



**UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPIRITU SANTO**

**FACULTAD DE: ECONOMIA Y CIENCIAS EMPRESARIALES**

**TITULO: InduSilc FABRICACION DE TETINAS DE SILICON**

**TRABAJO DE TITULACION QUE SE PRESENTA COMO  
REQUISITO PREVIO A OPTAR EN EL GRADO DE:**

**ING CIENCIAS EMPRESARIALES**

**AUTOR: CARLOS ANDRES MURILLO BOHORQUEZ**

**TUTOR: MSc. Guillermo Avellan S.**

**SAMBORONDÓN, AGOSTO 23 DEL 2018**

## **TABLA DE CONTENIDO**

- 1. Justificación**
- 2. Problema a resolver**
- 3. Objetivo General**
- 4. Resumen Ejecutivo**
- 5. Misión y Visión**
  - 6.1 Misión**
  - 6.2 Visión**
- 6. Metas**
- 7. Viabilidad Legal**
- 8. Análisis de mercados**
  - 9.1 Mercado Objetivo**
  - 9.2 Análisis PESTAL**
  - 9.3 Análisis FODA**
  - 9.4 Análisis de las 4 P's**
  - 9.5 Análisis de la Demanda y Oferta**
  - 9.6 Estrategia de Diferenciación**
  - 9.7 Acciones de Promoción**
  - 9.8 Canal de distribución**
- 9. Análisis Operativo**
  - 10.1 Localización y descripción de las instalaciones**
  - 10.2 Método de Producción**
  - 10.3 Capacidad Instalada**
  - 10.4 Cadena de abastecimiento Diagrama de flujo de procesos, OTIDA**
  - 10.5 Recursos Humanos**
- 10. Análisis Financiero**

**11.1 Estados de resultados**

**11.2 Flujo de caja**

**11.3 Análisis del punto de equilibrio**

**11.4 Análisis de sensibilidad**

**11.5 Análisis de Tasa Interna de Retorno, Índice de Rentabilidad, Valor Actual Neto, Retorno de la inversión**

**11. Viabilidad del proyecto**

**12. Referencias Bibliográficas**

## **1) JUSTIFICACION**

El mundo de los productos para bebés es un mercado basado en la necesidad, los biberones es un producto que es considerado como un elemento básico y necesario para el crecimiento de una persona, cada día son más las madres que trabajan en el día y no pueden aplicar la lactancia materna y es donde cada vez más el uso de los biberones aumenta, por lo que este proyecto está basado en la evolución de la necesidad del consumo de los biberones.

La razón por la cual se va a investigar este sobre la creación de una fábrica de tetinas para plantearlo como plan de negocio es la gran cantidad de mercado que existe en el Ecuador. Se sabe que la tasa de natalidad en el 2017 fue de 17,2 cada mil habitantes según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2017) y que la población de niños y niñas de 0 a 4 años (mercado objetivo) en el 2017 fue de 1.668.049 según una proyección del INEC en el 2016 (INEC, 2017). Este mercado es extenso y el requerimiento de productos para la alimentación infantil es una necesidad tanto como biberones como tetinas. La creación de una fábrica de silicón para elaborar las tetinas principalmente servirá para abastecer el mercado de forma más rápida y a menor costo en relación a la importación de ese mismo producto.

Este plan de negocios está planteado para tener una alianza comercial de exclusividad para la empresa Importadora Bohórquez que tiene su propia marca de biberones, Carlitos, la cual generará que la producción en un 100% este comprometida para este cliente.

## **1) PROBLEMA A RESOLVER:**

En el mercado Ecuatoriano existe una población de aproximadamente de 1.670.110 (INEC, 2016) niños de 0 a 4 años de edad lo que implica una gran demanda por biberones un producto que en la actualidad es considerado como un elemento básico para el desarrollo alimenticio de los bebés. En el Ecuador en la actualidad solo existe una empresa que fabrica tetinas de silicón en el Ecuador dejando una oportunidad, para implementar una fábrica nacional buscando productos innovadores que tenga la calidad que el mercado solicita y ser más pro consumidor ofreciendo precios más asequibles. Esta creación de una fábrica de

tetinas de silicón también daría una solución con respecto a los precios ya que siendo producción nacional evitas costos de importación y de aranceles del 5%. La alianza comercial con la mayor empresa de venta de biberones en el país generara que la empresa elimine por completo la importación de tetinas.

## **2) OBJETIVO GENERAL**

Crear una fábrica de silicón para la elaboración de productos infantiles tales como tetinas para el mercado ecuatoriano con proyección al mercado internacional especialmente sudamericano, buscando producir productos de alta calidad y a un bajo costo siguiendo un pensamiento pro consumidor, lo cual implica ofrecer la mayor calidad posible con precios asequibles y justos.

## **3) Resumen Ejecutivo**

InduSilc una fábrica de productos infantiles a base de silicón, proyecto establecido en el 2018 de Guayaquil, Ecuador.

Este proyecto surge como una idea de innovación en el sector de artículos de bebés buscando como satisfacer al máximo las necesidades del mercado Ecuatoriano. La producción de tetinas de silicón para bebés es una oportunidad no solo de poder ofrecer un producto de calidad sobresaliente pero sobretodo de ampliar el portafolio de productos hechos en Ecuador para así tener mejor imagen hacia el mundo. Se analizó detalladamente cuales son los productos puntuales que el mercado de bebé necesita para poder enfocar el proyecto en 4 productos esenciales y nos desviar la capacidad productiva en otros productos de baja relevancia.

InduSilc tiene como misión de satisfacer la demanda de tetinas de silicón para el mercado infantil del Ecuador buscando la mayor calidad con la finalidad de satisfacer las necesidades y superar las expectativas cuidando siempre de la salud infantil. Los valores de la empresa es siempre pensando en el consumidor, la honestidad, la responsabilidad y el compromiso con lo que el mercado necesita y merece.

La fábrica está enfocada en 4 tipos diferentes de tetinas: Tetina cuello normal, Tetina para recién nacido, Tetina cuello ancho y Tetina de transición especialmente para jugos. Estas tetinas contarán con el innovador sistema de corte en cruz que facilita la alimentación del bebé y además es anti cólica, anti goteo y anatómica, tetinas especiales para el desarrollo y el cuidado del bebé.

