

Universidad de Lima  
Facultad de Ingeniería y Arquitectura  
Carrera de Ingeniería Industrial



# **ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UNA HELADERÍA ESPECIALIZADA EN LA ELABORACIÓN DE HELADOS CONGELADOS CON NITRÓGENO LÍQUIDO**

Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial

**Micaela Maria Becerra Giha**

**Código 20120163**

**Ornella Maria Fernandini Massa**

**Código 20121740**

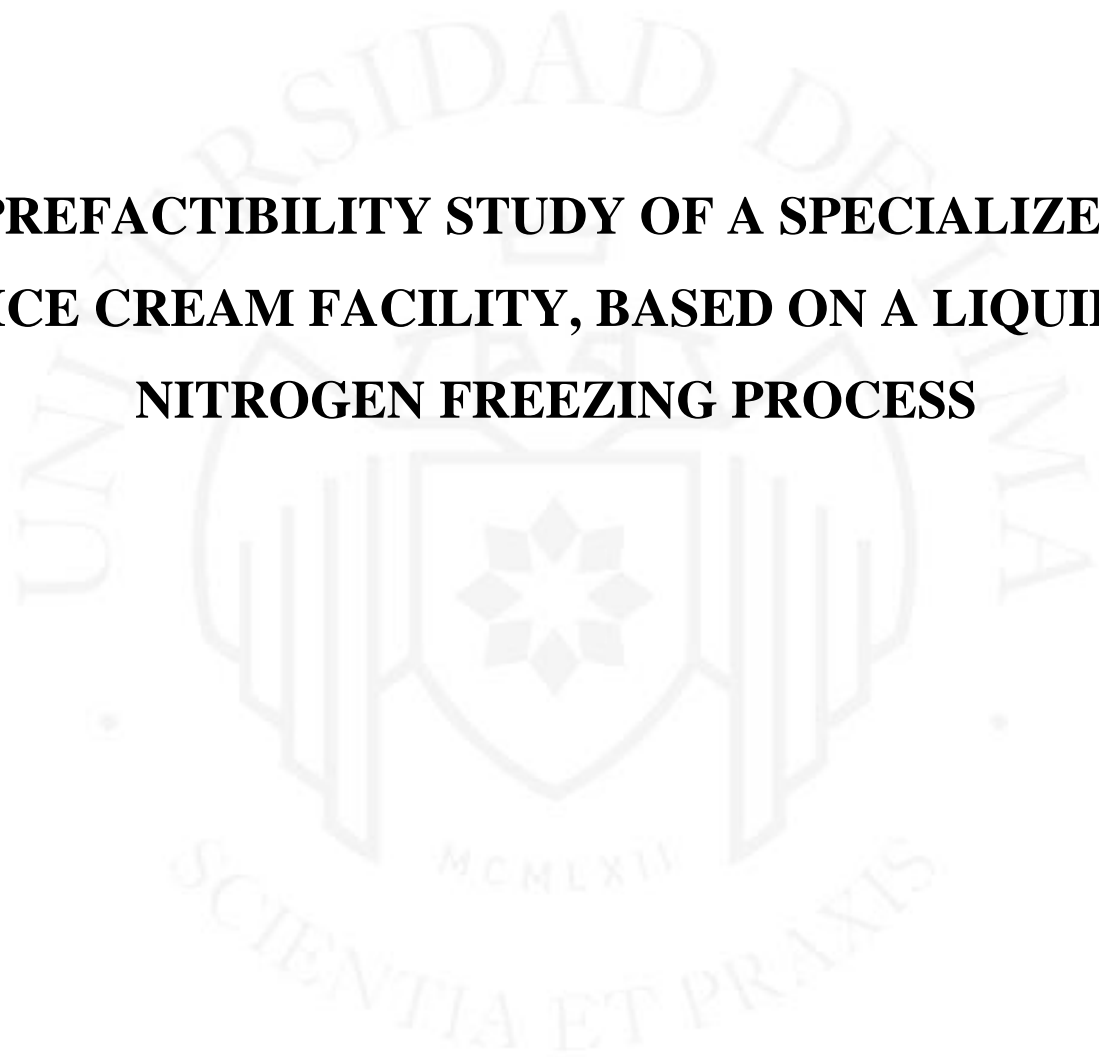
**Asesor**

**Julio Roberto Echazú Bown**

Lima – Perú  
Octubre de 2020



**PREFACTIBILITY STUDY OF A SPECIALIZED  
ICE CREAM FACILITY, BASED ON A LIQUID  
NITROGEN FREEZING PROCESS**



# TABLA DE CONTENIDO

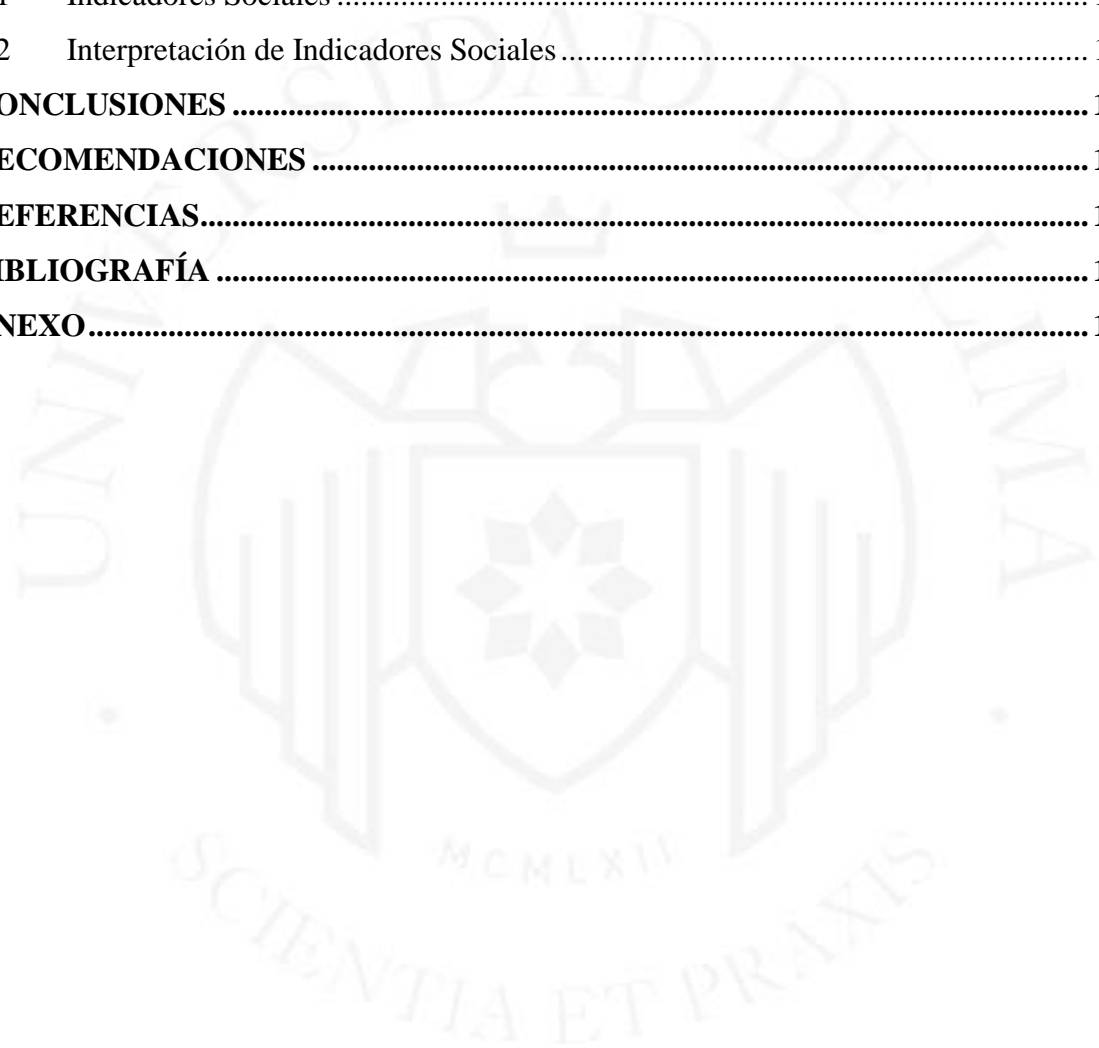
<b>RESUMEN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xvii</b>
<b>CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES .....</b>	<b>1</b>
1.1 Problemática .....	1
1.1.1 Presentación del tema .....	1
1.1.1 Descripción del servicio propuesto.....	1
1.2 Objetivos de la investigación.....	2
1.2.1 Objetivo general.....	2
1.2.2 Objetivos específicos .....	2
1.3 Alcance de la investigación .....	3
1.4 Justificación del tema .....	3
1.4.1 Técnica.....	3
1.4.2 Económica .....	4
1.4.3 Social .....	4
1.5 Hipótesis de trabajo .....	4
1.6 Marco referencial.....	5
1.7 Marco conceptual .....	6
<b>CAPÍTULO II: ESTUDIO DE MERCADO .....</b>	<b>8</b>
2.1 Aspectos generales del estudio de mercado .....	8
2.1.1 Definición del giro de negocio del servicio y tipo de servicio .....	8
2.1.2 Principales beneficios del servicio.....	8
2.1.2.1 Servicio principal o básico.....	8
2.1.2.2 Servicio Real.....	8
2.1.2.3 Servicio Aumentado .....	8
2.1.2.4 Servicios complementarios.....	9
2.1.3 Macrolocalización del servicio .....	9
2.1.4 Análisis del entorno .....	9
2.1.4.1 Análisis del macro entorno (PESTEL) .....	9
2.1.4.2 Análisis del sector Industrial .....	13
2.1.5 Modelo de negocio (Canvas).....	17

2.1.6	Determinación de la metodología que se empleará en la investigación de mercado...	17
2.2	Análisis de la demanda	18
2.2.1	Data histórica del consumidor y sus patrones de consumo	18
2.2.1.1.	Patrones de consumo: incremento poblacional, consumo per cápita, estacionalidad	18
2.2.2	Demanda mediante fuentes primarias	19
2.2.2.1	Diseño y aplicación de encuestas u otras técnicas	19
2.2.3	Demanda potencial	30
2.2.3.1	Determinación de la demanda potencial	30
2.2.3.1.1.	Demanda potencial metodología A	30
2.2.3.1.2.	Demanda potencial metodología B	38
2.2.3.2.	Selección de metodología para la determinación de la demanda potencial	39
2.3.	Análisis de la oferta	39
2.3.1.	Análisis de la competencia: competencia directa y sus ubicaciones	39
2.3.2.	Beneficios ofertados por los competidores directos	40
2.3.3.	Análisis competitivo y comparativo (Matriz EFE)	41
2.4.	Determinación de la demanda para el proyecto	43
2.4.1.	Segmentación del mercado	43
2.4.2.	Selección de mercado meta	44
2.4.3.	Determinación de la participación del mercado para el proyecto	44
2.5.	Definición de la estrategia de comercialización	48
2.5.1.	Políticas de plaza	48
2.5.2.	Publicidad y promoción	48
2.5.3.	Análisis de precios	49
2.5.3.1.	Comparación de los precios	49
2.5.3.2.	Estrategia de precios	50
<b>CAPÍTULO III: LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO</b>		<b>51</b>
3.1	Aspectos identificación y análisis detallado de los factores de microlocalización	51
3.2	Identificación y descripción de las alternativas de microlocalización	54
3.3	Evaluación y selección de microlocalización	55
3.4	Aspectos identificación y análisis detallado de los factores de la ubicación exacta	56
3.5	2.5 Identificación y descripción de las alternativas de la ubicación exacta	57
3.6	Evaluación y selección de la ubicación exacta	58

<b>CAPÍTULO IV: DIMENSIONAMIENTO DEL SERVICIO .....</b>	<b>60</b>
4.1. Relación tamaño - mercado .....	60
4.2. Relación tamaño - recurso .....	61
4.3. Relación tamaño – tecnología.....	63
4.4. Relación tamaño – inversión .....	64
4.5. Relación tamaño – punto de equilibrio.....	65
4.6. Selección de la dimensión del servicio.....	66
<b>CAPÍTULO V: INGENIERÍA DEL PROYECTO .....</b>	<b>67</b>
5.1 Proceso para la realización del servicio.....	67
5.1.1 Descripción del proceso del servicio .....	67
5.2 Descripción del tipo de tecnología a usarse en el servicio .....	70
5.3 Capacidad instalada .....	70
5.3.1 Identificación y descripción de los factores que intervienen en brindar el servicio (M-O. Equipo, instalaciones, tecnologías y otros) .....	70
5.3.2 Determinación del factor limitante de la capacidad.....	72
5.3.3 Determinación del número de recursos del factor limitante.....	72
5.3.4 Determinación del número de recursos de los demás factores .....	76
5.3.5 Cálculo de la capacidad de atención .....	79
5.4 Resguardo de la calidad.....	80
5.4.1 Calidad del proceso y del servicio .....	80
5.4.2 Niveles de satisfacción del cliente .....	82
5.4.3 Medidas de resguardo de la calidad.....	82
5.5 Impacto ambiental .....	85
5.6 Seguridad y salud ocupacional .....	89
5.7 Sistema de mantenimiento.....	94
5.8 Programa de operaciones del servicio .....	96
5.8.1 Consideraciones sobre la vida útil del proyecto .....	96
5.8.2 Programa de operaciones del servicio durante la vida útil del proyecto .....	97
5.9 Requerimiento de materiales, personal y servicios. ....	97
5.9.1 Materiales para el servicio .....	97
5.9.2 Herramientas y productos suplementarios.....	98
5.9.3 Determinación del requerimiento de personal de atención al cliente .....	98
5.9.4 Servicios de terceros .....	99
5.9.5 Otros: energía eléctrica, agua, transportes, etc. ....	100

5.10	Soporte físico del servicio .....	101
5.10.1	Factor edificio.....	101
5.10.2	El ambiente del servicio.....	102
5.10.3	El ambiente de trabajo .....	102
5.11	Disposición de la instalación del servicio.....	104
5.11.1	Disposición general.....	104
5.11.2	Disposición de detalle.....	105
5.12	Cronograma de implementación del proyecto.....	106
<b>CAPÍTULO VI: ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA.....</b>		<b>107</b>
6.1	Formación de la organización empresarial.....	107
6.2	Requerimientos de personal directivo, administrativo y de servicios. ....	107
6.3	Esquema de la estructura organizacional y funciones generales de los principales puestos.....	110
<b>CAPÍTULO VII. PRESUPUESTOS Y EVALUACIÓN DEL PROYECTO.....</b>		<b>111</b>
7.1	Inversiones.....	111
7.1.1	Estimación de las inversiones de largo plazo (tangibles e intangibles).....	111
7.1.2	Estimación de las inversiones de corto plazo (Capital de trabajo) .....	113
7.2	Costos de las operaciones del servicio .....	114
7.2.1	Costos de materiales del servicio.....	114
7.2.2	Costo de los servicios (energía eléctrica, agua, transporte, etc.) .....	115
7.2.3	Costo del personal.....	116
7.2.3.1	Personal de atención al cliente.....	117
7.2.3.2	Personal de soporte interno del servicio .....	117
7.3	Presupuesto de ingresos y egresos.....	118
7.3.1	Presupuesto de ingreso por ventas .....	118
7.3.2	Presupuesto de costos del servicio.....	118
7.3.3	Presupuesto operativo de gastos de administración y ventas .....	119
7.4	Presupuestos Financieros.....	119
7.4.1	Presupuesto de servicio de deuda .....	119
7.4.2	Depreciación de activos tangibles.....	121
7.4.3	Amortización de Intangibles .....	122
7.4.4	Estado de Resultados Proyectado .....	122
7.4.5	Flujo de Caja.....	124
7.4.6	Presupuesto de estado de situación financiera.....	125

7.5	Flujo de fondos netos.....	126
7.5.1	Flujo de fondos económicos .....	126
7.5.2	Flujo de fondos financieros.....	127
7.6	Evaluación económica y financiera.....	127
7.6.1	Evaluación económica: VAN, TIR, B/C, PR.....	127
7.6.2	Evaluación financier: VAN, TIR, B/C, PR.....	128
<b>CAPÍTULO VIII. EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO .....</b>		<b>135</b>
8.1	Indicadores Sociales .....	135
8.2	Interpretación de Indicadores Sociales.....	136
<b>CONCLUSIONES .....</b>		<b>137</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>		<b>139</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>		<b>140</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>		<b>145</b>
<b>ANEXO.....</b>		<b>147</b>





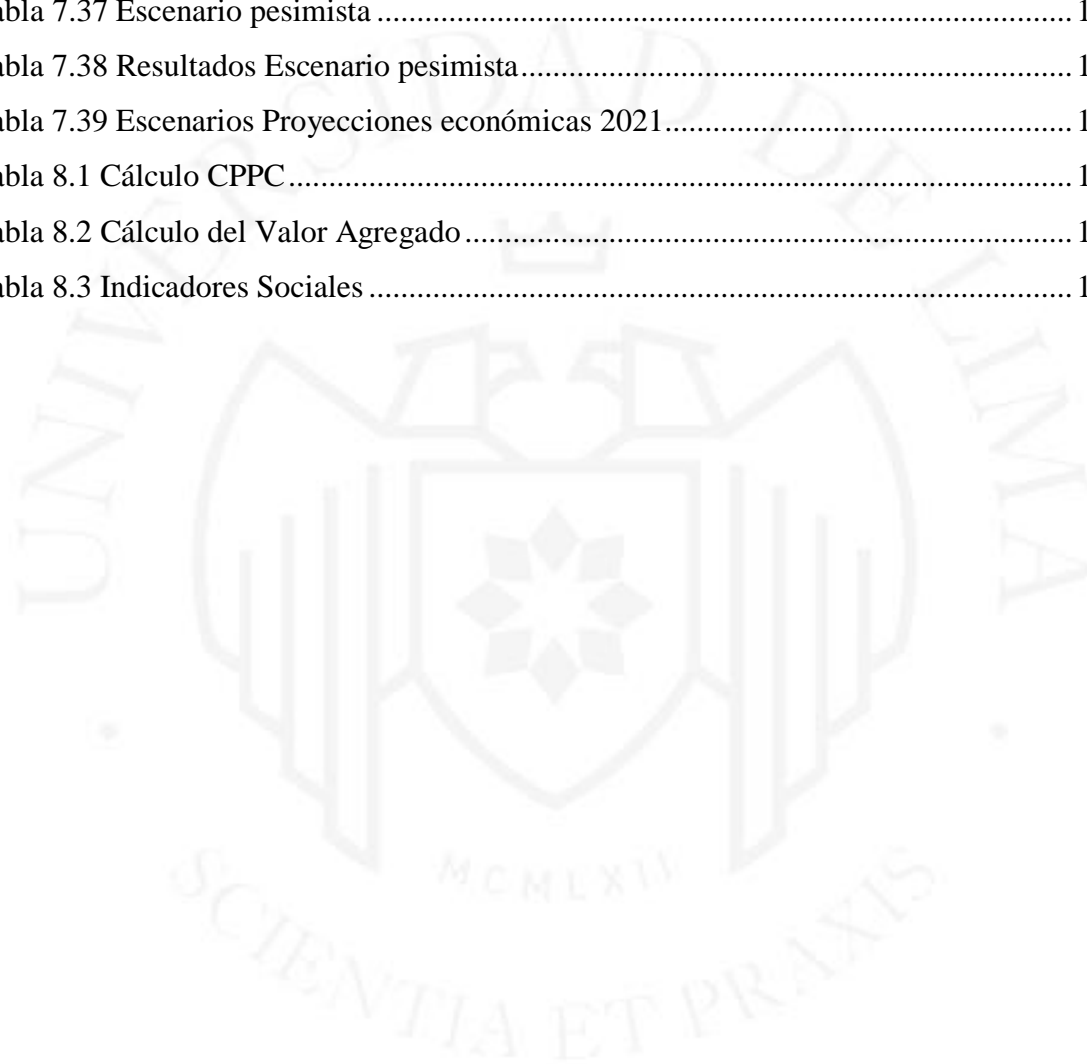
## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1 Resumen del análisis del sector .....	15
Tabla 2.2 Canvas .....	17
Tabla 2.3 Población peruana 2005-2019 .....	18
Tabla 2.4 Población limeña 2005-2019.....	19
Tabla 2.5 Poblaciones por distritos.....	34
Tabla 2.6 Población dentro del área de influencia: .....	35
Tabla 2.7 Lima Metropolitana: Personas por zonas geográficas APEIM según nivel socioeconómico 2019.....	35
Tabla 2.8 Población dentro del área de influencia NSE AB: .....	36
Tabla 2.9 Población potencial consumidora de helados.....	36
Tabla 2.10 Frecuencia de compra en verano: .....	37
Tabla 2.11 Frecuencia de compra en el resto del año:.....	37
Tabla 2.12 Demanda potencial metodología A: .....	38
Tabla 2.13 Visitas anuales al C.C. Larcomar últimos 5 años:.....	38
Tabla 2.14 Demanda potencial metodología B .....	39
Tabla 2.15 Matriz EFE .....	42
Tabla 2.16 Matriz de enfrentamiento de factores .....	44
Tabla 2.17 Ranking de factores .....	45
Tabla 2.18 Demanda del proyecto .....	45
Tabla 2.19 Evaluación de regresiones .....	45
Tabla 2.20 Coeficientes de regresión .....	46
Tabla 2.21 Proyección de la participación de la demanda potencial de Larcomar o DIA (30.25%) (ml/año).....	46
Tabla 2.22 Demanda del proyecto .....	47
Tabla 2.23 Participación de Mercado .....	47
Tabla 2.24 Presupuesto de marketing.....	49
Tabla 2.25 Comparación de precios inc. IGV .....	49
Tabla 3.1 Población por distrito 2018 .....	52
Tabla 3.2 Público objetivo por distrito .....	52
Tabla 3.3 Público Objetivo por edad .....	52

Tabla 3.4 Densidad poblacional del público objetivo .....	52
Tabla 3.5 Número de denuncias de delitos por distrito, enero-junio 2018.....	53
Tabla 3.6 Costo de alquiler del m2 por distrito .....	53
Tabla 3.7 Descripción de factores .....	55
Tabla 3.8 Matriz de enfrentamiento de factores .....	55
Tabla 3.9 Criterio de calificación .....	55
Tabla 3.10 Matriz de selección de distrito.....	55
Tabla 3.11 Accesibilidad en las alternativas de locación: .....	57
Tabla 3.12 Costo de alquiler del m2 por ubicación exacta.....	57
Tabla 3.13 Descripción de factores .....	58
Tabla 3.14 Matriz de enfrentamiento de factores:.....	58
Tabla 3.15 Criterio de calificación .....	58
Tabla 3.16 Matriz de selección:.....	59
Tabla 4.1 Demanda Potencial Proyectada .....	60
Tabla 4.2 Demanda del proyecto .....	60
Tabla 4.3 Población limeña .....	61
Tabla 4.4 Evaluación de regresiones Lima.....	61
Tabla 4.5 Inversión total.....	65
Tabla 4.6 Punto de equilibrio .....	65
Tabla 4.7 Limitante de tamaño de servicio.....	66
Tabla 5.1 Producción de helados promedio mensual en Perú.....	73
Tabla 5.2 Distribución de trabajo en invierno .....	74
Tabla 5.3 Distribución de trabajo en verano.....	75
Tabla 5.4 Factor de Valoración .....	76
Tabla 5.5 Cantidad de Utensilios.....	77
Tabla 5.6 Presupuesto de Control de Calidad.....	82
Tabla 5.7 Análisis de Riesgos o Peligros .....	84
Tabla 5.8 Puntos Críticos de Control.....	85
Tabla 5.9 Presupuesto de Impacto Ambiental .....	88
Tabla 5.10 Matriz IPERC (Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Control).....	90
Tabla 5.11 Estimación del Nivel de Riesgo .....	92
Tabla 5.12 Riesgo Significativo .....	92
Tabla 5.13 Severidad del Evento .....	92
Tabla 5.14 Probabilidad del evento .....	93

Tabla 5.15 Presupuesto de seguridad y salud ocupacional (anual) .....	93
Tabla 5.16 Plan de Mantenimiento.....	95
Tabla 5.17 Presupuesto de mantenimiento (anual).....	96
Tabla 6.1 Distribución de horarios invierno.....	109
Tabla 6.2 Distribución de horarios verano: .....	109
Tabla 7.1 Activos Tangibles .....	111
Tabla 7.2 Resumen Activos Tangibles .....	112
Tabla 7.3 Activos Intangibles .....	112
Tabla 7.4 Cálculo del capital de trabajo (Método desfase) .....	113
Tabla 7.5 Costo de Materiales con IGV .....	114
Tabla 7.6 Gastos Generales con IGV(soles).....	115
Tabla 7.7 Distribucion de gastos generales con IGV (soles).....	116
Tabla 7.8 Criterio de distribución de gastos generals.....	116
Tabla 7.9 Costo de personal de atención al cliente (S/.).....	117
Tabla 7.10 Costo de personal de soporte de servicio (S/.) .....	117
Tabla 7.11 Costo total de personal (S/.) .....	117
Tabla 7.12 Precio de Venta (S/.).....	118
Tabla 7.13 Ingreso por ventas.....	118
Tabla 7.14 Costos del servicio (S/.).....	118
Tabla 7.15 Gastos Administrativos (S/.) .....	119
Tabla 7.16 Gastos de venta (S/.).....	119
Tabla 7.17 Inversion (con IGV) .....	119
Tabla 7.18 Financiamiento bancario .....	120
Tabla 7.19 Amortizacion anual .....	120
Tabla 7.20 Interes anual.....	120
Tabla 7.21 Depreciación de Activos Tangibles.....	121
Tabla 7.22 Amortización de gastos pre operativos.....	122
Tabla 7.23 Estado de Resultados .....	123
Tabla 7.24 Flujo de Caja.....	124
Tabla 7.25 Estado de situación financiera .....	125
Tabla 7.26 Flujo de fondos económicos.....	126
Tabla 7.27 Flujo de fondos financieros .....	127
Tabla 7.28 Evaluación Económica .....	127
Tabla 7.29 Valores Costo de oportunidad .....	127

Tabla 7.30 Evaluación Financiera .....	128
Tabla 7.31 Supuestos del escenario optimista: .....	129
Tabla 7.32 Valores del escenario normal y optimista .....	129
Tabla 7.33 Escenario optimista .....	129
Tabla 7.34 Resultados Escenario optimista .....	130
Tabla 7.35 Supuestos del escenario pesimista .....	130
Tabla 7.36 Valores del escenario normal y pesimista .....	131
Tabla 7.37 Escenario pesimista .....	131
Tabla 7.38 Resultados Escenario pesimista .....	132
Tabla 7.39 Escenarios Proyecciones económicas 2021 .....	133
Tabla 8.1 Cálculo CPPC .....	135
Tabla 8.2 Cálculo del Valor Agregado .....	135
Tabla 8.3 Indicadores Sociales .....	135



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Máquina Neil con dosificador de nitrógeno líquido. ....	4
Figura 2.1 Resumen del análisis PESTEL.....	12
Figura 2.2 Resumen de fuerzas del sector: .....	16
Figura 2.3 Análisis del sector .....	16
Figura 2.4 Porcentaje de las personas encuestadas que consumen helados. ....	23
Figura 2.5 Porcentaje los encuestados que compraría el producto ofrecido. ....	23
Figura 2.6 Intensidad de compra de los encuestados.....	24
Figura 2.7 Distancia que estarían dispuestos a recorrer las personas encuestadas.....	24
Figura 2.8 Frecuencia de consumo de helados en verano .....	25
Figura 2.9 Frecuencia de consumo de helados en verano hace tres años.....	25
Figura 2.10 Frecuencia de consumo de helados en invierno.....	26
Figura 2.11 Frecuencia de consumo de helados en invierno hace tres años .....	26
Figura 2.12 Porcentaje de los encuestados que cuentan con heladería de preferencia.....	27
Figura 2.13 Heladerías de preferencia de las personas encuestadas.....	27
Figura 2.14 Tipo de compra de preferencia de las personas encuestadas. ....	28
Figura 2.15 Presentación del producto preferido por las personas encuestadas.....	28
Figura 2.16 Máximo precio al que estaría dispuesto a pagar el público encuestado.....	29
Figura 2.17 Factor del servicio de personal mas apreciado por el público encuestado.....	29
Figura 2.18 Área de influencia .....	30
Figura 2.19 Participación de Miraflores dentro del área de influencia .....	31
Figura 2.20 Participación de San Borja dentro del área de influencia .....	31
Figura 2.21 Participación de Surquillo dentro del área de influencia .....	32
Figura 2.22 Participación de Surco dentro del área de influencia.....	32
Figura 2.23 Participación de Lince dentro del área de influencia .....	33
Figura 2.24 Participación de Chorrillos dentro del área de influencia: .....	33
Figura 2.25 Participación de Barranco dentro del área de influencia:.....	34
Figura 2.26 Evaluación de regresiones.....	46
Figura 3.1 Distribución de los distritos analizados.....	51
Figura 3.2 Costo de alquiler por distrito.....	53
Figura 5.1 Diagrama de flujo de servicio .....	68
Figura 5.2 DOP.....	69

Figura 5.3 Máquina batidora con dosificador de nitrógeno líquido: .....	71
Figura 5.4 Tubería de acero inoxidable semi flex. ....	71
Figura 5.5 Capacidad de atención por proceso:.....	79
Figura 5.6 Diagrama Cuello de botella:.....	79
Figura 5.7 Matriz de Leopold .....	86
Figura 5.8 Plano de disposición general.....	104
Figura 5.9 Plano de disposición de detalle .....	105
Figura 6.1 Estructura organizacional de la empresa.....	110



# ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Evaluación social adicional ..... 148



## RESUMEN

En el siguiente trabajo se determinará la factibilidad de implementar una heladería de congelamiento con nitrógeno líquido en Lima Metropolitana.

