenidas en el artículo 22 a y b sean menores AL 1.5% de los ingresos brutos declarados.

#### Impuesto sobre Venta

La tasa general del impuesto es del doce por ciento (15%) sobre el valor de la base imponible de las importaciones o de la venta de bienes y servicios sujetos al mismo. (Ley del Impuesto Sobre Venta, 2004).

#### 4.11.1.3 ASPECTOS LABORALES

El negocio está sujeto al Código de Trabajo de Honduras por lo tanto debe ofrecer los siguientes derechos a sus empleados:

- Décimo tercer y décimo cuarto mes de sueldo.
- Vacaciones.

- Pago de horas extras.
  - Seguridad Social mediante la inscripción en el Instituto Hondureño de Seguridad Social.
  - Aportaciones al RAP.
  - Aportaciones al Instituto Nacional de Formación Profesional.
- (Código Laboral de Honduras, 1959)

#### 4.11.2 ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES

Un sistema de gestión ambiental de parte de los gobiernos de los diversos países implica un método integral para administrar los problemas ambientales desde una perspectiva de orientada a la buena administración del medio ambiente, ya que es un fenómeno que nos incluye a toda la humanidad, el cuidar del planeta tierra.

Las leyes ambientales deben ser prioridad a cumplir para todos los países y empresas, así como lo es la para una empresa la rentabilidad como el resultado a obtener en la operación mercantil, así debe ser el resultado a nivel de impacto de contaminación y manejo de los desechos de las diversas empresas.

De acuerdo al Reglamento del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, este sistema se debe asegurar que los planes, políticas, programas y proyectos, instalaciones industriales o cualquier otra actividad pública o privada, susceptibles de contaminar o degradar el ambiente, sean sometidos a una evaluación de impacto ambiental a fin de evitar daños al ambiente.

De acuerdo al Artículo 61 de la Ley de Aprovechamiento de Aguas Nacionales, cuando un establecimiento industrial comunique a las aguas sustancias o propiedades nocivas a la salubridad o vegetación, el Ejecutivo mandará hacer un reconocimiento facultativo; y si resultare cierto el perjuicio mandará suspender el trabajo industrial hasta que sus dueños adopten el oportuno remedio.

## 4.12 ESTUDIO FINANCIERO

El estudio financiero presenta un análisis cuantitativo de la factibilidad financiera de la empresa de manufactura de pajillas en Tegucigalpa.

### 4.12.1 PLAN DE INVERSIÓN

La implementación del proyecto de manufactura de pajillas requiere de una serie de inversiones que deberán realizarse previamente al inicio de operaciones, estos se detallan en la tabla a continuación:

**Tabla 8. Inversión inicial del proyecto**

<b>Listado de Inversión Inicial</b>	<b>Monto (L.)</b>
Maquinaria de producción	775,000.00
Equipo y otros	455,000.00
Mobiliario de oficina	307,000.00
Sueldos (para 4 meses)	357,825.97
Compra Inicial de Materia Prima	161,952.00
Alquiler de Local (para 4 meses y depósito)	68,250.00
Servicio Subcontratado de Aseo (4 personas para 4 meses)	16,000.00
Herramientas	40,000.00
Stock de repuestos	50,000.00
Artículos de Seguridad Industrial	30,000.00
Norma ISO 18188:2016	11,250.00
Instalación de red LAN (internet)	20,000.00
Otros suministros	37,900.00
Suministros de oficina	51,600.00
Teléfonos de Oficina:	17,500.00
Central telefonica	20,000.00
Enseres de cocina	17,500.00
Sistema de Informática	168,750.00
Gastos de organización	60,000.00
<b>Total Inversión inicial</b>	<b>2,665,527.97</b>

Para satisfacer las necesidades de inversión inicial se requieren L. 2,443,575.97 para la inversión fija, como ser, Maquinaria de producción, mobiliario de oficina, equipo para producción, red LAN, etc. Para los gastos de organización se requieren L. 60,000.00 para gastos legales y permisos gubernamentales, etc. Finalmente según la política estratégica de la empresa Plásticos POP S.A. de C.V. se requiere un promedio de cuatro meses de gastos operativos así como de inventario de materia prima, esto por cualquier imprevisto porque se estima que las ventas serán bajas para los primeros meses de operación, por L161,952.00..

En total las necesidades de inversión total ascienden a L. 2,665,527.97 para lo cual requerimos capital financiado por una institución bancaria y por los dueños accionistas de la sociedad. A continuación se muestra como se obtendrán los recursos necesarios para iniciar el proyecto.

#### 4.12.2 DEPRECIACIÓN DE INVERSIÓN FIJA

En la presente tabla se resume el cálculo de las depreciaciones de los activos fijos requeridos, así mismo incluimos el cálculo de la amortización de los gastos de organización y software. Se utilizaron los períodos de depreciación permitidos por la Dirección Ejecutiva de Ingresos de Honduras, aplicando el método de línea recta.

**Tabla 9. Depreciación de Inversión Fija**

	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Depreciación (L)	354,166.67	354,166.67	354,166.67	246,000.00	246,000.00
Amortización (L)	53,750.00	53,750.00	53,750.00	33,750.00	33,750.00
<b>Total</b>	<b>407,916.67</b>	<b>407,916.67</b>	<b>407,916.67</b>	<b>279,750.00</b>	<b>279,750.00</b>

Ver en anexo 3 la configuración de la inversión fija

#### 4.12.3 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Para el financiamiento de los L. 2,665,527.97 que se requieren para la inversión inicial de proyecto de manufactura de pajillas se disponen de las siguientes fuentes de financiamiento:

**Tabla 10. Fuentes de financiamiento para el proyecto**

<b>Fuente</b>	<b>Descripción</b>	<b>Monto</b>	<b>Proporción</b>
Préstamo Bancario	Préstamo de BANHPROVI para PYMES	L. 1,500,000.00	56.3%
Recursos Propios	Fondos propios de los inversionistas (cinco inversionistas de L.221,131.58 c/u)	L. 1,165,527.97	43.7%
Inversión Total		L. 2,665,527.97	100%

Se requiere inicialmente la participación de los accionistas de la sociedad, para lo cual se requiere una aportación de capital de L.233,105.59 de cinco accionistas, esto suma un total de L.1,165,527.97 y los restantes L.1,500,000.00 serán financiados por el BANHPROVI a una tasa preferencial del 20% anual para PYMES, esto como medida de incentivo al sector productivo de parte del BANHPROVI.

Se estudiaron otras fuentes de financiamiento en bancos comerciales e instituciones financieras del país en búsqueda de tasas más rentables, por lo que se pudo constatar que estas ofrecían una tasa del 21%, 22%, y 24%.

#### 4.12.4 INGRESOS POR VENTAS

**Tabla 11. Ventas anuales**

<b>PROYECCIÓN DE VENTAS POR AÑO</b>					
	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
UNIDADES	19,403,088	20,7761,304	22,214,595	23,769,617	25,433,490
PRECIO	L. 0.16	L. 0.17	L. 0.18	L. 0.19	L. 0.19
<b>Monto total ventas</b>	<b>L. 3,104,494</b>	<b>L. 3,487,899</b>	<b>L. 3,918,655</b>	<b>L. 4,402,608</b>	<b>L. 4,946,331</b>

El precio de la pajilla se estableció como el promedio de los precios que ofrecen los supermercados listados.

<b>Lugar</b>	<b>Precio (L)</b>
Supermercado Paiz	13
Supermercado La Colonia	16
Walmart	17
<b>Promedio</b>	<b>15.3</b>

Precio	L. 0.16	Incremento en el precio	5%
Incremento en ventas	7%	Promedio inflación	

#### 4.12.5 COSTOS VARIABLES

Los costos variables incurridos son los costos de las pajillas son el Polipropileno, Papel BOPP para envolver las pajillas, bolsas plásticas para empaque y cajas de cartón para el debido transporte. Además se consideró el mantenimiento de la maquinaria como costo variable puesto que a mayor producción las maquinas ocuparan el mantenimiento más continuamente.

Para la proyección del costo variable se realizó un incremento anual del 5% y un crecimiento en el precio del 5%. A continuación se muestra la tabla de costos variables proyectado a los 5 años.

**Tabla 12. Costos variables mensuales**

<b>COSTOS VARIABLES MENSUALES (L.)</b>					
	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Unidades a producir	19,403,088	20,761,304	22,214,595	23,769,617	25,433,490
Papel BOPP para Envoltura	<b>39,000</b>	<b>40,950</b>	<b>42,998</b>	<b>45,147</b>	<b>47,405</b>
Polipropileno	<b>321,485</b>	<b>361,189</b>	<b>398,211</b>	<b>439,027</b>	<b>484,027</b>
Kg	8,841	9,460	9,933	10,430	10,951
Costo (L/Kg)	L. 36.36	L. 38.18	L. 40.09	L. 42.09	L. 44.20
Costos de mantenimiento	<b>30,000</b>	<b>35,000</b>	<b>38,000</b>	<b>40,000</b>	<b>43,000</b>
Bolsas Plásticas de Empaque	<b>19,149</b>	<b>21,516</b>	<b>23,721</b>	<b>26,152</b>	<b>28,831</b>
Unidades	10,132	10,842	11,384	11,953	12,550
Costo	1.89	1.98	2.08	2.19	2.30
Cajas de carton	<b>721</b>	<b>811</b>	<b>894</b>	<b>985</b>	<b>1,086</b>
Unidades	203	217	228	239	251
Costo	3.56	3.74	3.92	4.12	4.33
Costos por estrategia de venta (descuento)	55,880	62,782	70,535	79,246	89,033
<b>Costo total</b>	<b>L. 466,237</b>	<b>L. 522,247</b>	<b>L. 581,944</b>	<b>L. 647,443</b>	<b>L. 721,572</b>

#### 4.12.6 COSTOS FIJOS

Los costos fijos anuales para el período de horizonte de 5 años se muestran en la tabla 13, las proyecciones se realizaron con incrementos del 5% de los costos anualmente. Ver en el anexo 4 los costos fijos mensuales para el primer año.

