

Análisis de factibilidad para la introducción y comercialización de helados marca Zamorano en la ciudad de Tegucigalpa, Honduras

Francisco Javier Serrano Vallecios

**Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano
Honduras**

Noviembre, 2017

ZAMORANO
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE AGRONEGOCIOS

Análisis de factibilidad para la introducción y comercialización de helados marca Zamorano en la ciudad de Tegucigalpa, Honduras

Proyecto especial de graduación presentado como requisito parcial para optar
al título de Ingeniero en Administración de Agronegocios en el
Grado Académico de Licenciatura

Presentado por

Francisco Javier Serrano Vallecios

Zamorano, Honduras

Noviembre, 2017

Análisis de factibilidad para la introducción y comercialización de helados marca Zamorano en la ciudad de Tegucigalpa, Honduras

Francisco Javier Serrano Vallecios

Resumen. El mercado de los helados en Tegucigalpa es altamente competitivo donde Sarita es la marca líder. Estados Unidos es el país que más consume helados a nivel mundial, y en Centro América son Costa Rica, Honduras y El Salvador. Zamorano comercializa la mayoría de sus productos en Tegucigalpa con excepción de los productos secos y salados de la planta hortofrutícola, y el helado de la planta de lácteos. El objetivo del estudio fue evaluar la factibilidad de la introducción y comercialización de helados marca Zamorano en Tegucigalpa. Se desarrolló un estudio de mercado, técnico y financiero dando como resultado que el 80% de los encuestados que se encuentran entre los 21 y 40 años de edad, indican que definitivamente si comprarían el producto siendo este nuestro mercado meta, dando un potencial de 11,628 familias consumidores. Las presentaciones seleccionadas para el estudio fueron las que tuvieron un menor coeficiente de variación (490 ml y 2 litros), con una demanda potencial de 61,447 litros de helado anuales en el quinto año. El precio de ventas que se recomienda para distribuidor es HNL 28 y HNL 92 para las presentaciones de 490 ml y 2 litros respectivamente. Se evaluaron tres posibles escenarios que son de comercializar las dos presentaciones (escenario 1), comercializar únicamente la presentación de 490 ml (escenario 2) y comercializar únicamente la presentación de 2 litros (escenario 3). Se obtuvieron VAN (14%) de HNL 4,638,333, HNL 316,137 y HNL 3,392,804 y con una TIR de 104, 23 y 89%, respectivamente para cada escenario.

Palabras clave: Coeficiente de variación, demanda potencial, mercado meta, potencial de consumidor, TIR, VAN.

Abstract. Tegucigalpa's ice cream market is highly competitive with Sarita as the top brand. Currently the United States is the first ice cream consumer in the world. In Center America Costa Rica, Honduras and El Salvador are the biggest consumers. Zamorano markets most of its products, made by the different units of food processing, in Tegucigalpa except the dry and salt products of the Horticulture unit and the ice cream of the Dairy processing plant. The objective of this study was to assess the feasibility of the insertion and commercialization of the Zamorano's ice cream in Tegucigalpa. There were carry out a market, technical and a financial study. The result shown that 80% of the surveyed group which stated that they would definitely buy Zamorano's ice cream are between 21 and 40 years old. This group was defined as the target market with 11,628 families as potential consumers. The presentations with less variation coefficient were the 490 ml and 2 L were selected for the study with a demand of 61,447 L per year for the fifth year. The recommended sales price for the distributor is HNL 8 and HNL 92 for the 490 ml and 2 L presentation respectively. Three possible scenarios were consider which are the commercialization of the two presentations (scenario 1), only the 490 ml presentation (scenario 2) and only the 2 L presentation. The NPV(14%) was calculated in HNL 4,638,333, HNL 316,137 and HNL 3,392,804 respectively with a IRR of 104, 23 y 89%, respectively for each scenario.

Key words: IRR, NPV, potential consumers, potential demand, target market, variation coefficient.

CONTENIDO

Portadilla	i
Página de firmas	ii
Resumen	iii
Contenido	iv
Índice de Cuadros, Figuras y Anexos	v
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. METODOLOGÍA.....	5
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	9
4. CONCLUSIONES.....	30
5. RECOMENDACIONES	31
6. LITERATURA CITADA.....	32
7. ANEXOS	33

ÍNDICE DE CUADROS, FIGURAS Y ANEXOS

Cuadros	Página
1. Distribución de encuestas para los diferentes puntos de ventas.	10
2. Intención de compra de los consumidores.....	10
3. Encuesta final a pasar por supermercado.	11
4. Precios del PVZ y otras marcas de helados en supermercados.	11
5. Estados de precio por presentación para la encuesta.....	12
6. Demanda actual mensual por presentación.	12
7. Población no pobre entre 21 y 40 años.....	12
8. Población que consume helados.	13
9. Población que definitivamente si compraría el helado Zamorano.	13
10. Familias que definitivamente si compraría el helado Zamorano.....	13
11. Potencial de ventas en supermercados.	14
12. Potencial de ventas para las presentaciones 490 ml y 2 litros.	14
13. Coeficiente de variación por presentación.	14
14. Demanda anual por presentación.....	15
15. Resumen estadístico de la demanda en presentación de 490 ml.	15
16. Resumen estadístico de la demanda en presentación de 2 litros.	15
17. Marca preferida por los consumidores de helados en Tegucigalpa.....	17
18. Factores más influyentes en la toma de decisión del helado.	17
19. Participación en las ventas de la UFMVEZ.	23
20. Degustaciones.....	24
21. Producción en unidades a la semana de helado marca Zamorano.....	26
22. Proporción de insumos.	27
23. Insumos adicionales.....	27
24. Precios recomendados para consumidor final y distribuidor.	29
Figuras	Página
25. Lugar de compra de helados en Tegucigalpa.	16
26. Sabores de preferencia en Tegucigalpa.	18
27. Presentaciones de preferencia en Tegucigalpa.	19
28. Intención de compra por los consumidores de helado en Tegucigalpa.	20
29. Rango de edades por la población encuestada.	21
30. Relación en edades y disposición de compra del helado Zamorano.	21
31. Relación en rango de edad, género y disposición de compra.	22
32. Flujo de proceso del helado marca Zamorano.....	25

33. Encuesta.....	33
34. Población, viviendas, hogares y personas por hogar según dominio.	35
35. Población por rangos de edades en Honduras.	35
36. Hogares por nivel de pobreza según dominio (valor absoluto).	35
37. Hogares por nivel de pobreza según dominio (porcentaje).	36
38. Variables del estudio financiero.	36
39. Punto de equilibrio de las presentaciones.....	36
40. Capital de trabajo para los tres escenarios.....	36
41. Ingresos, costos, ganancia neta y costos unitarios por escenario.	37
42. Inversión necesaria para el proyecto.	37
43. Flujo de caja de los tres escenarios.....	37
44. Producción de mezcla de helado por semana para los tres escenarios.	38
45. Producción de helado en los tres escenarios.....	38
46. Evaluación de riesgo en escenario 1.....	39
47. Evaluación de riesgo en escenario 2.....	39
48. Evaluación de riesgo en escenario 3.....	40

1. INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, la industria láctea en el año 2013 se encontraba con una menor producción que el año anterior, las principales razones fueron los altos costos del forraje y las condiciones climáticas adversas en Oceanía y algunas partes de Europa. Mientras que la demanda en la leche fluida decrecía, la demanda de leche en polvo crecía y alcanzaron un nuevo máximo en abril de 2013, por encima del nivel en el auge de los productos básicos de 2007-2008 (OCDE-FAO, 2015).

A mediados del año 2013 los precios de los forrajes empezaron a decrecer dándole lugar que el margen de ganancia para los productores aumentara de nuevo. El precio de la leche se mantuvo alto hasta principios del 2014 ya que existía una gran demanda, luego el precio de la leche empezó a decrecer. Quienes sufrieron en mayor escala el aumento en los precios de forraje son los principales actores de la industria láctea: Estados Unidos de América, Unión Europea, Nueva Zelanda y Australia (OCDE-FAO, 2015).

En la lista de países con mayor producción de leche hasta el año 2014, la encabeza la Unión Europea, seguido por India, Estados Unidos de América, China y Pakistán. Más abajo se encuentran países de América como Brasil, México y Argentina, que son los que más cerca está de los países con mayor producción mundial. China, aunque es un productor y consumidor mucho más pequeño de leche y productos lácteos que India, es más importante para los mercados internacionales de productos lácteos (OCDE-FAO, 2015).

Los países con mayor consumo de leche fluida para el año 2010 se encuentra India, luego le sigue Unión Europea, Estados Unidos, China y Brasil (Dirección General de Industrias Básicas, 2012). Estados Unidos es el país que más consume helados a nivel mundial, con 3,700 millones de litros en el 2015, seguido por China con 2,000 millones de litros en 2015 (A. Marques, 2016). Unilever era la empresa que lideraba el sector de helados a nivel mundial con el 16% de participación en el mercado, seguido por McDonalds y Nestlé. Al siguiente año, 2003, la empresa internacional de suiza Nestlé, compra a la empresa de helados Dreyer's Grand Ice Cream de Estados Unidos, llegando a la primera posición en la participación en el mercado mundial de helados con el 17.5% (Solís, 2008).

Para el sector de Centro América, la producción de productos lácteos representa una de las actividades con mayor importancia y dinamismo de toda la región. El consumo per cápita de esta región es mucho menor si se compara contra los demás países latinoamericanos. Costa Rica, Honduras y El Salvador registran los consumos más altos, mientras que, Guatemala y Nicaragua presentan niveles de consumo más bajos, pese a que Nicaragua es uno de los mayores productores de la región (Comisión para la Defensa y Promoción de la Competencia, 2013).

El mercado de helados en Tegucigalpa es altamente competitivo teniendo marcas internacionales como Blue Ribbon, Nestlé, Sarita y Dos Pinos, y marcas nacionales como Oso Polar y Delta (Ramos, 2009).

La marca Sarita es la que maneja el mercado de los Helados en honduras. A pesar de que la marca es internacional, guatemalteca, el 53% de la población hondureña la seleccionaron como su favorita, y es la que primero se les viene a la mente cuando de helados se habla. De hecho, en la investigación que hizo la revista Summa (2014), señalaron que apenas pudieron mencionar cuatro marcas de helados.

La Unidad Financiera de Mercadeo y Ventas Externas de Zamorano (UFMVEZ) se encarga de realizar las estrategias de comercialización de todos los productos realizados por los estudiantes como resultado del Aprender Haciendo, en los módulos de planta de Lácteos, planta de Cárnicos, planta Hortofrutícola, planta Apícola y planta de Pos cosecha. Los estudiantes son supervisados por los jefes técnicos de cada una de las plantas, ya que como toda empresa, los jefes técnicos tienen que desarrollar productos de la misma calidad para mantener los clientes y lograr llegar o superar las metas establecidas por la Unidad Financiera de Mercadeo y Ventas Externas. Los ingresos generados por las ventas de los productos elaborados en las plantas, contribuyen al Fondo de operaciones de Zamorano a través del cual se ofrecen becas estudiantiles para jóvenes de diferentes países.

El Ingeniero Julio Rendón es el jefe de UFMVEZ, quien tiene como responsabilidad con su grupo de trabajo, el cumplimiento de metas por ventas de los productos de Zamorano, siendo estos comercializados en las dos ciudades más grandes de Honduras, San Pedro Sula y Tegucigalpa. Tiene a su cargo tres áreas: promotor de ventas A, promotor de ventas B, y asistente administrativo. Cada promotor de ventas tiene a su cargo cinco empleados que le ayudan a impulsar el producto en los puntos de ventas, más un motorista y dos ayudantes.

Cada año la UFMVEZ realiza un nuevo presupuesto para el siguiente año, en el cual se basan en proyecciones de ventas para poder requerir de suficiente dinero. El presupuesto se divide en dos áreas que son la fuerza de ventas y la administración. El presupuesto de fuerza de ventas incluye todos los costos relacionas con la comercialización del producto. El presupuesto administrativo incluye los costos que tienen que ver con la organización de la unidad. Ambos presupuestos incluyen salarios, combustible, viáticos, uniformes, reparación de equipos y maquinaria. La unidad cuenta con tres camiones refrigerantes que son utilizados por los motoristas de los promotores de ventas.

Actualmente la UFMVEZ cuenta con tres canales de comercialización, estos son supermercados, hoteles y restaurantes, y distribuidores. Por el momento el canal de distribuidores está inactivo porque se están realizando nuevas negociaciones ya que no está representando las ventas esperadas, por motivos de que todavía la unidad no tiene la logística necesaria para expandirse en el mercado. De esta forma, la unidad trabaja con distribuidores para la zona de San Pedro Sula, mientras se desarrolla una política de precios a distribuidor y que ambas partes ganen.