Se asume que la heladería comenzaría a operar en el año 2021, en un estado de “normalidad” tras la aprobación y distribución de una vacuna contra el COVID-19.

Para ello se evaluó la problemática de la investigación, estableciendo los objetivos, y el alcance. Se justificó el tema y se plantearon hipótesis. Diferentes tesis encontradas en la biblioteca de la Universidad de Lima fueron utilizadas como referencia.

Fue necesario realizar un estudio de mercado para determinar la demanda e interés por parte del público objetivo, para lo que se llevaron a cabo encuestas.

Asimismo, basándonos en la encuesta y en distintos factores relevantes en el estudio como cercanía al mercado, polarización, seguridad, entre otros, se determinó la localización del local. También se determinó el tamaño del negocio utilizando factores como mercado, recursos, inversión, etc.

Se realizó un análisis de todas las actividades y procesos que se realizaran en las instalaciones para el buen funcionamiento del servicio. Teniendo este análisis, se determinó el personal que estaría a cargo de cada una de las actividades y cuales serian sus funciones específicas.

Luego, se realizó una compilación de todos los ingresos y egresos que tendría el negocio para así realizar una evaluación financiera del servicio a brindar.

**Palabras Clave:** Heladería, Servicio, Nitrógeno Líquido, Congelamiento, Helados



## ABSTRACT

The following prefeasibility study will determine the feasibility of implementing a specialized ice cream facility base on a liquid nitrogen freezing process in Lima Metropolitana.

For this, the research problem was evaluated, establishing the objectives, and the scope.

The subject was justified and the hypotheses were presented. Different theses found in the library of the University of Lima were used as references.

It was necessary to implement a market research in order to determine the demand and interest from the target audience, therefor surveys were carried out.

Based on the surveys and diferente relevant factors of the study such as proximity to the target audience, polarization, security and others, the location of the ice cream facility was determined.

The size of the business was also determined analyzing factors such as market, resources, investment, etc.

An analysis of all the activities and processes that will be carried out in the facilities for the proper functioning of the service was performed. Having this analysis, the personnel that would be in charge of each of the activities and their specific functions were determined.

A compilation of all the income and expenses that the business would have was made in order to perform a financial evaluation of the service.

**Keywords:** Ice Cream, Facility Service, Liquid Nitrogen, Freezing, Ice Cream

# CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES

## 1.1 Problemática

### 1.1.1 Presentación del tema

Esta investigación hablará sobre la viabilidad de la instalación de una heladería especializada en la elaboración de helados congelados con nitrógeno líquido. En la actualidad, en el Perú, existe una gran demanda en el mercado de heladerías; sin embargo, estas cuentan con un limitado nivel de personalización desde sabores de helados hasta tipos de leche lo cual restringe a algunas personas. Es por este motivo que nace la idea de helados congelados a base de nitrógeno líquido, pues por la rapidez de este proceso es posible personalizar íntegramente el producto. Sumado a esto, se genera un helado superior por su mayor cremosidad, frescura e intensidad de sabores.

El método tradicional para elaborar helados consiste en mezclar los ingredientes, seguido de la pasteurización. Luego se lleva a cabo la homogeneización. Después de la homogeneización hay un proceso de enfriamiento y envejecimiento en que la mezcla se deja envejecer durante 24 horas y durante este tiempo todos los ingredientes secos se hidratan y la grasa se cristaliza. El producto se congela en un congelador continuo y la incorporación de aire se lleva a cabo. Cuando el helado sale del congelador continuo a  $-5^{\circ}\text{C}$ , se ha congelado aproximadamente el 50% del agua. Por último, en el endurecimiento, se congela la mayor parte del agua a  $-40^{\circ}\text{C}$ . Este método requiere más de un día de producción resultando en cantidades limitadas de sabores y presentaciones en las heladerías tradicionales. (Heladería, 2017)

El proceso de producción del sistema propuesto demora al rededor de un minuto, es debido a eso que es posible ofrecer una gama de opciones muy amplia que incluye helados tradicionales, pero también helados con ingredientes orgánicos, helados sin azúcar para diabéticos, entre otros.

A pesar de los costos elevados que podría presentar este proceso de enfriado, estos tienen ventaja sobre el método tradicional respecto a los menores costos de almacenamiento, tiempos menores y no es necesario el uso de preservantes.

### 1.1.1 Descripción del servicio propuesto

Es un servicio de heladería cuyo proceso de congelamiento es mediante nitrógeno líquido.

Al llegar el cliente, tiene la posibilidad de escoger el ingrediente base de preferencia, esta es la leche, la cual puede ser entera, de almendras, de soya, descremada, baja en calorías o sin lactosa.

El siguiente paso es escoger el sabor del helado, el cual puede provenir de la pulpa de fruta, chocolate, manjar blanco, galletas, brownies, entre otros. Los ingredientes son colocados en una máquina especializada manejada por personal capacitado, que dosifica el nitrógeno líquido en cantidades adecuadas sobre los ingredientes elegidos mientras que los mezcla. Los clientes podrán observar todo el proceso de congelado que no debe durar más de un minuto debido a la baja temperatura del nitrógeno líquido.

Por último, existe la opción de elegir el topping de preferencia, como galletas, brownies, frutas, marshmallows, grageas, salsa de chocolate, manjar blanco, entre otros.

Todos los ingredientes están preparados con anticipación, las frutas están ya cortadas y peladas, al igual que las galletas y salsas. Se busca tener los ingredientes de la más alta calidad.

De este modo se obtiene un helado más cremoso, fresco y personalizado que el convencional, ideal para personas con limitaciones alimenticias y todo público en general.

## **1.2 Objetivos de la investigación**

### **1.2.1 Objetivo general**

Esta investigación tiene como objetivo, demostrar la factibilidad técnica, económica, financiera, social, medioambiental y de mercado de la instalación de una heladería especializada en la elaboración de helados congelados con nitrógeno.

### **1.2.2 Objetivos específicos**

- Determinar la demanda del mercado
- Encontrar la localización óptima para el proyecto analizando cada uno de los factores relacionados
- Determinar la dimensión del servicio analizando existencia de los recursos, tecnología y mercado necesaria para implementar la empresa
- Determinar la ingeniería del proyecto

- Establecer una organización adecuada para el proyecto
- Desarrollar la evaluación económica y financiera para el proyecto
- Desarrollar la evaluación social para el proyecto

### **1.3 Alcance de la investigación**

- Unidad de análisis: el objeto de estudio sobre el que se hará la investigación es el helado, producto de consumo masivo hecho a base de leche.
- Población: hombres y mujeres entre los 4 y los 55 años, que pertenecen al nivel socioeconómico A B, que se preocupan por ingerir productos de la primera calidad, se interesen por ser espectadores del proceso productivo o tengan dietas que los limiten con los productos que puedan consumir.
- Espacio: se busca ubicar el local en Lima Moderna, en los sectores A/B como los distritos de San Isidro, Miraflores, Surco o Barranco.
- Tiempo: la investigación, estudio de mercado y data a utilizar corresponderá a los últimos cinco años que será representativo de los que se espera del mercado en los siguientes cinco años correspondientes a un crecimiento natural del mercado.
- Limitaciones de la Investigación: las dificultades en la investigación se encuentran en la obtención de información de negocios similares como las heladerías artesanales 4D, Laritza D, Speciale, Dalcello, Crem dela Crem, entre otras.

### **1.4 Justificación del tema**

#### **1.4.1 Técnica**

La tecnología utilizada en el proceso es el congelamiento por nitrógeno líquido. Este elemento en su estado líquido es seguro para comer, no es tóxico, no tiene olor ni sabor y en estado gaseoso es el 75% del aire que se respira. A una temperatura de -196 C permite el rápido congelamiento del helado.

Esta técnica es utilizada en muchos países en donde existen máquinas especializadas que permiten mezclar y congelar el helado en menos de un minuto. Estas máquinas dosifican el nitrógeno líquido sobre los ingredientes elegidos, mientras que los mezcla, sin producir pérdidas del insumo.

Con estas máquinas fáciles de importar, se logra un proceso más rápido, fácil y seguro para la elaboración del producto de investigación.

### **Figura 1.1**

*Máquina Neil con dosificador de nitrógeno líquido*



*Nota.* De portal web de Neil, por Neil, 2019 (<http://www.neilequipment.com>)

### **1.4.2 Económica**

Es un producto nuevo y diferenciado por lo que los potenciales clientes están dispuestos a pagar un mayor precio por una novedad.

### **1.4.3 Social**

Se trabajará con estándares amigables al medio ambiente, tales como envases biodegradables. Este producto permite atender a un mercado que no tiene muchas opciones en la actualidad como son personas veganas o que sufren de diabetes, celiaquía, intolerancia a la lactosa, entre otros. Además, se generarán puestos de trabajo tanto para los proveedores de materia prima como para el personal encargado del producto final.

### **1.5 Hipótesis de trabajo**

La instalación de una heladería especializada en la elaboración de helados congelados con nitrógeno es factible económica, financiera, social y medioambientalmente ya que existe la tecnología, insumos, conocimiento y demanda de mercado.

## 1.6 Marco referencial

Al tratar esta investigación de un concepto novedoso, no es posible encontrar ningún proyecto de investigación sobre el tema de la Universidad de Lima. Se han podido encontrar tesis relevantes que han aportado conceptos útiles y serán utilizadas como referencia. También se encontraron artículos relacionados al tema de estudio principalmente enfocados en los beneficios del congelamiento con nitrógeno y en las medidas de seguridad relacionadas al uso del mismo.

- Título: “*Estudio de pre factibilidad para la Instalación de una planta productora de helado de Tamarindo*” (Lizarbe, 2011)

Esta investigación tiene similitudes al proyecto en los siguientes aspectos: es un producto novedoso y va dirigido a los segmentos socioeconómicos A B. Es un producto dirigido a un mercado que tiene necesidad de alimentos especiales dados sus condiciones de salud. Las personas estreñidas y con problemas estomacales buscan el helado de tamarindo así como los diabéticos e intolerantes a ciertos alimentos buscan los helados personalizados. Este helado de tamarindo no es un helado artesanal pues se vende en bodegas y cadenas de supermercados.

Esta tesis servirá de guía para el estudio de mercado ya que nuestro público objetivo es el mismo.

- Título: “*Estudio de pre-factibilidad para la instalación de una planta de producción de queso helado envasado*” (Becerra y Iriarte, 2014)

Este estudio de pre-factibilidad fue realizado en los últimos años por lo que las características del mercado son similares al entorno actual.

- Título: “*Proyecto de inversión para la instalación de una heladería de tipo artesanal en el distrito de San Isidro*” (Pipoli, 1991)

Si bien este es un proyecto de la facultad de ciencias de la administración y fue hecho en el año 1991, los conceptos de vender a través de un local propio se mantienen.

- Título: “*Development of the nanotechnology for wellness products “NatureSuperFood” fruit and vegetable icecream sorbets with a record content of biologically active substances*” (Pavlyuk, Pogarskaya, Pogarskiy, Kakadii, & Stukonozhenko, 2018)

Este artículo habla de los beneficios del congelamiento criogénico rápido a través del uso del nitrógeno, el cual preserva un mayor porcentaje de vitaminas de los

ingredientes originales comparado a otros métodos de congelamiento. Igualmente queda establecido que a más rápido el congelamiento, mejor la preservación de las vitaminas de los insumos, asegurando una mejor calidad y textura en el helado.

- Título: “*West Coast ice cream battle heats up*” (Jennings, 2015)

El artículo habla de las tendencias en heladería en Estados Unidos las cuales pueden ser utilizadas como una referencia de lo que podría tener éxito en el Perú. Entre las tendencias destacan la personalización del helado así como también la opción de helados veganos. Las heladerías no tradicionales como los helados congelados con nitrógeno se ven en expansión.

- Título: “*A liquid nitrogen hazard*” (Siegfried, 2000)

El artículo brinda información sobre peligros y accidentes causados por la ingesta de helados congelados con nitrógeno y las maneras de prevenirlos.

- Título: “*We Scream for Nano Ice Cream*” (Jones, Krebs & Banks, 2011)

El artículo demuestra el procedimiento para elaborar helados congelados con nitrógeno, los ingredientes necesarios y la proporción de nitrógeno necesaria para el congelamiento. Menciona las medidas a tomar para una mayor seguridad del trabajador.

## **1.7 Marco conceptual**

El nitrógeno líquido no es dañino para la salud, es el 75% del aire que se respira, no tiene sabor ni olor y tiene la capacidad de congelar el helado en menos de un minuto a una temperatura de  $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$  mientras que se consume, produciéndose una nube de vapor. (Helmenstine, 2016)

Cuanto más rápido se congelan las partículas de grasa y agua, son menos y más pequeños los cristales de hielo que se pueden formar y así será este helado más cremoso y agradable al paladar. (BBC, 2012)

Una característica de este proyecto es de ofrecer helados con ingredientes de temporada, por ejemplo, el mango en Diciembre y Enero, la uva en Noviembre, Diciembre y Enero, la chirimoya desde Setiembre hasta Abril. El fin de esto es lograr un helado con sabores intensos y a su vez la textura más suave, que hacen de este helado una experiencia superior al paladar. Igualmente se ofrecerán sabores convencionales en todo momento.

Habiendo habido un despegue de la agro exportación peruana se puede comprar materia prima que cumple con los estándares mas elevados de los mercados europeos norte americano y de Japón en lo referente de la inocuidad del producto. Este producto viene acompañado de certificaciones que corroboran la trazabilidad del producto a adquirirse.

- Nitrógeno Líquido: Nitrógeno puro en estado líquido a una temperatura menor o igual a su temperatura de ebullición de -195.8 C.
- Helado: Dulce hecho a base de leche y azúcar mezclado con otros ingredientes y solidificado por congelamiento.
- Pasteurización: Proceso para eliminar agentes patógenos en los líquidos y así evitar infecciones e intoxicaciones. Consiste en someter los líquidos a altas temperaturas por un periodo de tiempo determinado.
- Alimento orgánico: Producto agrícola obtenido por medio de un proceso saludable y sin causar daños al medio ambiente. No son transgénicos y están libres de químicos.
- Topping: Proveniente del inglés. Salsa o dulce que se coloca sobre el helado para otorgarle más sabor.
- Yogur Congelado: Postre congelado hecho con yogur.
- Enfermedad celíaca: Intolerancia permanente al gluten del trigo, cebada, centeno y avena. Se presenta en individuos genéticamente predispuestos.
- Lactosa: Azúcar que está presente en todas las leches de los mamíferos
- Vegano(a): persona que no ingiere productos alimenticios de origen animal.
- Estacionalidad: Vínculo de dependencia que existe en relación a alguna temporada o periodo.
- Turno parcial: Horario de trabajo en parte parcial al horario de trabajo tradicional



## **CAPÍTULO II: ESTUDIO DE MERCADO**

### **2.1 Aspectos generales del estudio de mercado**

#### **1.1.2 Definición del giro de negocio del servicio y tipo de servicio**

Las actividades de restaurantes y de servicio móvil de comidas pertenece a la clasificación industrial internacional uniforme (CIU) 5610. Éste es un código referente al servicio de comida ya sea servida en mesas, autoservicio, comida para llevar o de entrega a domicilio.

El negocio tratado en la investigación, es un servicio personalizado al ser una heladería especializada en la elaboración de helados congelados con nitrógeno líquido, hechos al gusto y necesidad del cliente en cuestión de minutos. Esto es posible gracias a la baja temperatura del nitrógeno líquido capaz de llevar a cabo el congelamiento en menos de un minuto.

El producto ofrecido en dicha heladería satisface la necesidad de alimentación especial para las personas con limitaciones alimenticias, así como la de consumir productos de temporada de la mejor calidad y una textura al paladar superior.

#### **1.1.3 Principales beneficios del servicio**

##### **1.1.3.1 Servicio principal o básico**

Venta de helados artesanales.

##### **2.1.2.2 Servicio Real**

Helados instantáneos preparados al gusto del cliente, dirigido a personas con necesidades alimentarias especiales, personas que buscan consumir productos de calidad, de la temporada o con una textura al paladar superior.

##### **1.1.3.3 Servicio Aumentado**

En el local habrá un buzón de sugerencias y contará con un perfil de Facebook e Instagram donde se enfatizarán los beneficios del producto. Las redes sociales serán manejadas por un community manager para brindar mayor información al cliente y una mayor

comunicación mediante los comentarios y mensajes directos. Al estar capacitados, el personal podrá responder todas las preguntas de los clientes respecto al proceso de elaboración de helados mediante congelamiento por nitrógeno, la seguridad y beneficios del mismo.

#### **1.1.3.4 Servicios complementarios**

Debido a la estacionalidad del producto, es importante ofrecer servicios complementarios a los helados para equilibrar los ingresos en ciertos meses. La heladería contará con unas cuantas opciones de sándwiches, queques, brownies y bebidas embotelladas ya sean de agua, gaseosa e infusiones a modo de acompañantes de los helados.

#### **1.1.4 Macrolocalización del servicio**

La heladería estará ubicada en el Perú en la región de Lima Metropolitana. Esta decisión es resultado de la segmentación geográfica del mercado la cual dirige el servicio a las personas del nivel socio económico A/B de dicha región.

#### **1.1.5 Análisis del entorno**

##### **1.1.5.1 Análisis del macro entorno (PESTEL)**

- Entorno Político:

En los últimos meses ha habido conflicto entre la mayoría del congreso y el ejecutivo a consecuencia del cual se dio la disolución del congreso y la convocatoria a nuevas elecciones de congresistas. (BBC, 2019)

El presidente anterior, Pedro Kuczynski, su predecesor y otros funcionarios han sido implicados en un escándalo de corrupción relacionado con Odebrecht (Euromonitor, 2019).

El entorno político del Perú representa una amenaza para las empresas en el país al representar inestabilidad y generar desconfianza para los inversores.

- Entorno Económico:

El PBI servicio en el Perú se vió incrementado llegando a representar el 41.0% del PBI en el 2017, acumulando así 16 años de crecimiento sostenido. El sector de

restaurantes, sector al que pertenece el negocio, representaba el 3% del PBI y su crecimiento iba en línea con la expansión del sector turismo en el año 2018. (La Cámara, 2018)

Las ventas del sector restaurantes y hoteles se encontraban en un aumento continuo en los últimos años, teniendo un incremento de 3.29% del 2017 al 2018. (Euromonitor, 2018)

En enero, el Banco Mundial calculaba un crecimiento del PBI peruano de 3.2% para el año 2020.

Sin embargo, esta proyección se vio alterada tras el surgimiento de la pandemia del Covid-19, tras la cual El Banco Mundial (BM) prevé que el PBI del Perú caerá un total de 12% en el 2020.

A pesar de ello, el banco mundial estima que la economía peruana mostrará un repunte en el 2021 con un crecimiento de 7%. (Gestión, 2020)

En cuanto al sector Gastronomía de la cámara de comercio de lima (CCL), proyectó que la contracción se registrará en los años 2020 y 2021. (Gestión, 2020)

El entorno económico peruano representa una amenaza ya que iniciar operaciones en un mercado decreciente es una desventaja, en especial para el sector restaurantes.

- Entorno Socio Cultural:

En los últimos diez años el crecimiento en el mercado de helados artesanales del Perú se ha visto en aumento y está proyectado un mayor crecimiento para los siguientes 5 años. El tamaño del mercado de helados y postres helados en el Perú se ha visto en aumento respecto al año 2018, aumentando en un 4.26%. (Euromonitor, 2019)

También, cada vez hay una mayor concientización respecto a las enfermedades metabólicas y la alimentación saludable, de calidad y orgánica. Estilos de vida más saludables son una tendencia en el Perú actualmente. (Euromonitor, 2018)

Según encuestas realizadas por Ipsos Group (2019), “salir a comer es una de las actividades que más realizan los adolescentes y jóvenes (13-20 años) para entretenerse” En el 2019, el 44% de los adolescentes y jóvenes prefieren salir a comer como entretenimiento fuera del hogar y el 53% de los mismos prefieren salir cuando se trata de divertirse. Dicha estadística se ve en aumento respecto al año 2018, en que solamente el 30% de los jóvenes y adolescentes prefería salir a comer. (Marketingdata, 2019)

El 43% del adulto joven peruano (21-35 años) prefiere salir a comer a modo de entretenimiento fuera de casa, dentro del NSE A el 69% lo prefiere. (Marketingdata, 2018)

Al 87% de los adolescentes y jóvenes les gusta probar nuevos productos con lo que se concluye que es un mercado deseoso por conocer las novedades que se presentan, siendo esto favorable puesto que el concepto de heladería tratado en esta investigación es un concepto poco desarrollado en el país. (Marketingdata, 2019)

El entorno Socio cultural refleja una oportunidad al tratarse de un servicio que ofrece un producto con proyecciones de crecimiento en el mercado. Un servicio consiente de las necesidades no atendidas y una novedad para el mercado peruano.

- Entorno Tecnológico

Existe maquinaria de última generación para el congelamiento de los helados que cuenta con tecnología para optimizar el consumo de energía (Neilequipment, 2019). El marketing digital es un nuevo recurso que se debe aprovechar ya que el 91% de los adolescentes y jóvenes son digitales y el 60% de estos se conectan a internet todos los días de la semana, el 99% de los adolescentes y jóvenes pertenecientes al NSE A y B son usuarios de redes sociales. (Marketingdata, 2019)

El 85% del adulto joven peruano es digital y el 66% se conecta a internet todos los días. El 95% del adulto joven del NSE A y el 96% del adulto joven del NSE B son usuarios de redes sociales. (Marketingdata, 2018)

La tecnología existe y es de fácil adquisición por lo que representa una oportunidad para la producción. Las nuevas herramientas de comunicación de los últimos años facilitan el marketing de la empresa.

- Entorno Ecológico:

La estacionalidad del producto genera cambios en las ventas de los helados. En el invierno la venta de helados es menor que en las estaciones más calurosas como primavera y verano. Según entrevistas a expertos en heladerías, en verano las ventas aumentan en un 11% respecto al invierno. La oferta de frutas utilizadas en la preparación de los helados también varía con el cambio del clima.