**Tabla 13. Costos fijos anuales**

	AÑOS				
	1	2	3	4	5
COSTOS FIJOS	L. 1,756,452.59	L. 1,844,275.22	L. 1,936,488.98	L. 2,033,313.43	L. 2,134,979.10

#### 4.12.7 PUNTO DE EQUILIBRIO

El cálculo del punto de equilibrio de la empresa se establece mediante la siguiente fórmula:

$$Ve = \text{Unidades} = \frac{CF}{(PV - CV)}$$

Dónde:

CF = Costos Fijos

PV = Precio de Venta

CV = Costo Variable Unitario

Puesto que es único el tipo de producto a vender por la sociedad son las pajillas, se determina la contribución marginal como se detalla a continuación:

Costos Variables	L. 466,237.05
Unidades	19,403,088
Costo Variable unitario	L. 0.024
Costos Fijos	L. 1,756,453
Precio Pajillas	L. 0.16

**Tabla 14. Cálculo del punto de equilibrio**

Producto	Precio	Costo Variable	Uds. Vendidas	Ventas	Contribución Marginal	
					En L.	En %
Pajillas	L. 0.16	L. 0.024	19,403,088	L. 3,104,494.08	L. 2,638,257.03	84.98%
<b>TOTALES</b>			<b>19,403,088</b>	<b>L. 3,104,494.08</b>	<b>L. 2,638,257.03</b>	
<b>Margen de contribución</b>			<b>84.98%</b>			
		Lempiras	Unidades			
<b>Punto de Equilibrio</b>		L.2,066,855.73	12,917,848			

#### 4.12.8 PROYECCIÓN DE ESTADO DE RESULTADOS

**Proyecto.** Con las cifras mostradas anteriormente, como ser los ingresos, costos y gastos, es que se presenta el Estado de Resultados de la sociedad (desde el punto de vista del proyecto):

**Tabla 15. Estado de Resultados Projectado desde el punto de vista del proyecto**

ESTADO DE RESULTADOS	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Ingresos	L. 3,104,494.02	L. 3,487,899.03	L. 3,918,654.56	L. 4,402,608.40	L. 4,946,330.54
Costos fijos	L. 1,756,452.59	L. 1,844,275.22	L. 1,936,488.98	L. 2,033,313.43	L. 2,134,979.10
Costos variables	L. 466,237.05	L. 522,247.39	L. 581,943.55	L. 647,442.90	L. 721,572.33
Gastos por depr	L. 407,916.67	L. 407,916.67	L. 407,916.67	L. 279,750.00	L. 279,750.00
Utilidad antes de impuestos	<b>L. 473,887.71</b>	<b>L. 713,459.75</b>	<b>L. 992,305.36</b>	<b>L. 1,442,102.07</b>	<b>L. 1,810,029.10</b>
ISR	L. 118,471.93	L. 178,364.94	L. 248,076.34	L. 360,525.52	L. 452,507.28
Utilidad neta	<b>L. 355,415.78</b>	<b>L. 535,094.81</b>	<b>L. 744,229.02</b>	<b>L. 1,081,576.55</b>	<b>L. 1,357,521.83</b>

Desde el punto de vista del Inversionista incluyendo la amortización del financiamiento así como el costo financiero, obtenemos el siguiente Estado de Resultados del Proyecto (desde el punto de vista del inversionista):

**Tabla 16. Estado de Resultados Projectado desde el punto de vista del inversionista**

ESTADO DE RESULTADOS	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Ingresos	L. 3,104,494.02	L. 3,487,899.03	L. 3,918,654.56	L. 4,402,608.40	L. 4,946,330.54
Costos fijos	L. 1,756,452.59	L. 1,844,275.22	L. 1,936,488.98	L. 2,033,313.43	L. 2,134,979.10
Costos variables	L. 466,237.05	L. 522,247.39	L. 581,943.55	L. 647,442.90	L. 721,572.33
Gastos por depr	L. 407,916.67	L. 407,916.67	L. 407,916.67	L. 279,750.00	L. 279,750.00
Gastos financieros	L. 282,849.56	L. 240,278.84	L. 188,368.48	L. 125,069.46	L. 47,883.19
Utilidad antes de impuestos	<b>L. 191,038.15</b>	<b>L. 473,180.91</b>	<b>L. 803,936.88</b>	<b>L. 1,317,032.61</b>	<b>L. 1,762,145.92</b>
ISR	L. 47,759.54	L. 118,295.23	L. 200,984.22	L. 329,258.15	L. 440,536.48
Utilidad neta	<b>L. 143,278.61</b>	<b>L. 354,885.68</b>	<b>L. 602,952.66</b>	<b>L. 987,774.46</b>	<b>L. 1,321,609.44</b>

La diferencia con el Estado de Resultados del Proyecto desde el punto de vista del proyecto con el Estado de Resultados desde el punto de vista del inversionista, es que este último incluye los gastos financieros por la adquisición del un financiamiento por L1,500,000.00 a una tasa del 20%, a un plazo de 5 años, con cuotas niveladas mensuales.

#### 4.12.9 FLUJOS DE EFECTIVO PROYECTADOS

**Proyecto.** A partir del Estado de Resultados del Proyecto se obtienen el Flujo de Efectivo Projectado siguiente:

**Tabla 17. Flujos de Efectivo Projectados desde el punto de vista del proyecto**

FLUJO DE EFECTIVO	AÑOS					
	0	1	2	3	4	5
Inversión fija	L. -2,443,575.97					
Capital de trabajo	L. -161,952.00					
Utilidad neta		L.355,415.78	L. 535,094.81	L. 744,229.02	L.1,081,576.55	L.1,357,521.83
Depreciación		L.407,916.67	L.407,916.67	L.407,916.67	L. 279,750.00	L. 279,750.00
Recuperación capital de T						L. 161,952.00
<b>FLUJO NETO DE EFECTIVO</b>	<b>L. -2,605,527.97</b>	<b>L.763,332.45</b>	<b>L. 943,011.48</b>	<b>L.1,152,145.69</b>	<b>L.1,361,326.55</b>	<b>L.1,799,223.83</b>

**Inversionista.** Desde el punto de vista del Inversionista se obtienen el Flujo de Efectivo Projectado siguiente:

**Tabla 18. Flujos de Efectivo Projectados desde el punto de vista del inversionista**

FLUJO DE EFECTIVO	AÑOS					
	0	1	2	3	4	5
Inversión fija	L. -2,443,575.97					
Capital de trabajo	L.-161,952.00					
Préstamo bancario	L. 1,500,000.00	L.-194,040.34	L. -236,611.06	L. -288,521.42	L. -351,820.45	L. -429,006.72
Utilidad neta		L.143,278.61	L. 354,885.68	L. 602,952.66	L. 987,774.46	L.1,321,609.44
Depreciación		L.407,916.67	L.407,916.67	L.407,916.67	L. 279,750.00	L. 279,750.00
Recuperación capital de trab						L. 161,952.00
<b>FLUJO NETO DE EFECTIVO</b>	<b>L. -1,105,527.97</b>	<b>L.357,154.93</b>	<b>L. 526,191.28</b>	<b>L. 722,347.90</b>	<b>L. 915,704.01</b>	<b>L.1,334,304.72</b>

La diferencia con el Flujo de Efectivo del Proyecto, desde el punto de vista del proyecto, es que este incluye ahora el flujo del financiamiento por L1,500,000.00 a una tasa del 20%, a un plazo de 5 años, con cuotas niveladas mensuales.

#### 4.12.10 AMORTIZACIÓN PRÉSTAMO BANCARIO

Se estudiaron otras fuentes de financiamiento en bancos comerciales e instituciones de financieras del país en búsqueda de tasas más rentables, por lo que se pudo constatar que estas ofrecían una tasa del 14%, 18%, y 19% en Lempiras. El BANHPROVI nos ofreció las siguientes condiciones por el préstamo:

**Tabla 19. Condiciones del financiamiento a obtener**

<b>Préstamo</b>			
<b>Monto</b>	L.1,500,000.00	<b>Forma de pago</b>	Mensual
<b>Plazo años</b>	5	<b>Garantía</b>	Fiduciaria/hipotecaria
<b>Plazo meses</b>	60	<b>Amortización</b>	Cuota nivelada
<b>Tasa anual</b>	20%		
<b>Tasa mensual</b>	1.17%		

**Tabla 20. Resumen de amortización del financiamiento**

AÑO		1	
ABONO A CAPITAL		INTERES	
L.	194,040.34	L.	282,849.56
AÑO		2	
ABONO A CAPITAL		INTERES	
L.	236,611.06	L.	240,278.84
AÑO		3	
ABONO A CAPITAL		INTERES	
L.	288,521.42	L.	188,368.48
AÑO		4	
ABONO A CAPITAL		INTERES	
L.	351,820.45	L.	125,069.46
AÑO		5	
ABONO A CAPITAL		INTERES	
L.	429,006.72	L.	47,883.19
<b>L.</b>	<b>1,500,000.00</b>	<b>L.</b>	<b>884,449.53</b>
		<b>Total</b>	

Ver anexo 2 la tabla de amortización del préstamo completo. El cálculo de la mensualidad a pagar por la sociedad es calculada con el método de cuota nivelada.

#### 4.12.11 EVALUACIÓN FINANCIERA

El análisis consiste en traer a valor presente todos los flujos de efectivo del horizonte de tiempo, en este caso 5 años, a una tasa de descuento llamada costo de capital y que se va a calcular en seguida.

##### 4.12.11.1 CÁLCULO DE COSTO DE CAPITAL

Para iniciar la Evaluación Financiera del Proyecto se realiza el cálculo de la rentabilidad de la inversión propia con el Modelo de valuación de activos financieros, CAPM.

Con los datos:

Beta de la industria donde se ubica el proyecto no se encontró el rubro, por tal razón se tomó el segmento de Utility (General).

**Tabla 21. Beta para el sector de los plásticos**

<b>Industry</b>	<b>Unlevered beta</b>
Utility (General)	0.36

Fuente: Created by: Aswath Damodaran, [adamodar@stern.nyu.edu](mailto:adamodar@stern.nyu.edu) Updated Jan, 2016

**Tabla 22. Riesgo de país**

<b>Country</b>		<b>Country Risk Premium</b>
Honduras	Central America	9.70%

Riesgo País, Created by: Aswath Damodaran, [adamodar@stern.nyu.edu](mailto:adamodar@stern.nyu.edu) Updated Jan, 2016



#### 4.12.11.3 PERÍODO DE RECUPERACIÓN

El periodo de recuperación del proyecto de manufactura y comercialización de pajillas en Tegucigalpa es de 2 años y 9 meses

**Tabla 25. Cálculo del Costo de Capital**

<b>Años</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>FLUJO NETO DE EFECTIVO</b>	L. -2,605,527.97	L. 763,332.45	L. 943,011.48	L. 1,152,145.69

PR                      2 Años                      9 mes

#### 4.12.11.4 TIR Y VPN DEL INVERSIONISTA

Con los flujos de efectivo del proyecto, desde el punto de vista del Inversionista y el costo de los recursos propios de 16.89% se obtiene el siguiente VPN:

**TIR                                      46.95%**  
**VPN                                      L. 1,139,152.76**

El proyecto es rentable con los resultados que se obtienen, desde el punto de vista del Inversionista.