La producción estará 100% comprometida para un solo cliente el cual es Importadora Bohórquez, esta alianza se da en base a que ellos tienen la mayor marca de biberones en el país por lo que la probabilidad de venta de estas tetinas será muy alta. La intención de esta alianza es poder reducir las importaciones de tetinas y comenzar a introducir mediante la marca Carlitos en el mercado ecuatoriano. El mercado objetivo estará enfocado en dos provincias de Ecuador, las más grandes, Guayas y Pichincha. Un total de 312.843 de biberones mensuales se consume en estas dos provincias por lo que la fábrica plantea una producción de 270 mil tetinas aproximadamente en 20 días y 8 horas de trabajo diario.

El proyecto tiene una inversión de \$113.511,26 por la cual 65 mil dólares vendrán de inversión de capital propio y \$48.511,26 préstamo bancario pagado en un tiempo de 60 meses. El proyecto tiene una Tasa interna de retorno de 30.38% y un VAN de 27.000 dólares y un periodo de recuperación de 2,38 años por lo que se considera un proyecto totalmente rentable y sostenible en el tiempo.

#### **4) Misión y Visión**

##### **6.1) Misión**

Satisfacer la demanda de tetinas de silicón para el mercado infantil del Ecuador buscando la mayor calidad con la finalidad de satisfacer las necesidades y superar las expectativas cuidando siempre de la salud infantil.

##### **6.2) Visión**

Convertirnos en la principal empresa proveedora de productos de tetinas de silicón en el mercado ecuatoriano y en 2 años poder incursar en el mercado sudamericano empezando por Perú y Colombia.

## **5) METAS**

- Al primer año alcanzar beneficios económicos y que se incrementen en 2 puntos porcentuales año a año.
- Lograr un ciclo operativo eficiente, con tecnología avanzada, buscando siempre el menor costo y la mayor productividad en el menor tiempo posible.
- Superar a la competencia en el primer año, satisfaciendo las necesidades del mercado y superando expectativas, de manera que se cree una demanda estable y fiel a la empresa.
- Reducir en un 100% las importaciones de Importadora Bohórquez tetinas de silicón en 2 años.

## **6) VIABILIDAD LEGAL**

En Ecuador, el primer paso a seguir al establecer cualquier tipo de negocio es obtener el Registro Único de Contribuyentes (RUC) en el SRI. Este se lo obtiene de la siguiente forma:

- Original y copia a color de la Cédula de Identidad vigente
- Original y copia del certificado de votación
- Original y copia de cualquiera de los siguientes documentos que indique la dirección del lugar en el que se realizará la actividad:
- Planilla de servicios básicos (agua, luz, teléfono). Debe corresponder a uno de los tres meses anteriores a la fecha de inscripción.
- Estado de cuenta bancario o del servicio de televisión pagada, o de telefonía celular, o de tarjeta de crédito. Debe corresponder a uno de los últimos tres meses anteriores a la fecha de inscripción. Únicamente los estados de cuenta bancario y de tarjeta de crédito deberán encontrarse a su nombre.

- Contrato de arrendamiento (puede estar vigente o no) conjuntamente con el comprobante de venta válido emitido por el arrendador correspondiente a uno de los tres meses anteriores a la fecha de inscripción. El emisor del comprobante deberá tener registrado en el RUC la actividad de arriendo de bienes inmuebles.
- Escritura de propiedad o de compra y venta del inmueble, debidamente inscrita en el Registro de la Propiedad, o certificado del registrador de la propiedad el mismo que tendrá vigencia de 3 meses desde la fecha de emisión.
- Certificación de la Junta Parroquial más cercana al lugar de domicilio, solo en caso de que el predio no esté catastrado.
- Obtener la Licencia Metropolitana de Funcionamiento otorgada por el Municipio
- Obtener el Permiso de Funcionamiento del Cuerpo de Bomberos

Lo siguiente que se debe obtener para poder comercializar el producto en el Ecuador es:

- Obtener Registro sanitario del producto
- Obtener certificación ISO 9001-2015
- Obtener sello de calidad INEN

Para el registro de marca no aplica ya que la empresa buscara una alianza con una reconocida marca ecuatoriana de productos infantiles para proveerles de las tetinas de silicón.

## **9) ANALISIS DE MERCADO**

### **9.1) Mercado objetivo**

Según (INEC, 2017) existen alrededor de 1.668.049 niños y niñas entre 0 y 4 años en Ecuador, del cual el 23.9% pertenece al guayas siendo la provincia con mayor población de niños de 0 a 4 años en el Ecuador, seguido por Pichincha con él 16.8%. El proyecto estará enfocado en un primer plano en estas dos provincias debido a su peso en la población con respecto a todo el país. Un total de 679.030 de niños y según un estudio de mercado por la empresa Importadora Bohórquez en el 2016 se estima que cada niño y niña adquiere un total de 15.05 biberones cada 26 meses en Guayas y un consumo de 7.6 biberones cada 26 meses en Pichincha por lo que existe un demanda anual en Guayas de 2.774.189,65



millones anuales y 231.182 mil mensuales y en Pichincha 979.933 mil anualmente y 81.661 mil mensuales dando un total de 312.843 mil biberones mensuales en las dos provincias más importantes del Ecuador. InduSilc busca abastecer a Importadora Bohórquez con un total de 270 mil unidades de tetinas mensualmente donde se estima que estas sean usadas en un 90% (243 mil tetinas) en biberones y el 10% (27 mil) en venta de repuestos de tetinas.