Hoy en día el cuidado del medio ambiente es un tema de suma importancia. Para un restaurante, seguir con los principios ecológicos es esencial para ayudar a reducir el

impacto sobre el cambio climático. Reemplazar el plástico por materiales biodegradables es un buen inicio. (El Foro Verde, 2018)

La fuerte estacionalidad es una amenaza para el restaurante por generar meses en los que las ventas se ven disminuidas. Para contraatacar este problema es importante ofrecer productos complementarios que no se vean afectados por la estacionalidad.

- Entorno legal:

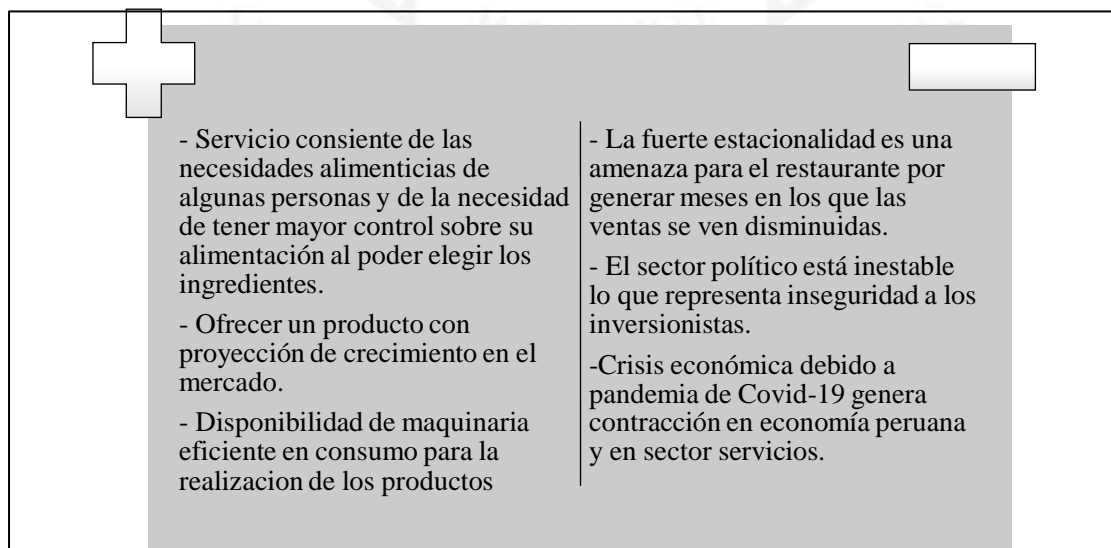
Para abrir un restaurante es requisito contar con una licencia de funcionamiento otorgada por la municipalidad del distrito donde se localizará, pero antes de otorgarse dicha licencia el inmueble debe pasar por una inspección por parte de Defensa Civil que certifique la seguridad del local. Los empleados deben contar con un certificado de sanidad y la cocina debe cumplir con las normas de Digesa. Una vez que defensa civil declare el local apto para operar, la municipalidad debe emitir el permiso para operar. Las licencias de funcionamiento tienen vigencia indeterminada siempre y cuando las leyes de sanidad y seguridad sean respetadas. (Pymex, 2019)

También se debe considerar el reglamento interno del lugar donde está ubicado el local.

El entorno legal es una oportunidad para comenzar el proyecto correctamente, con todos los requisitos y licencias necesarias.

### **Figura 0.1**

*Resumen del análisis PESTEL*



### 1.1.5.2 Análisis del sector Industrial

Según Michael Porter, cinco fuerzas competitivas presentes en el entorno del producto afectan al sector industrial. A continuación, se explicará cómo cada una de estas fuerzas afectarían el producto de investigación.

- Amenaza de nuevos competidores

Son los competidores potenciales, compañías que no participan en el sector industrial pero que tienen la capacidad de hacerlo si se deciden. Existen dos tipos de competidores, los competidores masivos y los especializados. Estos vendrían a ser empresas como Nestlé D'Onofrio y heladerías tradicionales como 4D respectivamente.

Las barreras de entrada para los nuevos competidores son:

- a) La fidelización vigente a los productos y marcas ya establecidas
- b) La inversión en maquinaria
- c) Ubicaciones estratégicas de los establecimientos

Como estrategia de penetración se pueden mencionar las características del producto como su calidad, la personalización y enfatizar el uso de frutas de temporada, por sus mayores nutrientes.

El congelamiento con nitrógeno líquido requiere de unas instalaciones totalmente distintas al de un local con helados convencionales y de disponibilidad de espacio para ellas. Sin embargo, es un servicio imitable y las instalaciones no son caras, por lo que la amenaza de nuevos competidores es una fuerza alta para la industria.

- Poder de negociación de proveedores:

Los principales insumos para el sector son la leche, chocolate, frutas y endulzantes. Estos no son difíciles de adquirir ya que se cuenta con múltiples proveedores de calidad y a precio del mercado así como también existen productos sustitutos para muchos de los insumos como lo son los distintos tipos de leche ya sea vegana o de origen animal y distintos tipos de endulzantes.

La excepción de abastecimiento de insumos dentro del sector es el caso del nitrógeno líquido, insumo crítico para la producción, no existe ningún producto sustituto y

hay pocas empresas proveedoras en el país, entre las cuales se encuentran Linde PLG y Air products.

Dentro del sector, las empresas que tienen mayor economía de escala tienen capacidad negociadora mayor con sus proveedores de insumos que las empresas que tienen pocos puntos de venta. Otra variable es la disponibilidad de espacio de almacenaje para los insumos, la cual limita el volumen de compra.

Debido a esto es que los proveedores tienen un alto poder de negociación en este proyecto.

- Poder de negociación del cliente:

El cliente tiene el poder de asignar un presupuesto para el producto que quiera comprar, por lo que es necesario mantener un precio competitivo hacia el cliente objetivo. El cliente busca un producto determinado aparte del precio que puede estar vinculado a ser un producto saludable, sabores innovadores y variedad en general.

El medio por el cual se adquiere el producto es uno de los factores a la hora de decidir la compra. Puede ser conveniente comprarlo a un heladero en la calle, un supermercado o en un local especializado.

Por otro lado, el cliente puede tener fidelidad hacia ciertos locales que ya cuentan con tiempo y posicionamiento en el mercado, es debido a esto que el cliente tiene un alto poder de negociación.

- Amenaza de productos sustitutos:

El producto sustituto del tema de investigación es el yogur congelado. Este es una amenaza ya que son empresas ya posicionadas en el mercado con clientes fidelizados y locales en ubicaciones estratégicas. Varios son ofrecidos a precios más bajos y atienden a un segmento de mercado que busca solo ese producto por lo que los productos sustitutos representan una amenaza de fuerza media para la industria.

- Rivalidad entre los competidores existentes:

La industria de helados pertenece al grupo de industrias fragmentadas debido a que está compuesta por un gran número de empresas pequeñas y medianas, ninguna con condiciones de determinar los precios. Muchas industrias fragmentadas suelen tener barreras de ingreso mínimas y productos de consumo parecidos. Esto es una desventaja ya

que la mayoría de los auges son de corta duración, debido a la facilidad de ingreso a la que seguirán guerras de precios.

En esta industria, el costo del local implica un alto costo fijo por lo que es necesario un volumen de ventas adecuado para poder cubrir este importante costo fijo. El posicionamiento por años de los competidores existentes y la lealtad del público hacia ellos son una amenaza así como también lo son las ubicaciones estratégicas de estos competidores.

La demanda de la industria es alta al ser un producto económico que se ubica dentro de la alimentación (aunque no básica) y entretenimiento. Mientras mayor demanda, menor rivalidad pues hay ventas para todos. La población de Lima se ve en aumento a través de los años lo que resulta en un mayor número de clientes potenciales. Esta amenaza representa una fuerza media para la industria.

Al tener 3 de las 5 fuerzas calificadas como altas, se considera que el sector industrial es fuertemente competitivo.

**Tabla 0.1**

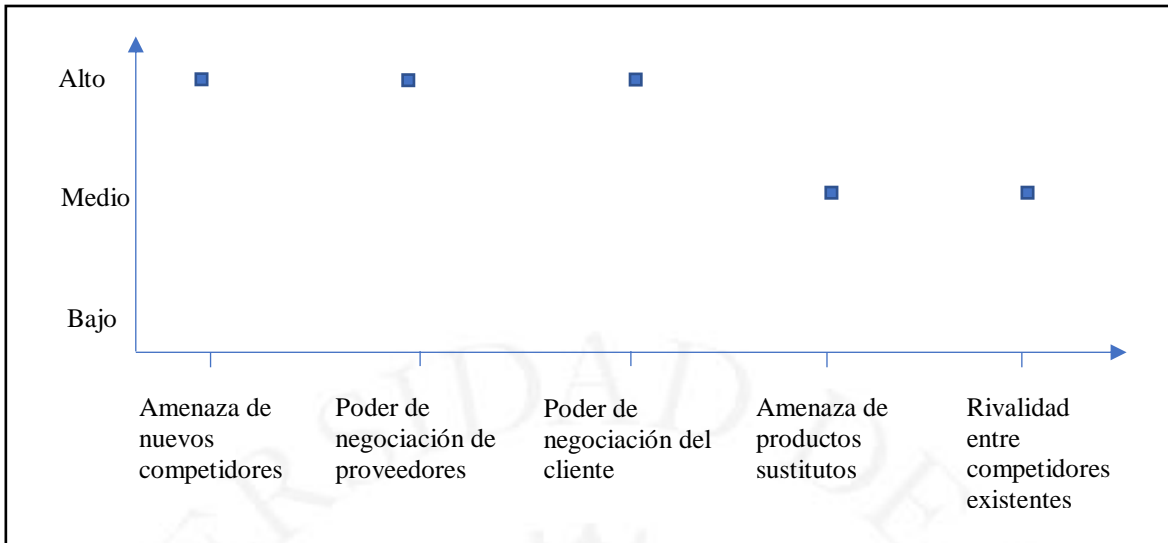
*Resumen del análisis del sector*

Análisis del sector Michael Porter	
<p><b>Amenaza de nuevos competidores:</b></p> <p>a) Fidelización vigente a los productos y marcas ya establecidas</p> <p>b) Inversión en maquinaria</p> <p>c) Ubicaciones estratégicas de los establecimientos</p> <p>Es un servicio imitable por lo que es una fuerza <b>alta</b> para el proyecto.</p>	<p><b>Poder de negociación de proveedores:</b></p> <p>Los proveedores tienen un <b>alto</b> poder de negociación debido a que el nitrógeno líquido es un insumo crítico para la producción y no tiene producto sustituto.</p>
<p><b>Poder de negociación del cliente:</b></p> <p><b>Alto</b> poder de negociación debido a la fidelidad y posicionamiento de algunas heladerías existentes.</p>	<p><b>Amenaza de productos sustitutos:</b></p> <p>Producto sustituto: yogur congelado</p> <p>Es una amenaza de fuerza <b>media</b> por sus ubicaciones estratégicas, posicionamiento y fidelización en el mercado.</p>
<p><b>Rivalidad entre los competidores existentes:</b></p> <p>Las ubicaciones estratégicas, el posicionamiento y fidelización de los competidores existentes representan una amenaza, sin embargo, al ser una industria fragmentada, las empresas no tienen condiciones para determinar los precios, por lo que representa una fuerza <b>media</b>.</p>	



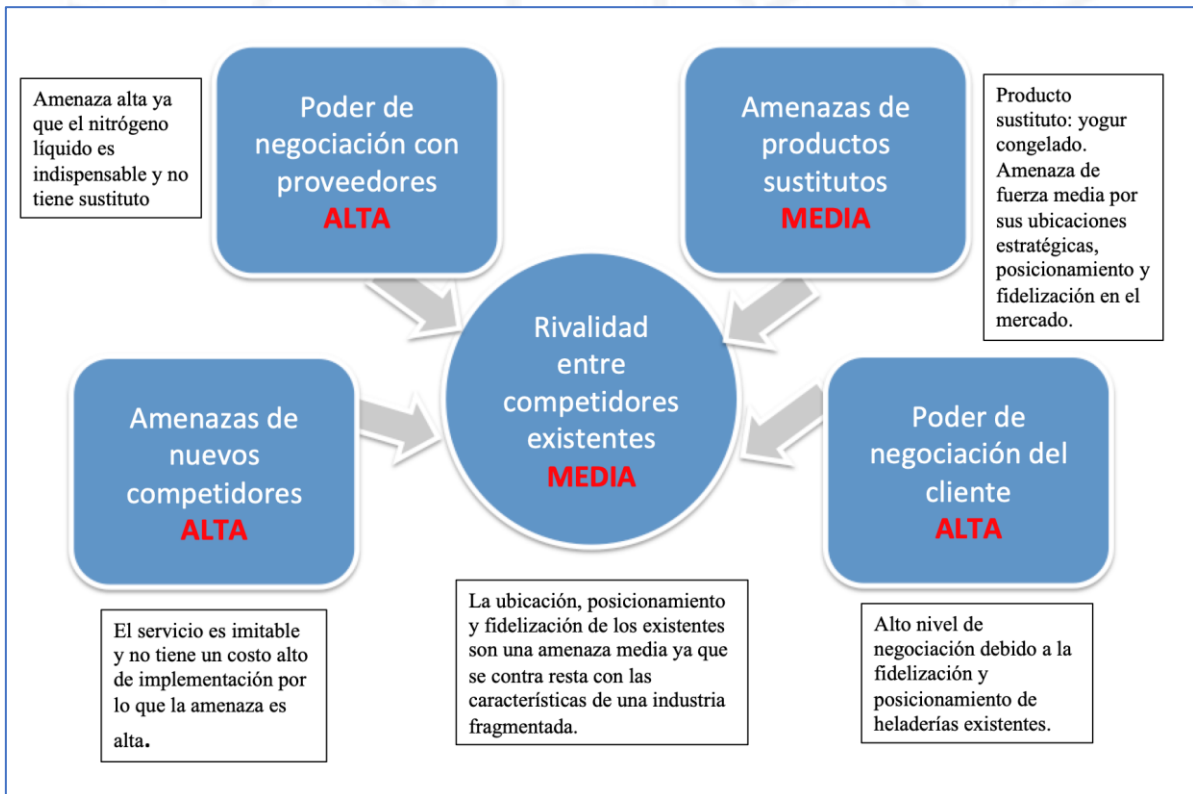
**Figura 0.2**

*Resumen de fuerzas del sector*



**Figura 0.3**

*Análisis del sector*



## 1.1.6 Modelo de negocio (Canvas)

**Tabla 0.2**

*Canvas*

<b>Asociaciones clave</b>	<b>Actividades clave</b>	<b>Propuestas de valor</b>	<b>Relaciones con los clientes</b>	<b>Segmentos de mercado</b>
Proveedores de materia prima e insumos de alta calidad Proveedores de maquinaria	Capacitación de personal Obtención de insumos e ingredientes óptimos Local ubicado estratégicamente Capacidad de elaborar helados rápidamente debido a maquinaria utilizada	Innovación al usar el nitrógeno líquido para lograr un congelado rápido. El resultado de esto es un helado más cremoso y fresco,	Atención personalizada y rápida	Personas naturales del segmento económico A y B ya que estos helados son más caros que los convencionales debido al nitrógeno líquido Conforme evolucione favorablemente el negocio se podría considerar el segmento C Es un producto muy interesante para las personas con restricciones alimenticias
	<b>Recursos clave</b> Tecnología y maquinaria adecuada para manipular el nitrógeno sin riesgo para los trabajadores Insumos y materia prima de alta calidad Personal capacitado Aporte de capital de accionistas, préstamo de accionistas	fácilmente detectable por el cliente Asimismo se obtiene un helado elaborado al gusto del cliente El helado es elaborado con insumos de alta calidad	<b>Canales</b> Venta directa sin intermediarios Redes Sociales Eventos	
	<b>Estructura de costes</b> Aporte de capital cubre compras de activos fijos y necesidad de capital de trabajo por primeros cuatro meses Costo fijo de alquiler de local Costos variables de insumos, ingredientes, mano de obra		Fuente de ingresos Ingreso por ventas	

## 1.1.7 Determinación de la metodología que se empleará en la investigación de mercado

Para recopilar la información se utilizarán tanto fuentes primarias como secundarias. Como fuentes primarias se realizarán encuestas para determinar las preferencias de los clientes potenciales, los posibles precios de venta y la intención e intensidad que tienen de consumir el producto ofrecido el cual servirá para estimar la demanda del proyecto. Se llevará a cabo el método de benchmarking el cual consiste en la observación de la competencia para poder replicar buenas prácticas y, en este caso se utilizará para poder determinar el tiempo de estadía promedio de un consumidor en la heladería.

Como fuentes secundarias estarán los libros, artículos, tesis anteriores, páginas confiables de internet, datos estadísticos de los últimos años de bases de datos certificadas como

Euromonitor, Veritrade, Marketingdata, Datatrade e instituciones como INEI, Ipsos y MINSa.

El muestreo es una técnica de investigación de mercados cuya función es determinar que parte de la población debe ser examinada. Esta muestra debe de representar adecuadamente la población que se busca estudiar.

Para la investigación se aplicará el muestreo no probabilístico en el cual los individuos no tienen la misma probabilidad de ser seleccionados para la muestra. Se optó por este tipo de muestreo debido a que el servicio va dirigido a un determinado segmento del mercado limeño, el nivel socioeconómico A/B.

## 1.2 Análisis de la demanda

### 1.2.1 Data histórica del consumidor y sus patrones de consumo

#### 2.2.1.1. Patrones de consumo: incremento poblacional, consumo per cápita, estacionalidad

Para evaluar los patrones de consumo, se analizaron los 15 años abarcados entre el 2005 y el 2019. La población peruana creció con una tasa promedio del 1.12% anual y total de 16.85%. En el mismo periodo de tiempo, la población de Lima incrementó a una tasa promedio de 1.48% anual y total de 22.91%. Las poblaciones de dichos años se muestran en las siguientes tablas. (INEI, 2019)

**Tabla 0.3**

*Población peruana 2005-2019*

<b>Año</b>	<b>Población Peruana</b>	<b>Incremento Poblacional (%)</b>
2005	27 810 540	-
2006	28 151 443	1.23
2007	28 481 901	1.17
2008	28 807 034	1.14
2009	29 132 013	1.13
2010	29 461 933	1.13
2011	29 797 694	1.14
2012	30 135 675	1.13
2013	30 475 144	1.13
2014	30 814 175	1.11
2015	31 151 643	1.10
2016	31 488 625	1.08
2017	31 826 018	1.07
2018	32 162 184	1.06
2019	32 495 510	1.04

*Nota. De Perú: Estimaciones y Proyecciones de Población Total, por Años Calendario y Edades*

*Simples, por INEI, 2009.*

**Tabla 0.4***Población limeña 2005-2019*

<b>Año</b>	<b>Población Limeña</b>	<b>Incremento Poblacional (%)</b>
2005	8,474,342	-
2006	8,605,145	1.54
2007	8,730,820	1.46
2008	8,855,022	1.42
2009	8,981,440	1.43
2010	9,113,684	1.47
2011	9,252,401	1.52
2012	9,395,149	1.54
2013	9,540,996	1.55
2014	9,685,490	1.51
2015	9,834,631	1.54
2016	9,985,664	1.54
2017	10,212,604	2.27
2018	10,356,223	1.41
2019	10,416,139	0.58

*Nota. De Perú: Estimaciones y Proyecciones de Población Total, por Años Calendario y Edades Simples, por INEI, 2009.*

Si bien el consumo va en aumento, los peruanos siguen siendo los de menor consumo de helados en la región con un consumo per cápita de 1.7 litros al año en comparación con los 6 litros por persona consumidos al año en Chile. Éste menor consumo pronostica el gran crecimiento que podrá tener el helado en el Perú. (América Economía, 2018)

Finalmente, los helados son un claro ejemplo del consumo estacional debido a que su demanda se ve incrementada en las estaciones de primavera y verano.

## **1.2.2 Demanda mediante fuentes primarias**

### **1.2.2.1 Diseño y aplicación de encuestas u otras técnicas**

Para la recolección de información primaria del estudio de mercado se realizaron y aplicaron encuestas que permiten conocer las preferencias de los consumidores potenciales, así como también ayudan en la determinación de la demanda y precios.

Como universo se consideraron habitantes de Lima Metropolitana pertenecientes a los distritos de Surco, San Isidro, Miraflores, La Molina, y Barranco debido a que dichos distritos cuentan con un porcentaje importante de habitantes pertenecientes al nivel socioeconómico A, B. El sexo no fue un factor determinante del universo. Sin embargo, la edad si lo es ya que solo se esta considerando el universo de personas de edades entre 5 y

34 años de edad. Esto se debe a que, si bien se puede atender a personas de todas las edades, el concepto de la heladería es novedoso y diferente a lo que está acostumbrado el mercado. El público entre los 5 y 34 años de edad tiende a moverse más por las novedades.

Cálculo del tamaño de muestra (N):

$$N = \frac{Z^2 * p * (p - 1)}{E^2} = \frac{(1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}{7\%^2} = 196$$

- Nivel de Confianza: 95%, valor estándar (Z): 1,96
- p: 0.5, q: (p-1) = 0.5
- Margen de error (E): 7%
- N = 196 encuestas.

La encuesta fue aplicada a una muestra de 246 personas con las características anteriormente mencionadas. Aunque el rango de edad inicia en los 5 años, la encuesta fue aplicada a hombres y mujeres de 16 años a más, por el más fácil acceso a ellos. El formato establecido de las encuestas fue el siguiente:

- Helados Instantáneos

¿Consumes helados?

- Sí
- No (Finalice la encuesta)

Existe un nuevo concepto donde los helados se producen frente al cliente, en cuestión de minutos. Obteniéndose así un helado más fresco, cremoso y de ingredientes personalizados al gusto (tipo de leche, sabor, tipo de endulzante, etc.)

¿Compraría usted este producto?

- Sí
- No (Finalice la encuesta)

¿Si es que la respuesta a la pregunta anterior fue sí, con que intensidad le interesaría probarlo? (siendo 1 poca intensidad, 10 mucha intensidad)

- 1
- 2
- 3
- 4

- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

¿Hasta que distancia está dispuesto a recorrer para consumir este producto?

- 2 km
- 5 km
- 10 km
- 20 km

¿Con qué frecuencia consume helados de una heladería en verano?

- Más de una vez a la semana
- Una vez a la semana
- Dos veces al mes
- Una vez al mes
- Bimestralmente
- Nunca

Hace tres años, ¿Con qué frecuencia consume helados de una heladería en verano?

- Más de una vez a la semana
- Una vez a la semana
- Dos veces al mes
- Una vez al mes
- Bimestralmente
- Nunca

¿Con qué frecuencia consume helados de una heladería en invierno?

- Más de una vez a la semana
- Una vez a la semana
- Dos veces al mes
- Una vez al mes
- Bimestralmente
- Trimestralmente
- Nunca

Hace tres años, ¿Con qué frecuencia consume helados de una heladería en invierno?

- Más de una vez a la semana
- Una vez a la semana

- Dos veces al mes
- Una vez al mes
- Bimestralmente
- Trimestralmente
- Nunca

¿Tiene alguna heladería de preferencia?

- Sí
- No

Si la respuesta anterior fue sí, ¿qué heladería visita?

¿Qué prefiere?

- Comprar para llevar
- Consumir en el local

¿Qué presentación prefiere?

- 1 bola
- 2 bolas

¿Cuánto es lo máximo que estaría dispuesto a pagar por un vaso de helado con dos bolas de las características mencionadas anteriormente?

- 12-15 soles
- 16-18 soles
- 19-21 soles
- Más de 21 soles

¿Qué es lo que más aprecia del servicio del personal?

- Trato amable
- Saber y poder recomendar
- Vocación de servicio
- Accesibilidad de personal
- Bien uniformado

Fin de la Encuesta

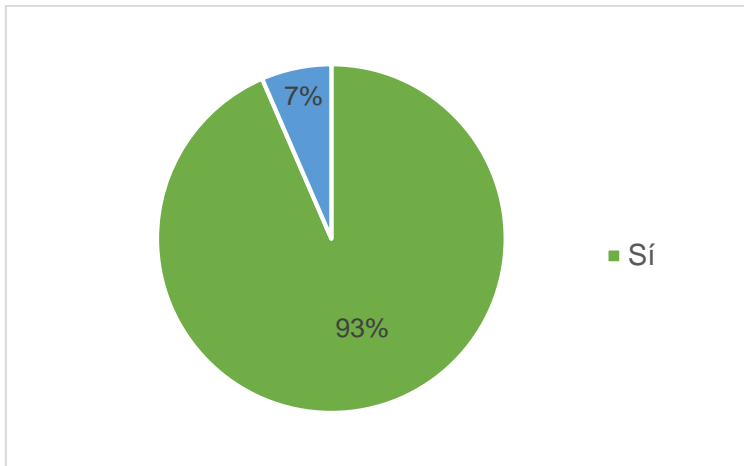
\*\*\*

Con la aplicación de la encuesta anterior se obtuvieron los siguientes resultados:

En primer lugar, se pudo observar que el 93% de los encuestados consume helado.

**Figura 0.4**

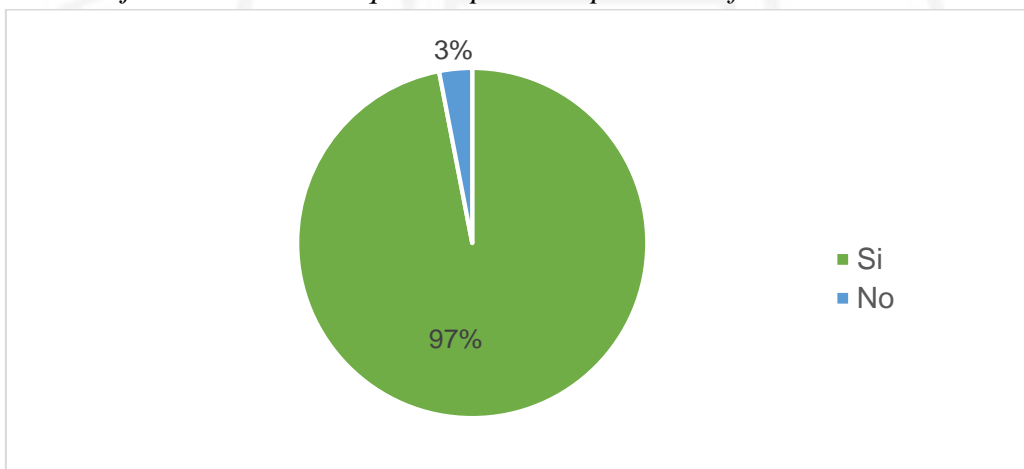
*Porcentaje de las personas encuestadas que consumen helados.*



Asimismo, del 93% de los encuestados que sí consumen helado, solo el 3% no está interesado en comprar el producto en mención.