Se atienden 85 lugares de comercialización que abarcan las dos ciudades, Tegucigalpa y San Pedro Sula, en donde 63 de ellos pertenecen a la capital y los otros 22 pertenecen a San Pedro Sula. Aun no se ha podido penetrar en el mercado de San Pedro Sula, por eso el 90% de las ventas totales de la unidad son de Tegucigalpa y el 10% son de San Pedro Sula. En Tegucigalpa se atienden 6 supermercados Paiz, 2 supermercados Wal Mart, 1 supermercado Delikatessen, 14 supermercados La Colonia, 3 supermercados Price Smart, 1 supermercado Más x Menos, y 36 hoteles y restaurantes.

Con respecto a la participación que tienen las plantas de procesamiento de alimentos de Zamorano en las ventas externas en el año 2016, la planta de Lácteos lidera con un 68% de las ventas totales de la unidad financiera de mercadeo y ventas externas. Luego le sigue la planta de Cárnicos con un 20%, la planta de Pos cosecha con 5%, y las plantas Hortofrutícola y Apícola con 3.5% respectivamente. No todos los productos elaborados por las plantas de procesamiento son comercializados a un nivel externo de Zamorano, como por ejemplo los productos secos y salados de la planta Hortofrutícola, o como los helados de la planta de Lácteos.

Para la entrega de productos, existe un plan de toma de pedidos y rutas de entregas. Cada una de las tiendas decide qué día realizarán el pedido y que día quiere que se le entregue, siempre y cuando se respeten los 2 o 3 días antes que exigen las plantas para poder sacar su pedido de la mejor manera. Existe un plan de acuerdo que de tal forma los motoristas puedan cumplir con las exigencias de los clientes.

Todos los días los camiones llegan a las 5:00 am a la planta de Lácteos, ahí ya tienen clasificados los productos por las ordenes de pedidos en sestras rojas y verdes, luego se van a la planta de Cárnicos, luego a planta de Pos cosecha, que ahí mismo tienen lo de la planta Apícola y Hortofrutícola, para realizar una sola carga. Se procura que el camión salga antes de las 7:00 am de Zamorano. Existen clientes que ya tienen citas estipuladas para recibir el producto, y si no se llega a la hora acordada se rechaza el producto. Con otros clientes hay que hacer colas para la entrega de producto.

En cuanto a la participación en las ventas totales de la unidad de mercadeo y ventas externas por producto, se encuentra la leche fluida con un 39%, luego los productos cárnicos en general con el 20%, la crema y mantequilla (9%) al igual que los quesos maduros y los quesos frescos, le siguen con un 5% los productos de pos cosecha, los productos apícolas tienen un 4% igual que los productos de hortofrutícola, y por ultimo están los helados y yogur con 1% de participación. No hace falta mencionar que ese 1% en el área de helados y yogur solo le pertenecen al yogur ya que los helados solo son comercializados a un nivel externo.

En Zamorano se produce bajo el lema Aprender Haciendo, siendo esto la mejor forma de enseñanza para los estudiantes. De ahí provienen los diferentes módulos de aprendizaje en el cual se enfocan en enseñar formas de producción y lograr eficiencia en el trabajo.

El módulo de Planta de Lácteos, antes llamada Empresa Universitaria de Lácteos en 1987 (Ramos, 2009), empezó comercializando sus productos a un nivel interno en Zamorano, como lo son el comedor estudiantil, puesto de ventas y cafetería. Luego simultáneamente con la

comercialización interna, introdujo sus productos en el mercado de Tegucigalpa comercializando en supermercados. Actualmente la Planta de Lácteos de Zamorano vende todos sus productos en Tegucigalpa con excepción del helado, que aún no se ha podido comercializar a un nivel externo de Zamorano.

En Tegucigalpa se distribuyen una variedad de productos marca Zamoranos en los cuales ya se encuentra un posicionamiento de mercado. Entre los productos que se comercializan están los que se elaboran en las plantas de Hortofrutícola, Pos cosecha, Cárnicos, Apícola y Lácteos. Por medio de fuerza de ventas, la planta de Lácteos comercializa varias líneas de productos en el mercado de Tegucigalpa como yogur, crema, leche fluida y queso.

Fuerza de ventas se encarga de la logística de distribución para estos productos refrigerados hasta hacerlos llegar al punto de entrega. La línea de helados marca Zamorano aún no se ha podido introducir ni comercializar en el mercado de Tegucigalpa. La planta de lácteos de Zamorano se limita las ventas de helado marca Zamorano al consumo interno que son el Puesto de Ventas y el Comedor Estudiantil.

Este estudio dará información a la UFMVEZ para la toma de decisión sobre la venta del helado marca Zamorano en Tegucigalpa, decisión que aumentaría la producción de helados aumentando el margen de contribución total con el uso efectivo de insumos y recursos de la Planta de Lácteos. Se realizó con un tiempo de estudio de cinco años para el producto de helado marca Zamorano en presentación de 490 ml y 2 litros, en el mercado de Tegucigalpa para empresas que realizan servicio alimenticio y supermercados, con las cuales la unidad de mercadeo y ventas externas ya trabajan.

- El estudio a realizar servirá únicamente para el producto de helado marca Zamorano en el mercado de Tegucigalpa, Honduras.
- El estudio tomará en cuenta únicamente los clientes actuales de Zamorano que pertenecen a la zona de distribución en Tegucigalpa.
- La información y recursos necesarios para el desarrollo de la investigación serán aportados por medio de la Planta de Lácteos y, la unidad de mercadeo y ventas externas de Zamorano.

El objetivo de esta investigación fue desarrollar un estudio de factibilidad para la introducción y comercialización de helados marca Zamorano en Tegucigalpa, Honduras. Y se concretó mediante los siguientes objetivos específicos:

- Desarrollar un estudio de mercado para la introducción y comercialización de helados marca Zamorano en la ciudad de Tegucigalpa, Honduras.
- Elaborar un estudio técnico que determine la capacidad de producción y las inversiones requeridas para la comercialización de helados marca Zamorano en Tegucigalpa, Honduras.
- Realizar un estudio económico financiero para determinar la factibilidad de comercializar helados marca Zamorano en Tegucigalpa, teniendo en cuenta diferentes escenarios.

2. METODOLOGÍA

Ubicación.

El estudio se realizó en Tegucigalpa, Honduras, en la zona donde actualmente se están distribuyendo los productos de Zamorano para no inferir en mayores gastos de distribución por efectos de estudio.

Estudio de mercado.

El diseño de la investigación de mercado que se realizará, consiste de una investigación exploratoria (benchmarking) y una investigación concluyente. El diseño transversal consiste en que se tome una muestra de los elementos de una población en un instante en el tiempo (Kinneary y Taylor, 2000).

Un buen diseño asegurará que la información obtenida sea consistente con los objetivos del estudio y que los datos se recolecten por medio de procedimientos exactos y económicos. No existe un diseño de investigación estándar o ideal que guíe al investigador, ya que muchos diseños diferentes pueden lograr el mismo objetivo (Kinneary y Taylor, 2000).

Para tener una idea del mercado en Tegucigalpa y poder presentar una propuesta a los futuros clientes, es necesario realizar benchmarking (investigación exploratoria) en los puntos de ventas donde actualmente ya se comercializan los productos de Zamorano. Esta investigación exploratoria nos ayudara a identificar la competencia directa, los precios y las presentaciones de la competencia directa del helado marca Zamorano (Ramos, 2009).

En las entrevistas se seleccionarán gerentes de categoría de los supermercados de Tegucigalpa que se escogerán dependiendo de la disponibilidad del representante. Esto se llevará a cabo en conjunto con fuerza de ventas externas.

Luego de seleccionar a los clientes, se planificará una entrevista con dichos representantes y administradores de categoría, para hacer una recolección de datos y poder estimar la demanda del helado. A estas entrevistas se llevarán muestras del producto a comercializar en sus diferentes sabores y presentaciones para conocer el punto de vista del entrevistado con respecto a estas dos características. También se pasará una encuesta a los consumidores de los supermercados que actualmente Zamorano atiende.

En la encuesta se establecerán preguntas que nos brindará información de cuanto consume una persona de Tegucigalpa, que tiene las posibilidades económicas de comprar helados. Para ello, las preguntas filtros nos delimitaran el mercado meta del helado marca Zamorano.

El benchmarking ayudará a realizar la encuesta para que los datos de la investigación sean los requeridos.

Tamaño de muestra. Es necesario realizar una encuesta piloto al consumidor final en Tegucigalpa, antes de pasar la encuesta final. La prueba piloto nos dará la pauta de ver si las preguntas a realizar son las correctas y si están bien redactadas. Luego se procederá a sacar el cálculo de encuestas a pasar por medio de la encuesta piloto que se pondrán preguntas filtro que nos segmentaran el mercado, dejando únicamente a nuestro mercado meta que son aquellas personas que “Definitivamente si” comprarían el helado marca Zamorano. En este caso se consultará fuentes externas también para sacar la cantidad de habitantes en Tegucigalpa (Ramos, 2009).

Para sacar la cantidad de encuestas a realizar, después de haber pasado 50 encuestas piloto y hecho las modificaciones necesarias. El modelo que se utilizara es bietápico que consta de realizar las 50 encuestas piloto aleatoriamente al consumidor final de los supermercados, hoteles y restaurantes que atiende Zamorano. El modelo ayudara a sacar la demanda potencial del helado marca Zamorano. Habiendo recopilado la información de los habitantes de Tegucigalpa, se ocupara la siguiente fórmula:

$$n = (p*q*t^2)/e^2 \quad [1]$$

En donde:

n = número de encuestas.

p = % de personas dispuestas a comprar el producto.

q = % de personas que no están dispuestas a comprar el producto.

t = nivel de confianza. (95%=1.96 según tabla estadística T –Student).

e = error muestral (5%).

Para poder ver la confiabilidad que tendrán los datos obtenidos, es necesario calcular el coeficiente de variación para medir cuanto puede variar la demanda obtenido de los resultados y análisis de las encuestas. A continuación, está la fórmula del coeficiente de variación a utilizar:

$$CV = S/X \quad [2]$$

En donde:

S = desviación estándar.

X = media de la muestra.

Para determinar la demanda se aplicará la técnica de Cochran que consiste en la combinación de varias variables, pero para esto fue necesario buscar el número de familias en Tegucigalpa, y segmentarlo entre personas pobres y no pobres de Tegucigalpa. Este dato se consultará en la página del Instituto Nacional de Estadísticas de Honduras (Solís, 2008).

Estimación de precio. Para determinar el precio que se pondrá en las encuestas, será necesario ocupar la fórmula de “Precio de Venta” la cual nos dará como resultado el precio que se estima que los supermercados pongan a disposición del cliente. La fórmula de “Precio de venta” es la siguiente:

$$PV = (\text{Costo}) / (1 - \% \text{Margen}) \quad [3]$$

Con dicha fórmula se calcularán los precios de las diferentes presentaciones que tiene Zamorano y se pondrán tres diferentes estados de precios: pesimista, normal y optimista. Esto nos ayudara a determinar el precio con mayor aceptación por los consumidores.

Estrategia de mercado. En el libro de Kotler y Armstrong (2012) titulado “Marketing”, menciona un conjunto de herramientas tácticas de marketing, para crear una mezcla de marketing que las empresas combinan para producir la respuesta deseada en su mercado meta. Estas son las cinco “P’s” así como las define Kotler en su libro:

- **Producto:** Es la combinación de bienes y servicios que la compañía ofrece al mercado meta.
- **Precio:** Es la cantidad de dinero que los clientes tienen que pagar para obtener el producto.
- **Plaza:** Incluye las actividades de la compañía que hacen que el producto este a la disposición de los consumidores meta.
- **Promoción:** Implica actividades que comunican las ventajas del producto y persuaden a los clientes meta de que lo compren.
- **Personal:** Es el seguimiento y mantenimiento de la relación con los clientes, después de la compra del producto.

Estudio técnico.

De la demanda derivada del estudio de mercado que se realizará, se estimará la producción diaria de helado requerida para cumplir con dicha demanda. De ser necesario aumentará la producción de helados en la planta, comprando más materia prima.

Estos cambios harán que, con el nuevo flujo de proceso del helado, se pueda ver que maquinaria se va a utilizar para abastecer con la producción necesaria a futuro. Se realizarán cotizaciones de la maquinaria que se necesitará para lograr el objetivo de llevar el helado a Tegucigalpa marca Zamorano.