<b>POBLACION NINOS DE 0 A 4 ANOS COMPARATIVO</b>			
<b>PROVINCIAS</b>	<b>2010</b>	<b>2017</b>	<b>PARTICIPACIÓN%</b>
GUAYAS	356,678	399,385	23.9%
PICHINCHA	236,893	279,645	16.8%
MANABI	139,481	149,249	8.9%
LOS RIOS	83,631	95,095	5.7%
AZUAY	68,737	79,850	4.8%
ESMERALDAS	64,498	74,213	4.4%
EL ORO	55,780	63,780	3.8%
COTOPAXI	42,491	52,392	3.1%
TUNGURAGUA	45,198	51,482	3.1%
CHIMBORAZO	45,264	50,956	3.1%
LOJA	44,203	50,329	3.0%
SANTO DOMINGO	40,407	45,825	2.7%
IMBABURA	38,996	45,035	2.7%
SANTA ELENA	36,762	43,244	2.6%
CANAR	22,921	28,636	1.7%
MORONA SANTIAGO	22,011	24,704	1.5%
SUCUMBIOS	21,294	24,641	1.5%
BOLIVAR	18,722	23,554	1.4%
ORELLANA	18,635	20,722	1.2%
CARCHI	15,362	16,775	1.0%
NAPO	13,624	16,113	1.0%
ZAMORA CHINCHIPE	11,129	14,475	0.9%
PASTAZA	10,730	12,790	0.8%

GALAPAGOS	2,135	3,142	0.2%
<b>TOTAL</b>	<b>1,457,592</b>	<b>1,668,049</b>	<b>100.0%</b>

**Tabla 1: población niños de 0 a 4 años comparativo**

## 9.2) Análisis PESTAL

- **Político**

El ambiente político en el Ecuador está tomando forma con el nuevo presidente Lenin Moreno que últimamente tomo el poder, se está restableciendo las inversiones en el sector privado reduciendo inversiones en el sector público.

El gobierno establece políticas buscando incentivar el consumo de productos nacionales y en la cual impulsa los emprendimientos en nuevas industrias como la del plástico y silicón.

### **Económico**

Existen diferentes aspectos macroeconómicos que pueden afectar positivamente a la empresa a largo plazo como por ejemplo un posible aumento en los impuestos a las importación de productos para bebe, actualmente los biberones son dispositivos médicos por lo que necesitan registro sanitario para poder ser comercializados en el país por lo que la disminución de las importación es un realidad, también los aranceles impuesto por el gobierno para la importación de tetinas.

- **Social**

El proyecto tiene como concepto el pro consumidor y la responsabilidad social, el compromiso con el consumidor dándole productos de buena calidad a precios adecuados.

La fábrica necesitara 9 personas para su funcionamiento con muchas posibilidades de crecer por lo que el plan de contratación será basado en la experiencia que hayan tenido y sus estudios poniendo como factor más importante al estudio.

- **Tecnológico**

En el ámbito tecnológico el proyecto contempla maquinas semi automáticas para la elaboración del producto, maquinaria importada desde China. Se implementara 5 tipos de máquinas para el proyecto, en la cual está la mezcladora de silicón, la vulcanizadora, la troqueladora, la ponchadora y la esterilizadora. Esta maquinaria permitirá la elaboración de tetinas de silicón de forma eficiente y con una excelente calidad, las posibilidades de aumentar y actualizar las máquinas de acuerdo nuevas tendencias es muy posible ya que se plantea ano a ano vistas a ferias en el continente asiático en donde se podrán observar nuevas tecnológicas.

- **Ambiental**

El silicón es un material que se debe tratar con mucho cuidado debido que puede tener afectaciones graves para el medio ambiente por lo que la empresa al aplicar a los certificados de calidad INEN e ISO 9001-2015 está regido para la eliminación de residuos sea adecuadamente y mediante los procesos que la ley estipule. La fábrica tendrá dentro de sus prioridades buscar el certificado ambiental en busca del menor tipo de afectación al medio ambiente de los alrededores.

### 9.3) Análisis FODA

- **Fortaleza**

- Conocimiento completo del mercado
- Capacidad de distribución
- Costos bajos de producción
- Cobertura en todos los canales de venta
- Portafolio completo de productos
- Tetina con medidas estándar adaptable al 90% de los biberones
- Precios convenientes pensados en el consumidor
- Tetina con características anti cólico, anti goteo y anatómica

- **Oportunidades**

- Arancel de importación para tetinas de silicón.
- Alianza estratégica con la empresa Importadora Bohórquez junto a su marca de biberones Carlitos.

- Instalaciones propias
- **Debilidades:**
  - Uso de silicón Solido y no líquido.
  - Daño ambiental.
- **Amenaza**
  - Incremento de precio de materia prima a nivel mundial
  - Campana del gobierno para promover lactancia materna
  - Posibilidad de entrada de nuevos competidores

#### 9.4) Análisis de las 4p

- **Productos**

InduSilc es una empresa que se dedica a la fabricación de tetinas de silicón para el mercado ecuatoriano, enfocado en los niños recién nacidos hasta los 4 años de edad. Es una tetina de silicón con un corte en cruz el cual es un sistema de flujos variables que genera tres características especiales como anti cólico, anti goteo y anatómica la cual permitirá al bebe no tener cólicos generados por las burbujas de aire que se generan en el biberón y una fácil adaptación ya que tienen una forma muy parecida al pezón de la mama. Existirán 3 presentaciones, la primera será dentro de los biberones Carlitos, la segunda se la venderá en un blíster packing por dos unidades y una tercera presentación que será en una caja cuadrada por unas unidades, estas dos últimas presentaciones serán presentadas como respuestas. Todas contarán en sus etiquetas con las descripciones exigidas por el ente regulador INEN.

Los productos que se van a comercializar son los siguientes con sus características.

TIPO DE TETINA	Característica
2045-S	Tetinas cuello normal
1032-S RECIEN NACIDO	Tetinas para recién nacido
747-2 B/A	Tetinas cuello ancho
TOMA JUGO B/A	Tetina especial para transición de biberón a vaso

Tabla 2. Tipos de Tetinas

- **Precio**

El precio está establecido en base a un análisis de costos donde se plantea mantener un 33% de margen de ganancia por producto.