**Figura 0.5**

*Porcentaje los encuestados que compraría el producto ofrecido.*



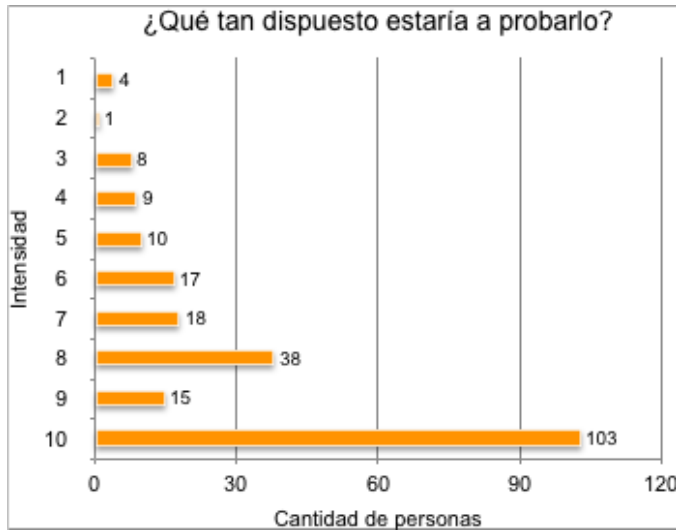
El gráfico a continuación muestra la intensidad de compra con la cual los encuestados estarían dispuesto a probar el producto. Siendo la intensidad 1 poco interesado y 10 muy interesado, casi la mitad del público respondió con el máximo de intensidad.

Se puede observar el alto interés por parte del público objetivo por lo que se debe realizar una fuerte campaña de publicidad con el objetivo de dar a conocer el nuevo concepto de heladería.



**Figura 0.6**

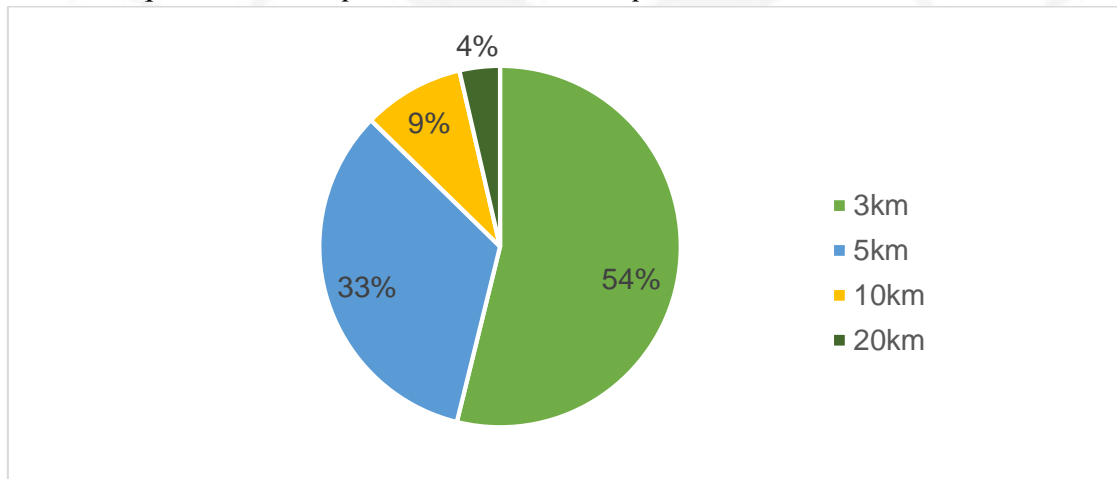
*Intensidad de compra de los encuestados*



La intensidad de compra promedio es de 71.5%

**Figura 0.7**

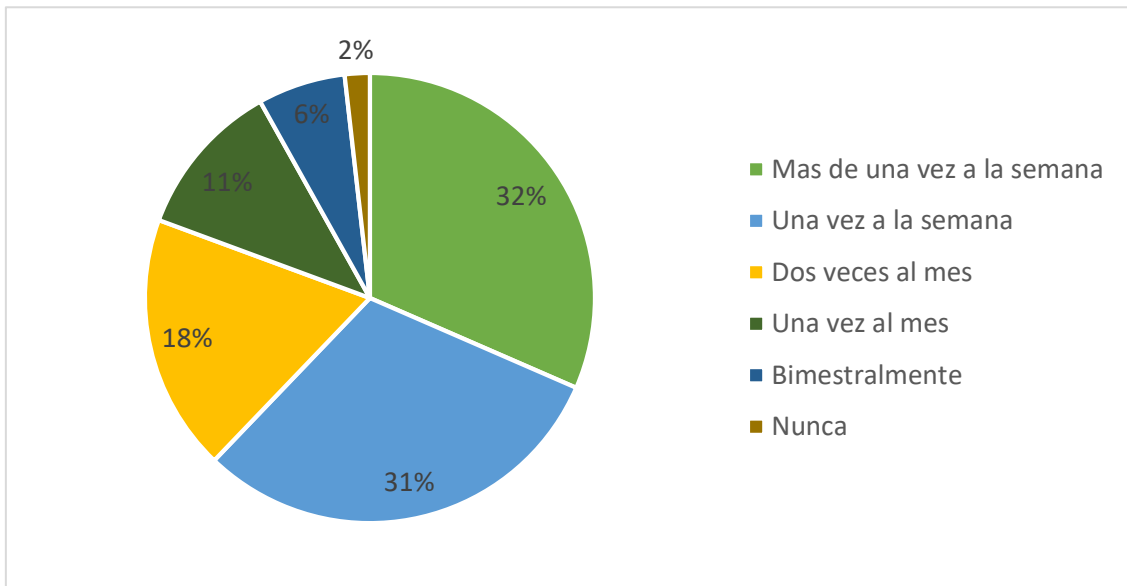
*Distancia que estarían dispuestos a recorrer las personas encuestadas*



Por otro lado, se puede apreciar que más de la mitad de los encuestados está dispuesto a recorrer 3km a la redonda de su punto de partida (puede ser su casa u oficina) para consumir el producto. También, un fuerte 33% está dispuesto a recorrer hasta 5km para conseguir el producto. En promedio, el público encuestado está dispuesto a recorrer 4.9km para consumir el producto.

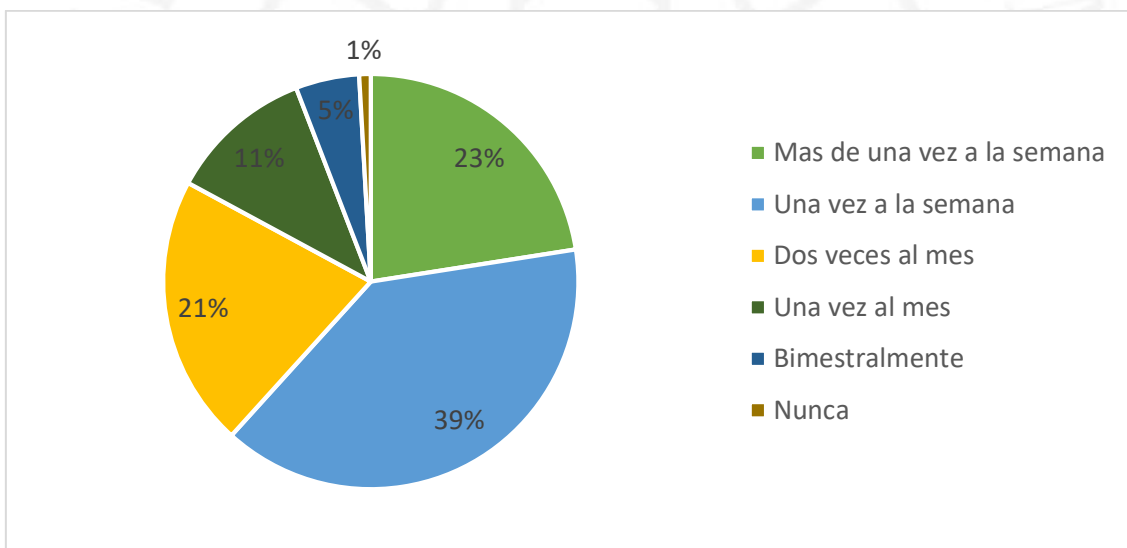
**Figura 0.8**

*Frecuencia de consumo de helados en verano*



**Figura 0.9**

*Frecuencia de consumo de helados en verano hace tres años*

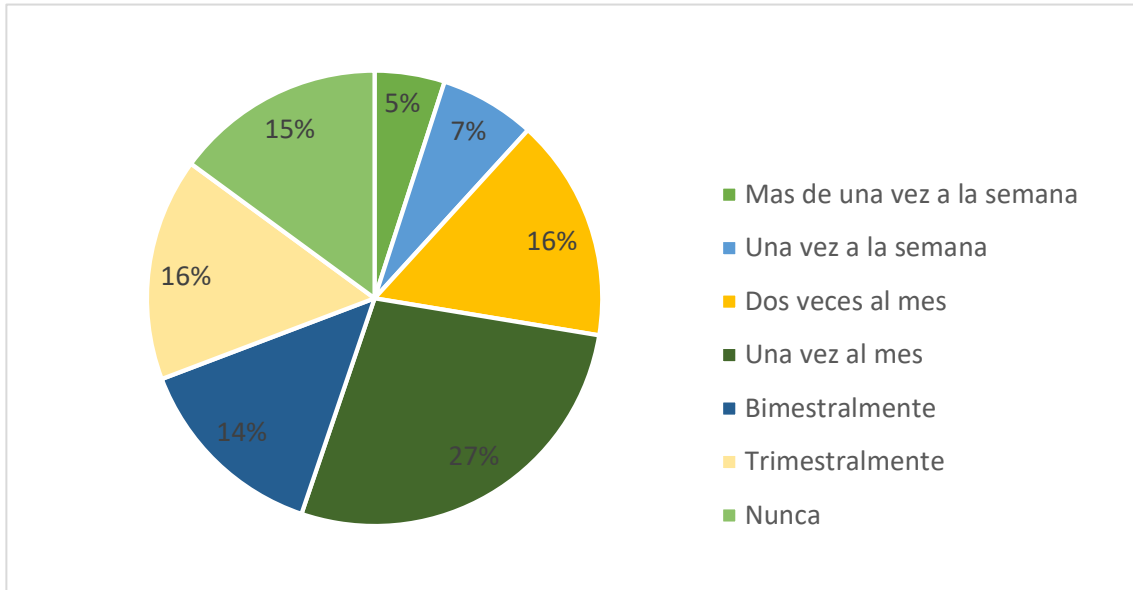


Para poder realizar una proyección de la frecuencia de consumo, se determinó la frecuencia de consumo de helados en verano tanto en la actualidad como hace tres años. Sorprendentemente, la alta frecuencia de consumo de helado (de una a más veces por semana) se mantuvo casi constante, incrementándose en 1%. La frecuencia de consumo dos veces al mes se vio disminuida en un 3%.

En promedio, hoy en día los encuestados consumen 4.3 helados por mes en verano, mientras que hace tres años consumían 4 helados por mes en verano.

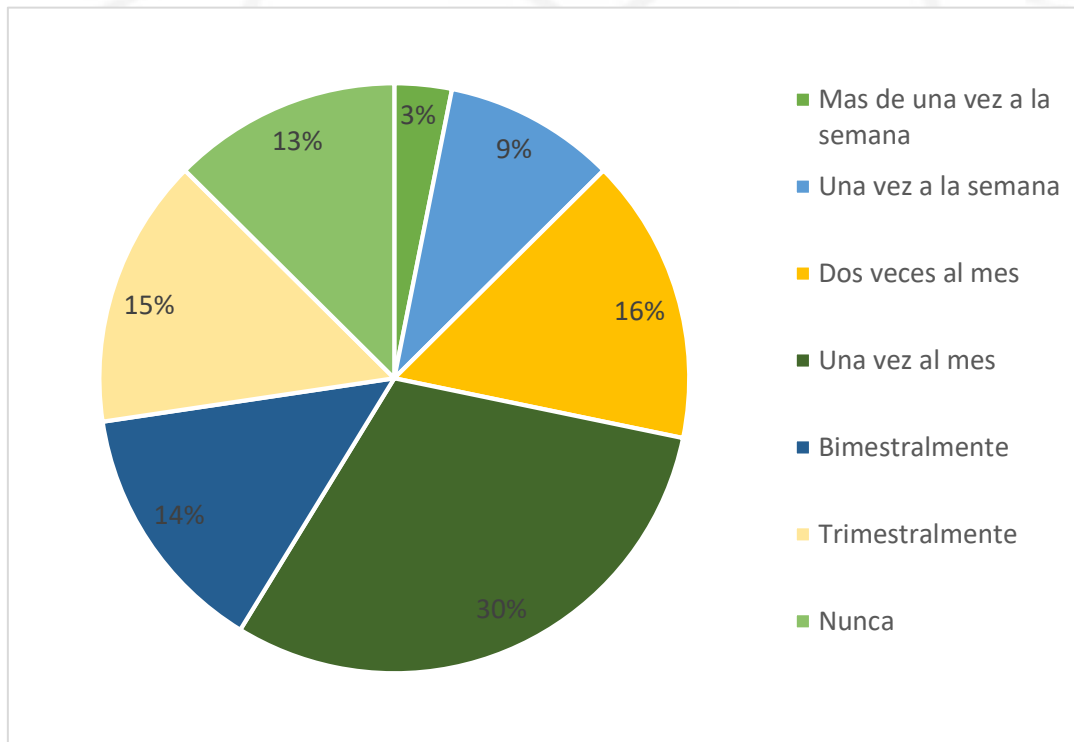
**Figura 0.10**

*Frecuencia de consumo de helados en invierno*



**Figura 0.11**

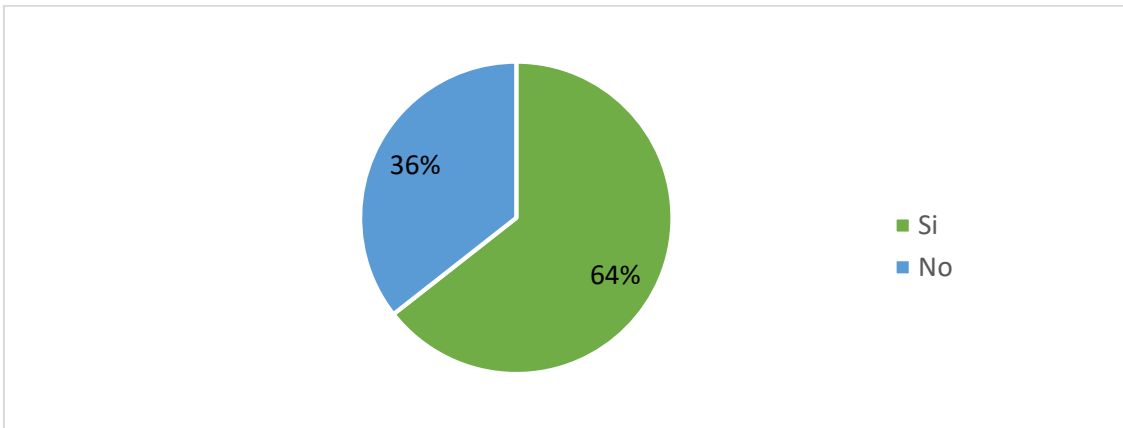
*Frecuencia de consumo de helados en invierno hace tres años*



Como parte de la proyección de la frecuencia de consumo, se determinó el consumo de helado en invierno hoy en día y hace tres años. Los resultados indicaron un aumento en la frecuencia. En promedio, hace tres años el público encuestado consumía 1,34 helados al mes y en la actualidad consume 1,39 helados al mes.

**Figura 0.12**

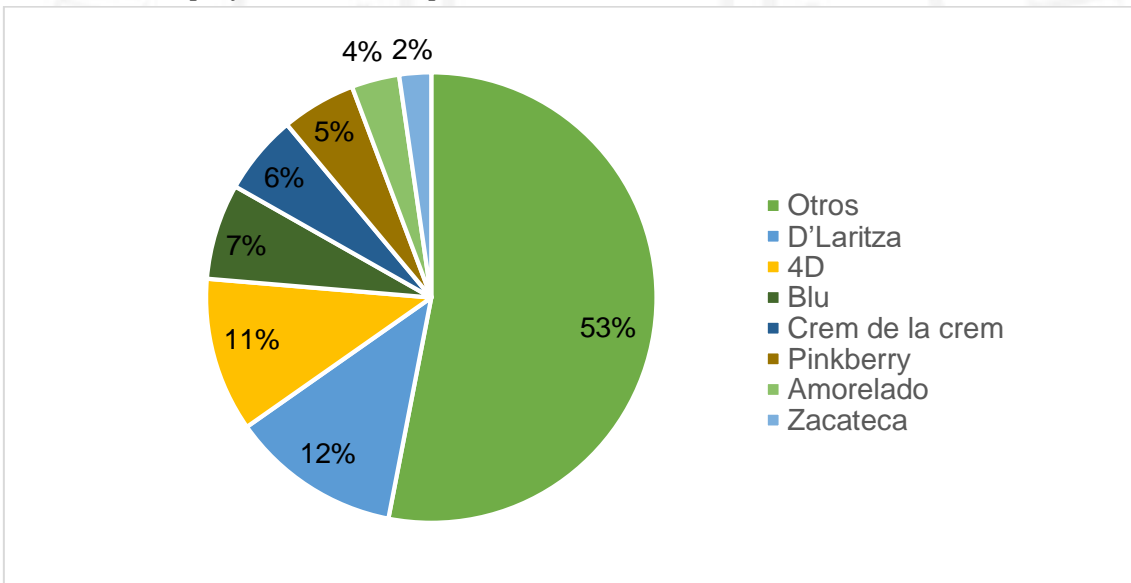
*Porcentaje de los encuestados que cuentan con heladería de preferencia*



Como se puede apreciar en el cuadro anterior, un 36% de la muestra no tiene una heladería de preferencia, mientras que un 64% tiene una o más heladerías a las que prefiere ir.

**Figura 0.13**

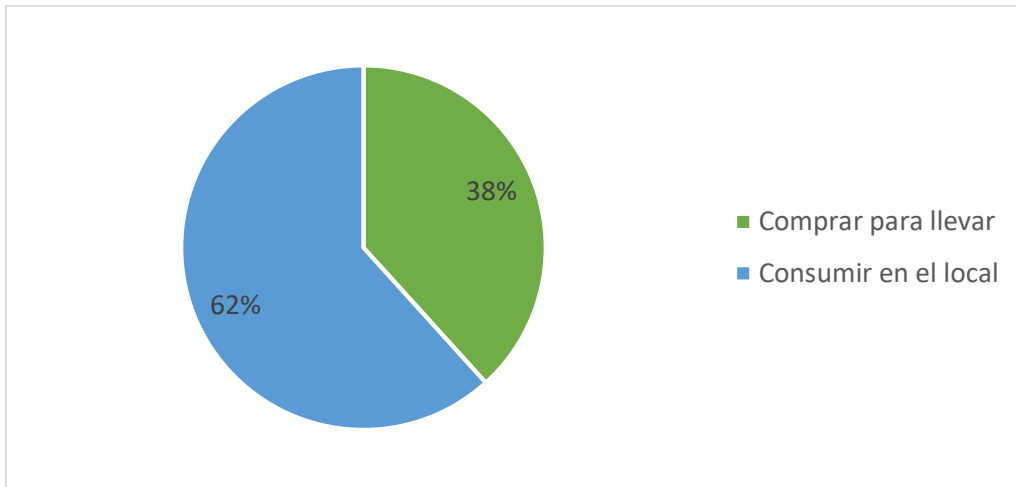
*Heladerías de preferencia de las personas encuestadas.*



A pesar de que las respuestas de la pregunta 10 fueron variadas, las que mas se repitieron fueron Laritza D', 4D y otros.

**Figura 0.14**

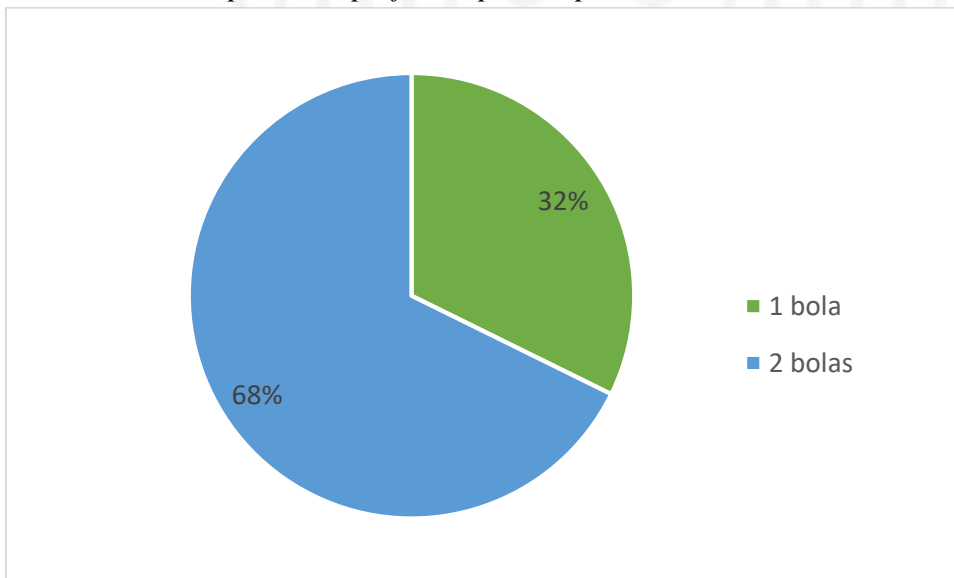
*Tipo de compra de preferencia de las personas encuestadas.*



El objetivo de la pregunta 11 es tener una idea del porcentaje de los clientes que comprarían para llevar o se quedarían a consumir el producto en el local. Esta información es útil en la determinación del tamaño de local. En base a los resultados, más de la mitad de los clientes consumirían el producto dentro del local.

**Figura 0.15**

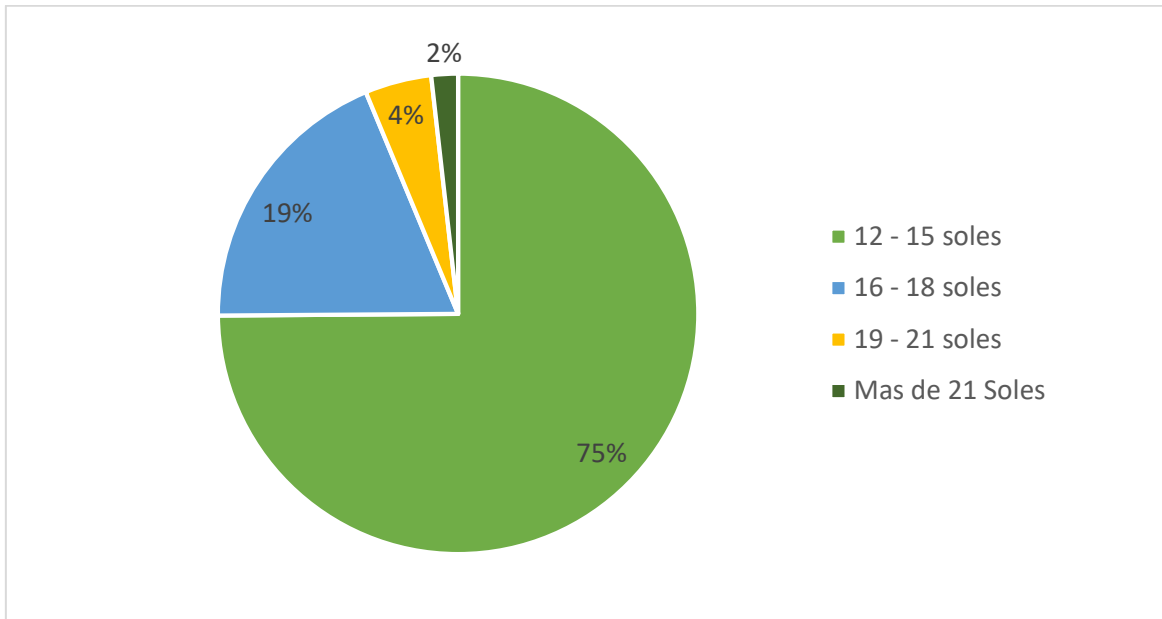
*Presentación del producto preferido por las personas encuestadas.*



La preferencia por la presentación del helado es notable. Entre una bola de helado y dos, bastante mas de la mitad de los encuestados prefieren comprar dos bolas de helados.