Para esto será necesario realizar una inversión de un vehículo congelador, o convertir uno existente de Zamorano en congelador, o con un vehículo existente que sea refrigerador/congelador para cumplir con el objetivo. Se evaluará la necesidad de requerir mayor capital de trabajo para la producción de la demanda potencial del helado.

Actualmente la planta tiene capacidad para procesar 10,000 litros de leche diarios, pero no se trabaja a máxima capacidad, si no que se procesan alrededor de los 5,500 litros diarios. De estos, 4,500 litros (90%) vienen de la unidad de Ganado Lechero de Zamorano, y el resto (10%) vienen de un productor externo de Zamorano.

Del total de leche procesada, aproximadamente el 60% es destinado para leche fluida, y menos del 1% de la leche que entra es destinada para la elaboración de helados.

Estudio financiero.

Para desarrollar el estudio financiero para este análisis, es necesario realizar un flujo de caja para ver la rentabilidad del proyecto. Los resultados del flujo de caja, nos ayudarán a la toma de decisión en un futuro.

Los datos serán recolectados por los archivos de la planta de lácteos de Zamorano y el departamento de contabilidad, y la demanda será obtenida por la investigación de mercado que se realizará.

Teniendo ya el flujo de caja, obtendremos diferentes indicadores financieros que nos permitirán tomar la decisión final de la investigación. Los indicadores financieros son los siguientes:

- Valor actual neto (VAN), proporciona una valoración financiera en el momento actual de los flujos de caja netos proporcionados por la inversión (J. Gómez, 2006).
- Tasa interna de retorno (TIR), tasa que equilibra el valor presente de los ingresos con el valor presente de los egresos en un flujo de caja (J. Gómez, 2006).
- Periodo de recuperación de la inversión (PRI), es la cantidad de años que tienen que pasar para lograr recuperar la inversión hecha.
- Índice de deseabilidad (relación Beneficio/Costo).

Para determinar el capital de trabajo se investigó información sobre el costo de producción diario, el número de días de trabajo en la planta por año y el número de días de desfase. Para eso se utilizó la formula siguiente:

$$KT = \left(\frac{CTD}{\#Días} * \# Días \right) * 45 \quad [4]$$

En donde:

KT: capital de trabajo

CTD: costo de la tanda diaria

Días: número de días de trabajo en la planta al año

45: días de desfase

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Estudio de mercado.

Investigación exploratoria. Para caracterizar el mercado de los helados en Tegucigalpa, fue necesario realizar un benchmarking en los supermercados. Para esto, se seleccionaron los primeros cinco supermercados que realizan las mayores ventas para Zamorano, los cuales son: Price Smart Honduras S.A. Mall, Wall Mart, Price Smart Honduras S.A. Sauce, Supermercados La Colonia S.A. De C.V. 1 y Supermercados La Colonia S.A. De C.V. 10. Cuya participación en las ventas de la UFMVEZ respectivamente son: 12.06, 10.66, 7.05, 5.28 y 4.58%; donde la suma de estos cinco supermercados representa el 39.63% de las ventas totales de la UFMVEZ.

En el benchmarking realizado, se encontraron diferentes marcas de helados que son la competencia directa al helado de Zamorano como lo son: Dos Pinos, Nestlé, Sarita, Blue Ribbon, Delta y Oso Polar; en presentaciones de: $\frac{1}{2}$ litro, 1 litro, $\frac{1}{2}$ galón y 1 galón. A diferencia de Zamorano, las presentaciones que ofrece son las de: 210 ml, 490 ml y 1.7 litros.

Cabe recalcar que la única marca que tenía presentación de $\frac{1}{2}$ litro es Oso polar, pero con poco producto a exhibición y en poca área, a diferencia de las demás marcas y presentaciones. Los precios para estas marcas encontradas en los supermercados antes mencionadas se encuentran en rangos de HNL 40 a HNL 50 en la presentación de medio litro, de HNL 90 a HNL 112 en presentación de un litro, de HNL 114 a HNL 136 en la presentación de medio galón y de HNL 180 a HNL 286 en la presentación de galón. El precio promedio en que la planta de lácteos le vende al PVZ es de HNL 14.85, HNL 28.69 y HNL 94.58, para las presentaciones de 210 ml, 490 ml y 1.7 litros, respectivamente.

Podemos ver que las presentaciones que más se mueven en los espacios de los helados en los supermercados, son las de: 1 litro, $\frac{1}{2}$ galón y 1 galón. Por lo tanto, las presentaciones que Zamorano debe de lanzar al mercado son las de 490 ml y 1.7 litros que actualmente tienen. Además, el estudio contará con una tercera presentación que es la de 1 galón para ver de igual manera su factibilidad.

Tamaño de la muestra. Como primer paso en el modelo bietápico de la investigación de mercado se pasaron 50 encuestas en los puntos de venta de mayor relevancia como se mencionó antes. Para determinar cuántas encuestas piloto pasar por cada punto de venta, se tomó el peso de ventas que significa cada supermercado para la UFMVE, dándonos como resultado:

Cuadro 1. Distribución de encuestas para los diferentes puntos de ventas.

Clientes	Participación	Peso en ventas	Encuestas finales
Wal-Mart	10.66%	42%	21
Supermercados La colonia S.A. de C.V 1	5.28%	21%	10
Supermercados La colonia S.A. de C.V 10	4.58%	18%	9
Comercial Brassavola S.A. supertienda Paiz Mall	2.81%	11%	5
Supermercados La colonia S.A. de C.V 31	2.34%	9%	5
Total	25.66%	100%	50

En la encuesta se colocaron preguntas filtro que nos permitió segmentar el mercado de Tegucigalpa en las personas que estaban dispuestas a consumir el helado de Zamorano. La pregunta que nos dio la pauta de nuestra “p” y “q” que son el porcentaje de personas que están dispuestas a comprar el producto y el porcentaje de personas que no están dispuestas a comprar el producto respectivamente, es: ¿Tendría intención en comprar el helado?; en donde solo se tomó en cuenta a las personas que contestaron “Definitivamente sí” ya que las demás personas que contestaron una de las otras respuestas (probablemente sí, probablemente no, definitivamente no) tiene un cierto grado de incertidumbre.

Cuadro 2. Intención de compra de los consumidores.

Opciones	Frecuencia	% Frecuencia
Definitivamente si	21	68
Probablemente si	4	13
Probablemente no	4	13
Definitivamente no	2	6
Total	31	100

Se tomó de base las 31 encuestas que pasaron por las preguntas piloto que son el mercado que nos interesa, dándonos como resultado que el 68% respondieron “Definitivamente sí”. Entonces tenemos que “p” es igual al 0.68 y “q” es igual al 0.32 para nuestra formula, y sabemos que nuestra “t” es 95% y el error “e” es del 5%.

$$n = (p*q*t^2)/e^2$$

$$n = (0.68)*(0.32)*(1.96)^2 / (0.05)^2$$

$$n = 334.37$$

Con la fórmula anterior, obtuvimos las encuestas finales que se tomaron en los mismos supermercados anteriormente asignados por su porcentaje de participación de las ventas de la UFMVEZ y las mismas proporciones. Dándonos como resultado la cantidad de encuestas a pasar, 334 encuestas.

Cuadro 3. Encuesta final a pasar por supermercado.

Clientes	Participación	Peso en ventas	Encuestas finales
Wal-Mart	10.66%	42%	139
Supermercados La colonia S.A. de C.V 1	5.28%	21%	69
Supermercados La colonia S.A. de C.V 10	4.58%	18%	60
Comercial Brassavola S.A. supertienda Paiz Mall	2.81%	11%	37
Supermercados La colonia S.A. de C.V 31	2.34%	9%	30
Total	25.66%	100%	334

Estimación de precio para encuesta. Para estimar el precio sugerido en la encuesta final se ocupó la fórmula de “Precio de Venta” que ocupan en los supermercados de Tegucigalpa. Tomando como base el precio puesto en el Puesto de Ventas Zamorano (PVZ) y poniendo un 30% de margen de ganancia para el supermercado. A continuación se encuentra la fórmula que se ocupó:

$$PV = (\text{Costo}) / (1 - \% \text{Margen})$$

Para estimar el precio de la encuesta final se ocuparon los precios que tienen el PVZ y el promedio de precios que se encontró en el benchmarking. El precio de medio litro representa la presentación de 490 ml de Zamorano y el precio de medio galón representa la presentación de dos litros de Zamorano.

Cuadro 4. Precios del PVZ y otras marcas de helados en supermercados.

Lugar	Precio por presentación (HNL)			
	210 ml	490 ml	2 litros	1 galón
PVZ	15	32	137	-
Supermercados	-	35 - 45	114 - 136	180 - 286

Para la encuesta se evaluó tres rangos de precios para ver cuál es el que tiene mayor aceptación en los consumidores de helados que “Definitivamente sí” comprarían el helado marca Zamorano. Para ello, se puso el precio del PVZ como estado pesimista ya que sería lo menos a lo que se quisiera vender. Mientras que para el estado optimista se utilizó el promedio de precios que se encuentra en los supermercados. Para el estado normal son los precios que se encuentran en medio del precio del PVZ y los precios promedio de los supermercados.

Cuadro 5. Estados de precio por presentación para la encuesta.

Estados	Rangos de precio por presentación (HNL)			
	210 ml	490 ml	2 litros	1 galón
Pesimista	16 - 19	36 - 39	135 - 138	220 - 223
Normal	20 - 23	40 - 43	139 - 142	224 - 227
Optimista	24 - 27	44 - 47	143 - 146	228 - 231

Análisis de demanda.

Demanda actual. Actualmente en la planta comercializan sus helados para el Puesto de Ventas de Zamorano y el Comedor Estudiantil en los sabores de Vainilla, Chocolate, Fresa, Choco Chips, Ron con Pasas, Mango y Durazno. Las presentaciones que se comercializan en el PVZ son las de 210 ml, 490 ml y 2 litros. Mientras que las presentaciones para el Comedor Estudiantil son las de 10 litros y 20 litros.

Cuadro 6. Demanda actual mensual por presentación.

Presentación	Promedio Ponderado mensual (unidades)
210 ml	2,454
490 ml	837
2 litros	243
10 litros	5
20 litros	15

Demanda potencial. Para determinar la demanda potencial de los consumidores de helados en Tegucigalpa, primero se utilizó la frecuencia de consumo y las posibles cantidades a comprar del consumidor. Estos datos fueron extraídos de la encuesta final. También se consultó en la web del Instituto Nacional de Estadísticas de Honduras la población de Tegucigalpa, las personas no pobres y pobres de Tegucigalpa, y se estratifico a las edades que son el mercado meta para los helados marca Zamorano.

Cuadro 7. Población no pobre entre 21 y 40 años

Descripción	Total
Total de la población en Tegucigalpa (personas)	1,236,023
Porcentaje de personas no pobres en Tegucigalpa	50%
Personas no pobres en Tegucigalpa	618,012
Porcentaje de la población entre 21 y 40 años	30%
Población no pobre de Tegucigalpa entre 21 y 40 años	184,229

Teniendo en cuenta ya la población meta del helado marca Zamorano, se prosiguió a estratificar por el porcentaje de personas que si consumen helados. Este porcentaje fue extraído por los resultados de la encuesta final.

Cuadro 8. Población que consume helados.

Descripción	Total
Población no pobre de Tegucigalpa entre 21 y 40 años	184,229
Porcentaje de la población que si consume helado	88%
Población no pobre entre 21 y 40 años que sí consume helado	162,122

Para determinar el potencial de ventas de los helados marca Zamorano, es necesario tener el porcentaje de personas que respondieron “Definitivamente si” en la encuesta final. Este porcentaje de personas que respondieron “Definitivamente si” se multiplico por la población meta obtenida anteriormente.

Cuadro 9. Población que definitivamente si compraría el helado Zamorano.

Descripción	Total
Población no pobre entre 21 y 40 años que si consume helado	162,122
Porcentaje de la población que definitivamente sí compraría	55%
Potencial de venta del helado marca Zamorano (personas)	89,167

Teniendo el número de personas que pertenecen a nuestro mercado meta, se procedió a buscar información de la web del INE para ver cuántas personas integraban una familia en la ciudad de Tegucigalpa. Se encontró que una familia está integrada por 4.2 personas en promedio, por lo cual se dividió nuestra población meta entre el 4.2 personas que integran una familia para tener nuestro mercado meta en unidades de familia. Esto se hizo ya que en la encuesta final se obtuvo que el 73% realiza su compra para su consumo familiar.

Cuadro 10. Familias que definitivamente si compraría el helado Zamorano.