TIPO DE TETINA	PRECIO VENTA
2045-S	\$ 0.09
1032-S RECIEN NACIDO	\$ 0.10
747-2 B/A	\$ 0.11
TOMA JUGO B/A	\$ 0.11

**Tabla 3. Precio de tetinas por unidad**

- **Plaza**

La forma de distribución de las tetinas sería directamente e exclusivamente a través de importadora Bohórquez la cual cuenta con su propia flota de camiones que llegan a todo con excepción de ciertas ciudades de la amazonia ecuatoriana

- **Promoción**

La estrategia publicitaria será mínima por parte de InduSilc debido que el producto será vendido en su totalidad a Importadora Bohórquez donde ellos plantean un plan de promoción aliado a su marca estrella donde en los empaques de los biberones destacaran las cualidades de las tetinas y harán un plan anual de charlas en los puntos de ventas más importantes que tengan. La importancia de hacer conocer el producto es tan necesaria para el éxito de este. Las redes sociales será una herramienta clave para dar a conocer el producto y sus cualidades.

### 9.5) Análisis de la demanda y oferta

- **Análisis de la demanda**

La producción está 100% comprometida con el único cliente que tendrá la compañía que será Importadora Bohórquez por lo que la demanda del producto está cubierta. Importadora Bohórquez tiene una proyección de venta de 210 mil biberones mensuales más una venta de 40 mil tetinas como repuestos por lo consiguiente existe una demanda de importadora Bohórquez de 250 mil tetinas mensuales, lo cual representa un 92% de la producción dejando un 8% a 10% de inventario.

- **Análisis de la oferta**

En cuanto a la oferta existe la marca Babys en el Ecuador que tiene una fábrica de tetinas pero en este caso es de silicón líquido, otro tipo de material que es muy parecido al que se usara en este proyecto pero tiene diferentes características como la de ser un poco más flexible por lo que hace una amenaza grande para el proyecto. Existe también una competencia medianamente por productos importados donde se encuentra las marcas Pigeon, Nuk, Avent entre otras, en el siguiente cuadro se detalla un benchmarking donde se compara las tetinas y sus precios frente la principal competidor Babys de tetinas hechas en Ecuador.

TIPO DE PRODUCTO	PRODUCTOS	IMAGEN	MARCA	PUNTO DE VNETA
TETINAS	Recien nacido		CARLITOS	\$ 0.43
TETINAS	Cuello estandar		BABYS	\$ 0.52
DIFERENCIA DE PRECIO EN % POR PUNTO DE VENTA				
TETINAS	Cuello estandar		CARLITOS	\$ 0.43
TETINAS	Cuello estandar		BABYS	\$ 0.52
DIFERENCIA DE PRECIO EN % POR PUNTO DE VENTA				
TETINAS	Cuello Ancho		CARLITOS	\$ 1.09
TETINAS	Tetina silicon cuello ancho		BABYS	\$ 0.52

Tabla 4. Comparativo de precio de tetinas (PVP)

### 9.6) Estrategia de diferenciación

Producto de calidad ecuatoriana con una competencia fuerte en el país pero con 1 cualidad diferenciadora podría llegar a liderar el mercado. El corte en cruz es un corte único para las tetinas, el orificio por donde el líquido sale es en forma de una cruz haciendo que solo cuando él bebe trate de ingerir el producto dentro del biberón este se abre y permite que el líquido circule además que vendrá con diferentes tipos de flujos donde habrá para diferentes edades y así se podrá cubrir más las necesidades de los bebes. Esta tetina es esterilizada antes de ser entregada lo cual es un servicio que no todos los proveedores lo

hacen pero que le da una característica de seguridad que da la confianza no solo para la empresa que comprara el producto pero también para el cliente final que es un bebe y se necesitan la mayor de las seguridades con respecto a sus salud.

### **9.7) Acciones de promoción**

La estrategia de promoción será a través de importadora Bohórquez con su marca estrella Carlitos, de forma que se harán impulsaciones en farmacias más importantes por zona en Guayas y Pichincha las cuales consisten en llevar una persona en las horas de mayor tráfico y exhibir el producto dando asistencia a las mamás o papás que vayan a comprar productos relaciones explicando todas las cualidades del producto. Estas acciones serán llevadas a cabo por la empresa a la cual se le venderá el producto.

### **9.8) Canal de distribución**

El canal de distribución que se utilizara en primera instancia al solo vender a un cliente que es importadora Bohórquez, la empresa contara con un camión de 4.5 toneladas para el transporte de la mercadería a las bodegas de cliente. Importadora Bohórquez por su lado cuenta con una flota de 8 camiones propios para la distribución a toda las ciudades de Guayas y de Pichincha y se usara venta B2B.

## **10) ANÁLISIS OPERATIVO.**

### **10.1 Localización y descripción de las instalaciones.**

La planta se ubica en la zona industrial Imaconsa KM 9 ½, vía Daule en la ciudad de Guayaquil, Ecuador.

La planta cuenta con 434m<sup>2</sup> de las cuales se divide en 4 secciones:

1. Oficinas y baños – 89m<sup>2</sup>
2. Área de producción – 218m<sup>2</sup>
3. Área de bodega – 108m<sup>2</sup>
4. Área de Esterilización – 18m<sup>2</sup>