**Figura 0.16**

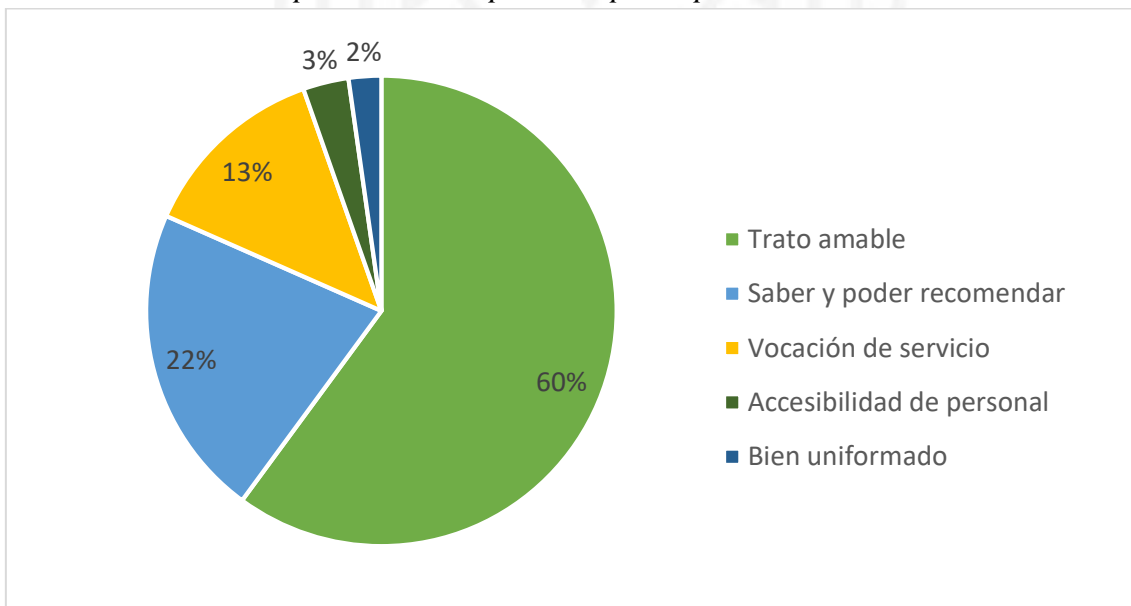
*Máximo precio al que estaría dispuesto a pagar el público encuestado*



En cuanto al precio del producto, el 75% de los posibles clientes están dispuestos a pagar hasta 15 soles por un vaso de helado de 2 bolas. Asimismo, casi el 20% de los clientes llegaría a pagar 18 soles por el producto mencionado.

**Figura 0.17**

*Factor del servicio de personal más apreciado por el público encuestado.*



Finalmente, para más de la mitad de los clientes, recibir un trato amable por parte de los empleados de una heladería es lo más apreciado del servicio del personal. También valoran que estén informados y les pueda recomendar las opciones del restaurante.

### 1.2.3 Demanda potencial

#### 1.2.3.1 Determinación de la demanda potencial

Para calcular la demanda potencial del servicio, previamente se determinó la microlocalización del negocio y se llevaron a cabo las encuestas.

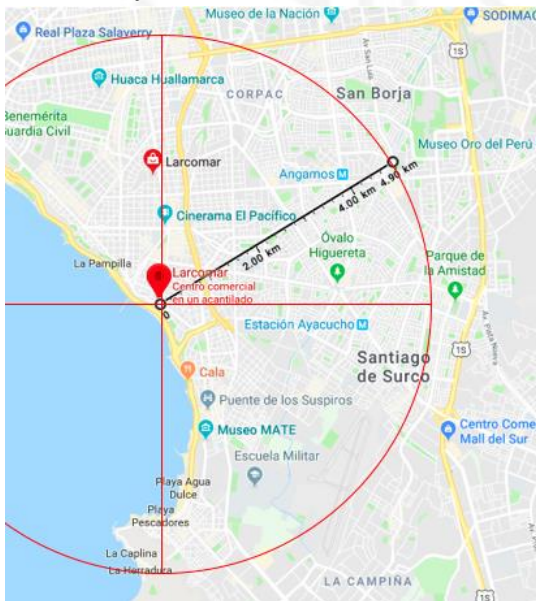
A continuación se evaluarán dos métodos para la determinación de la demanda y se seleccionará el más adecuado para el proyecto.

##### 2.2.3.1.1. Demanda potencial metodología A

Sabiendo que la microlocalización (Capítulo III) determinó el C.C. Larcomar en el distrito de Miraflores como ubicación óptima para la heladería y que el público objetivo está dispuesto a recorrer en promedio hasta 4.9km cada vez que consume el producto, para la demanda potencial A se tomará la población dentro de los 4.9km a la redonda del C.C. Larcomar, ya que es la población ubicada dentro del área de influencia de Larcomar.

#### Figura 0.18

##### Área de influencia

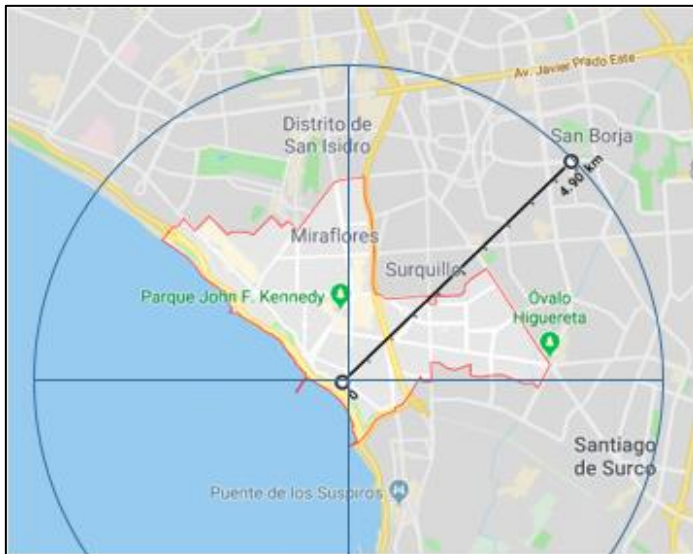


Nota. De Servicios de Mapas de Google, Google Maps, 2019 (<https://www.google.com/maps/@-12.0928967,-77.0463252,13.79z>)

Gran parte del área de influencia está ocupado por el océano pacífico ya que Larcomar es un centro comercial ubicado frente al mar. Dentro del área de influencia se encuentran los distritos de Miraflores, Surquillo, y Barranco en su totalidad, así como aproximadamente un 30% del territorio de San Borja, un 45% de Surco, 10% de Lince, un 15% de Chorrillos, el 90% de San Isidro y el 10% de Magdalena del Mar.

**Figura 0.19**

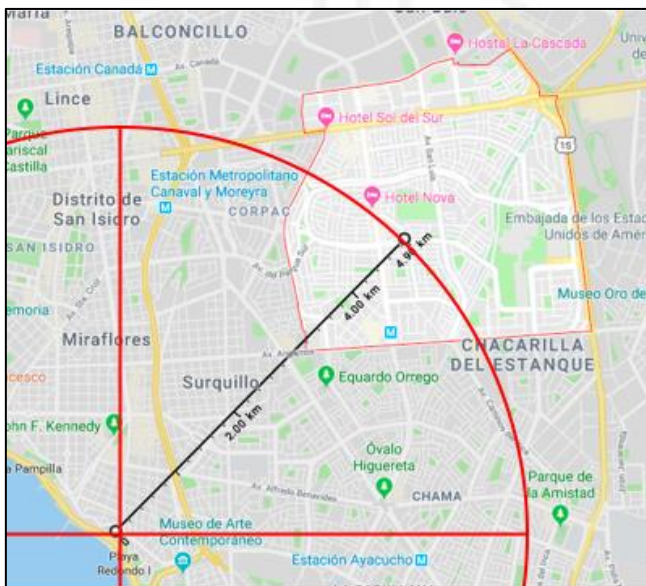
*Participación de Miraflores dentro del área de influencia*



Nota: De Servicios de Mapas de Google, Google Maps, 2019 (<https://www.google.com/maps/@-12.0928967,-77.0463252,13.79z>)

**Figura 0.20**

*Participación de San Borja dentro del área de influencia*

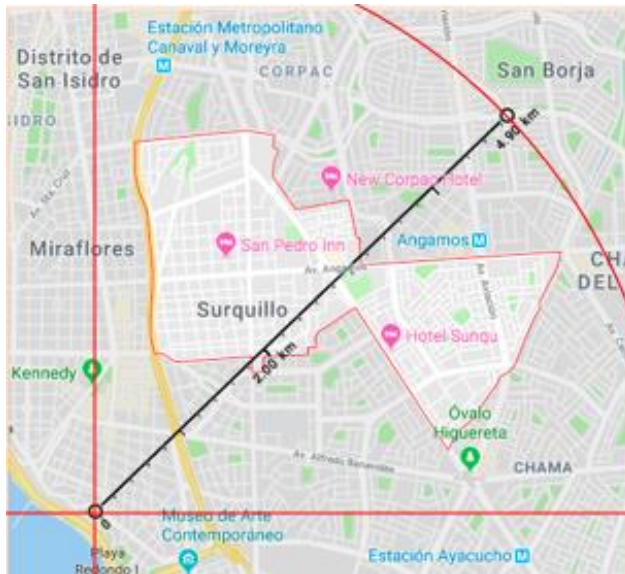


Nota. De Servicios de Mapas de Google, Google Maps, 2019 (<https://www.google.com/maps/@-12.0928967,-77.0463252,13.79z>)



**Figura 0.21**

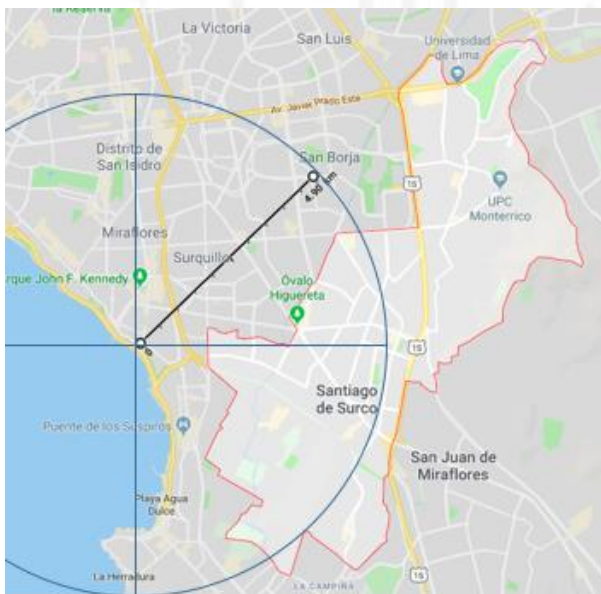
*Participación de Surquillo dentro del área de influencia*



Nota. De Servicios de Mapas de Google, Google Maps, 2019 (<https://www.google.com/maps/@-12.0928967,-77.0463252,13.79z>)

**Figura 0.22**

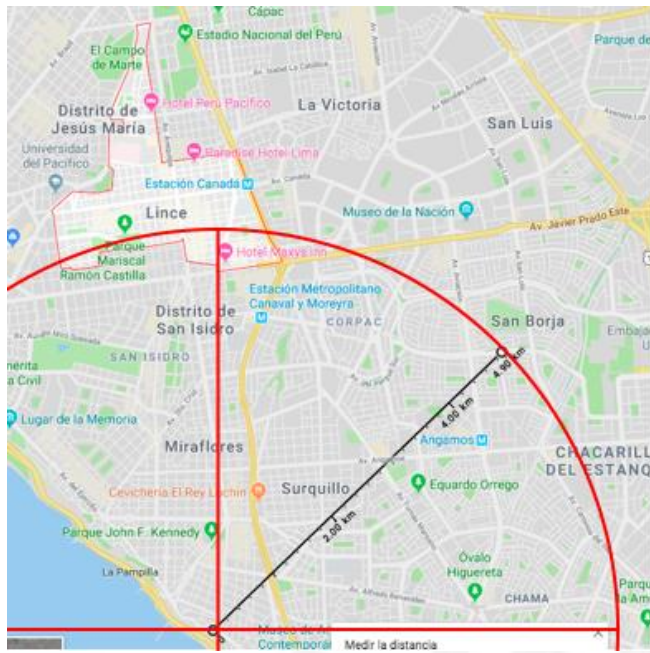
*Participación de Surco dentro del área de influencia*



Nota. De Servicios de Mapas de Google, Google Maps, 2019 (<https://www.google.com/maps/@-12.0928967,-77.0463252,13.79z>)

**Figura 0.23**

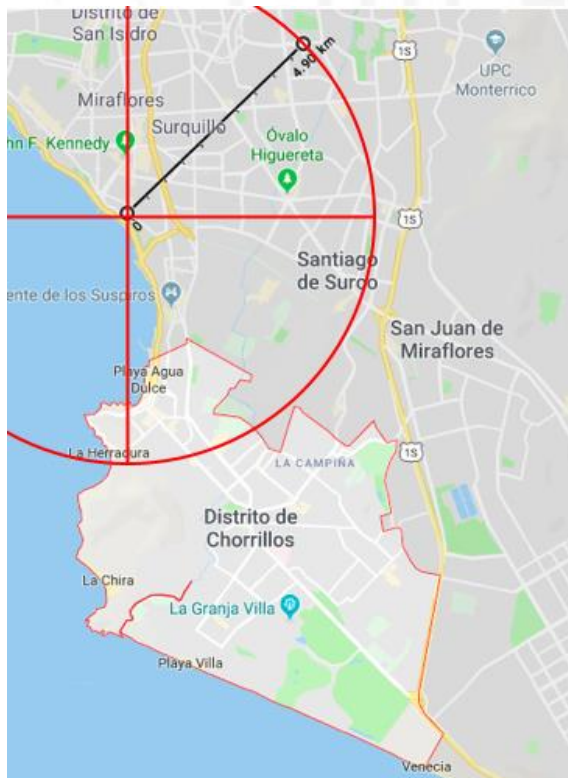
*Participación de Lince dentro del área de influencia*



Nota. De Servicios de Mapas de Google, Google Maps, 2019 (<https://www.google.com/maps/@-12.0928967,-77.0463252,13.79z>)

**Figura 0.24**

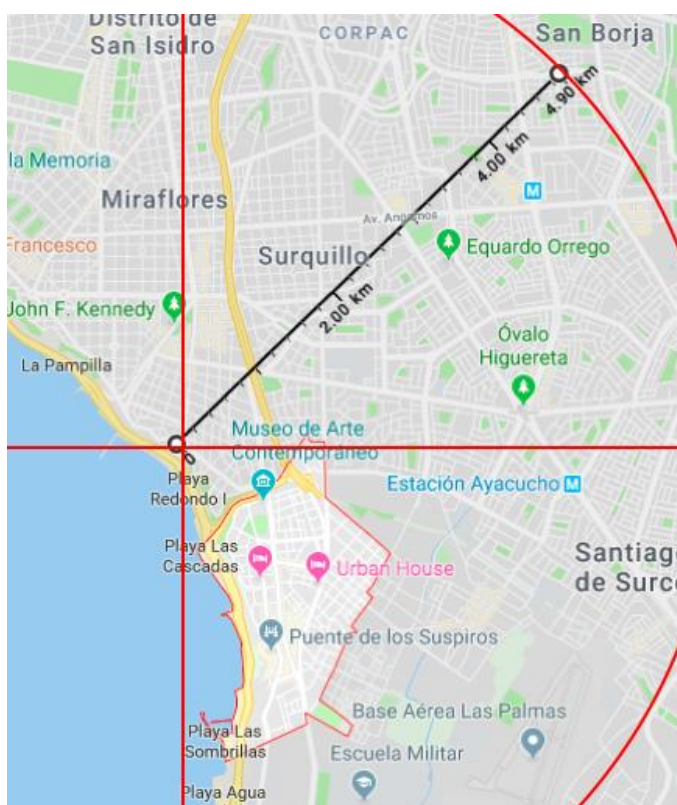
*Participación de Chorrillos dentro del área de influencia:*



Nota. De Servicios de Mapas de Google, Google Maps, 2019 (<https://www.google.com/maps/@-12.0928967,-77.0463252,13.79z>)

**Figura 0.25**

*Participación de Barranco dentro del área de influencia:*



*Nota.* De Servicios de Mapas de Google, Google Maps, 2019 (<https://www.google.com/maps/@-12.0928967,-77.0463252,13.79z>)

**Tabla 0.5**

*Poblaciones por distritos*

Año	Población Lince	Población Miraflores	Población San Isidro	Población Santiago de Surco	Población Magdalena del Mar	Población Surquillo	Población San Borja	Población Chorrillos	Población Barranco
2007	57665	88596	60544	299054	53936	93926	110968	296882	35430
2008	56699	87767	59735	304466	54026	93602	111088	300417	34711
2009	55733	86920	58920	309889	54116	93271	111208	303913	33996
2010	54790	86091	58123	315447	54206	92949	111328	307488	33302
2011	53872	85284	57345	321157	54296	92639	111448	311158	32625
2012	52961	84473	56570	326928	54386	92328	111568	314835	31959
2013	52054	83649	55792	332725	54476	92012	111688	318483	31298
2014	51144	82805	55006	338509	54566	91686	111808	322066	30641
2015	50228	81932	54206	344242	54656	91346	111928	325547	29984
2016	49651	81776	53836	350855	54789	91409	112317	330756	29482
2017	49064	81619	53460	357577	54925	91474	112712	336054	28970
2018	50897	83653	55119	361216	56507	93930	115653	339567	30274

*Nota.* De Estadística Poblacional: el Perú en el 2018, por Ipsos Perú, 2018 (<https://www.ipsos.com/es-pe/estadistica-poblacional-el-peru-en-el-2018>)

**Tabla 0.6***Población dentro del área de influencia*

Año	Población Lince 10%	Población Miraflores 100%	Población San Isidro 90%	Población Santiago de Surco 45%	Población Magdalena del Mar 10%	Población Surquillo 100%	Población San Borja 30%	Población Chorrillos 15%	Población Barranco 100%	Población área de influencia
2007	5766.5	88596	54489.6	134574.3	5393.6	93926	33290.4	44532.3	35430	495998.7
2008	5669.9	87767	53761.5	137009.7	5402.6	93602	33326.4	45062.55	34711	496312.65
2009	5573.3	86920	53028	139450.05	5411.6	93271	33362.4	45586.95	33996	496599.3
2010	5479	86091	52310.7	141951.15	5420.6	92949	33398.4	46123.2	33302	497025.05
2011	5387.2	85284	51610.5	144520.65	5429.6	92639	33434.4	46673.7	32625	497604.05
2012	5296.1	84473	50913	147117.6	5438.6	92328	33470.4	47225.25	31959	498220.95
2013	5205.4	83649	50212.8	149726.25	5447.6	92012	33506.4	47772.45	31298	498829.9
2014	5114.4	82805	49505.4	152329.05	5456.6	91686	33542.4	48309.9	30641	499389.75
2015	5022.8	81932	48785.4	154908.9	5465.6	91346	33578.4	48832.05	29984	499855.15
2016	4965.1	81776	48452.4	157884.75	5478.9	91409	33695.1	49613.4	29482	502756.65
2017	4906.4	81619	48114	160909.65	5492.5	91474	33813.6	50408.1	28970	505707.25
2018	5089.7	83653	49607.1	162547.2	5650.7	93930	34695.9	50935.05	30274	516382.65

*Nota.* Adaptado de *Estadística Poblacional: el Perú en el 2018*, por Ipsos Perú, 2018 (<https://www.ipsos.com/es-pe/estadistica-poblacional-el-peru-en-el-2018>)

Según el informe de Estructura socioeconómica 2019 del APEIM, el 74.3% de la población de las zonas de Lince y Magdalena del Mar corresponde a los niveles socioeconómicos AB. Las zonas de Miraflores, San Isidro, San Borja y Surco cuentan con un 79.1% de población perteneciente al nivel socioeconómico AB y el 31.1% de las zonas de Surquillo, Barranco, Chorrillos pertenecen a los niveles socioeconómicos mencionados.

**Tabla 0.7***Lima Metropolitana: Personas por zonas geográficas APEIM según nivel socioeconómico 2019*

Zonas	Población		Estructura socioeconómica (% horizontal)				
	Miles	%	A	B	C	D	E
1 Puente Piedra, Comas, Carabayllo	1,309.3	12.4	-	14.6	39.7	36.6	9.1
2 Independencia, Los Olivos, San Martín de Porras	1,318.3	12.5	2.1	28.3	47.6	19.9	2.1
3 San Juan de Lurigancho	1,157.6	10.9	1.1	21.5	44.6	25.3	7.5
4 Cercado, Rimac, Breña, La Victoria	771.2	7.3	2.5	29.9	43.9	21.5	2.2
5 Ate, Chaclacayo, Lurigancho, Santa Anita, San Luis, El Agustino	1,477.6	14.0	1.4	11.6	45.6	33.3	8.1
6 Jesús María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena, San Miguel	377.7	3.6	16.2	58.1	20.5	3.5	1.7
7 Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco, La Molina	810.6	7.7	35.9	43.2	13.6	6.3	1.0
8 Surquillo, Barranco, Chorrillos, San Juan de Miraflores	878.3	8.3	2.0	29.1	48.8	17.3	2.8
9 Villa el Salvador, Villa María del Triunfo, Lurín, Pachacamac	1,098.7	10.4	0.5	7.9	52.2	31.6	7.8
10 Callao, Bellavista, La Perla, La Punta, Carmen de la Legua, Ventanilla y Mi Perú	1,100.4	10.4	1.4	19.0	46.0	24.4	9.2
11 Cieneguilla y Balnearios	190.5	1.8	-	9.9	47.6	32.7	9.8
Total Lima Metropolitana	10,580.9	100.0	4.3	23.4	42.6	24.1	5.6

*Nota.* De *Perú: Población 2019*, por CPI, 2019 ([http://www.cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr\\_poblacional\\_peru\\_201905.pdf](http://www.cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr_poblacional_peru_201905.pdf))

**Tabla 0.8***Población dentro del área de influencia NSE AB*

Año	Población Lince NSE AB 74.3%	Población Miraflores NSE AB 79.1%	Población San Isidro NSE AB 79.1%	Población Santiago de Surco NSE AB 79.1%	Población Magdalena del Mar NSE AB 74.3%	Población Surquillo NSE AB 31.1%	Población San Borja NSE AB 79.1%	Población Chorrillos NSE AB 31.1%	Población Barranco NSE AB 31.1%	Población área de influencia NSE AB
2007	4285	70079	43101	106448	4007	29211	26333	13850	11019	308333
2008	4213	69424	42525	108375	4014	29110	26361	14014	10795	308832
2009	4141	68754	41945	110305	4021	29007	26390	14178	10573	309313
2010	4071	68098	41378	112283	4028	28907	26418	14344	10357	309884
2011	4003	67460	40824	114316	4034	28811	26447	14516	10146	310556
2012	3935	66818	40272	116370	4041	28714	26475	14687	9939	311252
2013	3868	66166	39718	118433	4048	28616	26504	14857	9734	311944
2014	3800	65499	39159	120492	4054	28514	26532	15024	9529	312604
2015	3732	64808	38589	122533	4061	28409	26561	15187	9325	313204
2016	3689	64685	38326	124887	4071	28428	26653	15430	9169	315337
2017	3645	64561	38058	127280	4081	28448	26747	15677	9010	317506
2018	3782	66170	39239	128575	4198	29212	27444	15841	9415	323876

*Nota.* De Perú: Población 2019, por CPI, 2019  
[http://www.cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr\\_poblacional\\_peru\\_201905.pdf](http://www.cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr_poblacional_peru_201905.pdf)

El público objetivo pertenece al rango de edades es de 5 a 34 años, el 44.04% de la población limeña pertenece a este rango de edad. A partir de la encuesta, se sabe que el 93% del público encuestado consume helados. Esta información es importante para determinar la demanda potencial.

**Tabla 0.9***Población potencial consumidora de helados*

Año	Población del área de influencia NSE AB	Población dentro del rango de edades 5-34 años (44.04%)	Población consumidora de helados (93%)
2007	308333	135790	126285
2008	308832	136009	126489
2009	309313	136221	126686
2010	309884	136473	126920
2011	310556	136769	127195
2012	311252	137075	127480
2013	311944	137380	127763
2014	312604	137671	128034
2015	313204	137935	128280
2016	315337	138874	129153
2017	317506	139830	130042
2018	323876	142635	132651

*Nota.* De Perú: Estimaciones y Proyecciones de Población Total, por Años Calendario y Edades Simples, por INEI, 2009.

Por tratarse de un producto de alta estacionalidad, la frecuencia de compra varía de verano al resto del año. Es por esto que serán calculados independientemente.

Se consideraron dos temporadas para el cálculo, verano (enero a marzo) y el resto del año (abril a diciembre), debido a que el clima en lima no tiene diferencias marcadas entre estaciones.

De las encuestas se obtuvo que en promedio el público consume 4.3 helados en un mes de verano, mientras que en el resto del año consume 1.39 helados al mes.

**Tabla 0.10**

*Frecuencia de compra en verano:*

<b>Año</b>	<b>Población objetiva</b>	<b>Frecuencia (helados/mes)</b>	<b>Frecuencia en verano (3 meses)</b>
2007	126285	543,023.45	1,629,070.36
2008	126489	543,901.67	1,631,705.01
2009	126686	544,749.34	1,634,248.02
2010	126920	545,755.21	1,637,265.64
2011	127195	546,937.80	1,640,813.41
2012	127480	548,163.79	1,644,491.37
2013	127763	549,382.34	1,648,147.03
2014	128034	550,545.84	1,651,637.52
2015	128280	551,602.58	1,654,807.73
2016	129153	555,358.94	1,666,076.81
2017	130042	559,179.23	1,677,537.70
2018	132651	570,398.02	1,711,194.06

**Tabla 0.11**

*Frecuencia de compra en el resto del año:*

<b>Año</b>	<b>Población objetiva</b>	<b>Frecuencia (helados/mes)</b>	<b>Frecuencia invierno (9 meses)</b>
2007	126285	175,535.49	1,579,819.39
2008	126489	175,819.38	1,582,374.39
2009	126686	176,093.39	1,584,840.52
2010	126920	176,418.55	1,587,766.91
2011	127195	176,800.82	1,591,207.42
2012	127480	177,197.13	1,594,774.19
2013	127763	177,591.04	1,598,319.33
2014	128034	177,967.14	1,601,704.29
2015	128280	178,308.74	1,604,778.66
2016	129153	179,523.01	1,615,707.05
2017	130042	180,757.94	1,626,821.44
2018	132651	184,384.48	1,659,460.28

Teniendo la frecuencia de compra en verano y en el resto del año, se pudo determinar la demanda potencial de helados al año.

Gracias a las entrevistas a expertos se reconoció el pedido medio de las heladerías, siendo éste un vaso mediano de dos bolas de helados equivalente a un total de 250 ml de

helado. Se representó una compra por un helado de dicha presentación, con lo que se logró determinar la demanda potencial en litros de helados.