Descripción	Total
Potencial de venta del helado marca Zamorano (personas)	89,167
Promedio de personas por familia	4.2
Potencial de venta del helado marca Zamorano (familias)	21,230

Cuadro 11. Potencial de ventas en supermercados.

Descripción	Total
Potencial de venta del helado marca Zamorano (familias)	21,230
Porcentaje de población que consume en supermercados	72%
Potencial de ventas en supermercados (familias)	15,286

Cuadro 12. Potencial de ventas para las presentaciones 490 ml y 2 litros.

Descripción	Total
Potencial de ventas en supermercados (familias)	15,286
Porcentaje que compran presentaciones 490 ml y 2 litros.	76%
Potencial de ventas para presentaciones de 490 ml y 2 litros (familias)	11,628

Demanda anual estimada. Para determinar el cálculo de la demanda anual, primero se utilizó los resultados de la pregunta que daba como opciones los precios, presentaciones y frecuencia de compra posible, de la encuesta final. Se utilizó la técnica de Cochran la cual consiste en la combinación de varias variables. Para ello, se determinó primero el coeficiente de variación para cada presentación, en donde un 40% de variación es el máximo aceptable, aunque lo mejor sería tener un coeficiente menor a 40%. Las presentaciones que mostraron un coeficiente menor al 40% son las de 490 ml y 2 litros

Cuadro 13. Coeficiente de variación por presentación.

Presentación	Total
210 ml	45%
490 ml	38%
2 litros	14%
1 galón	54%

Para este estudio se trabajó con las presentaciones de 490 ml y 2 litros, ya que se demostró anteriormente que las demás presentaciones tienen un coeficiente de variación alto, lo que las hace tener una confiabilidad baja. Se determinó la demanda utilizando la pregunta de la encuesta sobre el consumo de helados por presentación. Se observó que todas los encuestados seleccionaron que consumirían 1 a 2 helados máximo al mes y se multiplico por 12 meses que tiene el año. Luego se extrapolo para la cantidad de familias estimada que es nuestro mercado meta.

Cuadro 14. Demanda anual por presentación.

Presentación	Compradores Encuestados	Unidades/Año	Número de familias	Total de unidades anual
490 ml	33	396	3,997	15,988
	17	408	2,059	16,472
2 litros	45	540	5,450	21,802
	1	24	121	969
Total	96	1,368	11,628	55,231

Estas 55,231.25 unidades representan un total de demanda potencial de 61,447.19 litros de helado anuales a producir por la planta de lácteos de Zamorano. La demanda potencial está destinada para las presentaciones de 490 ml y 2 litros, por lo tanto se dividió dicha demanda por presentación y luego por medio de su coeficiente de variación estimado por medio de los datos de la encuesta final, se determinó la demanda máxima y mínima anual para cada presentación.

Cuadro 15. Resumen estadístico de la demanda en presentación de 490 ml.

Presentación 490 ml	Totales
Demanda total (unidad)	32,460
Coeficiente de variación	38%
Dispersión (unidad)	12,465
Demanda máxima anual (unidad)	44,926
Demanda mínima anual (unidad)	19,995

Cuadro 16. Resumen estadístico de la demanda en presentación de 2 litros.

Presentación 2 litros	Totales
Demanda total (unidad)	22,771
Coeficiente de variación	14%
Dispersión (unidad)	3,250
Demanda máxima anual (unidad)	26,021
Demanda mínima anual (unidad)	19,521

Caracterización del mercado y estrategia de mercado.

Perfil del consumidor. El perfil del consumidor fue determinado por la encuesta realizada en la ciudad de Tegucigalpa, en la cual se pudo ver cómo está caracterizado el mercado y cuáles son las preferencias de los consumidores de helados. A continuación se muestran las preguntas realizadas en la encuesta con sus respectivos análisis.

1. ¿Usted es consumidor de helados?

Para esta pregunta nos muestra la distribución de la población encuestada que consumen y no consumen helados de cualquier tipo. Podemos observar que el 88% de la población encuestada si consumen helado, mientras que el restante no los consume ya sea por problemas de intolerantes a la lactosa o simplemente creen que los puede llevar a problemas de obesidad. Esta pregunta se utilizó como filtro para poder segmentar el mercado meta de Zamorano.

2. ¿En qué lugar compra helado normalmente? Marque con una X las opciones que sean necesarias.

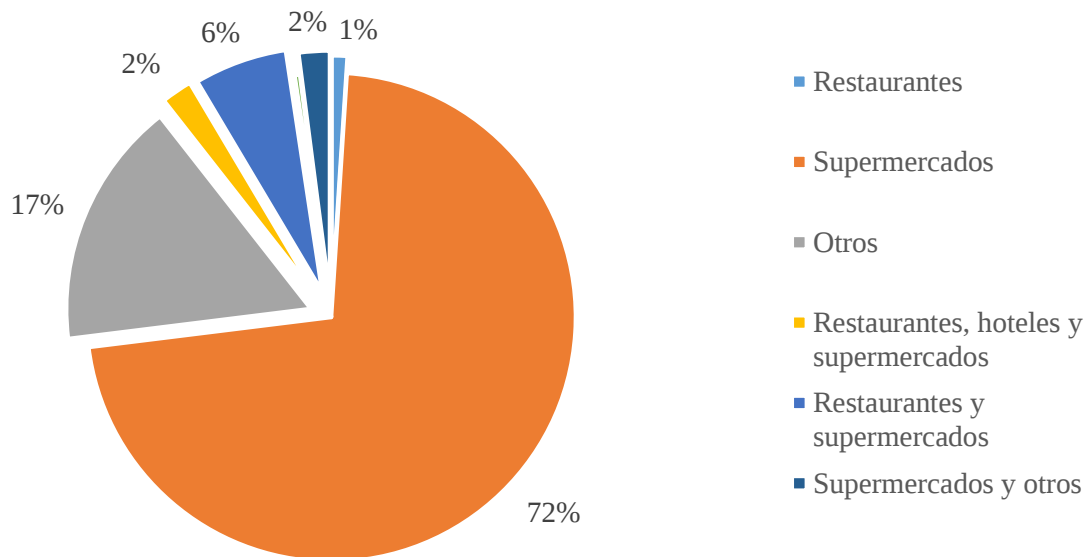


Figura 1. Lugar de compra de helados en Tegucigalpa.

La figura anterior nos muestra como la población encuestada está dividida por el lugar de compra de los helados. Se puede apreciar que 72% de la población encuestada consume en los supermercados, el 1% consume en restaurantes, y el 17% consumen en lugares que no son supermercados, hoteles o restaurante. Podemos decir que normalmente las personas no consumen en hoteles ni restaurantes. Por lo tanto, a Zamorano solo le conviene meterse en el mercado de los supermercados por el momento. Esta pregunta se utilizó como filtro para poder segmentar el mercado meta de Zamorano.

3. ¿Usted reside en la ciudad de Tegucigalpa?

Los resultados mostraron que el 96% de los encuestados residen en la ciudad de Tegucigalpa. Esta pregunta sirvió para asegurarnos que la población encuestada fuera exclusivamente de Tegucigalpa ya que el estudio va dirigido hacia ese mercado. Esta pregunta se utilizó como filtro para poder segmentar el mercado meta de Zamorano.

4. Enumere del 1 al 6 las siguientes marcas, siendo 1 la de mayor preferencia y 6 la de menor preferencia.

Cuadro 17. Marca preferida por los consumidores de helados en Tegucigalpa.

Posición	Marca	Ponderación
1	Sarita	1.72
2	Dos Pinos	2.50
3	Oso Polar	3.38
4	Nestlé	3.41
5	Delta	4.76
6	Blue Ribbon	5.21

La UFMVEZ le interesa saber quiénes son la competencia directa del helado marca Zamorano. En el cuadro anterior podemos ver como se distribuyó las marcas por medio de una calificación puesta por la población encuestada. Para determinar la calificación a cada marca, primero se sacó la frecuencia por cada enumeración de cada marca. Luego se multiplico dicha enumeración dada (siendo 1 la mayor preferida y 6 la menor preferida) por cada frecuencia de la enumeración, la sumatoria de estos resultados se dividieron entre el número de encuestados que respondieron la pregunta, y este resultado nos dio la nota por cada marca. La marca que más se acerca a 1 es la más preferida, mientras que la marca que más se acerca a 6 es la menos preferida. Podemos ver que las tres principales marcas son Sarita, Dos Pinos y Oso Polar, pero Sarita es la que domina el mercado ya que fue la más preferida.

5. Enumere del 1 al 6 los siguientes factores que usted crea que influyen al momento de comprar un helado, siendo 1 el más influyente y 6 el menos influyente.

Cuadro 18. Factores más influyentes en la toma de decisión del helado.

Posición	Factores	Ponderación
1	Calidad	2.55
2	Marca	2.81
3	Precio	3.08
4	Sabor	3.39
5	Presentación	3.89
6	Lugar	5.29

El cuadro anterior se determinó de la misma forma que la pregunta 4, en donde el valor que más se acerque a 1 es la más preferido, mientras que el valor que más se acerque a 6 es el menos referido. Podemos observar que el factor que más influye al momento de toma de decisión de compra es la Calidad del producto, seguido de Marca y Precio. Podemos concluir que al consumidor de helados en Tegucigalpa tiene una inclinación hacia la Calidad del

producto para hacer su compra, sin dejar atrás a los factores de que Marca y Precio tiene el helado. Mientras que al consumidor no le influyen en la decisión de compra los factores de Presentación y Lugar.

6. ¿Qué sabor/es de helado/s es de su preferencia? Marque con una X las opciones que sean necesarias.

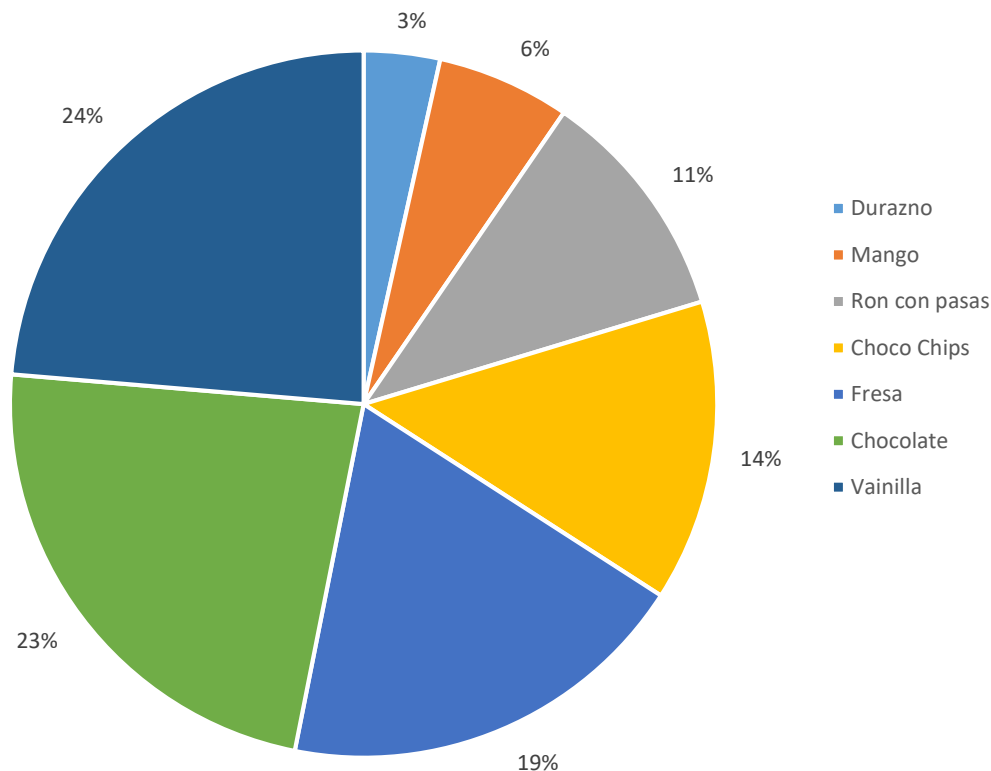


Figura 2. Sabores de preferencia en Tegucigalpa.

La pregunta anterior tiene la intención de ver cuál es el sabor más preferido por el consumidor de helados en Tegucigalpa. Los resultados de la encuesta final fue que los sabores más preferidos en por el consumidor en Tegucigalpa son Vainilla (24%), Chocolate (23%), Fresa (19%), Choco chips (14%) y Ron con pasas (11%), mientras los sabores de

Mango y Durazno dieron un bajo porcentaje de preferencia. Por lo tanto, para efectos de este estudio se manejarán con los cinco sabores que tuvieron un porcentaje de preferencia significativo. Se seleccionó cinco sabores ya que se desea tener variación de sabores.