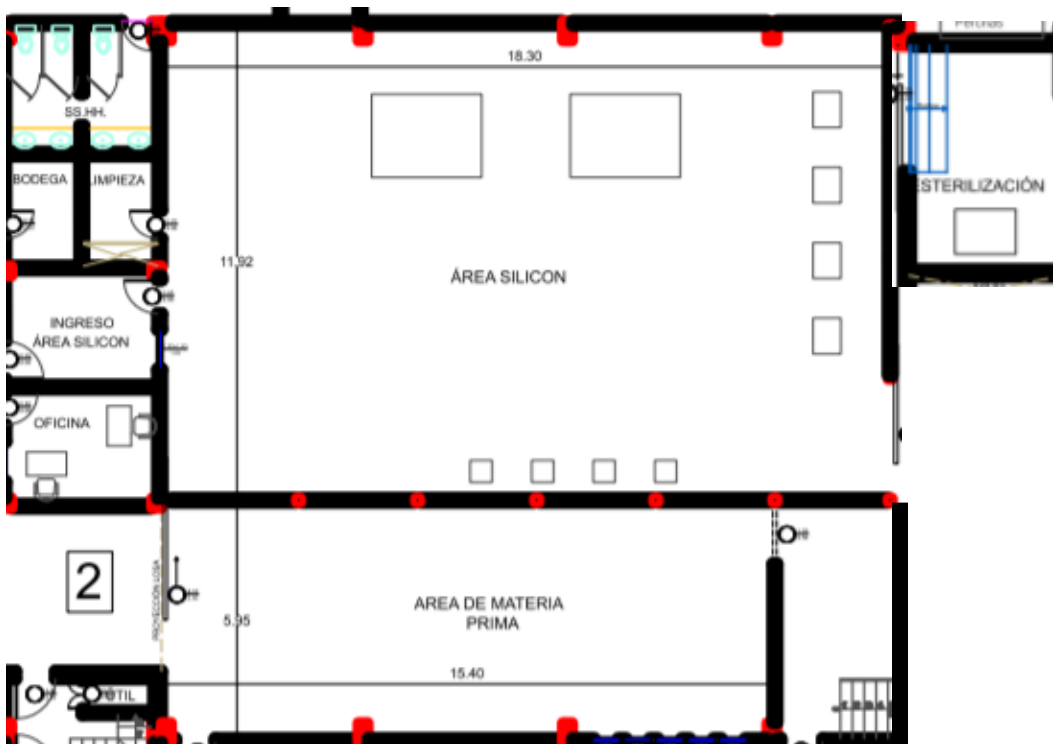


Imagen 1. Plano arquitectónico del lugar.

La inversión inicial por el terreno será solo el pago de un alquiler de \$1000 gracias a la alianza comercial y estratégica de Importadora Bohórquez que cuenta con su planta de biberones en el mismo sector. La inversión por máquinas y extras será de un aproximado de 98 mil dólares.

## 10.2 Métodos de producción

Nuestro método de producción es producción en línea, ya que se contará con 5 modelos diferentes de Tetinas los cuales siguen un proceso que no admiten cambios repentinos para mantener la mayor productividad posible.

Existirán 5 modelos de Tetinas que se van a fabricar:

1. Tetina Boca normal 2045L Flujo lento
2. Tetina Boca Normal 2045r Flujo Rápido



3. Tetina Boca ancha 747r Flujo Rápido
4. Tetina Recién Nacido 1032L Flujo lento
5. Tetina Toma Jugo Flujo Variado

### Planificación de la producción según demanda

#### 10.3 Capacidad instalada

				CAPACIDAD INSTALADA							
PARAMETROS PRODUCTO				MEZCLADORA		VULCANIZACION		PONCHADA Y		ESTERILIZACION	
TETINA	PESO NETO GR	PESO BRUTO GR	CAVIDADES	PROD 8HRS	PORD 12HRS	PROD 8HRS	PORD 12HRS	PROD 8HRS	PORD 12HRS	PROD 8HRS	PORD 12HRS
2045-S	4.50	5.20	36	44,444	66,667	4,680	5,400	21,600	32,400	12,000	16,000
1032-S	3.84	4.52	36	52,083	78,125	4,680	5,400	21,600	32,400	12,000	1,600
747-S	9.70	11.00	16	20,619	30,928	2,080	2,400	9,600	14,400	4,500	6,000
TOMA JUGO B/A	9.10	10.35	16	21,978	32,967	2,080	2,400	9,600	14,400	4,500	6,000

TETINA	PROD 8HRS X 20 DIAS	PROD 12HRS X 20 DIAS
2045-S	93,600	108,000
1032-S	93,600	108,000
747-S	41,600	48,000
TOMA JUGO B/A	41,600	48,000
<b>TOTAL DIARIO</b>	<b>13,520</b>	<b>15,600</b>
<b>20 DIAS</b>	<b>270,400</b>	<b>312,000</b>

Tabla 5. Capacidad instalada de producción

#### 10.4 Cadena de abastecimiento Diagrama de flujo de procesos OTIDA

Explicación pasó a paso:

1. Se recibe el pedido del cliente externo, en este caso Importadora Bohórquez
2. En el área de operaciones se realiza la planificación donde se comprueba que la materia prima y otros insumos estén en un stock para la elaboración del pedido.
3. Se elabora la orden de producción para el área de maquinas
4. Comienza el proceso de producción.
5. Luego de esterilizar el producto se almacena en cartones hasta ser despachado al cliente final.

## 10.5 Recursos humanos

En el ámbito de personal necesario para la ejecución del proyecto se detalla a continuación la cantidad de personal que se necesita con el nombre de su cargo:

- Gerente General
- Jefe de producción
- Jefe de planta
- Contador CPA
- 3 operadores de maquina
- Conserje

Total de recurso humano necesario: 8

Área	Sueldo	Alimentación	13ro	14to	Fondo de Reserva	de IESS 12.15%
Contabilidad	500.00	63.84	41.67	32.17	41.65	60.75
Administración	600.00	63.84	50.00	32.17	49.98	72.90
Conserje	387.00	63.84	32.25	32.17	32.24	47.02
Operador Maq	387.00	63.84	32.25	32.17	32.24	47.02
Operador Maq	387.00	63.84	32.25	32.17	32.24	47.02
Operador Maq	387.00	63.84	32.25	32.17	32.24	47.02
Operador Maq	387.00	63.84	32.25	32.17	32.24	47.02
Jefe producción	387.00	63.84	32.25	32.17	32.24	47.02
<b>TOTAL MENSUAL</b>	<b>3,422.00</b>	<b>510.72</b>	<b>285.17</b>	<b>257.33</b>	<b>285.05</b>	<b>415.77</b>

Tabla 6. Tabla de recurso humano necesario para la operación.