**Tabla 0.12**

*Demanda potencial metodología A:*

<b>Año</b>	<b>Demanda potencial (personas /año)</b>	<b>Demanda potencial (ml/año)</b>
2007	3,208,889.75	802222436.8
2008	3,214,079.41	803519851.5
2009	3,219,088.54	804772134.5
2010	3,225,032.55	806258137
2011	3,232,020.83	808005206.6
2012	3,239,265.55	809816388.1
2013	3,246,466.36	811616590.9
2014	3,253,341.81	813335451.6
2015	3,259,586.39	814896598.3
2016	3,281,783.86	820445963.8
2017	3,304,359.14	826089784.4
2018	3,370,654.34	842663584.5

### **2.2.3.1.2. Demanda potencial metodología B**

Al hallar como ubicación óptima para la heladería al C.C. Larcomar, la demanda potencial se obtendrá a partir del número de visitas anuales que recibe el centro comercial. El número de visitas anuales fue obtenido a través de entrevistas realizadas a la gerencia de marketing de Parque Arauco Perú.

**Tabla 0.13**

*Visitas anuales al C.C. Larcomar últimos 5 años:*

<b>Año</b>	<b>Visitas Anuales</b>
2014	6,695,085
2015	6,828,986
2016	6,692,407
2017	7,027,027
2018	7,800,000
2019	8,034,000

*Nota.* De Información Acerca del Aquiler y visitas anuales en Larcomar, por Camus, 2020.

El público objetivo pertenece al rango de edades de 5 a 34 años, el 40.04% de la población limeña pertenece a este rango de edad. A partir de la encuesta, se sabe que el 93% del público encuestado consume helados. Dichos datos son importantes para obtener la población potencial.

**Tabla 0.14***Demanda potencial metodología B*

<b>Año</b>	<b>Visitas Anuales</b>	<b>Visitas dentro del rango de edad 5-34 años (40.04%)</b>	<b>Población consumidora de helados (93%)</b>	<b>Demanda potencial de Larcomar (ml/año)</b>
2014	6,695,085	2,680,712	2,493,062	623,265,522.43
2015	6,828,986	2,734,326	2,542,923	635,730,832.87
2016	6,692,407	2,679,640	2,492,065	623,016,216.22
2017	7,027,027	2,813,622	2,616,668	654,167,027.03
2018	7,800,000	3,123,120	2,904,502	726,125,400.00
2019	8,034,000	3,216,814	2,991,637	747,909,162.00

*Nota. De Perú: Estimaciones y Proyecciones de Población Total, por Años Calendario y Edades Simples, por INEI, 2009.*

En este caso, no fue necesario aplicar el nivel socioeconómico en el cálculo de la demanda potencial ya que el público que visita el centro comercial Larcomar forma parte del NSE objetivo. Tampoco fue necesario aplicar la frecuencia de visitas anuales al local ya que el cálculo se realizó en base al número de visitas del centro comercial, mas no un número de personas.

### **2.2.3.2. Selección de metodología para la determinación de la demanda potencial**

Para lograr una mejor determinación de la demanda potencial se seleccionó la metodología B debido a que es un método orientado a locales de servicios ubicados dentro de un centro comercial cuyas ventas se restringen a las visitas del centro comercial, mientras que la metodología A es más apropiada para locales de servicios con puerta a la calle.

## **2.3. Análisis de la oferta**

### **2.3.1. Análisis de la competencia: competencia directa y sus ubicaciones**

La competencia directa del negocio son las heladerías tradicionales que se encuentran dentro de la microlocalización, el centro comercial Larcomar.

En Larcomar está ubicada la marca estadounidense de helados Haagen Dazs. Esta marca ofrece variedad de helados hechos a base de ingredientes de la mas alta calidad. Está ubicada en una zona céntrica con alto tránsito de personas, en el primer piso del centro comercial. El local cuenta con tres mesas para tres personas y seis mesas para dos personas



cada una.

Las heladerías Haagen Dazs entraron al Perú a finales de 2017 pero es una marca conocida entre los peruanos debido a que hace muchos años que se venden los productos en la mayoría de los supermercados del país.

En Larcomar se encuentran múltiples restaurantes, entre ellos están La Bonbonniere y Delicass. Si bien no son locales exclusivamente de helados, ambos cuentan con una vitrina de helados que son ofrecidos dentro de las opciones de postres.

Delicass es una cadena peruana con veinte años en el Mercado, doce locales y cuatro años de presencia en el centro comercial. Está ubicado en un local abierto en la zona nueva de Larcomar y cuenta con once mesas para cuatro personas y tres mesas para dos personas. Ofrece variedad de productos a precios asequibles.

La Bonbonniere es un café restaurante con más de 60 años de trayectoria. Cuenta con cinco locales en Lima y muchos años en Larcomar donde está ubicado en una zona de alto tránsito de personas, al borde del acantilado con una linda vista al mar. Es un local grande con distintos espacios ya sean cerrados, al aire libre o terraza.

Ambos restaurantes han ganado la fidelización de los clientes a través de los años por su diverso menú de comida.

### **2.3.2. Beneficios ofertados por los competidores directos**

La heladería Haagen Dazs cuenta con una gran vitrina con veinte sabores de helados, tanto los sabores típicos como sabores novedosos nunca antes vistos en el país. Es posible encontrar helados de sabores como cheesecake de plátano y chocolate o helado de brownie de vainilla, entre otros.

Esta heladería ofrece una experiencia diferente al permitir al cliente crear su propio helado mezclando los helados en vitrina con diferentes opciones de topping tales como fudge, manjar blanco, caramelo, galletas oreo, entre otros. También es posible comprar copas de helado, café y algunos postres como kekes, cheesecake, brownies y galletas.

Los restaurantes Delicass y La Bonbonniere se asemejan entre ellos al ofrecer helados

como una opción entre sus postres. Cuentan con una carta variada que contiene desayunos, postres, pasteles, sandwiches, cafés, ensaladas y platos principales elaborados.

Delicass ofrece veinte opciones de helados en vitrina, siendo la mayoría de ellos sabores clásicos como vainilla, chocolate, helados de frutas y pocas opciones de sabores de helados más elaborados. La carta cuenta con varias opciones de copas de helado como por ejemplo el banana split.

El ambiente cómodo en una zona de poco movimiento del centro comercial, invita a uno a instalarse y relajarse.

En La Bonbonniere se puede escoger entre los trece sabores de helados mostrados en la vitrina, estos helados son mayormente de sabores clásicos como frutados, chocolate, vainilla.

### **2.3.3. Análisis competitivo y comparativo (Matriz EFE)**

A continuación, se puede observar la matriz de factores externos la cual permite resumir y evaluar las oportunidades y amenazas que rodean al negocio. Las oportunidades y amenazas son obtenidas a partir del análisis PESTEL en el punto 2.1.4.1. El peso relativo de cada factor se encuentra dentro del rango de 0 (no es importante) a 1 (muy importante) y es asignado según la importancia relativa de cada factor. Las calificaciones 1, 2, 3 y 4 significan respuesta mala, media, superior a la media y respuesta superior respectivamente de parte del proyecto ante los factores externos. Se pondera el peso con la calificación que al sumarse se obtiene el total ponderado.

**Tabla 0.15**  
*Matriz EFE*

<b>Factores determinantes del éxito</b>	<b>Peso</b>	<b>Calificación</b>	<b>Peso Ponderado</b>
<b>Oportunidades</b>			
- Se espera un repunte en la economía peruana con un crecimiento de 7% en el 2021. <sup>b</sup>	0.13	4	0.52
- El PBI servicio en el Perú se ha visto incrementado en los últimos años llegando a representar el 41.0% del PBI en el 2017, acumulando así 16 años de crecimiento sostenido. En el período post COVID-19 podría recuperar los niveles anteriores. <sup>b</sup>	0.12	3	0.36
- Al 87% de los adolescentes y jóvenes les gusta probar nuevos productos y existe una mayor concientización respecto a la alimentación saludable. <sup>a</sup>	0.09	4	0.36
- Aprovechar métodos económicos de marketing digital ya que el 91% de los adolescentes y jóvenes y el 85% del adulto joven son digitales	0.1	3	0.3
- Lima goza de un clima sin temperaturas extremas por lo cual no hay una estacionalidad marcada. <sup>a</sup>	0.07	4	0.28
<b>Total</b>			<b>1.82</b>
<b>Amenazas</b>			
- La contracción del sector restaurantes se registrará en los años 2020 y 2021. <sup>b</sup>	0.12	4	0.48
- Tras el COVID-19 se estima que la economía peruana se contraiga en 12% en el 2020. <sup>b</sup>	0.13	4	0.52
- Posicionamiento de los competidores existentes y lealtad del público hacia ellos (1)	0.1	3	0.3
- Altos costos de alquiler de locales disminuye presupuesto para otras áreas como marketing (2)	0.09	3	0.27
- Estacionalidad del producto genera disminución del consumo en invierno (3)	0.05	1	0.05
<b>Total</b>			<b>1.62</b>

*Nota.* (1) Dos de los tres competidores analizados en el proyecto se encuentran ubicados en zonas estratégicas de Larcomar. Esto se evidencia por ser la zona donde el valor del metro cuadrado es el más alto del centro comercial (entre 1000 y 1200 soles sin IGV). Dicha zona está ubicada cerca al patio de comidas. (2) El valor del metro cuadrado en Larcomar es entre los 800 y 1200 soles sin IGV. (3) Según entrevistas a expertos, la producción promedio de helados para el verano es un 11% mayor que la producción promedio en el resto de meses.

*Nota.* Marketingdata<sup>a</sup> (2019). Gestión<sup>b</sup> (2020)

Los factores mas importantes que afectan a la industria son, “Se espera un repunte en la economía peruana con un crecimiento de 7% en el 2021” y “Tras el COVID-19 se estima que la economía peruana se contraiga en 12% en el 2020” estos factores tienen un peso de 0.13.

Los resultados de la matriz EFE dan a concluir que los factores externos son mayormente oportunidades que amenazas.

Estrategias para aprovechar las oportunidades y afrontar las amenazas:

Para enfrentar la amenaza del COVID-19 sobre la economía peruana en el año 2020, se debe aprovechar la recuperación esperada para el año 2021.

Hay la posibilidad de que el para el sector servicio a causa del COVID-19 se pueda recuperar una vez controlada la pandemia ya que el PBI servicio en el Perú se ha visto con un incremento acumulado en los últimos años, llegando a representar el 41% del PBI peruano en el 2017.

El posicionamiento de los competidores existentes y la lealtad del público hacia ellos es una amenaza para el proyecto. Para combatir esta amenaza se debe aprovechar que al 87% de los adolescentes y jóvenes les gusta probar nuevos productos y existe una mayor concientización respecto a la alimentación saludable.

El alto costo de alquiler de los locales es una amenaza para el proyecto ya que disminuye el presupuesto para otras áreas de la empresa como el marketing. Se puede aprovechar que el 91% de los adolescentes y jóvenes y el 85% del adulto joven son digitales, para implementar los métodos económicos del marketing digital.

La amenaza de la estacionalidad que genera disminución del consumo en invierno genera una disminución en las ventas durante algunos meses, sin embargo, Lima goza de un clima sin temperaturas extremas por lo cual no hay una estacionalidad marcada.

## **2.4. Determinación de la demanda para el proyecto**

### **2.4.1. Segmentación del mercado**

Para el presente trabajo de investigación se segmentará el mercado en base a sus necesidades, características o conducta. Para lograrlo se llevará a cabo la segmentación geográfica debido a que está enfocado en Lima Metropolitana en los distritos de San Isidro, Miraflores, Surco y Barranco.

La segmentación demográfica se realizó basada en la población entre 5 y 34 años, mas no se tomó en cuenta la variable de sexo ya que no es relevante para el proyecto. En cuanto a la segmentación psicográfica y conductual, son importantes las variables socioeconómicas y los beneficios buscados, respectivamente. Éste es un servicio dirigido a

los sectores A, B y personas con limitaciones alimenticias o que buscan un helado de primera calidad y altamente personalizado.

#### 2.4.2. Selección de mercado meta

El helado instantáneo es dirigido a personas entre los 5 y 34 años de edad pertenecientes al nivel socioeconómico A y B de Lima Metropolitana.

#### 2.4.3. Determinación de la participación del mercado para el proyecto

En el punto 2.2.3.1. se determinó la demanda potencial de helados tradicionales dentro del centro comercial Larcomar. Para calcular la demanda del proyecto dentro de Larcomar se se aplicará un ranking de factores entre los locales que venden helados tradicionales dentro del C.C. Larcomar. Estos son los restaurantes La Bonbonniere, Delicass y la heladería Haagen Dazs.

A continuación, se realizará un enfrentamiento de factores para ponderar los factores que el cliente suele tomar en cuenta al decidir a que heladería ir.

**Tabla 0.16**

*Matriz de enfrentamiento de factores*

Factor	Publicidad	Calidad del producto terminado	Precio	Nro de mesas	Total
Publicidad		0	0	1	1
Calidad del producto terminado	1		1	1	3
Precio	1	0		1	2
Nro de mesas	0	0	0		0

Como resultado del enfrentamiento de factores se determinó el factor calidad del producto terminado como el factor mas importante para elegir a que heladería ir dentro de un centro comercial, seguido por el factor precio. El factor menos importante fue el número de mesas del local ya que es común comprar helados para llevar dentro de un centro comercial.

**Tabla 0.17***Ranking de factores*

<b>Factor</b>	<b>Peso</b>	<b>Proyecto</b>	<b>P. Total</b>	<b>Haagen Daaz</b>	<b>H.D. Total</b>	<b>Delicass</b>	<b>D. Total</b>	<b>La Bonbonniere</b>	<b>B. Total</b>
Publicidad	1	7	7	7	7	2	2	3	3
Calidad del producto terminado	3	10	30	8	24	6	18	7	21
Precio	2	6	12	4	8	10	20	5	10
Nro de mesas	0	2	0	4	0	10	0	10	0
<b>Total</b>			49		39		40		34

Para calificar los factores en cada heladería de una manera precisa, se recorrieron los distintos locales y se probaron los productos ofrecidos.

Luego de aplicar el ranking de factores a las heladerías del C.C. Larcomar, se puede concluir que la demanda del Proyecto es el 30.25% de la demanda potencial de helados tradicionales dentro del centro comercial.

**Tabla 0.18***Demanda del proyecto*

<b>Año</b>	<b>Demanda potencial de Larcomar (ml/año)</b>	<b>Participación de la demanda potencial de Larcomar (30.25%) (ml/año)</b>
2014	623,265,522	188,537,820.53
2015	635,730,833	192,308,576.94
2016	623,016,216	188,462,405.41
2017	654,167,027	197,885,525.68
2018	726,125,400	219,652,933.50
2019	747,909,162	226,242,521.51

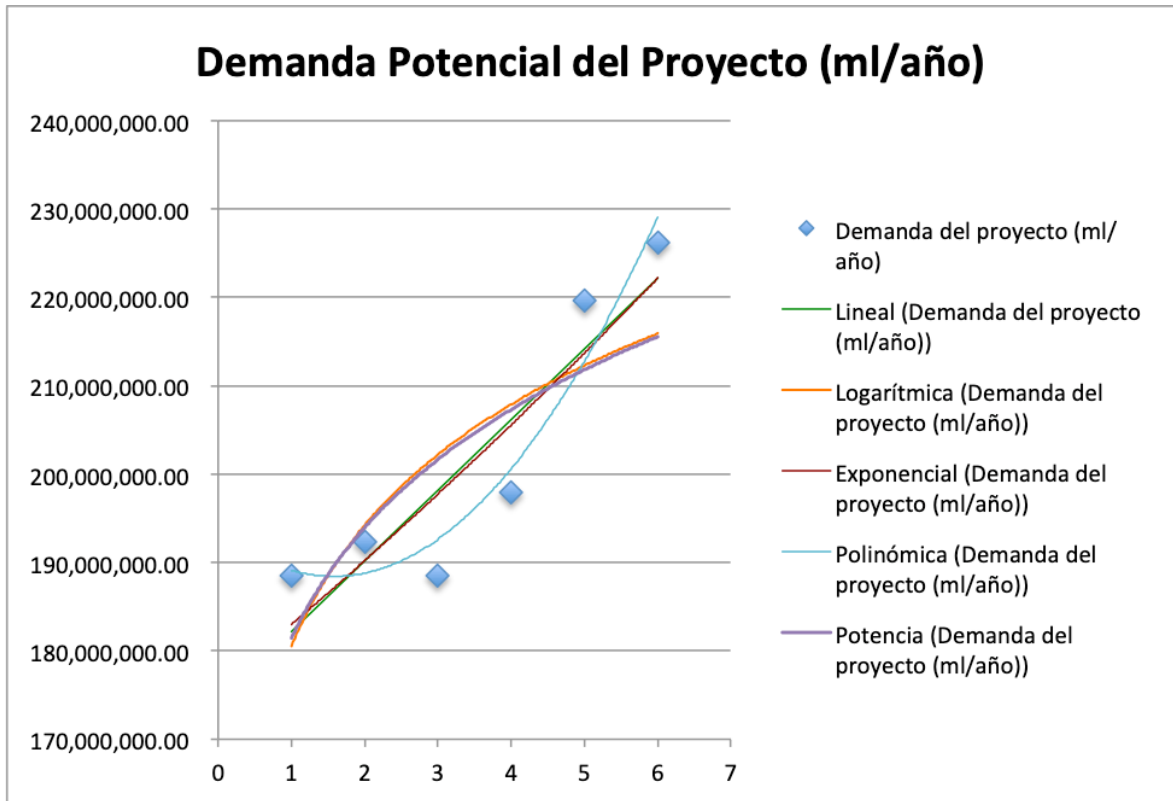
Se proyectó la participación de la demanda potencial de Larcomar / DIA.

**Tabla 0.19***Evaluación de regresiones*

<b>Tipo de regresion</b>	<b>R<sup>2</sup></b>
Lineal	0.8147
Logaritmica	0.6230
Exponencial	0.8182
Polinómica	0.9324
Potencia	0.6294

**Figura 0.26**

*Evaluación de regresiones*



Se encontró que se debe utilizar una regresión polinómica para la proyección

**Tabla 0.20**

*Coefficientes de regresión*

Datos	Coefficiente
Ecuación de regresión polinómica	$y = 2E+06x^2 - 7E+06x + 2E+08$
Coefficiente de determinación $R^2$	0.9324

**Tabla 0.21**

*Proyección de la participación de la demanda potencial de Larcomar o DIA (30.25%) (ml/año)*

Año	Participación de la demanda potencial de Larcomar (ml/año)
2021	272,000,000
2022	299,000,000
2023	330,000,000
2024	365,000,000
2025	404,000,000

A partir de la encuesta, se sabe que el 93% del público encuestado consume helados y el 97% de estos tiene la intención de comprar el producto ofrecido con una intensidad de 7.15 en la escala del 1 al 10 (siendo 1 poco interesado y 10 muy interesado). Este valor representa una intensidad de 71.5%.

**Tabla 0.22***Demanda del proyecto*

<b>Año</b>	<b>Proyección de la participación de la demanda potencial de Larcomar (ml/año)</b>	<b>Público con intención de compra (97%) (ml/año)</b>	<b>Intensidad de compra del público (71.5%) (ml/año)</b>	<b>Demanda del proyecto (ml/año)</b>
2021	272,000,000	263,840,000	188,645,600	188,645,600
2022	299,000,000	290,030,000	207,371,450	207,371,450
2023	330,000,000	320,100,000	228,871,500	228,871,500
2024	365,000,000	354,050,000	253,145,750	253,145,750
2025	404,000,000	391,880,000	280,194,200	280,194,200

Si bien se cuenta con una mayor demanda, la participación de mercado para el proyecto está basada en la capacidad de atención del heladero puesto a que actúa como un factor limitante para la empresa, por lo que se atenderá a una menor cantidad de personas.

La capacidad de atención del heladero se halló en el punto 5.3.3. Se tomó en cuenta la estacionalidad diaria, semanal y anual y se le aplicó un factor de valoración de 87.5% dando como resultado una producción total de

$$\frac{37,012 \text{ litros}}{\text{año}} = \frac{148,050 \text{ vasos de helado}}{\text{año}}$$

**Tabla 0.23***Participación de Mercado*

<b>Año</b>	<b>Demanda Potencial de Larcomar Proyectada (Its/año)</b>	<b>Demanda abarcada del Proyecto (Its/año)</b>	<b>Participación de Mercado</b>
2021	906,626	33,311	3.67%
2022	1,001,872	37,012	3.69%
2023	1,110,878	37,012	3.33%
2024	1,233,644	37,012	3.00%
2025	1,370,170	37,012	2.70%

Para el primer año de actividad se consideró una capacidad de producción del 90% debido a la curva de aprendizaje del personal.

Para determinar la demanda potencial anual de Larcomar de los años 2021 – 2025, se proyectó la demanda potencial de Larcomar utilizando una regresión polinómica con  $R^2 = 0.9324$



## **1.5 Definición de la estrategia de comercialización**

### **2.5.1. Políticas de plaza**

La venta de helados será directa sin intermediarios realizada por el personal de la heladería. La atención será rápida y personalizada. Se busca posicionarse en ubicaciones estratégicas dentro de los distritos ya mencionados y así estar cerca al público objetivo.

La venta solamente será directa, no se realizará delivery. Esto se debe a que el factor diferenciador del negocio es la experiencia brindada en el local. Asimismo, el producto puede perder sus propiedades con el tiempo al derretirse, lo que afectaría la calidad del mismo.

### **2.5.2. Publicidad y promoción**

Se realizará publicidad con énfasis en la personalización y novedad. Se busca llegar al cliente por medio de publicaciones en la prensa y redes sociales como Facebook e Instagram. Se colaborará con influencers para aparecer en blogs de comida y estilo de vida. El marketing digital es un nuevo recurso que se debe aprovechar ya que el 91% de los adolescentes y jóvenes son digitales y el 60% de estos se conectan a internet todos los días de la semana, el 99% de los adolescentes y jóvenes pertenecientes al NSE A y B son usuarios de redes sociales. (Marketingdata, 2019)

El 85% del adulto joven peruano es digital y el 66% se conecta a internet todos los días. El 95% del adulto joven del NSE A y el 96% del adulto joven del NSE B son usuarios de redes sociales. (Marketingdata, 2018)

Se utilizarán herramientas de publicidad como promociones con el uso de tarjetas seleccionadas, paquetes y promociones en el punto de venta.

La estrategia de marketing Pull es la indicada para este tipo de negocio puesto a que se busca atraer a los clientes a través de la publicidad y promoción.

La inversión en publicidad será importante en especial en el primer año que se hará énfasis en la publicidad de lanzamiento.

**Tabla 0.24***Presupuesto de marketing*

		2021	2022	2023	2024	2025
ONLINE	Facebook	30,000	20,000	20,600	21,218	21,855
ONLINE	Instagram	30,000	20,000	20,600	21,218	21,855
ONLINE	Influencers	30,000	20,000	20,600	21,218	21,855
ONLINE	SEM (pagar por palabras clave google)	15,000	15,450	15,914	16,391	16,883
ONLINE	SEO (posicionamiento orgánico)	12,000	6,000	6,180	6,365	6,556
OFFLINE	Volantes	5,000	2,500	2,500	2,500	2,500
OFFLINE	Prensa	40,000	20,000	20,600	21,218	21,855
OFFLINE	Trade Marketing	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
		182,000	123,950	126,994	130,128	133,359

**2.5.3. Análisis de precios****2.5.3.1. Comparación de los precios****Tabla 0.25***Comparación de precios inc. IGV*

Presentación	Haagen Dazs	Delicass	La Bonbonniere	Helado propuesto
Cono con una bola de helado	S/. 11.00	S/. 7.50	S/. 7.00	S/. 10.00
Cono con dos bolas de helado	S/. 17.00	S/. 11.50	S/. 12.00	S/. 12.00
Vaso con una bola de helado	S/. 11.00	S/. 7.50	No ofrece esta opción	S/. 13.00
Vaso con dos bolas de helado	S/. 17.00	S/. 11.50	S/. 16.00	S/. 15.00

Una de las preguntas aplicadas como parte de la encuesta realizada fue, ¿cuánto es lo máximo que estaría dispuesto a pagar por un vaso con dos bolas de helado de las características mencionadas? El 75% de los encuestados seleccionó el rango de 12 – 15 soles. (fig. 2.16).

Los resultados de la encuesta sirvieron de guía para la determinación de los precios así como también el análisis de los precios de la competencia. Un precio que se ajuste a la demanda sería uno de 15 soles para el helado tipo mencionado anteriormente, el precio más elevando del rango indicado en la alternativa preferida por los encuestados.

### **2.5.3.2. Estrategia de precios**

La estrategia de precios a implementar es la estrategia de diferenciación. Esto se debe a que el producto ofrecido es un producto diferenciado al resto en el mercado ya que atiende necesidades insatisfechas de los compradores como enfermedades e intolerancias alimenticias. El producto es único al ser completamente personalizable, exclusivo y de alta calidad.

De igual forma es importante analizar y comparar los precios de la competencia ya que existe un rango de precio de costumbre entre el público.



## CAPÍTULO III: LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO

### 2.1 Aspectos identificación y análisis detallado de los factores de microlocalización

Para seleccionar correctamente la localización del servicio es importante identificar y analizar ciertos factores pertinentes que diferencian un distrito de otro. El distrito elegido será el que se ajuste de mejor manera a los siguientes factores:

- Cercanía a la población objetivo

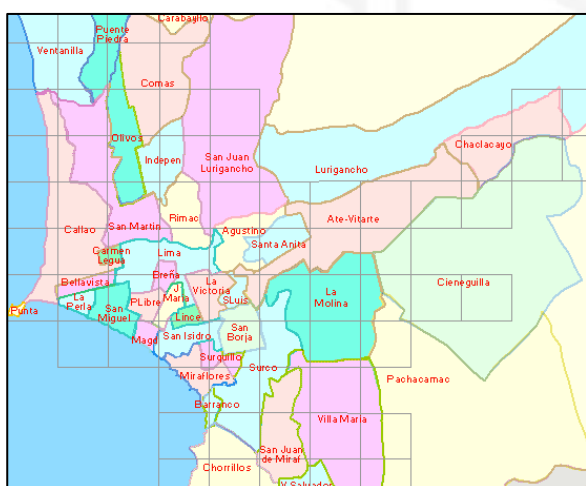
Se analizará la densidad poblacional de la población objetivo en cada distrito tomando en cuenta que la población objetivo pertenece al NSE A y B y tienen entre 5 y 34 años de edad. Esto refleja la porción del público que se encuentra cercano al local y podría consumir los productos más fácil y frecuentemente por lo que es el factor más importante.