#### 4.12.12 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Realizando un Análisis de Sensibilidad para el proyecto analizado se utilizó la variable volumen de ventas, modificando un 10% más y un 10% menos estas ventas en el horizonte de tiempo analizado, los resultados a continuación:

**Tabla 26. Análisis de sensibilidad Ventas con 10% menos**

	<b>AÑOS</b>				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Ingresos por ventas	L. 2,794,044.62	L. 3,139,109.13	L. 3,526,789.10	L. 3,962,347.56	L. 4,451,697.48

Los flujos resultantes de estos cambios en la variable “Volumen de Ventas” (Disminución en 10% las ventas anuales) se obtienen la siguiente TIR y VPN:

**TIR** **18.17%**  
**VPN** **L. 170,624.17**

**Tabla 27. Análisis de sensibilidad Ventas con 10% más**

	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Ingresos por ventas	L. 3,414,943.42	L. 3,836,688.93	L. 4,310,520.02	L. 4,842,869.24	L. 5,440,963.59

Los flujos resultantes de estos cambios en la variable “Volumen de Ventas” (Aumento en 10% las ventas anuales) se obtienen la siguiente TIR y VPN:

**TIR** **41.80%**  
**VPN** **L. 2,063,668.27**

Podemos decir que esta es una variable muy sensible en el proyecto porque nos puede pasar de obtener un VPN de L. 2,063,668.27 aumentando el 10% de las ventas a obtener un VPN de L. 170,624.17 disminuyendo el 10% de las ventas anuales en el mismo período de horizonte analizado.

#### 4.12.13 ANÁLISIS DE RIESGO

**Análisis de Escenarios.** Para el Análisis de Escenarios se implementó un margen de variación del 5% entre escenarios, para el optimista y el pesimista. Las variables a modificar en el Análisis son Unidades Vendidas, Precio Unitario, Costo Variable y Costos Fijos.

##### 4.12.13.1 ESCENARIO PESIMISTA

Para el presente escenario se aplicó una variación de 5%, reduciendo las cantidades de unidades vendidas y el precio de venta, aumentando los costos variables y fijos en la misma proporción. La tabla siguiente muestra los resultados:





Podemos decir que existe un alto riesgo inherente al proyecto en un escenario pesimista no se recupera la inversión realizada y se obtiene un VPN negativo por ende. En cambio en un escenario optimista se obtiene una TIR de 45.70%, aun, y un VPN de L2.3 millones.

**Tabla 32. Análisis Comparativo de Escenarios por variable**

	<b>-5%</b>		<b>+5%</b>	
	<b>TIR</b>	<b>VPN</b>	<b>TIR</b>	<b>VPN</b>
UNIDADES	24.44%	L. 643,885.19	36.21%	L. 1,590,407.24
PRECIO	24.44%	L. 643,885.19	36.21%	L. 1,590,407.24
	<b>+5%</b>		<b>-5%</b>	
	<b>TIR</b>	<b>VPN</b>	<b>TIR</b>	<b>VPN</b>
COSTOS FIJOS	27.44%	L. 881,234.28	33.39%	L. 1,353,058.16
COSTOS VARIABLES	29.56%	L. 1,046,942.62	31.31%	L. 1,187,349.81

Las variables más sensibles son el número de unidades y el precio del producto.

## **CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 CONCLUSIONES**

1. De acuerdo a las entrevistas realizadas se llegó a conocer que el 73% de las personas entrevistadas (muestra de 137 personas) utilizan pajillas para ingerir bebidas, lo cual indica que las pajillas son un artículo de consumo y existe una demanda para el producto en Tegucigalpa.
2. Se cuenta con los recursos técnicos e instalaciones para operar la empresa fabricante de pajillas.
3. Los aspectos ambientales y legales son viables alcanzarlos para la operación de la empresa en la ciudad de Tegucigalpa, cumpliendo a cabalidad con los requerimientos del país.
4. Se determinó que se cuenta con el tamaño de la organización y recurso humano necesario para ejecutar el proyecto en Tegucigalpa.
5. El proyecto de manufactura y comercialización de pajillas en Tegucigalpa es factible para su ejecución e inversión.

## 5.1 RECOMENDACIONES

1. Cuando la factibilidad de un negocio se plantea y no se tiene estadística para calcular la demanda insatisfecha del mercado que pudiera atender la nueva empresa se recomienda el cálculo de una demanda potencial en base a tamaño y estructura de la empresa, costos y plan de negocios que le permita introducirse al mercado. Con el paso de los meses y elaboración de estadísticas la empresa puede calcular una demanda insatisfecha en base a un histórico y una proyección futura que sea más verdadera que una demanda potencial.
2. Se recomienda al inicio de un negocio una estrategia de mercadeo y ventas que permita conocer bien a sus clientes de manera que los pueda segmentar y en base a esta segmentación establecer retención o eliminación de clientela, la relación con los clientes, el nivel de servicio a los clientes, gestión proactiva o pasiva de ventas y el nivel de mercadeo con el cliente. Esto llevara a la empresa a ser más rentable.
3. Se recomienda para toda empresa establecer una estructura organizacional con puestos y procedimientos que describan claramente los roles de cada puesto que aseguren la correcta administración del negocio.
4. Poner en marcha la empresa de acuerdo con el plan de acciones descrito en el capítulo VI

## CAPÍTULO VI. APLICABILIDAD

### 6.1 TÍTULO DE LA PROPUESTA

#### ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE MANUFACTURA Y COMERCIALIZACIÓN DE PAJILLAS EN TEGUCIGALPA

### 6.2 INTRODUCCIÓN

De acuerdo al desarrollo de la investigación del proyecto se rescata que desde el año 2000 el PIB en el sector de restaurantes de Honduras ha venido en incremento a la fecha dando lugar al incremento en la cantidad de franquicias norteamericanas y restaurantes de capital hondureño en Tegucigalpa.

Proporcionalmente al incremento de restaurantes y establecimientos de comida rápida en la capital del país así ha sido el incremento en el consumo de utensilios para beber debidas como son las Pajillas.

Debido al incremento en el consumo en el consumo de Pajillas y por medio de un estudio de mercado se ha identificado una demanda potencial que se puede atender mediante el establecimiento de una empresa que se dedique a la fabricación y comercialización de Pajillas en Tegucigalpa. Esta empresa llevará el nombre de Plásticos POP S.A. de C.V.

En consecución se llevó a cabo un estudio técnico donde se estableció que la planta de producción de esta empresa tiene la capacidad instalada para satisfacer inicialmente la demanda potencial.

Posteriormente se llevó a cabo un estudio organizacional donde se establece el rol y responsabilidades de cada puesto en la empresa y la estructura organizacional. Se logró constituir un estudio legal y ambiental donde se da conocer cómo se establecerá legalmente la empresa, los tributos que deberá pagar y las leyes ambientales hondureñas que deberá cumplir con respecto al cuidado del medio ambiente y aguas.

Los estudios anteriores convergen en un estudio financiero donde se demuestra que el proyecto es factible mediante el cálculo de una tasa interna de retorno que es mayor a su costo de capital y un valor presente neto mayor a cero.

### 6.3 ESTRUCTURA DEL CAPÍTULO

A continuación se muestra de manera gráfica la estructura del capítulo VI:



**Figura 13. Estructura del capítulo VI**

### 6.4. DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN

El presente plan de acción está debidamente estructurado y define las líneas de acción estratégicas de los inversionistas de la empresa productora de pajillas en Tegucigalpa, se busca “materializar” los objetivos establecidos, dotándoles de un elemento cuantitativo y verificable a cada segmento de plan. Este plan define el tiempo y responsabilidad de todas las tareas específicas para contribuir a alcanzar objetivos de investigación.

La estructura del presente plan de acción abarca el segmento del estudio de mercados, el estudio técnico, estudio organizacional, estudio legal y estudio financiero.

La factibilidad de este estudio pone en la perspectiva de los inversionistas la manera más viable de llevar a cabo cada proceso en la iniciación del negocio en la ciudad de Tegucigalpa con todas las implicaciones. A continuación se detalla cada uno de los segmentos o partes del plan de acción para implementar el proyecto.

#### 6.4.1 PLAN DE ACCIÓN DE MERCADO

En este segmento o parte del plan de acción se describen los principales hallazgos, riesgos y acciones de respuesta estos riesgos identificados en el estudio de mercados de la producción y comercialización de pajillas en Tegucigalpa. Este plan se centra en los puntos relevantes de mercadeo como ser; competencia, penetración del mercado, demanda, producto, precio, punto de venta y promoción.