7. Al momento de realizar la compra de helado, ¿qué presentación es la que compra normalmente? Marque con una X la opción que más le parezca.

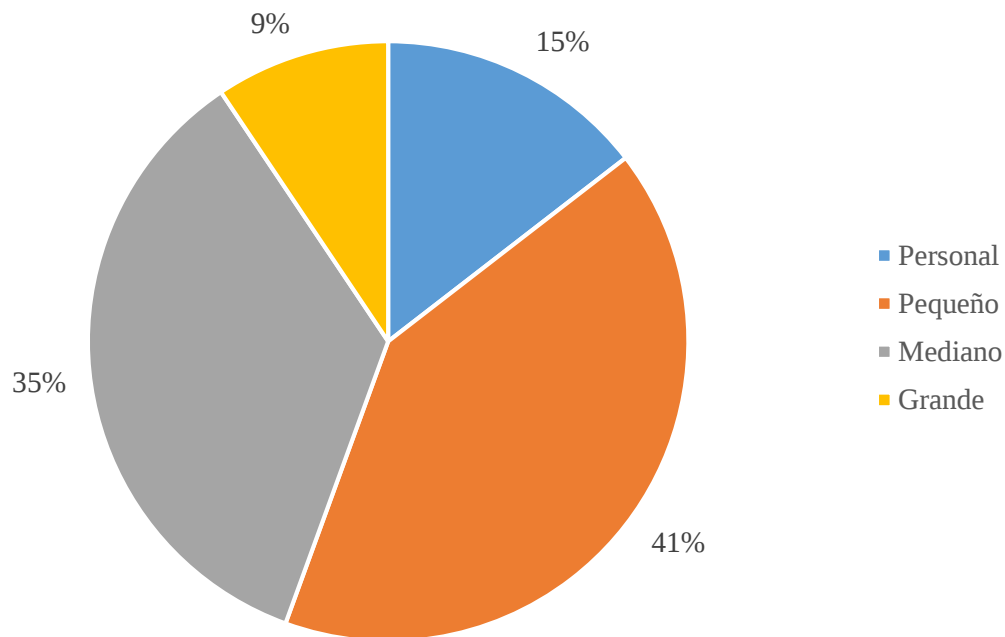


Figura 3. Presentaciones de preferencia en Tegucigalpa.

Para esta pregunta, el encuestado solo podía seleccionar una opción. Podemos observar que la presentación de mayor compra son el Pequeño (490 ml) y el Mediano (2 litros). Por lo tanto, para efectos del estudio se utilizarán únicamente estas dos presentaciones.

**8. Indique la cantidad de veces que compra helado en la opción que más le parezca.
Favor escoja solo una opción.**

Se observó que el 72% de la población selecciono una frecuencia de compra Mensual. Esto indica que el consumidor no compra con frecuencia ya que el helado tiene una percepción de una golosina, por lo tanto, se consume cuando las personas se quieren dar un gusto.

**9. Al momento de realizar la compra de helado, normalmente es para consumo:
Marque con una X la opción que más le parezca.**

El 73% de la población encuestada realiza su compra helados para consumo familiar. Podemos relacionarlo con las presentaciones de preferencia, las cuales indicaron que son las de 490 ml y 2 litros. Esto hace una relación directa ya que como su compra es para consumo familiar, realizan las compras en presentaciones de tamaños relativamente grandes. Por lo tanto, el estudio será en función a familias de Tegucigalpa y no en la población de Tegucigalpa.

10. ¿Conoce algún producto marca Zamorano?

Con esta pregunta se pudo determinar el porcentaje de personas en Tegucigalpa que conocen algún producto en general de la marca Zamorano, para ver qué tan posicionada se encuentra la marca Zamorano en Tegucigalpa. El 71% de la población encuestado si conoce algún producto de marca Zamorano. Esto quiere decir que Zamorano como marca, se encuentra bien posicionada en el mercado de Tegucigalpa.

11. ¿Tendría intención en comprar el helado? Marque con una X la opción que más le parezca.

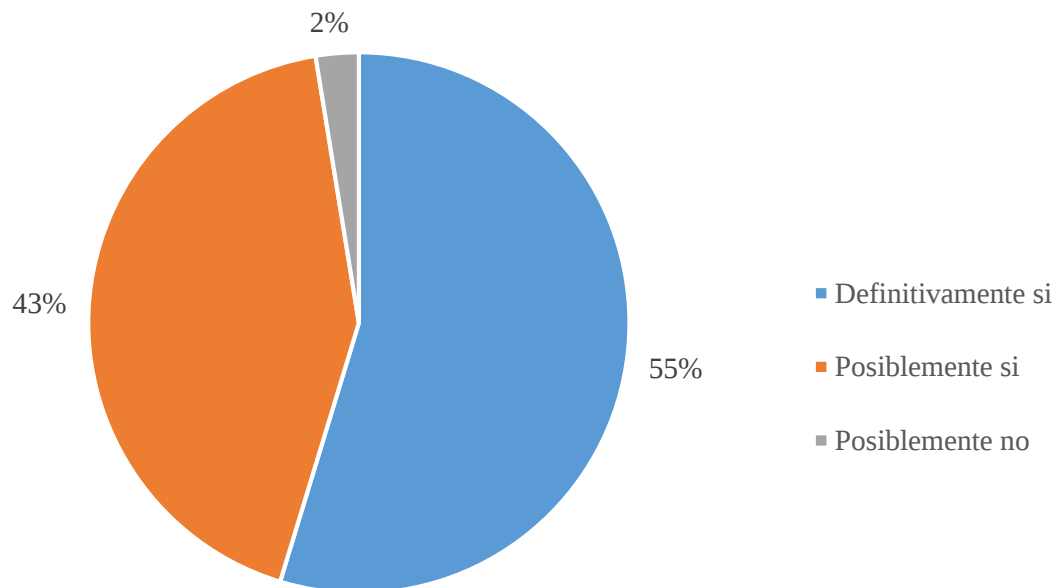


Figura 4. Intención de compra por los consumidores de helado en Tegucigalpa.

Para esta pregunta se encontraban cuatro posibles respuestas que son “Definitivamente sí”, “Posiblemente sí”, “Posiblemente no” y “Definitivamente no”. El 55% de la población encuestada selecciono la opción “Definitivamente si” que es la población que a Zamorano le interesa. La opción “Posiblemente si” no se tomó en cuenta para este estudio ya que presenta cierto porcentaje de incertidumbre, pero se consideran compradores en potencia.

12. Edad:

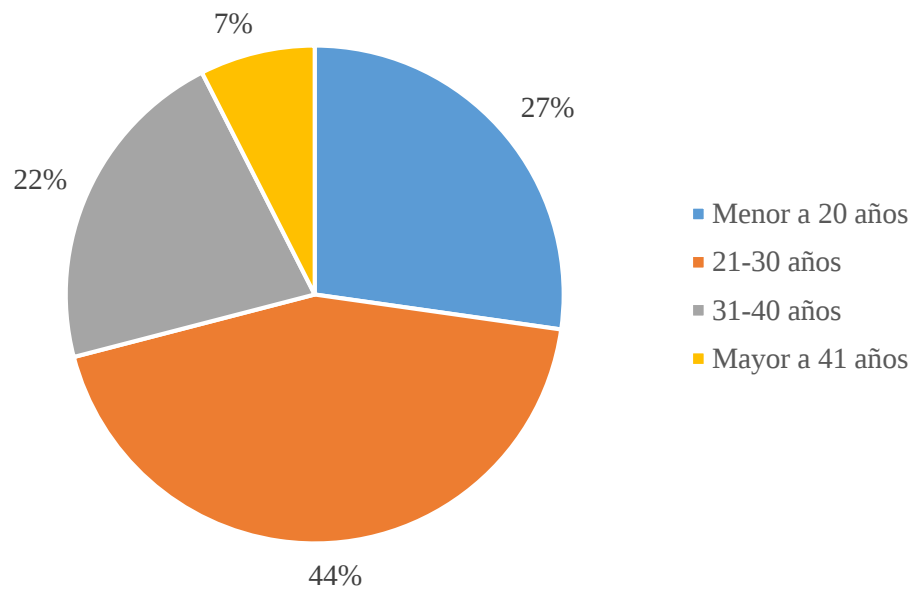


Figura 5. Rango de edades por la población encuestada.

Para la pregunta anterior se colocó 4 categorías de edades con rangos de 10 años, ya que existen consumidores que no les gusta decir su edad. Esto hizo que el consumidor pudiera estar más tranquilo al momento de responder. Podemos observar que los encuestados están concentrados entre las edades de “Menor a 20” (27%), “Entre 21 a 30 años” (44%) y “Entre 31 a 40 años” (22%).

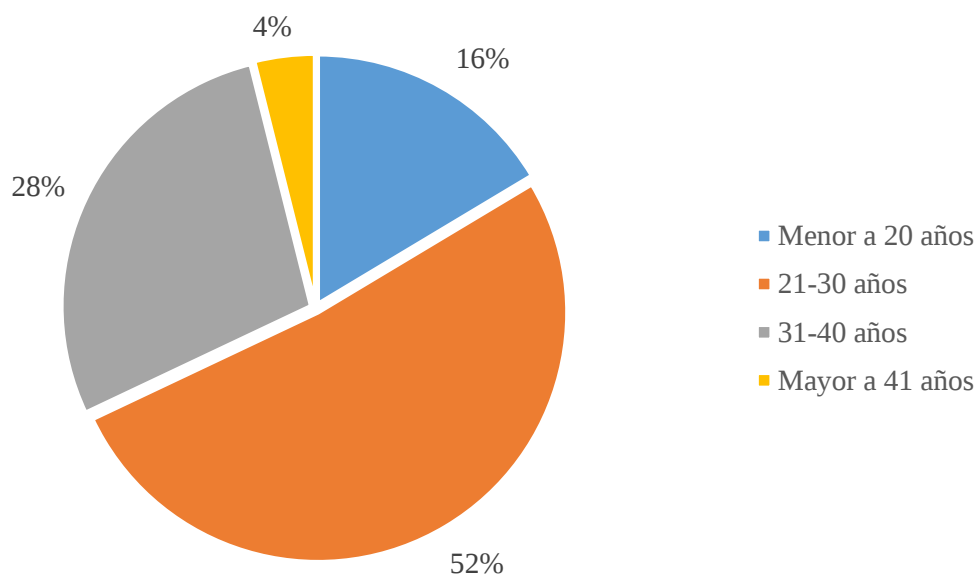


Figura 6. Relación en edades y disposición de compra del helado Zamorano.

En la figura 6, se hizo una relación entre los consumidores que “Definitivamente si” comprarían el helado marca Zamorano y la edad de la población encuestada. Podemos observar que el mercado meta de Zamorano se encuentra entre las edades de 21 a 40 años de edad. Para efectos de este estudio se tomará ese rango de edad que nos da el 80% de los encuestados que respondieron que “Definitivamente si” comprarían el helado marca Zamorano.

13. Género:

Del 55% de los encuestados que respondieron que “Definitivamente si” consumirían el helado marca Zamorano, podemos observar que el 53% fue masculino y el resto femenino. Podemos concluir que del mercado meta de esta investigación los hombres de Tegucigalpa aceptan con mayor facilidad la marca Zamorano con una leve diferencia sobre las mujeres.

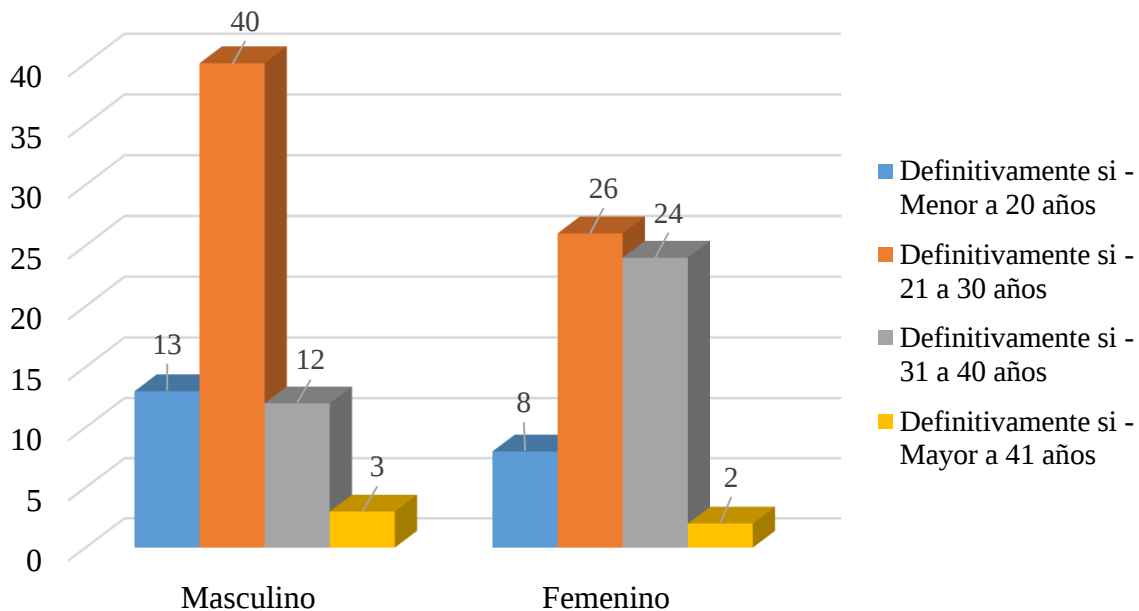


Figura 7. Relación en rango de edad, género y disposición de compra.