Es importante diferenciar la densidad de la población objetivo con la población objetiva total en el distrito puesto que el área de los distritos analizados no es comparable una de la otra por su gran diferencia de tamaño.

No todos los distritos analizados están ubicados cerca uno del otro, las distancias entre algunos de ellos pueden ser largas y dificultar el transporte de los clientes al local por lo que de referencia se busca un distrito que sea cercano a otros con el mismo público objetivo.

#### Figura 2.1

*Distribución de los distritos analizados*



Nota. De Portal Guía de Calles, Guía Calles, 2016 (<https://www.guiacalles.com/calles/>)

**Tabla 2.1***Población por distrito 2018*

<b>Distrito</b>	<b>Población por distrito 2018</b>
Miraflores	83,653
San isidro	55,119
Surco	361,216
Barranco	30,274

*Nota.* De *Estadística Poblacional: el Perú en el 2018*, IPSOS, 2018 (<https://www.ipsos.com/es-pe/estadistica-poblacional-el-peru-en-el-2018>)

**Tabla 2.2***Público objetivo por distrito*

<b>Distrito</b>	<b>NSE AB %</b>	<b>Población</b>	<b>Total población NSE AB</b>
Miraflores	79.1%	83,653	66,170
San isidro	79.1%	55,119	43,599
Surco	79.1%	361,216	285,722
Barranco	31.1%	30,274	9,415

**Tabla 2.3***Público Objetivo por edad*

	<b>Total NSE A B</b>	<b>Edades 5-34 años (44.04%)</b>
Miraflores	66,170	29,141
San isidro	43,599	19,201
Surco	285,722	125,832
Barranco	9,415	4,146

*Nota.* De *Perú: Estimaciones y Proyecciones de Población Total, por Años Calendario y Edades Simples*, por INEI, 2009.

**Tabla 2.4***Densidad poblacional del público objetivo*

	<b>Población Objetivo</b>	<b>Área del distrito km<sup>2</sup></b>	<b>Densidad Hab/Km<sup>2</sup></b>
Miraflores	29,141	9.62	3,029.22
San isidro	19,201	11.10	1,729.82
Surco	125,832	52	2,419.84
Barranco	4,146	3.33	1,245.18

- Seguridad ciudadana

La seguridad ciudadana aporta a la experiencia del consumidor, haciéndola más tranquila y agradable, incrementando la cantidad de visitas y la duración de estas. Ninguno de los distritos analizados es considerado como un distrito peligroso por lo que éste es el tercer factor en orden de importancia. La seguridad de los distritos será medida según los números de denuncias de delitos por distritos en 2018.

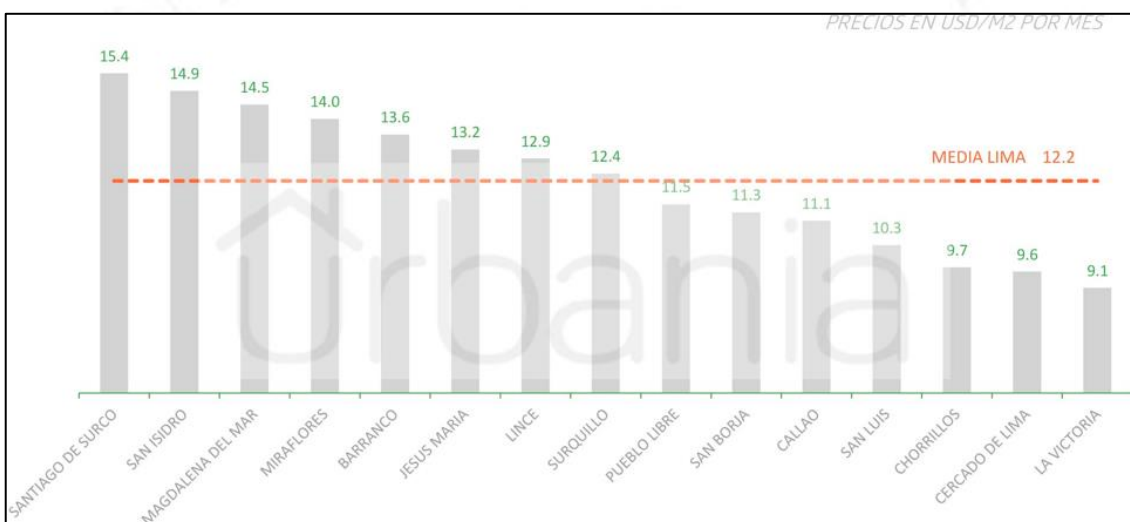
**Tabla 2.5***Número de denuncias de delitos por distrito, enero-junio 2018*

Distrito	# Delitos 2018
Santiago de Surco	2,854
Barranco	293
San Isidro	500
Miraflores	1,151

Nota. De Seguridad Ciudadana Informe Anual 2018, IDL Seguridad Ciudadana, 2018 (<https://drive.google.com/file/d/1ViGrt0qru5ZLNPZUvRsvdmpf4oilDTeE/view>)

- Costo del alquiler:

El costo del alquiler del local significa un fuerte desembolso y un gran porcentaje del costo total. Se busca minimizar los costos para lograr tener una mayor utilidad neta. Este factor es el segundo en el orden de importancia.

**Figura 2.2***Costo de alquiler por distrito*

Nota. De Reporte del mercado inmobiliario de Lima, Urbania, 2019, ([https://urbania.pe/indice\\_m2/oficinas/#1503087567280-630f8ae2-c898](https://urbania.pe/indice_m2/oficinas/#1503087567280-630f8ae2-c898))

**Tabla 2.6***Costo de alquiler del m<sup>2</sup> por distrito*

Distrito	\$/m <sup>2</sup> (2018)
Surco	15.4
Miraflores	14.0
San Isidro	14.9
Barranco	13.6

Nota. De Reporte del mercado inmobiliario de Lima, Urbania, 2019, ([https://urbania.pe/indice\\_m2/oficinas/#1503087567280-630f8ae2-c898](https://urbania.pe/indice_m2/oficinas/#1503087567280-630f8ae2-c898))

## 2.2 Identificación y descripción de las alternativas de microlocalización

Se determinaron 4 posibles distritos para la localización del servicio dentro de Lima Moderna. Como posibles distritos para la localización se determinaron los distritos de Lima Moderna donde habitan la mayor parte del nivel socioeconómico A B. Estos son:

- Barranco:

A pesar de ser considerado uno de los distritos más chicos de Lima, se pueden encontrar numerosos restaurantes y bares. Al año 2018, contaba con 9,415 habitantes pertenecientes al NSE AB. Entre enero y junio de 2018 se alcanzó un total de 293 denuncias de delitos. Su ubicación es cercana a Miraflores, el sur de Surco y San Isidro. (Municipalidad de Barranco, s.f.; Ipsos, 2018; IDL Seguridad Ciudadana, 2018)

- Miraflores:

El distrito más pequeño de la zona 7, está localizado en el centro-sur de Lima metropolitana, a la orillas del mar. Limita con Surco, Barranco, San Isidro y Surquillo. Tiene una alta densidad de población objetivo, cuenta con 66,170 habitantes pertenecientes al NSE AB. En la primera mitad del 2018 se realizaron un total de 1,151 denuncias por delitos. (IDL Seguridad Ciudadana, 2018; IPSOS, 2018; Municipalidad de Miraflores, s.f.)

- San Isidro:

San Isidro es el centro financiero de Lima y el distrito con mayor índice de desarrollo humano del Perú. Cuenta con 43,599 personas. Pertenecientes al NSE AB. Pertenecie al sector 7 de la ciudad de Lima, limita al Sur con Miraflores y se encuentra cercano a Barranco y el sur de Surco. En la primera mitad del 2018 contó con 500 denuncias por delitos. (IDL Seguridad Ciudadana, 2018; IPSOS, 2018; Municipalidad de San Isidro, s.f.)

- Santiago de Surco:

Debido a su amplia extensión geográfica, el distrito de Surco limita con Ate Vitarte, San Borja, La Molina, Villa María del Triunfo, San Juan de Miraflores, Chorrillos, Surquillo, Miraflores y Barranco. Este es el distrito con mayor cantidad de habitantes, cuenta con 285,722 del NSE AB. En la primera mitad del año 2018 tuvo 2,854 denuncias, siendo así el distrito más peligroso entre los analizados. (IDL Seguridad Ciudadana, 2018; IPSOS, 2018; Municipalidad de Surco, s.f.)

### 2.3 Evaluación y selección de microlocalización

Para iniciar la microlocalización se realizará un enfrentamiento de factores.

**Tabla 2.7**

*Descripción de factores*

Factor	Descripción
A	Cercanía a población objetivo
B	Seguridad ciudadana
C	Costo de Alquiler

**Tabla 2.8**

*Matriz de enfrentamiento de factores*

	A	B	C	Puntaje	Ponderado
A	X	1	1	2	67%
B	0	X	0	0	0%
C	0	1	X	1	33%
	Total			3	100%

Una vez que se tienen las ponderaciones de cada factor, se procede a calificar los distritos con las siguientes 3 calificaciones:

**Tabla 2.9**

*Criterio de calificación*

Calificación	Criterio
1	Regular
2	Bueno
3	Muy Bueno

**Tabla 2.10**

*Matriz de selección de distrito*

	Ponderado	Surco	Miraflores	San Isidro	Barranco
A	0.67	3	2.01	3	2.01
B	0	1	0	2	0
C	0.33	1	0.33	3	0.99
		2.34		3	2.0
					1.66

Se multiplican las calificaciones con el ponderado obtenido en la matriz de enfrentamiento de factores para obtener los puntajes ponderados, los cuales se suman y comparan para obtener el distrito óptimo.



Con los resultados de la matriz anterior se llega a la conclusión de que el distrito indicado para ubicar la heladería es Miraflores. La cercanía al público objetivo fue el factor más influyente en la selección.

Como resultado de la microlocalización obtuvimos que el distrito ideal para ubicar la heladería es Miraflores.

#### **2.4 Aspectos identificación y análisis detallado de los factores de la ubicación exacta**

Para seleccionar la localización exacta de la heladería se evaluarán los siguientes factores:

- **Polarización:**

Es la cercanía a otros locales que se relacionen con el consumo del servicio, esto quiere decir que el consumo de uno incentive el consumo del otro. Por ejemplo, al salir de un restaurante las personas comúnmente buscan un postre, por lo que estar cerca de estos lugares brinda una ventaja competitiva al servicio. Este factor es el segundo en nivel de importancia junto con el costo de alquiler.

Por ser un centro comercial, Larcomar cuenta con una muy buena polarización. Dentro de él se pueden encontrar 12 restaurantes, un área de comidas rápidas y varios puestos de venta de dulces. También tiene múltiples tiendas, juegos para niños, centros de belleza, teatro y supermercado. Debido a su cercanía a los hoteles, Larcomar es el único centro comercial de Lima que cuenta con un fuerte posicionamiento turístico.

El Óvalo Gutiérrez y sus alrededores cuentan con una buena polarización. En el mismo óvalo se pueden encontrar cines, supermercado, iglesia, tiendas y restaurantes. En sus alrededores se encuentran algunos edificios de oficinas, así como colegios, tiendas y restaurantes.

La Av. Benavides cuenta con una polarización regular. Es una avenida mayormente residencial con actividad comercial variada, en un considerable aumento.

- **Accesibilidad:**

En la actualidad, es difícil encontrar lugares donde estacionar, sobre todo en zonas comerciales. Es una ventaja importante contar con espacios disponibles para los clientes. También, que el local se encuentre ubicado en una zona de fácil acceso peatonal,

simplifica el acceso a personas que vienen de los alrededores. Otro punto importante a considerar es el tráfico que hay para llegar a cada uno de los lugares. Tener fácil acceso al local es una ventaja atractiva para los clientes por lo que accesibilidad es el factor más importante para la micro localización.

**Tabla 2.11**

*Accesibilidad en las alternativas de locación:*

	C.C. Larcomar	Zona Óvalo Gutiérrez	Av. Benavides
Acceso Peatonal	3	3	3
Estacionamiento	3	3	2
Tráfico	3	2	1
	9	8	6

- Costo de Alquiler:

El costo del alquiler del local significa un fuerte desembolso y un gran porcentaje del costo total. Se busca minimizar los costos para lograr tener una mayor utilidad neta por lo que se consideró tan importante este factor como el de polarización.

**Tabla 2.12**

*Costo de alquiler del m2 por ubicación exacta*

Ubicación	\$/m2 (2018)
C.C. Larcomar	281
Zona Óvalo Gutiérrez	35
Av. Benavides	30

*Nota.* De Información Acerca del Alquiler y visitas anuales en Larcomar, por Camus, 2020.

## 2.5 Identificación y descripción de las alternativas de la ubicación exacta

Miraflores está habitado principalmente por familias de nivel socioeconómico alto. Es un distrito de gran atracción, muy visitado y transitado donde es posible encontrar zonas atractivas para ubicar un local comercial.

Para encontrar la ubicación exacta se evaluarán las siguientes ubicaciones debido a la cantidad de personas que los frecuentan y a la cantidad de locales comerciales que tienen.

CC Larcomar: Ubicado al final de la avenida Larco en Miraflores y con un importante posicionamiento turístico, cuenta con una muy buena polarización por sus 115

locales comerciales. La alta accesibilidad debida a su amplio estacionamiento subterráneo, fácil acceso en auto y peatonal invita al público a visitar sus establecimientos.

Óvalo Gutiérrez y alrededores: Ubicado en el límite entre Miraflores y San Isidro, esta zona cuenta con una buena polarización debido al número de locales comerciales que hay. Cuenta con fácil acceso peatonal y facilidad para encontrar estacionamientos.

Av. Alfredo Benavides: Una de las principales avenidas de la ciudad de Lima. Sus 55 cuadras se extienden por los distritos de Miraflores y Santiago de Surco. La polarización en esta avenida es regular debido a que es una avenida mayormente residencial. La accesibilidad es media por ser una avenida muy concurrida con tráfico alto.

## 2.6 Evaluación y selección de la ubicación exacta

Para obtener la ubicación exacta, se realizará un enfrentamiento de factores.

**Tabla 2.13**

*Descripción de factores*

Factor	Descripción
A	Polarización
B	Accesibilidad
C	Costo de Alquiler

**Tabla 2.14**

*Matriz de enfrentamiento de factores:*

	A	B	C	Puntaje	Ponderado
A	X	0	1	1	25.0%
B	1	X	1	2	50.0%
C	1	0	X	1	25.0%
	Total			4	100%

Una vez que se tienen las ponderaciones de cada factor, se proceden a calificar las alternativas con las siguientes 3 calificaciones:

**Tabla 2.15**

*Criterio de calificación*

Calificación	Criterio
1	Regular
2	Bueno
3	Muy Bueno

**Tabla 2.16***Matriz de selección*

	<b>Ponderado</b>	<b>CC. Larcomar</b>		<b>Zona Óvalo Gutiérrez</b>		<b>Av. Alfredo Benavides</b>	
A	25.0%	3	0.75	2	0.50	1	0.25
B	50.0%	3	1.50	2	1.00	1	0.50
C	25.0%	3	0.75	3	0.75	3	0.75
			3.00		2.25		1.50

Se multiplican las calificaciones con el ponderado obtenido en la matriz de enfrentamiento de factores para obtener los puntajes ponderados, los cuales se suman y comparan para obtener la ubicación óptima.

Con los resultados anteriores se llega a la conclusión de que la ubicación indicada para la heladería es el centro comercial Larcomar. El factor más influyente para la selección, fue accesibilidad.

## CAPÍTULO IV: DIMENSIONAMIENTO DEL SERVICIO

### 4.1. Relación tamaño - mercado

El tamaño de mercado para el proyecto viene a ser la demanda potencial de helados tradicionales del C.C. Larcomar, estimada en el punto 2.2.3.3.

Esta y la participación de mercado del proyecto, determinada en el punto 2.4.3, fueron halladas con ayuda de bases de datos, regresiones estadísticas, investigación primaria tanto de encuestas, observación, benchmarking y entrevistas, se pudo observar la existencia de un mercado interesado en el producto.

A continuación se muestra la proyección de la demanda potencial de helados tradicionales dentro del C.C. Larcomar en litros anuales.

**Tabla 3.1**

*Demanda Potencial Proyectada*

Año	Demanda Potencial anual de Larcomar Proyectada (lts/año)
2021	906,626.40
2022	1,001,872.10
2023	1,110,878.00
2024	1,233,644.10
2025	1,370,170.40

La demanda potencial anual de Larcomar proyectada fue hallada en el punto 2.4.4.

La demanda del proyecto considerando todas las limitantes ya mencionadas sería la siguiente:

**Tabla 3.2**

*Demanda del proyecto*

Año	Demanda Potencial anual de Larcomar Proyectada (lts/año)	Demanda del Proyecto (lts/año)	Participación de Mercado
2021	906,626.40	33,311	3.67%
2022	1,001,872.10	37,012	3.69%
2023	1,110,878.00	37,012	3.33%
2024	1,233,644.10	37,012	3.00%
2025	1,370,170.40	37,012	2.70%

Debido a que el mercado tiene una tendencia creciente se debería de considerar aumentar la red comenzando con un segundo local, para que la participación de mercado no se vea afectada.

El plan de expansión no está incluido en este proyecto puesto que el proyecto trata de la implementación del primer local únicamente.

#### 4.2. Relación tamaño - recurso

- Recursos Humanos

Se consideró la población limeña de los años 2015-2019 obtenida de la base de datos de INEI (2019).

**Tabla 3.3**

*Población limeña*

Año	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Población</b>	9,834,631	9,985,664	10,212,604	10,356,223	10,416,139

*Nota. De Perú: Estimaciones y Proyecciones de Población Total, por Años Calendario y Edades Simples, por INEI, 2009.*

Tras una evaluación de regresiones, la regresión polinómica resultó ser la mas conveniente para proyectar la población hasta el año 2025.

**Tabla 3.4**

*Evaluación de regresiones Lima*

Regresión	R <sup>2</sup>
Lineal	0.9673
Logarítmica	0.9666
Exponencial	0.9657
Polinómica	0.9880
Potencia	0.9682

**Tabla 3.5**

*Proyección de población limeña*

Año	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<b>Población</b>	10,920,154	10,940,737	10,923,384	10,868,095	10,774,870	10,643,709

La población de Lima conforma el recurso humano del proyecto ya que es común en Lima que los trabajadores recorran de medianas a largas distancias para llegar a su centro de laboro. Todo el personal será capacitado por lo que no es necesario contratar personal que haya sido capacitado anteriormente.

- Recursos materiales

A continuación, se analizará la producción nacional de los insumos principales para la producción de los helados. Estos son el nitrógeno líquido, indispensable para el proceso de congelamiento, y la leche, insumo importante de los helados ofrecidos.

Los insumos utilizados serán de producción nacional por lo que no será necesario la importación de los mismos.

Se recurrió a la base de datos del Ministerio de Producción en donde se obtuvo la producción del elemento nitrógeno en el Perú durante los años 2014 al 2018.

**Tabla 3.6**  
*Producción de elemento nitrógeno*

Año	2014	2015	2016	2017	2018
Producción de elemento-nitrógeno (MT3)	15,292,353	17,471,077	20,639,921	23,595,324	25,180,433

*Nota.* Adaptado de *Anuario Estadístico Industrial Mipyme y Comercio Interno 2018*, Ministerio de la Producción, 2018, PRODUCE.

Tras una evaluación de regresiones, se determinó el modelo matemático de regresión polinómica para la proyección de los años 2019 – 2025.

**Tabla 3.7**  
*Evaluación de regresiones NL*

Regresión	R <sup>2</sup>
Lineal	0.9897
Logarítmica	0.9474
Exponencial	0.9819
Potencia	0.9689
Polinómica	0.9918

**Tabla 3.8**  
*Proyección de producción de elemento nitrógeno*

Año	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Producción de elemento nitrógeno (MT3)	24,398,272	26,097,648	27,596,928	28,896,112	29,995,200	30,894,192	31,593,088

Se recurrió a la base de datos del Ministerio de Producción en donde se obtuvo la producción de leche fresca en el Perú durante los años 2014 al 2018.

**Tabla 3.9***Producción de leche fresca*

Año	2014	2015	2016	2017	2018
Producción de leche fresca (KG)	117,255,611	124,430,979	131,222,548	139,147,209	135,840,015

*Nota.* Adaptado de *Anuario Estadístico Industrial Mipyme y Comercio Interno 2018*, Ministerio de la Producción, 2018, PRODUCE.

Tras una evaluación de regresiones se determinó la regresión potencia como la mas adecuada, con un coeficiente de determinación ( $R^2$ ) de 0.9323 para la proyección de los años 2019 – 2025.

**Tabla 5.0***Proyección de producción de leche fresca*

Año	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Producción de leche fresca (KG)	120,677,989 .49	122,645,264 .57	124,375,299 .52	125,921,543 .72	127,320,987 .99	128,600,332 .86	129,779,504 .81

Como se puede observar, la producción nacional de nitrógeno líquido y de leche fresca cuentan con proyecciones positivas.

- Recurso espacio

Si bien en el punto 2.4.3 se menciona que la capacidad de atención de los heladeros limita la demanda del proyecto, el número de heladeros que atienden en el local, se ve limitado por el espacio del local.

Como consecuencia de la limitación de espacio, la capacidad de los heladeros es de 37,012 litros de helado al año.

**4.3.Relación tamaño – tecnología**

Considerando que hay de 2 a 3 maestros heladeros que trabajan un turno de 8 horas cada uno, los 7 días de la semana, y que por cada helado se utiliza 1.1 min la máquina batidora.

El tamaño tecnología es:

En Verano:

$$\frac{8 \text{ horas}}{\text{día}} * \frac{90 \text{ días}}{\text{año}} * \frac{1 \text{ vaso}}{1.1 \text{ min}} * \frac{60 \text{ min}}{\text{hora}} = \frac{39,272 \text{ vasos}}{\text{año}} * 3 \text{ maq}$$

$$= 117,818 \text{ vasos en 3 meses de verano}$$



En Invierno:

a) Lunes a jueves

$$\frac{8 \text{ horas}}{\text{día}} * \frac{167 \text{ días}}{\text{año}} * \frac{1 \text{ vaso}}{1.1 \text{ min}} * \frac{60 \text{ min}}{\text{hora}} = \frac{72,872 \text{ vasos}}{\text{año}} \times 2 \text{ maq}$$
$$= 145,745 \text{ vasos al año}$$

b) Sábados y domingos

$$\frac{8 \text{ horas}}{\text{día}} * \frac{72 \text{ días}}{\text{año}} * \frac{1 \text{ vaso}}{1.1 \text{ min}} * \frac{60 \text{ min}}{\text{hora}} = \frac{31,418 \text{ vasos}}{\text{año}} \times 3 \text{ maq}$$
$$= 94,254 \text{ vasos al año}$$

c) Viernes (2 maq tiempo completo)

$$\frac{8 \text{ horas}}{\text{día}} * \frac{36 \text{ días}}{\text{año}} * \frac{1 \text{ vaso}}{1.1 \text{ min}} * \frac{60 \text{ min}}{\text{hora}} = \frac{15,709 \text{ vasos}}{\text{año}} \times 2 \text{ maq}$$
$$= 31,418 \text{ vasos al año}$$

d) Viernes (1 maq medio tiempo)

$$\frac{4 \text{ horas}}{\text{día}} * \frac{36 \text{ días}}{\text{año}} * \frac{1 \text{ vaso}}{1.1 \text{ min}} * \frac{60 \text{ min}}{\text{hora}} = \frac{7,854 \text{ vasos}}{\text{año}} \times 1 \text{ maq}$$
$$= 7,854 \text{ vasos al año}$$

Las formulas se han realizado por separado debido a que la cantidad de batidoras a utilizarse varía de acuerdo a la estación del año y si es invierno, según los días ya que de viernes a domingo se produce mayor cantidad que los días de semana.

La producción total en verano sería 117,818 vasos y en invierno 279,271 vasos. Por lo que anualmente se tendría una producción de 397,089 vasos equivalente a 99,272.25 litros.

El tamaño tecnología se obtiene de la misma manera que la capacidad instalada pero sin aplicar el factor de valoración.

#### **4.4.Relación tamaño – inversión**

Para la inversión inicial del proyecto se tendrán en cuenta los costos de los activos tangibles que incluyen el costo de máquinas y equipos, muebles y enseres y los equipos de cómputo. El costo de los activos intangibles también forman parte de la inversión, estos están formado por los gastos preoperativos. Por último se incluye el costo de capital de trabajo el cual abarca los gastos ecesarios desde los meses previos a la apertura del local y todo el primer año operación.

Estos costos se verán a detalle en el capítulo VII.

**Tabla 3.5***Inversión total*

<b>Concepto</b>	<b>Monto</b>
Activos tangibles	S/.203,840.00
Activos intangibles	S/.102,040.12
Capital de trabajo	S/.110,527.95
<b>INVERSION TOTAL</b>	<b>S/.416,408.07</b>

El total de la inversión inicial es de 416,408.07 nuevos soles.

**4.5.Relación tamaño – punto de equilibrio**

Para obtener el punto de equilibrio fue necesario obtener el valor total de los costos fijos y el valor del costo variable unitario. Los costos fijos incluyen gastos de producción, administrativos y de ventas. Los gastos de producción representan la mano de obra directa e indirecta (incluido personal tercerizado de mantenimiento), y los gastos generales de producción, los gastos administrativos agrupan los costos de los sueldos del personal administrativo (incluido el personal tercerizado de contabilidad), los gastos generales administrativos, la depreciación y amortización. Los gastos de venta incluyen los gastos del personal de ventas (incluido el community manager tercerizado), los costos de publicidad y marketing y los gastos generales de ventas.