**Tabla 33. Hallazgos, riesgos y respuesta al riesgo - Mercado**

<b>Tema</b>	<b>Hallazgo</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Respuesta al riesgo</b>
Competencia	Existe competencia en su mayoría de empresas extranjeras, muy poca la producción nacional	Que entren nuevos productores nacionales  Que entre nuevas importaciones de este producto de pajillas	Fidelización del cliente con la excelencia de atención y calidad e higiene de los productos
Penetración del mercado meta	Competencia ya posicionada		Estrategia de ventas diferenciada  Contacto directo con el cliente
Demanda	La demanda del consumo está establecida	Estancamiento en el crecimiento de la demanda	Diversificación de los productos  Innovación en el producto  Creación de necesidades en los clientes  Exploración de nuevos mercados en el país  Exploración de nuevos mercados en el extranjero

<b>Tema</b>	<b>Hallazgo</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Respuesta al riesgo</b>
Producto	El producto debe ser higiénico y presentar estándares de calidad	Que el producto presente fallas en la elaboración y fallas en la higiene que afecten la salud de los clientes	<p>Establecimiento de un laboratorio de calidad e higiene para el proceso de producción de las pajillas</p> <p>Supervisión continua de la maquina productora de pajillas</p> <p>Selección de materia prima de calidad</p> <p>Mantener higiene en todo el proceso de producción de pajillas</p>
Precio	El precio en el mercado de este producto es competitivo	Que la competencia baje los precios	<p>Búsqueda de nuevos proveedores a costos más bajos</p> <p>Generar valor agregado en la atención al cliente en la venta</p> <p>Establecimiento de promociones</p> <p>Alianzas estratégicas con restaurantes , cadena de gasolineras, etc.</p>
Punto de venta	La ubicación no es determinante en cuanto a la compra, más bien es determinante para los costos de distribución	Que el lugar donde esté ubicado la planta productora sea inseguro	<p>Búsqueda de lugares con la seguridad privada y en zonas de bajo riesgo para el correcto funcionamiento de la planta y de la distribución del producto</p> <p>Distribución del producto en horario normal de trabajo</p> <p>Lugar accesible a gasolineras para abastecer el vehículo</p> <p>Lugar de fácil acceso para el empleado</p>

<b>Tema</b>	<b>Hallazgo</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Respuesta al riesgo</b>
Promoción	El mercadeo es fundamental para penetrar el mercado y captar clientes	Que los clientes tengan un arraigo con los proveedores de pajillas	<p>Establecimiento de una estrategia de ventas y promoción de productos agresiva para lograr la captación de clientes</p> <p>Premiar con descuentos las compras que excedan los L10,000</p> <p>Proveer crédito a 30 días</p>

#### 6.4.2 PLAN DE ACCIÓN TÉCNICO

A continuación el Plan de Acción Técnico para asegurar las condiciones adecuadas de las instalaciones de producción, cumplir con un diseño de pajilla que atraiga a los clientes como con su funcionalidad, cumplir con aspectos de seguridad para garantizar el bienestar y salud de los empleados, establecer la capacidad instalada de producción, cumplir con los procedimientos adecuados de producción así como el cálculo correcto de los costos de una pajilla.

**Tabla 34. Hallazgos, riesgos y respuesta al riesgo Técnico**

<b>Tema</b>	<b>Hallazgo</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Respuesta al Riesgo</b>
Diseño del Producto	De acuerdo a la encuesta hecha en el estudio de mercado, los consumidores tienen preferencia por ciertas características en una pajilla. Es importante considerar estas características en el diseño de pajilla para llamar la atención de los clientes.	Diseñar una pajilla que no sea atractiva y que a la vez no posea la estructura para soportar la presión de fluidos cuando pasen a través de las mismas.	Las medidas de las pajillas fueron y están de acorde a los resultados de la encuesta realizada. También se cuenta con la norma ISO 18188:2016
Instalaciones de Producción	Las instalaciones de producción deben estar de acuerdo a la necesidad de espacio y condiciones de trabajo para cada uno de los departamentos y puestos que la empresa tendrá y que son indispensables para la producción de pajillas y asegurar su calidad.	Existe el riesgo de no encontrar una instalación con el suficiente espacio y condiciones necesarias para trabajar.	Se ha identificado el edificio adecuado que tiene todo el espacio y condiciones de trabajo para que todos los empleados cumplan con su trabajo.

<b>Tema</b>	<b>Hallazgo</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Respuesta al Riesgo</b>
Seguridad en Producción	La empresa debe proveer todo equipo de protección necesario, señalización y utensilios de seguridad para que los empleados trabajen bajo condiciones seguras	Existe el riesgo que a pesar que se cuente con todas las condiciones de seguridad necesarias algunos de los empleados no utilicen adecuadamente su equipo de protección personal, ni tampoco sigan las señalizaciones de seguridad dentro de las instalaciones	Para reducir este riesgo dentro del trabajo se tendrán diariamente reuniones de concientización para los empleados en cuanto a lo que es el uso correcto del equipo de protección personal adecuadamente  Seguir señalizaciones con el fin que puedan ganar conciencia de salud, bienestar y cómo llegar evitar accidentes dentro del trabajo.
Capacidad Instalada	Se debe contar con toda la maquinaria y recursos para poder cumplir con la demanda	Existe el riesgo de no contar con la capacidad instalada adecuada para producir la cantidad de pajillas por día para cumplir con la demanda potencial inicial	Se tienen los suficientes recursos de mano de obra, máquina, materia prima y método para cubrir la demanda potencial inicial del negocio
Procedimientos de Producción	Se debe contar con un procedimiento completo de producción que describa paso a paso como producir una pajilla	Existe el riesgo que no se elabore un procedimiento de producción completo, conciso y concreto que le permita saber al empleado como se producen pajillas de plástico y asegurar la calidad de las mismas	Se cuenta con el procedimiento adecuado que indica y describe cada uno de los pasos de producción
Costos Fijos	Se debe contemplar aumentos en los costos de fabricar pajillas	Existe el riesgo de que los aumentos calculados de los costos fijos no sean los correctos	Se utilizó el cálculo adecuado para determinar los costos de fabricar y distribuir pajillas

### 6.4.3 PLAN DE ACCIÓN ORGANIZACIONAL

El estudio organizacional define el marco formal del sistema de comunicación y los niveles de responsabilidad y autoridad de la organización necesaria para la puesta en marcha y ejecución de un proyecto. Aspectos como la estrategia organizacional, FODA, factores que tengan que ver

con el recurso humano necesario y los costos de organización son analizados a continuación, sus principales hallazgos, riesgos y respuestas a tales riesgos.

**Tabla 35. Hallazgos, riesgos y respuesta al riesgo - Organizacional**

<b>Tema</b>	<b>Hallazgo</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Respuesta al riesgo</b>
Estrategia organizacional	El conocimiento del negocio de parte de los inversionistas es un aspecto fundamental para el buen gobierno corporativo de la empresa.	Establecimiento de una mala estructura organizativa  nepotismo	Establecimiento de estatutos claros en la escritura de constitución de la empresa  Descripción clara de todos los perfiles de puesto  No contratar personas relacionadas familiarmente con los accionistas
FODA	El FODA nos ubica en el mapa estratégico de la empresa	Realizar una mala percepción de las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades	Revisión trimestral en del FODA  Contratar consultores de manera anual para revisión de la estrategia de la empresa
Recurso Humano	El recurso humano es un aporte significativo y debe estar debidamente capacitado y con conocimiento del rubro de los plásticos	Encontrar recurso humano capacitado para el manejo y mantenimiento de la maquinaria	Procesos claros de contratación de personal idóneo  Búsqueda en el mercado local  Capacitaciones trimestrales  Realización de “coaching” a los colaboradores de la empresa
Costos	Los costos por planilla representan cerca del 42% de los costos totales	Aprobación de aumento de salario mínimo por parte del gobierno, que no pueda soportar el margen de contribución de la empresa.	Estudio de posible empleo por hora de empleados adicionales  Subcontratación de algunos servicios como el mantenimiento  Optimizar los procesos de producción para evitar tiempo ocioso  Revisión de las funciones por cada puesto de trabajo

#### 6.4.4 PLAN DE ACCIÓN LEGAL Y AMBIENTAL

A continuación el Plan de Acción Legal y Ambiental de la empresa para seguir los requisitos legales y ambientales del Estado de Honduras y no caer en incumplimiento con la ley.

**Tabla 36. Hallazgos, riesgos y respuesta al riesgo – Legal y Ambiental**

<b>Tema</b>	<b>Hallazgo</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Respuesta al Riesgo</b>
Constitución	Para constituirse como empresa se requiere de varios requisitos legales. Uno se puede referenciar a las distintas leyes del país para cumplirlas, lo más recomendable es buscar la ayuda de un abogado para cumplirlas a cabalidad.	Se corre el riesgo si una empresa no cumple con todos los requisitos legales de constitución incurrir en multas y hasta en los casos graves el cierre de la empresa.	Buscar a un abogado que pueda asesorar correctamente en todo el proceso de constitución de la empresa. Los socios deberán conocer las leyes del país y estar al tanto de cualquier cambio a ellas.
Obligaciones Tributarias	Una empresa legalmente constituida y en operaciones debe pagar varios impuestos al Estado.	Existe el riesgo de no pagar uno o varios impuestos obligatorios al Estado e incurrir en multas por parte del mismo.	El Contador de la empresa debe tener el conocimiento de cuáles son los impuestos que se deben pagar, en tiempo y forma. Siempre se debe contar con un abogado en casos de consulta.
Aspectos Laborables	Una empresa legalmente constituida y en operaciones debe dar a sus empleados sus derechos de Ley.	Se corre el riesgo de no dar a los empleados sus derechos de Ley el cual puede incurrir en penalidades del Estado o problemas legales con los empleados.	Se debe contar con un abogado que asesore a la empresa de cómo brindar a los empleados sus derechos de Ley en tiempo y forma.
Aspectos Sociales y Ambientales	Se debe cumplir con varias leyes del país que velan por el cuidado del uso correcto del agua en operaciones industriales así como la contaminación ambiental.	Existe el riesgo de incumplir con el cuidado de las aguas y contaminación del medio ambiente.	Se debe conocer las leyes del país en cuanto al cuidado del uso del agua en operaciones industriales y de medio ambiente para establecer los controles necesarios y seguimientos para no incumplir.

#### 6.4.5 PLAN DE ACCIÓN FINANCIERO

El estudio financiero establece la viabilidad financiera del proyecto de manufactura y comercialización de pajillas. Se sistematiza la información cuantitativa recabada y se analiza de manera fría los resultados obtenidos. Aspectos como la inversión inicial, financiamiento, estado de resultados, flujo de efectivo, periodo de recuperación, TIR, punto de equilibrio y sensibilidad son analizados a continuación, sus principales hallazgos, riesgos y respuestas a tales riesgos.