Haciendo una relación en los datos con las variables de “Edad”, “Genero” y “Disposición de compra” hacia el helado marca Zamorano, obtenemos que los hombres son mayores consumidores del producto ya que normalmente las mujeres tienden a cuidar más su físico. Podemos observar que el rango de edades esta entre los 21 a 40 años que definitivamente si comprarían el producto, siendo los hombres con mayor intención de compra.

Estrategia de mercado.

Producto. El helado marza Zamorano tiene un sobre aumento del 80% en los cuales producen los sabores de Vainilla, Chocolate, Fresa, Choco Chips, Ron con Pasas, Mango y Durazno. En los resultados de la encuesta final dio que los primeros cinco sabores antes mencionados fueron los que tuvieron mayor aceptación a diferencia de los sabores de Mango y Durazno que los

seleccionaron solamente el 6 y 3%, respectivamente. Por lo que se decidió lanzar a la venta en los supermercados únicamente los sabores Vainilla, Chocolate, Fresa, Choco Chips y Ron con Pasas.

En las entrevistas a profundidad realizadas con gerentes de categoría, una de las observaciones que hicieron fue que el envase del helado marca Zamorano no se diferencia en sabores, y que eso influye al momento de toma de decisión del cliente. Por lo que se recomendó a la planta de Lácteos cambiar el diseño del envase del helado y que se pueda distinguir a simple vista el sabor para el siguiente pedido de envases. Las presentaciones que se venderían en los supermercados serán únicamente la de 490 ml y 2 litros.

Precio. En la encuesta final resultó que la población encuestada seleccionó el precio pesimista para las presentaciones de 490 ml y 2 litros, que es el rango de precios en el que se vende en el PVZ. Por lo tanto, el precio que se encuentra en el PVZ casi igual que puesto en los supermercados para cada presentación. El precio al que la UFMVEZ le venderá a los supermercados es 30% menos que es el margen de ganancia mínimo que ellos le quieren ganar al helado.

Plaza. Las entrevistas en profundidad se realizaron con los gerentes de categoría de los supermercados La Colonia, Wal-Mart/Paiz y Price Smart. En estos mismos supermercados se corrieron las encuestas piloto y final con excepción de Price Smart ya que no permitieron realizarlas por políticas de la empresa. Los lugares en los que se empezará a comercializar los helados marca Zamorano son los mismos en los que se realizó la encuesta final. A pesar de que Price Smart sea el cliente de mayor participación en las ventas de la UFMVEZ, no se tomara en cuenta para este estudio por la poca información de mercado recolectada.

Cuadro 19. Participación en las ventas de la UFMVEZ.

Clientes	Participación
Wal-Mart	10.66%
Supermercados La colonia S.A. de C.V 1	5.28%
Supermercados La colonia S.A. de C.V 10	4.58%
Comercial Brassavola S.A. supertienda Paiz Mall	2.81%
Supermercados La colonia S.A. de C.V 31	2.34%
Total	25.66%

Promoción. La UFMVEZ en conjunto con la planta de Lácteos de Zamorano proveerán helados de los diferentes sabores a los supermercados antes indicados para realizar degustaciones en los puntos de venta a un costo cero y hacer que el cliente conozca el producto. Para determinar la cantidad de degustaciones para los diferentes puntos de venta, se habló con el jefe de la planta de Lácteos y se concluyó en dar cinco presentaciones de 490 ml de los cinco sabores por los primeros tres meses del año en los días viernes, sábado y domingo. Los supermercados exigen por lo menos tres meses de promoción por lo que los helados para degustación serán dados por parte de la planta de Lácteos para esos meses. Para el caso del

supermercado La Colonia, solicitan una multa de introducción de \$80.00 por producto nuevo, además de un 10% de descuento en el primer mes por motivos de introducción. Las degustaciones y el mercadeo de la marca son por cuenta de Zamorano.

Cuadro 20. Degustaciones.

Descripción	Cantidad
Helados por supermercado al día de 490 ml (unidad)	5
Días al mes de degustaciones por supermercado (día)	12
Meses de degustaciones al año (mes)	3
Puntos de ventas (supermercado)	5
Total de degustaciones al año (unidad)	900
Precio de presentación para supermercado (HNL)	26
Costo anual en degustaciones (HNL)	23,400

Personal: Para la introducción del helado marca Zamorano en Tegucigalpa, es necesario capacitar a los impulsores de ventas que tiene la UFMVEZ con información del producto y los cuidados que debe tener el cliente para conservar las cualidades del producto en sus góndolas. Para ello los impulsores deberán contratar a una persona por punto de venta para dar las degustaciones y capacitarla. El personal que dará las degustaciones deberá hacerle saber al consumidor que la leche y crema utilizada son 100% natural que es la principal cualidad del helado marca Zamorano.

Estudio técnico.

Descripción del producto. El helado de Zamorano es hecho a base de lácteos en los diferentes sabores (chocolate, fresa, vainilla, mango, choco chips, ron con pases y durazno) y comercializado en las presentaciones de 200 ml, 490 ml, 2 litros, 10 litros y 20 litros. Para este proyecto, se utilizarán las presentaciones de 490 ml y 2 litros en los sabores ya mencionados, teniendo como mercado meta a las personas no pobres de Tegucigalpa con edades entre 20 y 40 años.

Desde el punto de vista nutricional, el helado es una excelente fuente de energía ya que usualmente tiene cerca de 3 a 4 veces más grasa y azúcares, y tiene de 12 a 16% más de proteínas que la leche normal (Revilla, 2009).

Proceso de elaboración del producto. La composición del helado varía según las exigencias del mercado, disponibilidad de ingredientes, requerimientos legales del producto, calidad deseada, facilidades de la planta, competencia y costos de producción (Revilla, 2009). El Ingeniero Ramos (2009), describió el proceso de la elaboración del helado marca Zamorano de la siguiente forma:

1. Estandarizado: al 17% de grasa.
2. Precalentamiento: a 43°C en el tanque pasteurizador.
3. Mezcla de ingredientes: agregar leche descremada en polvo, azúcar, estabilizador, citrato de sodio.
4. Pasteurización: la mezcla a 85°C por 30 minutos.
5. Homogenizado: la mezcla por 5 minutos a 2,000 PSI.
6. Maduración de la mezcla: se deja reposar para el siguiente día a una temperatura de 4°C por de 6 horas mínimo.
7. Batido, enfriado y adición de sabores: 20 litros de la mezcla y se agregar el sabor, aromas y pulpas; maquina bate la mezcla por 15 minutos hasta obtener el 80% de sobre aumento.
8. Envasado: Se envasa en recipientes de 490 ml y 2 litros, donde en una tanda se obtienen 72 envases de 490ml o 18 envases de 2 litros. El tiempo de envasado es de 15 minutos.
9. Almacenado: en la cámara fría a -18°C.

El flujo de proceso para la elaboración del helado marca Zamorano es el siguiente:

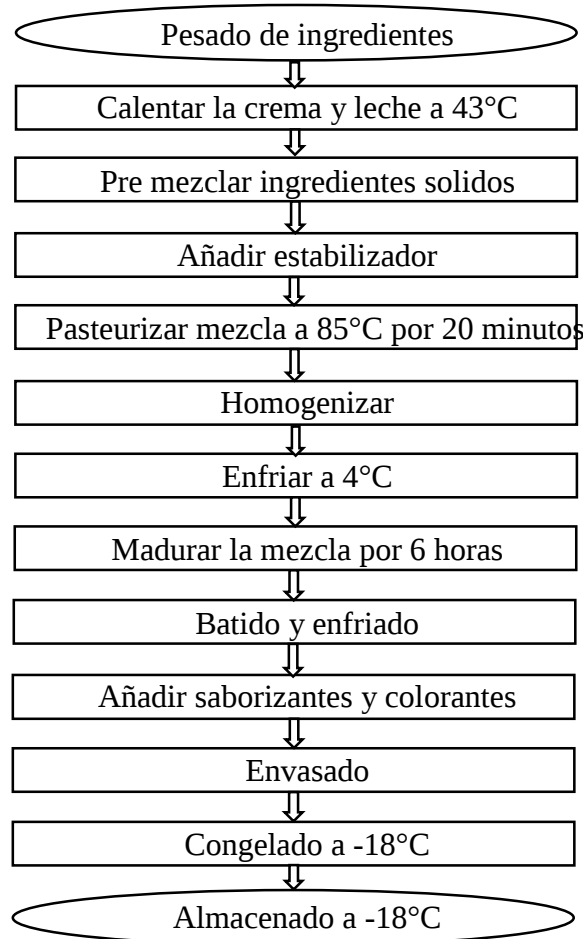


Figura 8. Flujo de proceso del helado marca Zamorano.

Capacidad de planta. La planta de lácteos de Zamorano tiene la capacidad de producir 10,000 litros de leche al día, pero actualmente solo se producen 5,500 litros diarios. Esto se debe a que la planta produce la cantidad exacta de pedidos. De la producción actual solo el 1.12% de la leche es destinada a la producción de helados.

La máquina de helados tiene la capacidad de producir 20 litros de mezcla en 15 minutos con un 80% de sobre aumento, lo que nos da un total de 36 litros de helado y, que se envasan y almacenan en 15 minutos, dando un total de 30 minutos por una tanda de 20 litros de mezcla. Con esto se podría llegar a un máximo de 16 tandas por día (1,152 litros de helado).

Para la bodega de congelación tiene un espacio para almacenar dos líneas de canastas a cada lado (120 canastas en total) dejando un espacio en el centro para la circulación de entradas y salidas. A cada canasta le caben 70 unidades de 210 ml, 30 unidades de 490 ml o 6 unidades de 2 litros.

La inversión del camión congelador tendrá la capacidad de almacenar un máximo de 100 canastas por viaje y se estima llegar a una demanda de los supermercados de 94 canastas a la semana, la cual el camión congelador tiene el espacio suficiente para realizar dichas entregas en Tegucigalpa.

Cuadro 21. Producción en unidades a la semana de helado marca Zamorano.

Año	Producción 490 ml semanal	Producción 2 litros semanal	Cajas requeridas semanal
1	100	100	20
2	468	328	70
3	520	365	78
4	572	401	86
5	624	438	94

Estado de maquinaria. La maquinaria que se utiliza para la elaboración del helado actualmente se encuentran depreciados y en buen estado por lo que no se necesita de maquinaria adicional. Dicha maquinaria es el pasteurizador, homogenizador, enfriador, heladera, cuarto frio, cuarto de congelación y maduración.

Materia prima. La planta de lácteos ya tiene definida la fórmula de los helados, la cual no hay que hacer ninguna modificación para mantener la calidad del producto. Esta formulación aplica para los 6 sabores de helados de la planta ya que es solo una base para agregarle cualquier tipo de sabor. A continuación, se muestra la formulación para elaborar la mezcla de helados.

Cuadro 22. Proporción de insumos.

Insumo	Proporción	Cantidad (kg)
Leche (2% grasa)	43.90%	87.8
Crema (35%)	36.60%	73.2
Azúcar	15.00%	30
Leche en polvo	4.20%	8.4
Estabilizador para helado	0.30%	0.6
Total	100.00%	200

Fuente: Planta de Lácteos Zamorano

Esta mezcla es elaborada en la pasteurizadora de 550 litros en la cual actualmente solo producen 200 litros de mezcla por tanda. Se pretende llegar a duplicar la demanda de helados, en la que llegarían a ocupar hasta los 450 litros de la pasteurizadora cuando la demanda de los helados marca Zamorano hayan agarrado estabilidad en el mercado de Tegucigalpa.

Antes de introducir los 20 litros de mezcla a la máquina de helados, se debe agregar los insumos adicionales dependiendo del sabor de helado que se producirá. A continuación, se muestran las cantidades que se debe agregar.