## 11) Análisis Financiero

## 11.1) Estados de resultados proyectados a 5 años

ESTADOS DE RESULTADOS INTEGRALES PROYECTADOS						
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
VENTAS		\$ 323,232.00	\$ 323,232.00	\$ 323,232.00	\$ 323,232.00	\$ 323,232.00
(-) Costo de Venta		\$ (195,287.74)	\$ (195,287.74)	\$ (197,087.74)	\$ (197,087.74)	\$ (197,087.74)
(=) Utilidad Bruta		\$ 127,944.26	\$ 127,944.26	\$ 126,144.26	\$ 126,144.26	\$ 126,144.26
(-) Gastos Administrativos		\$ (57,010.88)	\$ (54,860.88)	\$ (57,860.88)	\$ (54,860.88)	\$ (54,860.88)
(-) Gastos de Ventas		\$ (4,800.00)	\$ (4,800.00)	\$ (4,800.00)	\$ (4,800.00)	\$ (4,800.00)
(=) UTILIDAD OPERACIONAL		\$ 66,133.38	\$ 68,283.38	\$ 63,483.38	\$ 66,483.38	\$ 66,483.38
(-) Gastos Financieros		\$ (5,470.51)	\$ (4,505.47)	\$ (3,418.04)	\$ (2,192.70)	\$ (811.95)
(=) UAIT		\$ 60,662.87	\$ 63,777.91	\$ 60,065.34	\$ 64,290.69	\$ 65,671.43
(-) Participación Trabajadores	15%	\$ (9,099.43)	\$ (9,566.69)	\$ (9,009.80)	\$ (9,643.60)	\$ (9,850.72)
(-) Impuesto a la Renta	25%	\$ (12,890.86)	\$ (13,552.81)	\$ (12,763.89)	\$ (13,661.77)	\$ (13,955.18)
<b>UTILIDAD NETA</b>		<b>\$ 38,672.58</b>	<b>\$ 40,658.42</b>	<b>\$ 38,291.66</b>	<b>\$ 40,985.31</b>	<b>\$ 41,865.54</b>

**Tabla 7. Estados de resultados integrales proyectados a 5 años.**

Con una utilidad neta positiva de 38 mil dólares en el primer año y creciendo en un 5% en el siguiente periodo.

## 11.2) Flujo de caja proyectado a 5 años

FLUJO DE CAJA PROYECTADO						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INVERSIÓN FIJA*	\$ (96,363.84)			\$ (13,200.00)		
UAIT		\$ 60,662.87	\$ 63,777.91	\$ 60,065.34	\$ 64,290.69	\$ 65,671.43
Pago Part. Trab.		\$ -	\$ (9,099.43)	\$ (9,566.69)	\$ (9,009.80)	\$ (9,643.60)
Pago de IR		\$ -	\$ (12,890.86)	\$ (13,552.81)	\$ (12,763.89)	\$ (13,661.77)
<b>EFFECTIVO NETO</b>		<b>\$ 60,662.87</b>	<b>\$ 41,787.62</b>	<b>\$ 23,745.85</b>	<b>\$ 42,517.00</b>	<b>\$ 42,366.06</b>
(+) Deprec. Área Prod.		\$ 5,267.19	\$ 5,267.19	\$ 5,267.19	\$ 5,267.19	\$ 5,267.19
(+) Deprec. Área Adm.		\$ 816.00	\$ 816.00	\$ 816.00	\$ 816.00	\$ 816.00
(+) Aporte Accionistas	\$ 65,000.00					
(+) Préstamo concedido	\$ 49,000.00	\$ (7,609.22)	\$ (8,574.26)	\$ (9,661.69)	\$ (10,887.04)	\$ (12,267.79)
<b>FLUJO NETO DEL PERIODO</b>	<b>\$ 17,636.16</b>	<b>\$ 59,136.84</b>	<b>\$ 39,296.55</b>	<b>\$ 20,167.35</b>	<b>\$ 37,713.15</b>	<b>\$ 36,181.47</b>
(+) Saldo Inicial	\$ -	\$ 17,636.16	\$ 76,773.00	\$ 116,069.55	\$ 136,236.90	\$ 173,950.05
<b>(=) FLUJO ACUMULADO</b>	<b>\$ 17,636.16</b>	<b>\$ 76,773.00</b>	<b>\$ 116,069.55</b>	<b>\$ 136,236.90</b>	<b>\$ 173,950.05</b>	<b>\$ 210,131.52</b>

**Tabla 8. Flujo de caja proyectado.**

Mediante este flujo de caja se puede comprobar la liquides de la empresa y la disponibilidad de efectivo en el transcurso del tiempo.

## 11.3) Análisis del punto de equilibrio

ANUAL

<b>PE =</b>	<b>1.914,311</b>	unidades al año, o	<b>\$</b>
			<b>196,216.86</b>

## MENSUAL

<b>PE =</b>	<b>159.526</b>	unidades al mes, o	<b>\$</b> <b>16.351,41</b>
-------------	----------------	--------------------	-------------------------------

El punto de equilibrio de este proyecto anualmente será una venta de 1.914.311 unidades o un equivalente de \$196.216,86. Mensualmente una venta de 159.526 tetinas o un equivalente a \$16.351,41.

### 11.4) Análisis de sensibilidad

#### Escenario positivo:

En este escenario pasaría si el valor de la materia prima silicón decrece dándole más margen de utilidad al negocio.