**Tabla 37. Hallazgos, riesgos y respuesta al riesgo - Financiero**

<b>Tema</b>	<b>Hallazgo</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Respuesta al riesgo</b>
Inversión	La inversión inicial es de L2,665,527.97	No hayan inversionistas dispuestos a aportar capital a la empresa  Falta de acceso a préstamo  Que el monto de la inversión inicial cambie por aspectos económicos del país	Búsqueda de capital extranjero  Búsqueda de fuentes de financiamiento en el extranjero  Realización de monitoreos periódicos del factor cambiario, inflación y otros indicadores macroeconómicos
Financiamiento	Para el financiamiento de los L. 2,665,527.97 que se requieren para la inversión inicial del proyecto. Las siguientes fuentes de financiamiento: Préstamo Bancario L.1,500,000.00 Recursos Propios L.1,165,527.97	Financiamiento para la puesta en marcha de un negocio requiere de mayor garantía, por ser de más alto riesgo para la institución financiera.	Proveer un tipo de garantía sólida a la institución financiera, en este caso un bien inmueble para ser hipotecado
Estado de resultado	Se proyectan resultados positivos desde el primer año de operación de la empresa productora de pajillas	Los ingresos son un factor determinante para tener utilidades en los años proyectados	Estrategia de mercado orientada al segmento meta  Bonificación para los vendedores con base a sus logros mensuales  Apertura a nuevos mercados en nuevas ciudades para asegurar un incremento de las ventas
Flujos de efectivo	Los flujos de efectivo nos detectan las posibles necesidades de efectivo o excedentes en un futuro	Que no tenga el suficiente flujo de disponibilidades para cumplir con los acreedores	Mantener un adecuado calce financiero de las ventas al crédito con respecto a los pagos de los acreedores  Control eficiente sobre los inventarios

<b>Tema</b>	<b>Hallazgo</b>	<b>Ries</b>	<b>Respuesta al riesgo</b>
Período de recuperación	El periodo de recuperación del proyecto de manufactura y comercialización de pajillas en Tegucigalpa es de 2 años y meses	Que no se cumpla la fecha de recuperación de la inversión.	Seguimiento semanal de las ventas  Análisis del macro entorno y respuestas rápidas ante cualquier cambio inesperado  Estrategia de mercado orientada al segmento meta
Valor presente neto (VPN)	El VPN se calculó en L. 1,117,146.22	Depende de los flujos de efectivo que se puedan lograr para cada periodo	Asegurar cumplir los ingresos por ventas de acuerdo a las proyecciones  Análisis y búsqueda de proveedores de materia prima más baratos  Análisis y búsqueda de proveedores de servicios más
Tasa interna de retorno (TIR)	La TIR del proyecto es de 30.44%, mayor al costo de capital propio de 15.83%.	Depende de los flujos de efectivo que se puedan lograr para cada periodo	Asegurar cumplir los ingresos por ventas de acuerdo a las proyecciones  Análisis y búsqueda de proveedores de materia prima más baratos  Análisis y búsqueda de proveedores de servicios más baratos
Punto de equilibrio	El punto de equilibrio determina el número de unidades que se deben vender para cubrir los costos fijos y variables	El aumento del punto de equilibrio	Control de los costos fijos  Aumento del margen de contribución, ya sea aumentando el precio de venta o disminuyendo el costo variable

<b>Tema</b>	<b>Hallazgo</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Respuesta al riesgo</b>
Análisis de sensibilidad	Se realizó considerando un incremento y decrecimiento del 10% en las ventas.	Que se cumpla el escenario que las ventas sean menores al 10% de lo proyectado	<p>Control de los costos fijos</p> <p>Aumento del margen de contribución, ya sea aumentando el precio de venta o disminuyendo el costo variable</p> <p>Seguimiento semanal de las ventas</p> <p>Análisis del macro entorno y respuestas rápidas ante cualquier cambio inesperado que afecten el negocio</p> <p>Estrategia de mercado orientada al segmento</p>

## 6.5 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Se realizó un Cronograma de Ejecución donde se detallan todas las actividades previas a la iniciación de la operación.

Para su elaboración se consideró el tiempo de ejecución para realizar cada una desde la definición del tipo de proyecto hasta el inicio de operaciones. Se analizó el cuidar de que nos haya pérdida de tiempo para cada actividad, de manera de no atrasar su consecución.

Para determinar la duración de cada una de las actividades del proyecto es lo que se denomina “calendarización del proyecto” o “cronograma de actividades”, esto nos sirve para analizar si el proyecto utiliza adecuadamente el tiempo y los recursos.

Para realizar el cronograma de las actividades se utiliza la técnica gráfica llamada “Diagrama de Gantt”, se muestra a continuación:

**Tabla 38. Actividades previas a iniciar Operaciones**

Actividades	ene-16	feb-16	mar-16	abr-16	may-16	jun-16	jul-16	ago-16	sep-16	oct-16	nov-16	dic-16
Reunión para Definir el Tipo de Proyecto												
Desarrollo de Estudio de Factibilidad												
Constitución de Empresa												
Aportación de Socios												
Obtención de Financiamiento												
Contratación de Personal Inicial												
Arrendamiento del Local												
Diseño del Local												
Compra de Maquinaria												
Inicios de Producción y Operaciones												

## 6.6 PRESUPUESTO

La implementación del proyecto de manufactura y comercialización de pajillas en Tegucigalpa requiere de una serie de inversiones que deberán realizarse previamente al inicio de operaciones, entre estos se requieren L. 2,443,575.97 para la inversión fija, como ser, Maquinaria de producción, mobiliario de oficina, equipo para producción, red LAN, etc. Para los gastos de organización se requieren L. 60,000.00 como ser gastos legales y permisos gubernamentales, etc

En total las necesidades de inversión total ascienden a L. 2,665,527.97 para lo cual requerimos capital financiado por una institución bancaria y por los dueños accionistas de la sociedad. Se requiere inicialmente la participación de los accionistas de la sociedad, para lo cual se requiere una aportación de capital de L.233,105.59 de cinco accionistas, esto suma un total de L.1,165,527.97 y los restantes L.1,500,000.00 serán financiados por el BANHPROVI a una tasa preferencial del 20% anual para PYMES, esto como medida de incentivo al sector productivo de parte del BANHPROVI.

## 6.7 CONCORDANCIA DEL DOCUMENTO

Es importante verificar la congruencia de la investigación, es por ello que a continuación se muestra el desarrollo de la investigación en un resumen.

**Tabla 39. Verificación de la concordancia del documento con el plan de acción**

Título	Objetivo General	Objetivo Específico	Conclusiones	Recomendaciones	Plan de acción
Estudio de factibilidad de manufactura y comercialización de pajillas en Tegucigalpa	Realizar estudio de factibilidad mediante un estudio de mercado, estudio técnico, estudio legal, estudio ambiental, estudio organizacional y estudio financiero para la manufactura y comercialización de pajillas en Tegucigalpa.	Realizar un estudio de mercado para determinar la viabilidad de manufacturar y comercializar las pajillas en Tegucigalpa	De acuerdo a las entrevistas realizadas se llegó a conocer que el 73% de las personas entrevistadas (muestra de 137 personas) utilizan pajillas para ingerir bebidas, lo cual indica que las pajillas son un artículo de consumo y existe una demanda para el producto en Tegucigalpa.	La factibilidad de un negocio se plantea y no se tiene estadística para calcular la demanda insatisfecha del mercado que pudiera atender la nueva empresa se recomienda el cálculo de una demanda potencial en base a tamaño y estructura de la empresa, costos y plan de negocios que le permita introducirse al mercado. Con el paso de los meses y elaboración de estadísticas la empresa puede calcular una demanda insatisfecha en base a un histórico y una proyección futura que sea más verdadera que una demanda potencial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Ofrecer calidad e higiene de los productos</li> <li>*Estrategia de ventas diferenciada, Generar valor agregado en la atención al cliente</li> <li>*Contacto directo con el cliente</li> <li>Diversificación de los productos</li> <li>*Innovación en el producto</li> <li>*Creación de necesidades en los clientes</li> <li>*Exploración de nuevos mercados en el país</li> <li>*Exploración de nuevos mercados en el extranjero</li> <li>*Establecimiento de un laboratorio de calidad e higiene para el proceso de producción de las pajillas</li> <li>*Supervisión continua de la maquina productora de pajillas</li> <li>*Mantener higiene en todo el proceso de producción de pajillas</li> <li>*Búsqueda de nuevos proveedores a costos más bajos</li> <li>*Establecimiento de promociones</li> <li>*Alianzas estratégicas con restaurantes y otros.</li> </ul>

Título	Objetivo General	Objetivo Específico	Conclusiones	Recomendaciones	Plan de acción
		Identificar los requerimientos necesarios para instalar una planta manufacturera de productos pajillas mediante un estudio técnico	Se cuenta con los recursos técnicos e instalaciones para operar la empresa fabricante de pajillas.	<p>En la selección de las instalaciones de producción asegurarse de escoger un edificio que reúna las condiciones necesarias de seguridad para el empleado, por ejemplo salidas de evacuación de emergencia alternas.</p> <p>Por otro lado es necesario buscar la materia prima que reúna el menor costo posible y buena calidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Diseño del Producto</li> <li>*Instalaciones de Producción</li> <li>*Seguridad de Producción</li> <li>*Capacidad Instalada de Producción</li> <li>*Procedimientos de Producción</li> <li>*Costos Fijos</li> </ul>
		Realizar un estudio del marco legal y ambiental que permita el establecimiento de una empresa fabricante de productos pajillas en Tegucigalpa	Los aspectos ambientales y legales son viables alcanzarlos para la operación de la empresa en la ciudad de Tegucigalpa, cumpliendo a cabalidad con los requerimientos del país.	Se recomienda tener un abogado especializado en temas de leyes tributarias, laborales y un contador con especialidad en las mismas. Estos deben estar actualizados en los cambios de las leyes para que no repercutan en la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Constitución</li> <li>*Obligaciones Tributarias</li> <li>*Aspectos Laborales</li> <li>*Aspectos Sociales y Ambientales</li> </ul>

Título	Objetivo General	Objetivo Específico	Conclusiones	Recomendaciones	Plan de acción
		Construir la estructura organizacional de la empresa a través de un estudio	Se determinó que se cuenta con el tamaño de la organización y recurso humano necesario para ejecutar el proyecto en Tegucigalpa.	Se recomienda para toda empresa establecer una estructura organizacional con puestos y procedimientos que describan claramente los roles de cada puesto que asegure la correcta administración del negocio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Establecimiento de estatutos claros en la escritura de constitución de la empresa</li> <li>*Descripción clara de todos los perfiles de puesto</li> <li>*Revisión trimestral en del FODA</li> <li>*Contratar consultores de manera anual para revisión de la estrategia de la empresa</li> <li>*Procesos claros de contratación de personal idóneo</li> <li>*Capacitaciones trimestrales</li> <li>*Estudio de posible empleo por hora de empleados adicionales</li> <li>*Subcontratación de algunas servicios como el mantenimiento</li> <li>*Optimizar los procesos de producción para evitar tiempo ocioso</li> <li>*Revisión de las funciones por cada puesto de trabajo</li> </ul>
		Elaborar un estudio financiero que permita conocer la factibilidad del proyecto a los inversionista	El proyecto de manufactura y comercialización de pajillas en Tegucigalpa es factible para su ejecución e inversión.	Para obtener la mayor ganancia de su producto establecer una estructura de costos fijos y variables bajos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Búsqueda de capital extranjero</li> <li>*Búsqueda de fuentes de financiamiento en el extranjero</li> <li>*Realización de monitoreos periódicos indicadores macroeconómicos</li> <li>*Proveer un tipo de garantía solida a la institución financiera</li> <li>*Estrategia de mercado orientada al segmento meta</li> <li>*Bonificación para los vendedores con base a sus logros mensuales</li> <li>*Apertura a nuevos mercados en nuevas ciudades para asegurar un incremento de las ventas</li> <li>*Aumento del margen de contribución, ya sea aumentando el precio de venta o disminuyendo el costo variable</li> </ul>