Cuadro 23. Insumos adicionales.

Insumos adicionales	Cantidad
Pulpa	10%
Aroma	50 ml/ 20 lt
Sabor artificial	50 ml/ 20 lt
Colorante	10 ml/ 20 lt

Fuente: Planta de Lácteos Zamorano

Mano de obra. La planta de lácteos actualmente utiliza un empleado para el área de helados y yogurt en donde se la asignan diariamente 1 o 2 estudiantes adicionales para que le ayuden y ellos puedan aprender. Dependiendo del pedido que realizan el Puesto de Ventas y el Comedor Estudiantil, ellos producen entre los 200 y 500 litros a la semana. Como se ha proyectado por medio de la encuesta final realizada, el personal que actualmente se encuentra en esta área es suficiente para lograr cubrir la producción de helados actual y potencial. Únicamente se contrataría un motorista y un ayudante adicional.

Transporte. Para la comercialización del helado marca Zamorano fue necesario realizar una cotización de un camión congelador. Este camión se cotizo según la demanda estimada que dio como resultado en la encuesta final.

Estudio financiero.

Para el estudio financiero se determinaron tres diferentes tipos de escenarios los cuales son de vender las presentaciones de 490 ml y 2 litros (escenario 1), vender únicamente la presentación de 490 ml (escenario 2) y vender únicamente la presentación de 2 litros (escenario 3). Para los escenarios se tomó la como base la demanda mínima que se determinó restando la demanda estimada por su coeficiente de variación de cada presentación, en donde dio alrededor de un 75% de la demanda estimada y se fijó para el segundo año.

En los tres escenarios se castigó el proyecto poniendo como demanda total únicamente la compra inicial sin ningún incremento que se determinó con los supermercados en las entrevistas. Para los demás años se determinó un incremento anual por medio de las ventas de helados en el PVZ.

Para determinar el incremento anual para cada año, se tomaron los datos de ventas de enero a junio del 2017 y 2016 de helado del PVZ. Al determinar el incremento de estos años por cada mes mencionado, se hizo un promedio ponderado que dio el 10% de incremento en el 2017 con respecto al 2016.

Ingresos. Para determinar los ingresos se utilizó el precio recomendado por el estudio (presentación de 490 ml y 2 litros con precio de HNL 28 y HNL 92 respectivamente) multiplicándolos con la producción estimada para los diferentes escenarios.

Egresos.

Inversiones. Para poder suplir la demanda de helados marca Zamorano en Tegucigalpa es necesario de un camión congelador que pueda mantener las características del helado. Para el almacenamiento del helado en el cuarto frío de lácteos, se requiere comprar 100 cestas anualmente el cual tiene un costo de HNL 100 c/u. Además, se requiere hacer fuerte impulso de ventas anuales para que la demanda pueda ser la que se requiere en el estudio. La impulsión del helado marca Zamorano será más conocida en la Tegucigalpa.

Capital de trabajo. Para el cálculo de la capital de trabajo se utilizó la información obtenida del estudio técnico sobre el cálculo de la producción y se sacó los costos diarios de producción de helados. Los días de trabajo al año y los días de desfase se consultaron con el ingeniero de la planta. Se planteó los diferentes capitales de trabajo para cada escenario.

Costos variables. Los costos variables fueron determinados por la suma de los costos de materia prima por la producción más el costo de envase por la producción en cada presentación.

Costos fijos. Los costos fijos fueron determinados por la suma de los costos fijos de producción, el salario de los empleados extra (motorista y ayudante), gasto de gasolina y la compra de cestas anuales.

Costo unitario. Los costos unitarios se determinaron sumando los costos fijos más los costos variables y se le dividió al total de la producción en cada año y para cada escenario.

Precio de venta. En las encuestas se colocaron tres opciones de precios para cada presentación que representaban un estado pesimista, normal y optimista. El estado más seleccionado fue el pesimista que era un precio cercano al precio que se encuentran en el PVZ. Para determinar el precio que se le pondrá a cada presentación se tomó en cuenta el precio de la marca que domina el mercado de los helados en los supermercados (Sarita en la presentación de medio galón a HNL 129) y los costos de la planta por cada presentación.

En una de las entrevistas realizadas con los supermercados, ellos recomiendan que cuando se introduzca una nueva marca este por bajo del precio de la marca que domina el mercado. A este precio se le descontó el margen de ganancia mínimo que los supermercados esperan tener y ese sería el precio al cual la UFMVEZ los vendería.

Cuadro 24. Precios recomendados para consumidor final y distribuidor.

Presentación	Precio de encuesta seleccionado (HNL)	Precio recomendado en supermercados (HNL)	Precio de UFMVEZ (HNL)
490 ml	36 - 39	40	28
2 litros	135 - 138	120	92

Tasa de descuento. Para determinar la tasa de descuento que se usó en el estudio, se investigó en la página del Banco Central las tasas de descuento ponderadas en el área de la agricultura. Se tomó desde julio del 2016 hasta junio 2017 dando como resultado una tasa de 14.08%.

Flujo de caja. El flujo de caja se determinó para un periodo de cinco años que son del 2018 al 2022 tomando como base el año 2016 para determinar costos e incrementos en la demanda del 10% que tiene el PVZ con respectos a los meses de enero a junio del 2017.

Indicadores financieros. Los indicadores financieros que se utilizaron fueron el VAN, TIR, PRI e Índice de deseabilidad. Lo que hace el VAN es llevar todos los valores del flujo al presenta y hace una comparación con la inversión inicial. La TIR nos dice la rentabilidad del proyecto y se compara con la tasa de descuento que es lo que Zamorano espera para sus proyectos. El PRI nos dice en cuanto tiempo se va retornar la inversión. Y el índice de deseabilidad nos dice cuánto dinero nos genera por cada dólar invertido.

4. CONCLUSIONES

- En el estudio de mercado se concluye que las presentaciones que mejor aceptación tuvieron en el mercado de Tegucigalpa fueron 490 ml y 2 litros. El mercado meta para el helado marca Zamorano se encuentra en el rango de edades de 21 a 40 años.
- Dentro del estudio técnico se encontró que la planta se encuentra en la capacidad de producir la demanda externa de los helados marca Zamorano. Se requiere de una inversión de un camión congelador para transportar el helado marca Zamorano hacia Tegucigalpa.
- Con el estudio financiero arrojó que se puede concluir que el mejor escenario es el de vender las presentaciones de 490 ml y 2 litros (escenario 1).

5. RECOMENDACIONES

- Realizar el escenario de vender los dos productos en los supermercados La Colonia y Wal-Mart/Paiz.
- Tomar en cuenta los precios recomendados ya que el estudio fue realizado para esos precios y un cambio en ellos alteraría los resultados esperados.
- Realizar una fuerte impulsación del helado marca Zamorano en el mercado de Tegucigalpa para lograr llegar a la demanda estimada por el estudio.
- Realizar un sistema de rotación de inventario eficiente y un calendario de producción de helados en la semana para el adecuado almacenamiento del producto.
- Realizar la inversión propuesta ya que se logra recuperar la inversión en el segundo año para los escenarios 1 y 3.

6. LITERATURA CITADA

A. Marques. (2016). *El consumo de helados sigue creciendo*. Recuperado de http://www.mercasa.es/files/multimedios/1463940776_El_consumo_de_helados_sigue_creciendo.pdf

Baca Urbina, G. (2001). *Evaluación de Proyectos*.

Dirección General de Industrias Básicas. (2012). *Análisis del sector lácteo en México*. Recuperado de http://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/industria_comercio/informacionSectorial/analisis_sector_lacteo.pdf

J. Gómez. (2006). *Estudio de factibilidad para la producción y comercialización de pan Baguette en Zamorano*. EAP Zamorano, Honduras.

Kinney y Taylor. (2000). *Investigación de mercado* (5 edición). University of Michigan: McGraw Hill.

Kotler, P. y Armstrong, G. (2012). *Marketing* (14 edición). México: Pearson Educación.

OCDE-FAO. (2015). *Lácteos: Situación del mercado*. Recuperado de <http://www.fao.org/3/a-i4738s/i4738s07.pdf>

Ramos, S. (2009). *Estudio de factibilidad para la introducción de helado marca Zamorano en el mercado de Tegucigalpa, Honduras* (Título de ingeniero agrónomo). EAP Zamorano, Honduras.

Revilla, A. (2009). *Tecnología de la leche* (5ta edición). Honduras: Zamorano Academic Press.

Solís, E. (2008). *Estudio de factibilidad para la introducción y comercialización del helado mangonana en presentación de 210 ml en el mercado de Tegucigalpa, Honduras* (Título de ingeniero agrónomo). EAP Zamorano, Honduras.

Summa (Noviembre 2014). Helados en Centroamérica: Cremosa competencia. *Summa*. Recuperado de <http://www.revistasumma.com/52839/>

7. ANEXOS

Anexo 1. Encuesta.

Introducción: el objetivo de esta encuesta es medir el porcentaje de la población de Tegucigalpa que consume helados, lugar donde lo adquieren, frecuencia, marcas favoritas, sabores favoritos, cantidad de consumo y si estaría dispuesto a comprar helados marca Zamorano en las diferentes presentaciones y precios. Los resultados ayudarán a desarrollar un “Análisis de factibilidad para la introducción y comercialización de helados marca Zamorano en la ciudad de Tegucigalpa, Honduras”. Dicha investigación es dirigida por el estudiante de Zamorano Francisco Serrano para su proyecto especial de graduación presentado como requisito parcial para optar al título de Ingeniero en Administración de Agronegocios.

1. ¿Usted es consumidor de helados?

☐ Sí ☐ No

Si su respuesta es NO, pase a la pregunta 13.

2. ¿En qué lugar compra helado normalmente? Marque con una X las opciones que sean necesarias.

☐ Restaurantes ☐ Hoteles ☐ Supermercados ☐ Otros

Si su respuesta es OTROS, pase a la pregunta 13.

3. ¿Usted reside en la ciudad de Tegucigalpa?

☐ Sí ☐ No

Si su respuesta es NO, pase a la pregunta 13.

4. Enumere del 1 al 6 las siguientes marcas, siendo 1 la de mayor preferencia y 6 la de menor preferencia.

☐ Eskimo ☐ Dos Pinos ☐ Nestlé
☐ Oso Polar ☐ Sarita ☐ Blue Ribbon

Otros: _____

5. Enumere del 1 al 6 los siguientes factores que usted crea que influyen al momento de comprar un helado, siendo 1 el más influyente y 6 el menos influyente.

☐ Marca ☐ Calidad ☐ Presentación
☐ Precio ☐ Sabor ☐ Lugar

6. ¿Qué sabor/es de helado/s es de su preferencia? Marque con una X las opciones que sean necesarias.

☐ Chocolate ☐ Vainilla ☐ Choco Chips ☐ Durazno
☐ Fresa ☐ Mango ☐ Ron con pasas

Otros: _____

7. Al momento de realizar la compra de helado, ¿Qué presentación es la que compra normalmente? Marque con una X la opción que más le parezca.

☐ Personal ☐ Pequeño ☐ Mediano ☐ Grande

8. Indique la cantidad de veces que compra helado en la opción que más le parezca. Favor escoja solo una opción.

☐ Diario ☐ Semanal ☐ Mensual

9. Al momento de realizar la compra de helado, normalmente es para consumo: Marque con una X la opción que más le parezca.

☐ Personal ☐ Familiar

10. ¿Conoce algún producto marca Zamorano?

☐ Sí ☐ No

11. ¿Estaría dispuesto a comprar el helado marca Zamorano? Marque con una X la opción que más le parezca.

☐ Definitivamente Si

☐ Probablemente Si

☐ Probablemente No

☐ Definitivamente No

Si su respuesta es “Definitivamente Si” continúe, de lo contrario pase a la pregunta 13.

12. Si usted tuviera la oportunidad de comprar helado marca Zamorano, ¿a qué precio compraría el helado en sus diferentes presentaciones? Y, ¿cuánto compraría mensualmente de cada presentación al precio que escogió? Marque con un círculo el precio que más le parezca.

Presentación individual 210 ml (HNL)	Posible compra		
16 - 19	20 - 23	24 - 27	
Presentación de 490 ml (HNL)			
36 - 39	40 - 43	44 - 47	
Presentación de medio galón 1.7 litros (HNL)			
135 - 138	139 - 142	143 - 146	
Presentación de 1 galón (HNL)			
220 - 223	224 - 227	228 - 231	

13. Edad:

☐ Menor a 20 años

☐ 21-30 años

☐ 31-40 años

☐ Mayor a 41 años

14. Genero:

☐ Masculino

☐ Femenino

Anexo 2. Población, viviendas, hogares y personas por hogar según dominio.