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD							
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	VARIACIÓN
INVERSIÓN TOTAL	\$ (113,511.26)						
VENTAS	\$ 323,232.00	\$ 323,232.00	\$ 323,232.00	\$ 323,232.00	\$ 323,232.00	\$ 323,232.00	0%
(-) Costo de Venta	\$ (189,429.10)	\$ (189,429.10)	\$ (189,429.10)	\$ (191,175.10)	\$ (191,175.10)	\$ (191,175.10)	-3%
<b>(=) Utilidad Bruta</b>	<b>\$ 133,802.90</b>	<b>\$ 133,802.90</b>	<b>\$ 133,802.90</b>	<b>\$ 132,056.90</b>	<b>\$ 132,056.90</b>	<b>\$ 132,056.90</b>	Volatilidad de
(-) Gastos Administrativos	\$ (57,010.88)	\$ (54,860.88)	\$ (54,860.88)	\$ (57,860.88)	\$ (54,860.88)	\$ (54,860.88)	Mes 1
(-) Gastos de Ventas	\$ (4,800.00)	\$ (4,800.00)	\$ (4,800.00)	\$ (4,800.00)	\$ (4,800.00)	\$ (4,800.00)	Mes 2
<b>(=) UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>\$ 71,992.02</b>	<b>\$ 74,142.02</b>	<b>\$ 69,396.02</b>	<b>\$ 69,396.02</b>	<b>\$ 72,396.02</b>	<b>\$ 72,396.02</b>	VARIACIÓN
(-) Gastos Financieros	\$ (5,470.51)	\$ (4,505.47)	\$ (3,418.04)	\$ (2,192.70)	\$ (2,192.70)	\$ (811.95)	
<b>(=) UAIT</b>	<b>\$ 66,521.50</b>	<b>\$ 69,636.54</b>	<b>\$ 65,977.97</b>	<b>\$ 70,203.32</b>	<b>\$ 71,584.07</b>	<b>\$ 71,584.07</b>	
Pago Part. Trab.	\$ -	\$ (9,978.23)	\$ (10,445.48)	\$ (9,896.70)	\$ (10,530.50)	\$ (10,530.50)	
Pago de IR	\$ -	\$ (14,135.82)	\$ (14,797.77)	\$ (14,020.32)	\$ (14,918.21)	\$ (14,918.21)	
<b>EFFECTIVO NETO</b>	<b>\$ 66,521.50</b>	<b>\$ 45,522.50</b>	<b>\$ 40,734.73</b>	<b>\$ 46,286.30</b>	<b>\$ 46,135.36</b>	<b>\$ 46,135.36</b>	
(+) Deprec. Área Prod.	\$ 5,267.19	\$ 5,267.19	\$ 5,267.19	\$ 5,267.19	\$ 5,267.19	\$ 5,267.19	
(+) Deprec. Área Adm.	\$ 816.00	\$ 816.00	\$ 816.00	\$ 816.00	\$ 816.00	\$ 816.00	
(+) Valor Residual de Act. Tang.						\$ 81,297.88	
(+) Recuperación Cap. Trabajo						\$ 14,997.42	
(+) Préstamo concedido	\$ (7,609.22)	\$ (8,574.26)	\$ (9,661.69)	\$ (10,887.04)	\$ (12,267.79)	\$ (12,267.79)	
<b>FLUJO NETO DEL PERIODO</b>	<b>\$ (113,511.26)</b>	<b>\$ 64,995.47</b>	<b>\$ 43,031.43</b>	<b>\$ 37,156.23</b>	<b>\$ 41,482.46</b>	<b>\$ 136,246.07</b>	
<b>TIR</b>	<b>42.19%</b>						
<b>VAN</b>	<b>\$ 66,796.30</b>						
<b>Pay Back</b>	<b>2.13</b>	años					

Tabla 9. Análisis de sensibilidad positivo

#### Escenario Negativo:

En este escenario pasaría si el valor de la materia prima silicón aumenta dándole menos margen de utilidad al negocio.

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD							
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	VARIACIÓN
INVERSIÓN TOTAL	\$ (113,511.26)						
VENTAS		\$ 323,232.00	\$ 323,232.00	\$ 323,232.00	\$ 323,232.00	\$ 323,232.00	0%
(-) Costo de Venta		\$ (201,146.37)	\$ (201,146.37)	\$ (203,000.37)	\$ (203,000.37)	\$ (203,000.37)	3%
(=) Utilidad Bruta		\$ 122,085.63	\$ 122,085.63	\$ 120,231.63	\$ 120,231.63	\$ 120,231.63	Volatilidad de
(-) Gastos Administrativos		\$ (57,010.88)	\$ (54,860.88)	\$ (57,860.88)	\$ (54,860.88)	\$ (54,860.88)	Mes 1
(-) Gastos de Ventas		\$ (4,800.00)	\$ (4,800.00)	\$ (4,800.00)	\$ (4,800.00)	\$ (4,800.00)	Mes 2
(=) UTILIDAD OPERACIONAL		\$ 60,274.75	\$ 62,424.75	\$ 57,570.75	\$ 60,570.75	\$ 60,570.75	VARIACIÓN
(-) Gastos Financieros		\$ (5,470.51)	\$ (4,505.47)	\$ (3,418.04)	\$ (2,192.70)	\$ (811.95)	
(=) UAIT		\$ 54,804.24	\$ 57,919.28	\$ 54,152.71	\$ 58,378.05	\$ 59,758.80	
Pago Part. Trab.		\$ -	\$ (8,220.64)	\$ (8,687.89)	\$ (8,122.91)	\$ (8,756.71)	
Pago de IR		\$ -	\$ (11,645.90)	\$ (12,307.85)	\$ (11,507.45)	\$ (12,405.34)	
EFFECTIVO NETO		\$ 54,804.24	\$ 38,052.74	\$ 33,156.97	\$ 38,747.70	\$ 38,596.76	
(+) Deprec. Área Prod.		\$ 5,267.19	\$ 5,267.19	\$ 5,267.19	\$ 5,267.19	\$ 5,267.19	
(+) Deprec. Área Adm.		\$ 816.00	\$ 816.00	\$ 816.00	\$ 816.00	\$ 816.00	
(+) Valor Residual de Act. Tang.						\$ 81,297.88	
(+) Recuperación Cap. Trabajo						\$ 14,997.42	
(+) Préstamo concedido		\$ (7,609.22)	\$ (8,574.26)	\$ (9,661.69)	\$ (10,887.04)	\$ (12,267.79)	
<b>FLUJO NETO DEL PERIODO</b>	<b>\$ (113,511.26)</b>	<b>\$ 53,278.21</b>	<b>\$ 35,561.67</b>	<b>\$ 29,578.47</b>	<b>\$ 33,943.85</b>	<b>\$ 128,707.46</b>	
TIR	33.42%						
VAN	\$ 40,794.19						
Pay Back	2.69 años						

Tabla 10. Análisis de sensibilidad negativo (materia prima más cara)

Se considera como variable clave a la materia prima debido que el silicón es una materia prima que tiende a ser volátil generando un cambio en el precio en cortos periodos de tiempo.