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcaide, J. C. (2012). *La Estrategia de Ventas y el Valor de Vida de los Clientes*. Gestión, 7.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Generación de Modelos de Negocio*. Barcelona: Deusto.
- Alcaldía Municipal del Distrito Central, (2014). *Plan de Arbitrios*
- Askeland, Donald (2008). *Ciencia e ingeniería de los materiales*. México: International Thomson`
- Atorga, Allan. (2009). *Manual de Evaluación y Control Ambiental*. Honduras: Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente
- Baca Urbina, G. (2010). *Evaluación de Proyectos*. Ciudad de México: McGrawHill Educación.
- Banco Central de Honduras. (2005 - 2015). *Índice de precios al consumidor*.
- Benassini, Marcela (2009). *Introducción a la investigación de mercados*. México: PEARSON
- Bravo, Juan (2007). *La Ventaja Competitiva*. España: Ediciones Díaz de Santos
- Cantú, Gerardo. (2008). *Contabilidad Financiera*. México: McGrawHill
- Chavarría, L. M. (2010, Abril). *Productos de Plástico*. Retrieved from [http://www.cohep.com/contenido/im\\_fichas/ficha16\\_2.pdf](http://www.cohep.com/contenido/im_fichas/ficha16_2.pdf)
- Código de Comercio de Honduras*, Decreto No. 73, (2003)
- Código Laboral de Honduras*, Decreto No. 189 (1959)
- Comité de Entorno Institucional y legal CONAMIPYME (2006). *Manual para establecer y operar una empresa en Honduras*

Consejo Monetario Centroamericano, (2016). *Informe Riesgo País IV trimestre 2015*. San José: SECMCA

Damodarán Online: Home Page for Aswath Damodarán. (2016). Cifras al mes de enero de 2016, Total Beta By Industry Sector de <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

Damodarán Online: Home Page for Aswath Damodarán. (2015b). Cifras a febrero de 2016, Risk Premiums for Other Markets de <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

Federación de la Industria Centroamericana del plástico, *Reporte situación en Centroamérica*, de <http://www.ficaplast.com/infoeconomica.html>

Fincowky, Franklin (2009). *Organización de empresas*. México: Mc Graw Hill

García, S. (2009). *Referencias Históricas y Evolución de los Plásticos*. Revista Iberoamericana de Polímeros, 71-80. Retrieved from <http://www.ehu.es/reviberpol/pdf/ENE09/garcia.pdf>

Groover, Mikell (2007). *Fundamentos de Manufactura Moderna*. México: Mc Graw Hill

Hernández Sampieri, R. (2008). *Metodología de la Investigación*. Ciudad de México: McGraw-Hill Interamericana.

Hernández, R. (2010). *Metodología de la Investigación*. Ciudad de México: McGraw-Hill Educación.

Horngren, C. T. (2010). *Contabilidad*. Ciudad de México: Pearson Educación.

INE, Instituto Nacional de Estadísticas, (2015). *Población económicamente activa por departamento*

INE, Instituto Nacional de Estadísticas, (2015). *Promedio de personas promedio por familia departamento*

Investing.com, Home Page, (2016). *Resumen de rentabilidad sobre el bono EE.UU. a 5 años*

International Organization for Standardization ISO, *Norma ISO 18188:2016*, especificaciones para pajillas de polipropileno para bebidas. de <http://www.iso.org/>

Kalpakjian, S. (2008). *Manufactura, Ingeniería y Tecnología* (5ta ed.). Pearson.

*Ley del Impuesto Sobre Renta*, Decreto Ley No. 25, (1963)

*Ley del Impuesto Sobre Venta*, Decreto Ley No. 24, (2004)

López Francisco (2014) *Fundamentos de Polímeros*. Venezuela: Universidad de los Andes

Malhotra, Naresh. (2008). *Investigación de Mercados*. México: PEARSON

Osterwalder, A., y Pigneur, Y. (2010). *Generación de Modelos de Negocio*. Barcelona: Deusto.

Parkin, M. (2009). *Economía*. Ciudad de México: Pearson Educación.

*Reglamento del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental de Honduras*, Acuerdo No. 189, (2009)

Render, Barry (2009). *Principios de Administración de Operaciones*. México: PEARSON

Ross, Stephen (2012). *Finanzas Corporativas*. Mexico: Mc Graw Hill

Secretaria de Recursos Naturales y Ambiente (2009). *Manual de Evaluación y Control Ambiental*

Singh, R., Shah, D., Gohil, A., & Shah, M. (2013). *Overall Equipment Effectiveness (OEE) Calculation - Automation through Hardware & Software Development*. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com>

Triola, Mario (2004). *Estadística*. México: PEARSON

Urbina, G. B. (2010). *Evaluación de Proyectos*. Ciudad de México: McGrawHill Educación.

Acuerdo Ejecutivo No. 1566-2010 Reglamento para El Control de Emisiones Generadas por Fuentes Fijas, 2010.

Decreto No. 181-2009 Ley General de Aguas, 2010.

Code of Federal Regulations, Title 40: Protection of Environment, Part 60, United States Environmental Protection Agency, 2016.

## ANEXOS

### Anexo 1. Instrumento de recolección de información para estudio de mercado

#### CUESTIONARIO

El presente cuestionario tiene el fin de evaluar la viabilidad de producir y comercializar Pajillas en la ciudad de Tegucigalpa, manufactura de pajillas plásticas para bebidas.

1. Género:

Femenino  Masculino

2. Su edad está comprendida entre:

Menor a  De 18 a 25  De 25 a  De 35 a 50  Más de 50   
18 años años 35 años años años

3. ¿Ingiere sus bebidas con pajillas?

Si  No

4. ¿Porque razón acostumbra a ingerir bebidas con pajillas? Puede marcar más de una respuesta.

Higiene

Evitar que se derrame la bebida

Gusto propio

Otro

5. ¿Con que frecuencia en promedio consume pajillas?

Más de dos veces por día

Dos veces por día

Una diariamente

Cada dos días

Una vez a la semana

Más de una vez a la semana

6. ¿En qué lugares ingiere con más frecuencia sus bebidas con pajilla?

- Trabajo
- En su hogar
- Restaurante
- Pulpería
- Food court

7. ¿Qué tipo de pajilla prefiere?

- Normal sin empaque
- Normal con empaque de papel
- Con doblez y sin empaque
- Con doblez y empaque

8. ¿Qué color de pajilla prefiere?

- Transparente
- Blanca
- Negra
- De dos colores
- Un solo color

9. De cada aspecto detallado a continuación, a su criterio, ¿Cuál es el nivel de importancia a tomar en cuenta para las pajillas?

No	Descripción	Importante	Poco importante	Indiferente
1	Sean lo suficientemente largas			
2	Que sean flexibles			
3	Que sean higiénicas			
4	Que sean amigables con el medio ambiente			
5	Que sean de colores atractivos			
6	El Precio			

10. ¿Cuál es el precio máximo que estaría dispuesto a pagar por una pajilla sin empaque?

10– 15 ctvs

15– 20 ctvs

25– 30 ctvs

30– 40 ctvs

40– 50 ctvs

11. ¿Cuál es el precio máximo que estaría dispuesto a pagar por una pajilla con empaque?

10– 15 ctvs

15– 20 ctvs

25– 30 ctvs

30– 40 ctvs

40– 50 ctvs

## Anexo 2. Tabla de Amortización del préstamo

TABLA DE AMORTIZACIÓN DE PRÉSTAMO					
No. de Cuota	SALDO INICIAL DE CAPITAL	ABONO A CAPITAL	INTERES	COUTA TOTAL	SALDO FINAL DE CAPITAL
1	L. 1,500,000.00	L. 14,740.83	L. 25,000.00	L. 39,740.83	L. 1,485,259.17
2	L. 1,485,259.17	L. 14,986.51	L. 24,754.32	L. 39,740.83	L. 1,470,272.67
3	L. 1,470,272.67	L. 15,236.28	L. 24,504.54	L. 39,740.83	L. 1,455,036.39
4	L. 1,455,036.39	L. 15,490.22	L. 24,250.61	L. 39,740.83	L. 1,439,546.17
5	L. 1,439,546.17	L. 15,748.39	L. 23,992.44	L. 39,740.83	L. 1,423,797.78
6	L. 1,423,797.78	L. 16,010.86	L. 23,729.96	L. 39,740.83	L. 1,407,786.92
7	L. 1,407,786.92	L. 16,277.71	L. 23,463.12	L. 39,740.83	L. 1,391,509.21
8	L. 1,391,509.21	L. 16,549.01	L. 23,191.82	L. 39,740.83	L. 1,374,960.20
9	L. 1,374,960.20	L. 16,824.82	L. 22,916.00	L. 39,740.83	L. 1,358,135.38
10	L. 1,358,135.38	L. 7,105.24	L. 22,635.59	L. 39,740.83	L. 1,341,030.14
11	L. 1,341,030.14	L. 7,390.32	L. 22,350.50	L. 39,740.83	L. 1,323,639.82
12	L. 1,323,639.82	L. 7,680.16	L. 22,060.66	L. 39,740.83	L. 1,305,959.66
13	L. 1,305,959.66	L. 7,974.83	L. 21,765.99	L. 39,740.83	L. 1,287,984.83
14	L. 1,287,984.83	L. 8,274.41	L. 21,466.41	L. 39,740.83	L. 1,269,710.41
15	L. 1,269,710.41	L. 8,578.99	L. 21,161.84	L. 39,740.83	L. 1,251,131.43
16	L. 1,251,131.43	L. 8,888.64	L. 20,852.19	L. 39,740.83	L. 1,232,242.79
17	L. 1,232,242.79	L. 9,203.45	L. 20,537.38	L. 39,740.83	L. 1,213,039.35
18	L. 1,213,039.35	L. 9,523.50	L. 20,217.32	L. 39,740.83	L. 1,193,515.84
19	L. 1,193,515.84	L. 9,848.89	L. 19,891.93	L. 39,740.83	L. 1,173,666.95
20	L. 1,173,666.95	L. 20,179.71	L. 19,561.12	L. 39,740.83	L. 1,153,487.24
21	L. 1,153,487.24	L. 20,516.04	L. 19,224.79	L. 39,740.83	L. 1,132,971.20
22	L. 1,132,971.20	L. 20,857.97	L. 18,882.85	L. 39,740.83	L. 1,112,113.23
23	L. 1,112,113.23	L. 21,205.61	L. 18,535.22	L. 39,740.83	L. 1,090,907.62
24	L. 1,090,907.62	L. 21,559.03	L. 18,181.79	L. 39,740.83	L. 1,069,348.59
25	L. 1,069,348.59	L. 21,918.35	L. 17,822.48	L. 39,740.83	L. 1,047,430.24
26	L. 1,047,430.24	L. 22,283.65	L. 17,457.17	L. 39,740.83	L. 1,025,146.59
27	L. 1,025,146.59	L. 22,655.05	L. 17,085.78	L. 39,740.83	L. 1,002,491.54
28	L. 1,002,491.54	L. 23,032.63	L. 16,708.19	L. 39,740.83	L. 979,458.91
29	L. 979,458.91	L. 23,416.51	L. 16,324.32	L. 39,740.83	L. 956,042.40
30	L. 956,042.40	L. 23,806.79	L. 15,934.04	L. 39,740.83	L. 932,235.61
31	L. 932,235.61	L. 24,203.57	L. 15,537.26	L. 39,740.83	L. 908,032.05
32	L. 908,032.05	L. 24,606.96	L. 15,133.87	L. 39,740.83	L. 883,425.09
33	L. 883,425.09	L. 25,017.07	L. 14,723.75	L. 39,740.83	L. 858,408.01
34	L. 858,408.01	L. 25,434.03	L. 14,306.80	L. 39,740.83	L. 832,973.99
35	L. 832,973.99	L. 25,857.93	L. 13,882.90	L. 39,740.83	L. 807,116.06