Clasificación	Total Nacional	Total Rural	Urbano			
			Total	Distrito Central	San Pedro Sula	Resto Urbano
Total viviendas	1,972,520.0	855,108.0	1,117,412.0	288,210.0	181,536.0	647,666.0
Total hogares	1,992,974.0	863,935.0	1,129,039.0	293,013.0	181,536.0	654,490.0
Población total	8,714,641.0	3,998,797.0	4,715,844.0	1,236,023.0	723,882.0	2,755,939.0
Hombre	4,132,729.0	196,087.0	2,172,642.0	571,327.0	339,774.0	1,261,541.0
Mujer	4,581,913.0	2,038,710.0	2,543,202.0	664,696.0	384,108.0	1,494,398.0
Personas por hogar	4.4	4.6	4.2	4.2	4.0	4.2

Anexo 3. Población por rangos de edades en Honduras.

Rango de edades	Valor absoluto	Porcentaje
Menores a 20 años	4,123,980.21	49.66
21 a 30 años	1,461,606.07	17.60
31 a 40 años	1,014,174.06	12.21
Mayores a 40 años	1,704,011.14	20.52
Población Total	8,303,771.48	100.00

Anexo 4. Hogares por nivel de pobreza según dominio (valor absoluto).

Dominio	Total	No pobres	Pobres		
			Total	Relativa	Extrema
Total Nacional	1,983,403	775,404	1,207,999	446,297	761,702
Urbano	1,122,054	455,427	666,627	356,148	310,479
Distrito Central	289,261	144,620	144,641	88,607	56,034
San Pedro Sula	181,084	93,691	87,393	55,696	31,697
Resto urbano	651,710	217,116	434,594	211,845	222,748
Rural	861,349	319,977	541,372	90,149	451,223

Anexo 5. Hogares por nivel de pobreza según dominio (porcentaje).

Dominio	Total	No pobres	Pobres		
			Total	Relativa	Extrema
Total Nacional	100	39.1	60.9	22.5	38.4
Urbano	100	40.6	59.4	31.7	27.7
Distrito Central	100	50.0	50.0	30.6	19.4
San Pedro Sula	100	51.7	48.3	30.8	17.5
Resto urbano	100	33.3	66.7	32.5	34.2
Rural	100	37.1	62.9	10.5	52.4

Anexo 6. Variables del estudio financiero.

Variables	Cantidad
Horizonte de evaluación (años)	5
Demanda año 1 (compra inicial)	100%
Demanda año 2 (demanda estimada)	75%
Demanda año 3 (demanda estimada)	83%
Demanda año 4 (demanda estimada)	92%
Demanda año 5 (demanda estimada)	100%
Tasa de corte	14%
Incremento anual	10%

Anexo 7. Punto de equilibrio de las presentaciones.

Presentación	Precio (HNL)
490 ml	24.00
2 litros	30.00

Anexo 8. Capital de trabajo para los tres escenarios.

Capital de trabajo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Escenario 1 (HNL)	6,015	11,541	12,797	14,046	15,287
Escenario 2 (HNL)	6,015	11,541	12,797	14,046	15,287
Escenario 3 (HNL)	6,015	11,541	12,797	14,046	15,287

Anexo 9. Ingresos, costos, ganancia neta y costos unitarios por escenario.

Escenarios	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Escenario 1 (HNL)					
Ingreso total	625,600	2,258,108	2,509,009	2,759,910	3,010,811
Costo variable	383,494	1,380,773	1,534,192	1,687,612	1,841,031
Costo fijo	445,199	467,265	470,471	473,616	476,695
Ganancia neta	-203,093	410,071	504,346	598,682	693,086
Escenario 2 (HNL)					
Ingreso total	145,600	681,670	757,411	833,152	908,893
Costo variable	86,783	406,301	451,446	496,590	541,735
Costo fijo	438,222	444,514	445,389	446,260	447,126
Ganancia neta	-379,405	-169,145	-139,424	-109,698	-79,967
Producción	5,200	24,345	27,050	29,755	32,460
Costo unitario	101	35	33	32	30
Escenario 3 (HNL)					
Ingreso total	478,400	1,571,184	1,745,760	1,920,336	2,094,912
Costo variable	296,711	974,472	1,082,747	1,191,021	1,299,296
Costo fijo	443,492	459,344	461,765	464,151	466,500
Ganancia neta	-261,803	137,368	201,248	265,163	329,116
Producción	5,200	17,078	18,976	20,873	22,771
Costo unitario	142	84	81	79	78

Anexo 10. Inversión necesaria para el proyecto.

Inversiones	Total
Camión congelador	890,509.36

Anexo 11. Flujo de caja de los tres escenarios.

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Escenario 1						
Flujo de caja	-980,406	92,868	1,707,581	1,955,283	2,203,047	2467,397
Flujo de caja acumulado	-980,406	-887,538	820,043	2,775,326	4,978,372	7445,769
Escenario 2						
Flujo de caja	-980,406	-161,044	336,144	411,376	486,612	578,369
Flujo de caja acumulado	-980,406	-1,141,450	-805,306	-393,930	92,682	671,051
Escenario 3						
Flujo de caja	-980,406	169,121	1,299,590	1,473,181	1,646,787	1,836,927
Flujo de caja acumulado	-980,406	-811,284	488,305	1,961,486	3,608,273	5,445,200

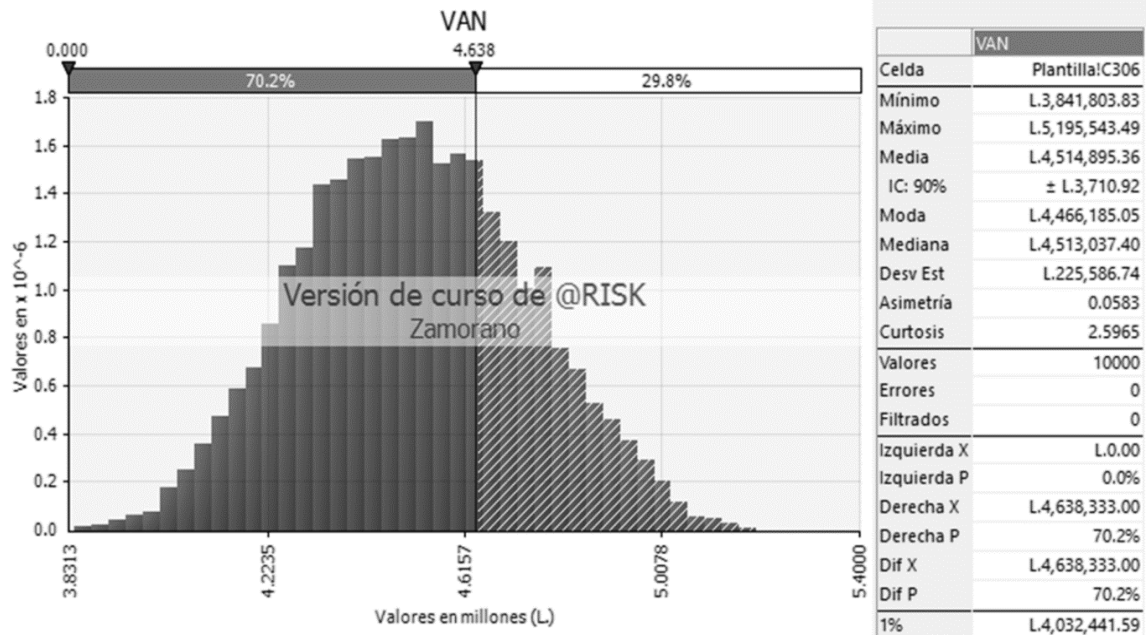
Anexo 12. Producción de mezcla de helado por semana para los tres escenarios.

Producción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Escenario 1 (litros)					
Mezcla necesaria a la semana	138.33	492.37	547.07	601.78	656.49
Escenario 2 (litros)					
Mezcla necesaria a la semana	27.22	127.45	141.61	155.77	169.93
Escenario 3 (litros)					
Mezcla necesaria a la semana	111.11	364.92	405.46	446.01	486.56

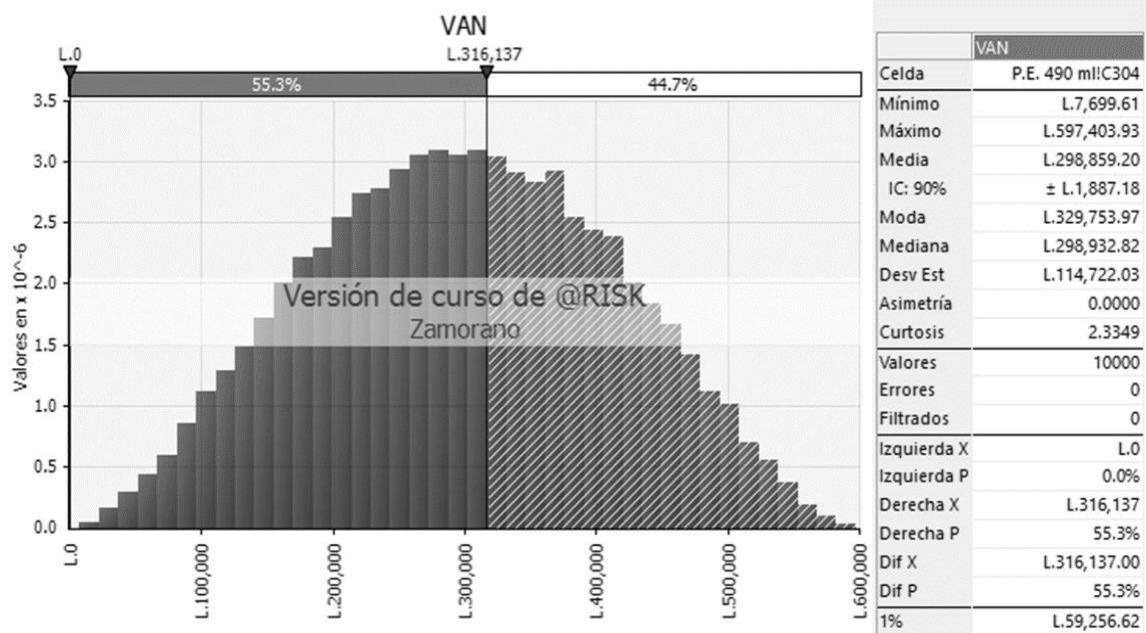
Anexo 13. Producción de helado en los tres escenarios.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Escenario 1					
Producción 490 ml (unidad)	5,200.00	24,345.35	27,050.39	29,755.43	32,460.47
Producción 2 litros (unidad)	5,200.00	17,078.08	18,975.65	20,873.21	22,770.78
Producción de helado (litros)	12,948.00	46,085.39	51,205.99	56,326.59	61,447.19
Mezcla necesaria para helado (litros)	7,193.33	25,602.99	28,447.77	31,292.55	34,137.33
Leche necesaria para mezcla (litros)	3,157.87	11,239.71	12,488.57	13,737.43	14,986.29
Leche adicional diaria (litros)	8.68	30.88	34.31	37.74	41.17
Incremento de leche (porcentaje)	0.16	0.56	0.62	0.67	0.73
Escenario 2					
Producción 490 ml (unidad)	5,200.00	24,345.35	27,050.39	29,755.43	32,460.47
Producción de helado (litros)	2,548.00	11,929.22	13,254.69	14,580.16	15,905.63
Mezcla necesaria para helado (litros)	1,415.56	6,627.35	7,363.72	8,100.09	8,836.46
Leche necesaria para mezcla (litros)	621.43	2,909.40	3,232.67	3,555.94	3,879.21
Leche adicional diaria (litros)	1.71	7.99	8.88	9.77	10.66
Incremento de leche (porcentaje)	0.03	0.15	0.16	0.18	0.19
Escenario 3					
Producción 2 litros (unidad)	5,200.00	17,078.08	18,975.65	20,873.21	22,770.78
Producción de helado (litros)	10,400.00	34,156.17	37,951.30	41,746.43	45,541.56
Mezcla necesaria para helado (litros)	5,777.78	18,975.65	21,084.05	23,192.46	25,300.86
Leche necesaria para mezcla (litros)	2,536.44	8,330.31	9,255.90	10,181.49	11,107.08
Leche adicional diaria (litros)	6.97	22.89	25.43	27.97	30.51
Incremento de leche (porcentaje)	0.13	0.41	0.46	0.50	0.54

Anexo 14. Evaluación de riesgo en escenario 1.



Anexo 15. Evaluación de riesgo en escenario 2.



Anexo 16. Evaluación de riesgo en escenario 3.