### 11.5) Análisis de tasa interna de retorno, índice de rentabilidad, valor actual neto, retorno de la inversión.

CÁLCULO DE TIR Y VAN						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INVERSIÓN TOTAL	\$ (113,511.26)			\$ -13,200.00		
UAIT		\$ 60,662.87	\$ 63,777.91	\$ 60,065.34	\$ 64,290.69	\$ 65,671.43
Pago Part. Trab.		\$ -	\$ (9,099.43)	\$ (9,566.69)	\$ (9,009.80)	\$ (9,643.60)
Pago de IR		\$ -	\$ (12,890.86)	\$ (13,552.81)	\$ (12,763.89)	\$ (13,661.77)
EFFECTIVO NETO		\$ 60,662.87	\$ 41,787.62	\$ 23,745.85	\$ 42,517.00	\$ 42,366.06
(+) Deprec. Área Prod.		\$ 5,267.19	\$ 5,267.19	\$ 5,267.19	\$ 5,267.19	\$ 5,267.19
(+) Deprec. Área Adm.		\$ 816.00	\$ 816.00	\$ 816.00	\$ 816.00	\$ 816.00
(+) Valor Residual de Act. Tang.						\$ 81,297.88
(+) Recuperación Cap. Trabajo						\$ 14,997.42
(+) Préstamo concedido		\$ (7,609.22)	\$ (8,574.26)	\$ (9,661.69)	\$ (10,887.04)	\$ (12,267.79)
<b>FLUJO NETO DEL PERIODO</b>	<b>\$ (113,511.26)</b>	<b>\$ 59,136.84</b>	<b>\$ 39,296.55</b>	<b>\$ 20,167.35</b>	<b>\$ 37,713.15</b>	<b>\$ 132,476.77</b>
Saldo Periodo de Recuperación	\$ (113,511.26)	\$ (54,374.42)	\$ (15,077.87)			
TIR	35.42%					
VAN	\$46,156.36					
Pay Back	2.38 años					

Tabla 11. Calculo de TIR y VAN

El proyecto tiene una Tasa interna de retorno (TIR) de 35.42% y un Valor actual neto de \$27.558,01 con un periodo de recuperación de 2,38 años dando como conclusión un negocio sustentable en el tiempo.

## **12) Viabilidad del proyecto**

El presente proyecto se plantea como una propuesta económicamente viable en la cual la elaboración de tetinas de silicón para el mercado ecuatoriano con una alianza estratégica con Importadora Bohórquez, una empresa con 40 años de recorrido en el mercado de productos infantiles como biberones con su marca estrella Carlitos, hace que este proyecto tenga un sentido lógico y muy viable económicamente. Con una utilidad neta anual mayor a 38 mil dólares y estableciendo una tasa de descuento de 20% el proyecto genera una TIR de 30,38% lo cual indica que el proyecto de inversión será rentable y aceptado aportando también a que el periodo de recuperación de la inversión será de 2,38 años deja claro que el proyecto es viable y factible para ser ejecutado.

La importancia del consumo de productos ecuatorianos es una clave para el desarrollo del país como un país producto y no consumidor. La inclusión de nuevas industrias al país deja en claro que lo que se busca es diversificar la industria haciendo al país más competitivo y con mejor visión para el mundo. El mercado existe solo falta concentrar los esfuerzos en los mercados que realmente den beneficio para el país. Los productos para bebe es una necesidad fundamental para cualquier

## BIBLIOGRAFIA:

- 1) INEN. (2015). *Ecuador en cifras*. Obtenido de [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inforgrafias-INEC/2015/INFOGRAFIA\\_DIA\\_DEL\\_NINIO.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inforgrafias-INEC/2015/INFOGRAFIA_DIA_DEL_NINIO.pdf)
- 2) INEN. (2017). *Ecuador en cifras*. Obtenido de Censo de población y vivienda: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/centso-de-poblacion-y-vivienda/>
- 3) Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (Marzo de 2017). *Reporte de Economía Laboral*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos: [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2017/Marzo/Informe\\_Economia\\_Laboral%20-Mar17.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2017/Marzo/Informe_Economia_Laboral%20-Mar17.pdf)
- 4) Servicio Ecuatoriano de Normalización. (2014). *Subsecretaría de la Calidad*. Obtenido de Servicio Ecuatoriano de Normalización: <http://www.normalizacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/08/RTE-188.pdf>
- 5) Superintendencia de Control del Poder de Mercado. (22 de Diciembre de 2010). *Superintendencia de Control del Poder de Mercado*. Obtenido de <http://www.scpm.gob.ec/wp-content/uploads/2013/03/Código-Orgánico-de-la-Producción-Comercio-e-Inversión.pdf>: Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones
- 6) Gutiérrez, E., Ramírez, J. G., & Valdés, G. O. (2011). Artículo de revisión lactancia materna y su importancia para evitar la aparición de anomalías dentomaxilofaciales. *Revista científico-estudiantil deficiencias medicas de Cuba [en línea]*.
- 7) Núñez, K. P., & Vargas-Machuca, M. V. (2008). Lactancia en el infante: materna, artificial y sus implicancias odontológicas. *LIMA, PERÚ*, 7(2), 27.
- 8) DE, P. O. P. E. G., FÍSICA, M. E. A., & SERRANO, D. F. E. Etnografía virtual de experiencias maternas sobre la alimentación de sus bebés.
- 9) de la Teja-Ángeles, E., Durán-Gutiérrez, L. A., & Garza-Elizondo, R. (2011). Chupón y lactancia materna. *Acta Pediátrica de México*, 32(6), 353-354.
- 10) Investigación de mercado Importadora Bohórquez 2016
- 11) Martínez Salgado, H. (2014). Beneficios de la alimentación del recién nacido con fórmula de inicio: libre demanda contra capacidad gástrica. *Boletín médico del Hospital Infantil de México*, 71(4), 193-195.
- 12) Widström, A. M., Wahlberg, V., Matthiesen, A. S., Eneroth, P., Uvnäs-Moberg, K., Werner, S., & Winberg, J. (1990). Short-term effects of early suckling and touch of the nipple on maternal behaviour. *Early human development*, 21(3), 153-163.