No. de Cuota	SALDO INICIAL DE CAPITAL	ABONO A CAPITAL	INTERES	COUTA TOTAL	SALDO FINAL DE CAPITAL
36	L. 807,116.06	L. 26,288.89	L. 13,451.93	L. 39,740.83	L. 780,827.17
37	L. 780,827.17	L. 26,727.04	L. 13,013.79	L. 39,740.83	L. 754,100.13
38	L. 754,100.13	L. 27,172.49	L. 12,568.34	L. 39,740.83	L. 726,927.64
39	L. 726,927.64	L. 27,625.36	L. 12,115.46	L. 39,740.83	L. 699,302.28
40	L. 699,302.28	L. 28,085.79	L. 11,655.04	L. 39,740.83	L. 671,216.49
41	L. 671,216.49	L. 28,553.88	L. 11,186.94	L. 39,740.83	L. 642,662.60
42	L. 642,662.60	L. 29,029.78	L. 10,711.04	L. 39,740.83	L. 613,632.82
43	L. 613,632.82	L. 29,513.61	L. 10,227.21	L. 39,740.83	L. 584,119.21
44	L. 584,119.21	L. 30,005.51	L. 9,735.32	L. 39,740.83	L. 554,113.71
45	L. 554,113.71	L. 30,505.60	L. 9,235.23	L. 39,740.83	L. 523,608.11
46	L. 523,608.11	L. 31,014.02	L. 8,726.80	L. 39,740.83	L. 492,594.08
47	L. 492,594.08	L. 31,530.92	L. 8,209.90	L. 39,740.83	L. 461,063.16
48	L. 461,063.16	L. 32,056.44	L. 7,684.39	L. 39,740.83	L. 429,006.72
49	L. 429,006.72	L. 32,590.71	L. 7,150.11	L. 39,740.83	L. 396,416.01
50	L. 396,416.01	L. 33,133.89	L. 6,606.93	L. 39,740.83	L. 363,282.11
51	L. 363,282.11	L. 33,686.12	L. 6,054.70	L. 39,740.83	L. 329,595.99
52	L. 329,595.99	L. 34,247.56	L. 5,493.27	L. 39,740.83	L. 295,348.43
53	L. 295,348.43	L. 34,818.35	L. 4,922.47	L. 39,740.83	L. 260,530.08
54	L. 260,530.08	L. 35,398.66	L. 4,342.17	L. 39,740.83	L. 225,131.42
55	L. 225,131.42	L. 35,988.64	L. 3,752.19	L. 39,740.83	L. 189,142.79
56	L. 189,142.79	L. 36,588.45	L. 3,152.38	L. 39,740.83	L. 152,554.34
57	L. 152,554.34	L. 37,198.25	L. 2,542.57	L. 39,740.83	L. 115,356.09
58	L. 115,356.09	L. 37,818.22	L. 1,922.60	L. 39,740.83	L. 77,537.86
59	L. 77,537.86	L. 38,448.53	L. 1,292.30	L. 39,740.83	L. 39,089.34
60	L. 39,089.34	L. 39,089.34	L. 651.49	L. 39,740.83	L. -0.00
<b>TOTAL</b>		<b>L. 1,500,000.00</b>	<b>L. 884,449.53</b>		

### Anexo 3. Inversión fija, depreciación y amortización

<b>Maquinaria</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO TOTAL</b>	<b>AÑOS A DEPRECIAR</b>
Compra de Máquina Extrusora e Introducción al país	405,000.00	1	405,000.00	5
Compra de Máquina de Envoltura e Introducción al país	360,000.00	1	360,000.00	5
Máquina para sellar Bolsas	10,000.00	1	10,000.00	5
<b>TOTAL</b>	<b>775,000.00</b>	<b>1</b>	<b>775,000.00</b>	
<b>Equipo y otros</b>				
Carro repartidor:	247,500.00	1	247,500.00	5
Planta Eléctrica de Emergencia:	20,000.00	1	20,000.00	5
Prensa:	20,000.00	1	20,000.00	5
Troco de 2 Toneladas:	10,000.00	1	10,000.00	5
Equipo de Cámaras de Vigilancia (6 cámaras):	70,000.00	1	70,000.00	5
Estantes:	5,000.00	13	65,000.00	5
Equipo medidor de espesores	22,500.00	1	22,500.00	5
<b>TOTAL</b>	<b>395,000.00</b>	<b>1</b>	<b>455,000.00</b>	
<b>Mobiliario de oficina</b>				
Escritorios:	10,000.00	5	50,000.00	3
Mesas:	4,000.00	6	24,000.00	3
Sillas:	2,500.00	10	25,000.00	3
Archiveros:	5,000.00	6	30,000.00	3
Computadoras:	20,000.00	6	120,000.00	3
Servidor:	50,000.00	1	50,000.00	3
Impresora multifuncional	8,000.00	1	8,000.00	3
<b>TOTAL</b>	<b>99,500.00</b>	<b>1</b>	<b>307,000.00</b>	
<b>Enseres de cocina</b>				
Refrigeradora:	10,000.00	1	10,000.00	3
Cafeteras (2):	3,000.00	1	3,000.00	3
Microondas:	1,500.00	1	1,500.00	3
Oasis:	1,500.00	2	3,000.00	3
<b>TOTAL</b>	<b>16,000.00</b>	<b>1</b>	<b>17,500.00</b>	
<b>Sistema de Informática</b>				<b>AÑOS A AMORTIZAR</b>
Sistema informático ERP	168,750.00	1	<b>168,750.00</b>	5
Gastos de organización	60,000.00	1	<b>60,000.00</b>	3

#### Anexo 4. Costos fijos mensuales de primer año

COSTOS FIJOS MENSUALES (L.)													
Descripción	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
<b>Sueldos</b>	89,046	89,046	89,046	89,046	89,046	89,046	89,046	89,046	89,046	89,046	89,046	89,046	1,068,554
<b>Décimo Cuarto</b>	7,421	7,421	7,421	7,421	7,421	7,421	7,421	7,421	7,421	7,421	7,421	7,421	89,046
<b>Décimo Tercer</b>	7,421	7,421	7,421	7,421	7,421	7,421	7,421	7,421	7,421	7,421	7,421	7,421	89,046
<b>Vacaciones</b>	2,278	2,278	2,278	2,278	2,278	2,278	2,278	2,278	2,278	2,278	2,278	2,278	27,333
<b>Provisión de prestaciones</b>	4,947	4,947	4,947	4,947	4,947	4,947	4,947	4,947	4,947	4,947	4,947	4,947	59,364
<b>Arredamiento</b>	12,834	12,834	12,834	12,834	12,834	12,834	12,834	12,834	12,834	12,834	12,834	12,834	154,008
<b>Servicios Públicos</b>	13,650	13,650	13,650	13,650	13,650	13,650	13,650	13,650	13,650	13,650	13,650	13,650	163,800
<b>Suministros Varios</b>	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	15,000
<b>Material de Aseo</b>	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	3,000
<b>Tasa de Seguridad</b>	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	3,600
<b>Gastos de Comisiones bancarias</b>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1,200
<b>IHSS</b>	1,421	1,421	1,421	1,421	1,421	1,421	1,421	1,421	1,421	1,421	1,421	1,421	17,054
<b>RAP</b>	1,377	1,377	1,377	1,377	1,377	1,377	1,377	1,377	1,377	1,377	1,377	1,377	16,530
<b>Combustible</b>	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	12,000
<b>Volumen de ventas</b>	3,068	3,068	3,068	3,068	3,068	3,068	3,068	3,068	3,068	3,068	3,068	3,068	36,817
<b>Permiso de operación</b>												100	100
<b>Total de Gastos</b>	<b>146,363</b>	<b>146,463</b>	<b>1,756,453</b>										

## Anexo 5. Especificaciones Técnicas de las máquinas

南京捷阳机械有限责任公司

Nanjing Jiayang Machinery Co.,Ltd

挤出机 extrusion machine:



吸管: Straight drinking straws



咖啡搅拌棒 Coffee stirrer:



Web: [www.strawmachiner-supplier.com](http://www.strawmachiner-supplier.com) [www.china-strawmachine.com](http://www.china-strawmachine.com)

Tel:0086-025-52813356/13851470486 (Ms Xing)

Fax:0086-025-52804846

## JY013 小型管材挤出生产线

## JY013 High-speed small straws extrusion machine

JY013 系列饮料吸管挤出生产线是制造小型管材的成套设备，由挤出装置、冷却装置、牵引切割装置和电器控制部分组成。采用聚丙烯（PP）为生产原料，可生产透明、三色、双色、单色的小型管材，如吸管、棒棒糖棒，咖啡搅拌棒、棉签棒等。

JY013 series extruding line is the machine to produce the small pipes which consists of extruding device, cooling device, cutting device and electrical control device. These machines are able to produce transparent, three colour \two colour, single-colour straws, such as drinking straws, lollipop sticks, Coffee stirrer, cotton swab sticks.

## 主要特点 Features:

- 1、结构简单、操作方便，自动化程度高，只需一人操作整条生产线。Simple structure, easy-to-operate, highly-automation, with merely one operator controlling the entire line
- 2、切口形式有多种形式可选 Multi-choice for the cut-end 90° /90°、90° /45°、90° /60°、/45° /45°、60° /60°。
- 3、水槽、料斗等均采用不锈钢板制造，卫生美观。The cooling tank and hopper are made of stainless steel board, hygienic and beautiful.
- 4、具有计数功能，可实现批量报警。Have a counting function, alarm volume can be achieved.

## 技术参数 Specifications:

型号/Model	JY013
原料 Raw material	PP
吸管色彩种类 Colour of the drinking straws	透明、单色、双色、管材 Transparent, one colour, two colour three colour straws
马达 Driving motor	11kw 变频控制 control by frequency converter
牵引切割装置 Pulling and cutting unit	0.75kw×2
主螺杆 Main screw	直径 Diameter: 50 mm 长径比 Length/Diameter: 28: 1
副螺杆 Assistant screw	直径 Diameter: 25mm 长径比 Length/Diameter: 20: 1
定型及冷却装置 Forming&cooling unit	浸水式水槽长度 4m Vacuum soaking 4m cooling tank
自动温度控制器 Automatic temperature controller	10 个 pieces
总功率 Total power	25kw
实际功率 Actual power	16kw
管材技术参数 Straw specifications	直径 Diameter: $\phi$ 3-4mm, 4-6mm, 6-12 mm 可选配 can be choosed
	长度 Length: 3-1000mm
	长度误差 Length tolerance: $\pm$ 1mm
生产能力 Capacity	18-26kg/h
占地面积 Area	2m×8m
机器重量 Weight	1.6 吨 T
选购装置 Extra purchase devices	真空定径装置（用于生产壁厚大于 0.5mm 的管材） Vacuum device (make the straws which thickness >0.5mm) 空压机 Air compressor

**Machine**



**Products**



Web: [www.strawmachine-supplier.com](http://www.strawmachine-supplier.com) Email: [njchenyang@vip.163.com](mailto:njchenyang@vip.163.com)  
Tel: 86-025-52813356 86-13851470486  
Fax: 86-025-52804846

**JY035 高速单支吸管纸（膜）包装机**

**JY035-High speed individual drinking straw paper(BOPP film) packing machine**

JY035 系列全自动高速单支纸（膜）包装机是一种将单支饮料吸管用纸或者薄膜独立包装的设备。该机引进全套意大利技术，具有很高的自动化程度和生产速度，纸包装具有精美多色印刷功能。

JY035 series machine is a kind of equipment that can pack the single drinking straw with paper or BOPP film. With complete set of Italian technology, the machine is highly automatic, and has high packing speed. Also it can make delicate printing on wrapping paper.

主要特点 Features:

- 1、单支包装，充填、包装一次完成。Single packing. Filling, packaging in one operation.
- 2、纸包装具有无、单、双色、多色精美印刷)可供选择。None, single, double color, multi-color printing on paper can be choose.
- 3、自动计数、可方便二次包装。Automatic counting. In favor of secondary packaging.
- 4、包装速度可调。The packing speed is adjustable.

技术参数 Specifications:

驱动马达 Driving Motor	0.75kw (变频调速 control by frequency converter)	
生产能力 Capacity	直管 Straight straws: 600~700 支/分钟 pcs/min	印刷 with printing on paper 300 ~400 支/分钟 pcs/min
	弯管 Flexible straws: 400~500 支/分钟 pcs/min	
包装方式 Packing mode	三面封 Three sides sealing	
包装材料 Packing material	纸 Paper、膜 BOPP film	
包装吸管规格 Specifications of the packed drinking straws	直径 Diameter	Φ3~Φ7mm
	长度 Length	150~240mm (confirm)
其他规格可定制 Other specifications are customizable		
机械尺寸 Size	1500 × 800×1300mm	
重量 Weight	400kg	

## Anexo 6. Cotización de las máquinas

**JYEYANG**  
NANJING JIEYANG



Company **NANJING JIEYANG MACHINERY CO.,LTD**  
Tel. No.: 86-025-52813356  
Fax. No.: 86-025-52804846  
MSN: [nichenyang2003@live.cn](mailto:nichenyang2003@live.cn)  
Skype: [nichenyang](https://www.skype.com/user/nichenyang)  
Website: [www.strawmachine-supplier.com](http://www.strawmachine-supplier.com)  
Date: 02/03/2016  
Contact person: xing xiaoping  
Mobile: 86-13851470486

Dear Marco Pascua ,

Thank you for your kind inquiry to Jieyang company, we would like to quot it as follow

QUOTATION NO.:Jieyang20160302

Item	Qty.	Model	U.Price/USD	Total price/USD
1	1	JY013 Drinking straw extrusion machine(three colour)	13,000.00	13000.00
2	1	JY035 Individual straw paper packing machine	11,000.00	11000.00

### ATTENTION:

A) These quotation are all **FOB Shanghai** price.

B) Time of delivery:30days

C)Terms of payme 30% prepaid by TT as downpayment, 70% before delivery by TT or L/C at sight

D)Validity of the p 60 days

E)Warrenty : 12 months

## Anexo 7. Cotización de polipropileno



### COTIZACION RESINA

#### PETROPLASTIC HONDURAS

KM 7, CARRETERA A PUERTO CORTES, EN ALMACEN ALDESA  
SAN PEDRO SULA, HONDURAS C.A.  
[www.petroplastic.net](http://www.petroplastic.net)

FECHA: 04/03/2016

CLIENTE: **Marcos Pascua**  
Dirigida: Ing.  
DIRECCION: Tegucigalpa

Reciba un cordial saludo así como también es grato hacer de su conocimiento el detalle de los precios de producto solicitados.

MONEDA:	DOLARES	
TIPO VENTA:	PLAZO:	ENTREGA:
LOCAL	contado	INMEDIATA

TIPO	MARCA	PRESENTACION KG	DESCRIPCION	CANTIDAD KG	PRECIO UNIT \$	TOTAL
Resina	propilico	25 kg	03H82		1581.00	

Alabad a Jehova, porque el es bueno, porque para siempre es su misericordia.

\*Nota: Precios no incluyen el impuesto sobre venta, en caso de exoneración favor presente el trámite respectivo.

SUB-TOTAL \$.	0.00
15%	
TOTAL \$.	0.00

Claudia Hegenbarth  
EJECUTIVO DE VENTAS  
PETROPLASTIC HONDURAS  
TELEFAX: (504) 2504-0055  
MOVIL: (504) 9458-73-77  
[chegenbarth@grupopetrop.com](mailto:chegenbarth@grupopetrop.com)

  
AUTORIZADO POR:

## Anexo 8. Cálculo de Impuesto de Industria Comercio

### Impuesto de Industria Comercio y Servicio (ICS):

Ingresos no Regulados	
Mensual	Anual
L. 258,707.84	L. 3,104,494.08

Ingresos Regulados, Art. 19, Plan de Arbitrios		Impuesto por Millar		Millar	Mensual	Anual
De	Hasta					
0.01	500,000.00	0.3	258,707.84	258.70784	77.612352	931.35
500,000.01	10,000,000.00	0.4		0	0	0.00
10,000,000.01	20,000,000.00	0.3		0.00	0.00	0.00
20,000,000.01	30,000,000.00	0.2				
30,000,000.01	En adelante	0.15				
<b>Total</b>					<b>77.61</b>	<b>931.35</b>
Ingresos Regulados, Art. 22, Plan de Arbitrios		Impuesto por Millar		Millar	Mensual	Anual
Hasta						
	30,000,000.00	0.1	3,104,494.08	3,104.49	310.45	3,725.39
De	30,000,000.01	0.01		0.00	0.00	0.00
<b>Total</b>					<b>310.45</b>	<b>3,725.39</b>

### Anexo 9. Cálculo del gasto por política de mercadeo y ventas (L)

		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Política de la empresa	Ventas	3,104,494	3,487,899	3,918,655	4,402,608	4,946,331
30%	Ventas al crédito	931,348.21	1,046,369.71	1,175,596.37	1,320,782.52	1,483,899.16
70%	Ventas al contado	2,173,145.81	2,441,529.32	2,743,058.19	3,081,825.88	3,462,431.38
1%	Estimación de Incobrables	9,313.48	10,463.70	11,755.96	13,207.83	14,838.99
5%	Descuentos por pronto pago	46,567.41	52,318.49	58,779.82	66,039.13	74,194.96

### Anexo 10. Cálculo de necesidades de capital

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Ingresos	142,444	205,752	210,640	216,800	225,328	230,512	248,880	265,280	279,749	296,075	313,328	357,465
CXP			L. 116,559.26			L. 116,559.26			L. 116,559.26			L. 116,559.26
Necesidad de inversion			L. 442,276.58			L. 556,080.74			L. 677,349.54			L. 850,308.70
Necesidad de Capital												

## Anexo 11. Entrevista a supermercado La Colonia



Buenas tardes Don Tony Bendeck,

Somos un grupo de estudiantes que actualmente estamos terminando nuestra maestría en UNITEC. Nuestra tesis de graduación consta de un proyecto de pajillas y queríamos que nos dedicara un poco de su tiempo para contestar este pequeño cuestionario de 4 preguntas el cual nos ayudará mucho para hacer:

1. Favor nos da su nombre completo y su puesto.

Nombre: Tony BendeckAsfura

Cargo: Administrador de Categorías

2. ¿Cuál es el promedio mensual de pajillas que compra la Colonia?

-----

3. ¿Cuál es su costo promedio mensual por pajilla?

-----

4. ¿Sus proveedores de pajillas son nacionales o extranjeros? ¿Cuántos nacionales y cuántos extranjeros?

Manejamos ambos proveedores tanto locales como nacionales.

---

Como se podrá observar no se tuvo apertura de parte de la empresa, este hermetismo nos lleva a calcular el costo de las pajillas con base al precio de venta más un margen de utilidad.