Los costos variables incluyen las materias primas y materiales y los gastos variables de ventas.

El precio de venta aumenta en un 3% anual debido a la inflación, mientras que las unidades vendidas son constantes a excepción del primer año debido a la curva de aprendizaje.

**Tabla 3.6***Punto de equilibrio*

<b>Variables</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>
Precio de venta (Sin IGV)	12.71	13.09	13.49	13.89	14.31
Costo fijo total	942,868.93	894,081.18	897,080.22	900,168.11	902,842.70
Costo variable unitario	4.87	4.99	5.14	5.29	5.44
Punto de equilibrio (Unidades)	120,176.64	110,338.37	107,428.43	104,605.99	101,801.55
Ventas (Unidades)	133,245.00	148,050.00	148,050.00	148,050.00	148,050.00
Punto de equilibrio (Porcentaje)	90.19%	74.53%	72.56%	70.66%	68.76%

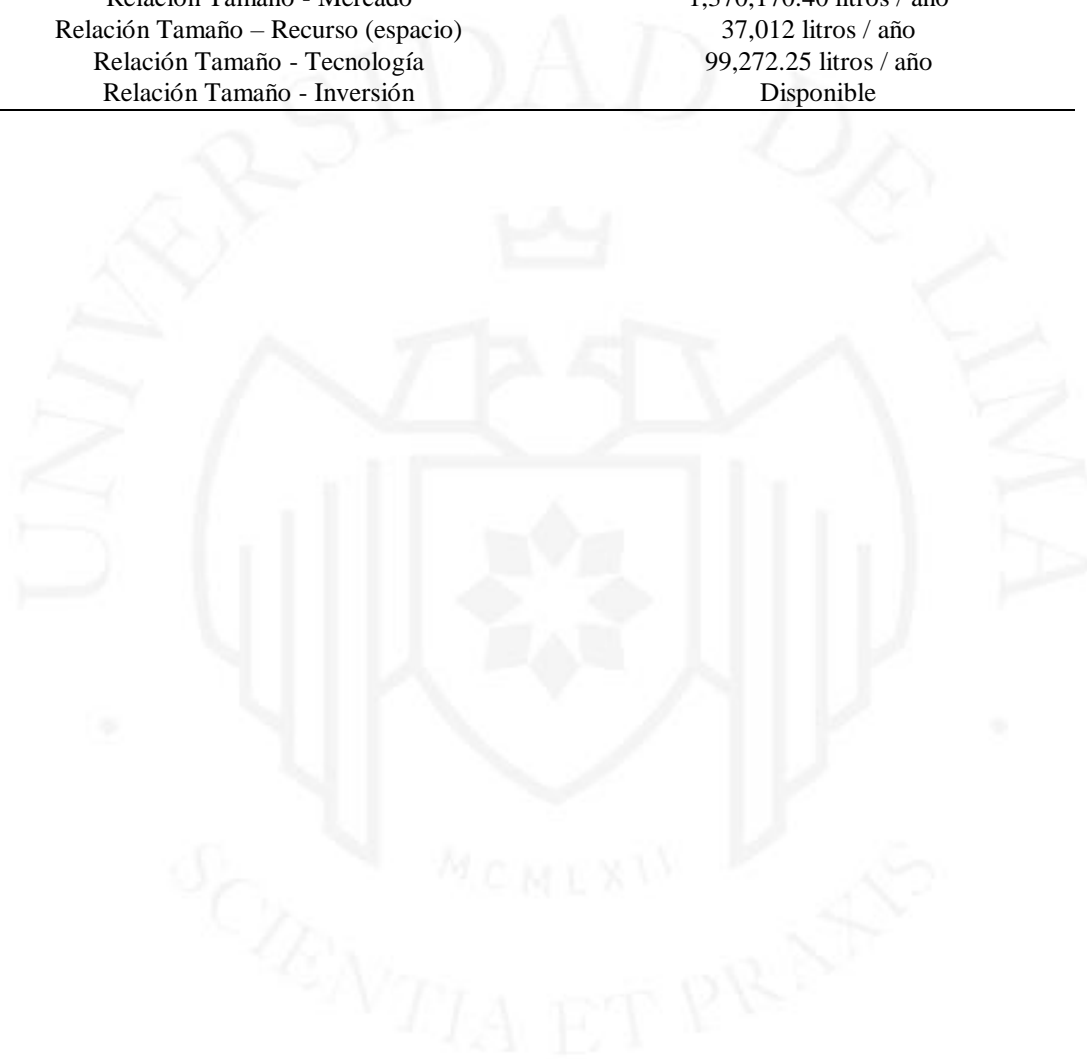
#### 4.6. Selección de la dimensión del servicio.

Según lo analizado en los puntos anteriores y como se puede ver en la siguiente tabla, el limitante para determinar el tamaño del servicio es el mercado.

**Tabla 3.7**

*Limitante de tamaño de servicio*

<b>Limitante del tamaño de servicio</b>	<b>Estado</b>
Punto de Equilibrio	25,450.39 litros / año
Relación Tamaño - Mercado	1,370,170.40 litros / año
Relación Tamaño – Recurso (espacio)	37,012 litros / año
Relación Tamaño - Tecnología	99,272.25 litros / año
Relación Tamaño - Inversión	Disponible



## CAPÍTULO V: INGENIERÍA DEL PROYECTO

### 4.1 Proceso para la realización del servicio

#### 4.1.1 Descripción del proceso del servicio

El servicio a elaborar es una heladería que sirve helados congelados instantáneamente con nitrógeno líquido. Este servicio se diferencia por la posibilidad de personalización a todo nivel del producto, desde el tipo de base a utilizar, ya sea agua o cualquier tipo de leche y endulzante, hasta la combinación de sabores preferida en el helado.

El proceso inicia con la llegada del cliente al local, donde este deberá dirigirse hacia el cajero y escoger los ingredientes de preferencia. Inicialmente deberá elegir la base, que puede ser tanto agua como leche en sus distintas versiones (descremada, de almendras, entera, des la tostada, entre otras).

Luego, el cliente deberá escoger el sabor del helado, el cual puede ser frutado, de chocolate, manjar blanco, galletas, brownies, entre otros. Finalmente, si fuera necesario, pasa a elegir el tipo de endulzante, éste puede ser panela, azúcar rubia, azúcar blanca, stevia, splenda, entre otros.

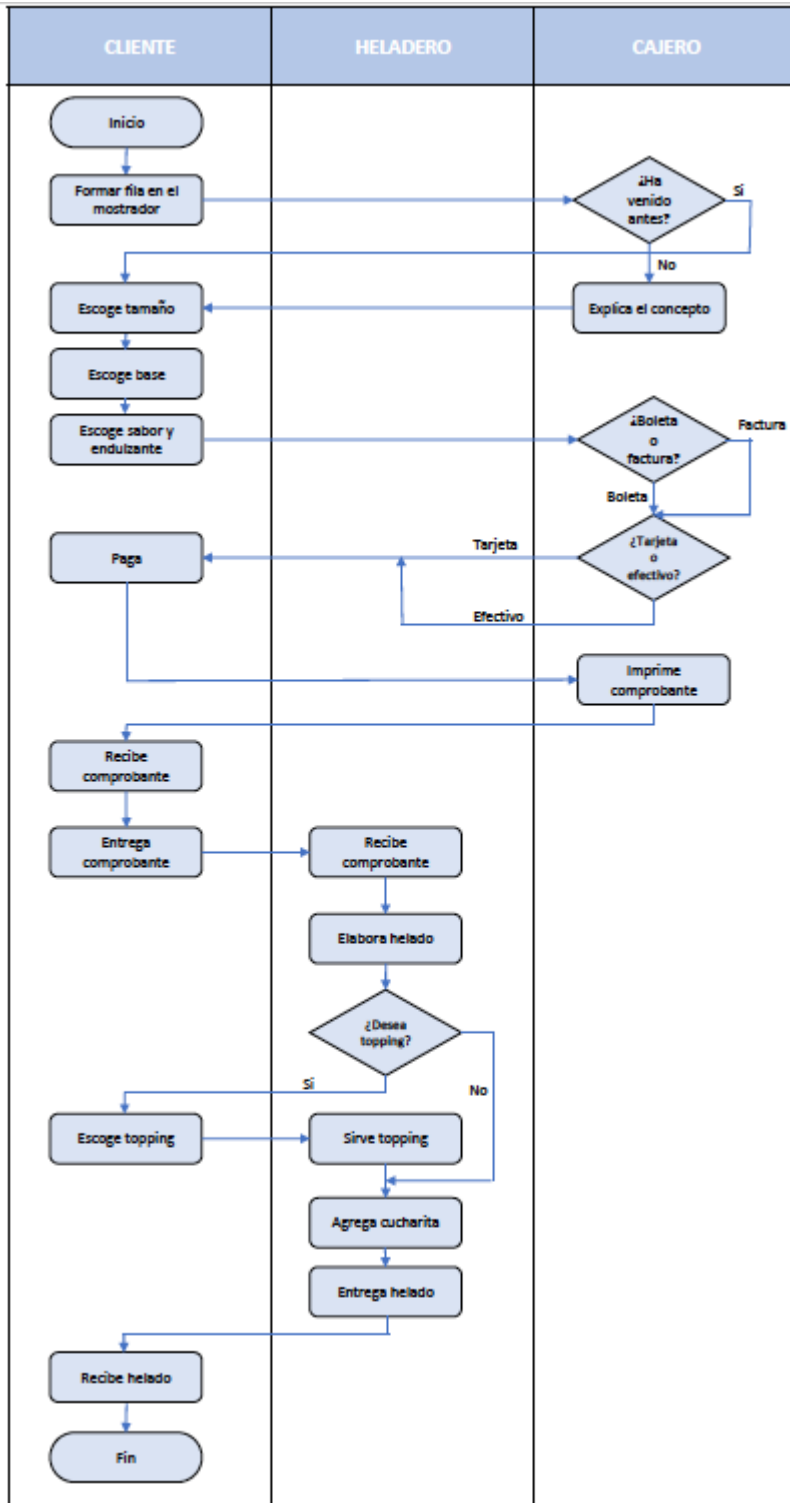
Una vez elegidos todos los ingredientes, se realiza la cancelación del producto. El cajero le preguntará si desea boleta o factura y se efectuará el pago para luego recibir su comprobante de pago y entregar la orden al maestro heladero.

A continuación, el cliente pasa a ser atendido por el maestro heladero capacitado, quien colocará los ingredientes en una máquina especializada que dosifica el nitrógeno líquido, en proporción 1:1 con los ml de helado que se producirán, sobre los ingredientes elegidos mientras que los mezcla. Los clientes podrán observar todo el proceso de congelamiento durante aproximadamente un minuto debido a la baja temperatura del nitrógeno líquido.

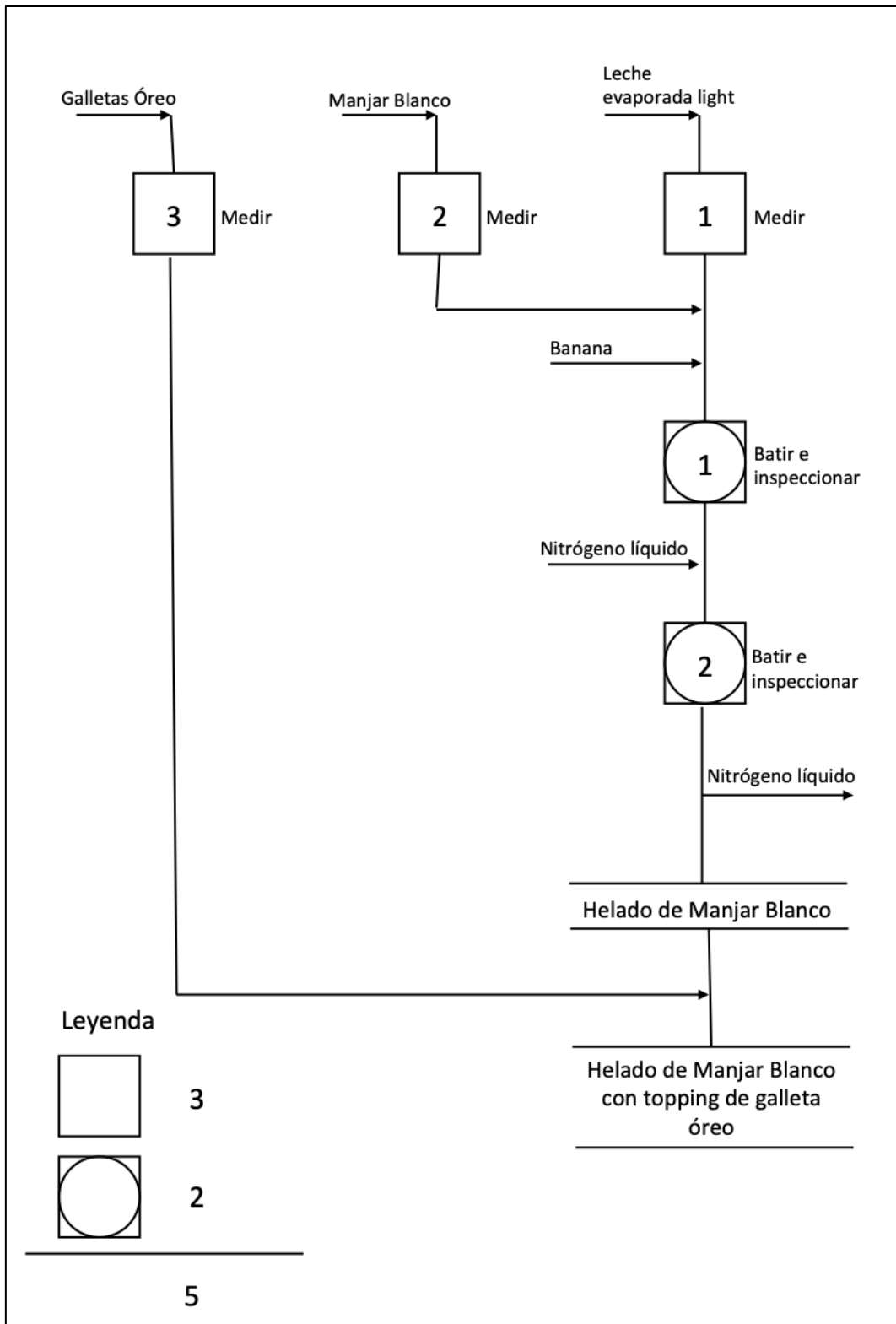
Una vez listo el helado, éste será servido con una espátula en un envase de biodegradable. Para finalizar la preparación del helado, el cliente tiene la opción de elegir el topping de preferencia, como galletas, brownies, frutas, marshmallows, grageas, salsa de chocolate, manjar blanco, entre otros.

Finalmente, el helado es entregado al cliente con una cucharita hecha a base de pepa de palta. El consumidor podrá sentarse a consumir el helado o podrá llevárselo para consumir fuera.

**Figura 4.1**  
*Diagrama de flujo de servicio*



**Figura 4.2**  
*DOP*



## **4.2 Descripción del tipo de tecnología a usarse en el servicio**

El enfriamiento con nitrógeno líquido actúa de manera casi instantánea ya que congela la mezcla de ingredientes en menos de un minuto. Esto se debe a la baja temperatura del nitrógeno, ya que este se encuentra en estado líquido al estar a temperaturas menores a su punto de ebullición,  $-195,8\text{C}$ , a una atmósfera de presión.

También se tiene la tecnología utilizada para la facturación, esta consta de una caja registradora donde se registrarán todas las ventas realizadas. De esta caja también podrá sacarse data importante para el negocio, la cual podrá transferirse a Excel para convertirse en indicadores como frecuencia de venta, días y horarios de mayor consumo, entre otros.

## **4.3 Capacidad instalada**

### **4.3.1 Identificación y descripción de los factores que intervienen en brindar el servicio (M-O. Equipo, instalaciones, tecnologías y otros)**

Los factores que intervienen a la hora de brindar el servicio son el personal capacitado, la tecnología, el equipo y los utensilios necesarios.

El personal consta de seis diferentes puestos que serán ocupados por personas capacitadas para cada uno de ellos. Estos puestos son Administrador, asistente de logística, cajero, maestro heladero, auxiliar y asistente de limpieza. Los puestos administrativos serán ocupados por una sola persona. Habrán tres maestros heladeros atendiendo cada día distribuidos según las horas pico. Tres auxiliares y tres cajeros cuyos horarios se distribuirán según las horas pico. Adicionalmente se contará con un contador y un técnico de mantenimiento tercerizados y un community manager quien trabajará por horas manejando las redes sociales del servicio.

En cuanto a la tecnología, está la utilizada para realizar el congelamiento instantáneo del helado. Ésta se basa en el uso de una batidora con dosificador modelo Nes 7 – 220 V de la marca Neil Equipment and Supplies que utiliza nitrógeno líquido como agente congelante. El nitrógeno será vertido sobre la mezcla, durante el batido, mediante el dosificador. Este líquido, el cual estará almacenado en tanques portátiles “Dewar”, llega a la batidora mediante una tubería de acero inoxidable semi flexibles, la cual facilita la conexión directa al punto de uso y elimina los problemas comúnmente asociados a tuberías con pobre vacío tales como humedad y escarcha.

**Figura 4.3**

*Máquina batidora con dosificador de nitrógeno líquido:*



Nota. De portal web de Neil, por Neil, 2019 (<http://www.neilequipment.com>)

**Figura 4.4**

*Tubería de acero inoxidable semi flex.*



Nota. NCM International (2010) NCM International (2010)  
<http://www.ncminternacional-esp.com/page0/page9/page12/page12.html>

El equipo necesario para el servicio consta de:

- Refrigeradora: Se utilizará para almacenar todos los ingredientes mientras no estén en uso.
- Licuadora silenciosa: Se utilizará para licuar la fruta y convertirla en pulpa sin generar ruido que pueda incomodar a los clientes.
- Caja Registradora: Se utilizará para los pagos realizados en el establecimiento.

Por otro lado, se tienen los utensilios, estos son:

- Espátula: Para servir el helado
- Cuchillo: Para cortar las frutas
- Tabla para cortar: Para cortar las frutas
- Trapo para limpiar: Para mantener limpio el local



- Recipientes metálicos: Para tener los distintos toppings y salsas en el mostrador
- Cuchara: Para servir los toppings

#### **4.3.2 Determinación del factor limitante de la capacidad**

Por tratarse de un servicio se estableció como factor limitante la capacidad de atención. Esto se determinó así, ya que, sin importar la cantidad de personas que entren en el local, no se podrá producir más helados de los que el personal pueda hacer.

#### **4.3.3 Determinación del número de recursos del factor limitante.**

Según lo mostrado en la figura 5.6, el factor limitante de la capacidad del local está relacionado directamente con la capacidad de atención de los heladeros.

El trabajo de los heladeros se distribuirá según la estacionalidad diaria, semanal y mensual de la demanda. Cada heladero trabajará una jornada de ocho horas al día haciendo un total de 24 horas hombre al día los fines de semana y en verano, y de 16 horas hombre los días de semana de invierno. Cada maestro heladero se demorará 2.4 minutos en producir un vaso con dos bolas de helado.

Es importante considerar la estacionalidad ya que el helado es un producto estacional así como también cada día tiene horarios picos y horarios en los que las visitas disminuyen así como también las semanas tienen días de mayor flujo de clientes que otros.

Por medio de entrevistas a expertos en heladerías, gerenta general de la heladería Amorelado, se obtuvieron las siguientes consideraciones que sirvieron de guía para determinar la estacionalidad diaria y semanal

- Hay dos horas pico en el local que representan la mayor parte de las visitas diarias: el horario de salida del colegio (15:00 – 16:00) y el horario de salida del trabajo (18:00 – 19:00)
- La mayor parte de los clientes comienzan a llegar después de la hora de almuerzo, antes de esta hora un porcentaje mínimo de la capacidad del local es atendido

- A partir de las cinco de la tarde de los fines de semana de verano, se atiende a la capacidad máxima del local, esto se debe a que mucha gente pasa por un helado al regresar de la playa
- Los fines de semana las visitas al local se ven aumentadas en un 40%, tanto en invierno como en verano

Para determinar la estacionalidad anual de los helados, se analizó la producción mensual de helados en el Perú de los últimos cuatro años y medio, emitida por el Ministerio de producción. Por medio de la técnica de promedios móviles se obtuvo la producción de helados promedio mensual.

**Tabla 4.1**

*Producción de helados promedio mensual en Perú*

Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
Producción de helados (KG)	130,158.44	132,191.88	132,322.18	133,037.85	135,032.80	138,075.30	140,077.43
	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre		
	142,148.61	145,551.29	149,744.68	152,561.42	153,349.10		

*Nota.* Ministerio de la Producción, PRODUCE (2019)

La mayor parte de la producción nacional de helados son helados industriales.

Por medio de entrevistas realizadas a expertos en helados, “Customer Facing Supply Chain Specialist” de la empresa Nestlé Perú S.A. se determinó que los helados para la temporada de verano se comienzan a producir en septiembre.

Analizando la información emitida por el ministerio de producción respecto a la producción mensual de helados en el Perú, se obtiene que la producción promedio de los meses de septiembre a diciembre es un 11% mayor a la producción promedio del resto del año, por lo tanto, las ventas de helados en verano tienen una estacionalidad de 11% mayor al resto del año.

Con las indicaciones anteriores se obtuvo la siguiente distribución de trabajo tanto para invierno como verano:

**Tabla 4.2**

*Distribución de trabajo en invierno*

Horario	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	Domingo										
10-11	MH1	MH1	MH1	MH1	MH1	MH1	MH1TP										
11-12	MH1	MH1	MH1	MH1	MH1	MH1	MH1TP										
12-13	MH1	MH1	MH1	MH1	MH1	MH1	MH1TP										
13-14	MH1	MH1	MH1	MH1	MH1	MH1	MH1TP										
14-15	MH1	MH2	MH1	MH2	MH1	MH2	MH1	MH2	MH3TP	MH2TP	MH3TP						
15-16	MH1	MH2	MH1	MH2	MH1	MH2	MH1	MH2	MH1	MH2	MH3TP	MH2TP	MH3TP				
16-17		MH2		MH2		MH2		MH2		MH2	MH3TP	MH2TP	MH3TP				
17-18		MH2		MH2		MH2		MH2		MH2	MH3TP	MH2TP	MH3TP				
18-19	MH1	MH2	MH1	MH2	MH1	MH2	MH1	MH2	MH1	MH2	MH3TP	MH1	MH2	MH3TP	MH1TP	MH2TP	MH3TP
19-20	MH1	MH2	MH1	MH2	MH1	MH2	MH1	MH2	MH1	MH2	MH3TP	MH1	MH2	MH3TP	MH1TP	MH2TP	MH3TP
20-21		MH2		MH2		MH2		MH2		MH2	MH3TP	MH1	MH2	MH3TP	MH1TP	MH2TP	MH3TP
21-22		MH2		MH2		MH2		MH2		MH2	MH3TP	MH1	MH2	MH3TP	MH1TP	MH2TP	MH3TP

Capacidad diaria de lunes a jueves: 16 horas-heladero

$$\frac{16 \text{ horas}}{\text{día}} \times \frac{60 \text{ min}}{1 \text{ hora}} \times \frac{1 \text{ vaso}}{2.4 \text{ min}} = \frac{400 \text{ vasos}}{\text{día}} = \frac{100 \text{ litros}}{\text{día}}$$

Capacidad diaria los viernes: 20 horas-heladero

$$\frac{20 \text{ horas}}{\text{día}} \times \frac{60 \text{ min}}{1 \text{ hora}} \times \frac{1 \text{ vaso}}{2.4 \text{ min}} = \frac{500 \text{ vasos}}{\text{día}} = \frac{125 \text{ litros}}{\text{día}}$$

Capacidad diaria sábados y domingos: 24 horas- heladero

$$\frac{24 \text{ horas}}{\text{día}} \times \frac{60 \text{ min}}{1 \text{ hora}} \times \frac{1 \text{ vaso}}{2.4 \text{ min}} = \frac{600 \text{ vasos}}{\text{día}} = \frac{150 \text{ litros}}{\text{día}}$$

Capacidad semanal:

$$(400 \times 4) + (500 \times 1) + (600 \times 2) = \frac{3,300 \text{ vasos}}{\text{semana}} = \frac{13,200 \text{ vasos}}{\text{mes}} \times 9 \text{ meses} = \frac{118,800 \text{ vasos}}{\text{invierno}} = \frac{29,700 \text{ litros}}{\text{invierno}}$$

**Tabla 4.3**

*Distribución de trabajo en verano*

Horario	Lunes			Martes			Miércoles			Jueves			Viernes			Sabado			Domingo		
10-11	MH1			MH1			MH1			MH1			MH1			MH1			MH1 TP		
11-12	MH1			MH1			MH1			MH1			MH1			MH1			MH1 TP		
12-13	MH1			MH1			MH1			MH1			MH1			MH1			MH1 TP		
13-14	MH1			MH1			MH1			MH1			MH1			MH1			MH1 TP		
14-15	MH2	MHV		MH2	MHV		MH2	MHV		MH2	MHV		MH2	MHV		MH2	MHV		MH2 TP	MH3 TP	
15-16	MH2	MHV		MH2	MHV		MH2	MHV		MH2	MHV		MH2	MHV		MH2	MHV		MH2 TP	MH3 TP	
16-17	MH2	MHV		MH2	MHV		MH2	MHV		MH2	MHV		MH2	MHV		MH2	MHV		MH2 TP	MH3 TP	
17-18	MH2	MHV		MH2	MHV		MH2	MHV		MH2	MHV		MH2	MHV		MH2	MHV		MH2 TP	MH3 TP	
18-19	MH1	MH2	MHV	MH1	MH2	MHV	MH1	MH2	MHV	MH1	MH2	MHV	MH1	MH2	MHV	MH1	MH2	MHV	MH1 TP	MH2 TP	MH3 TP
19-20	MH1	MH2	MHV	MH1	MH2	MHV	MH1	MH2	MHV	MH1	MH2	MHV	MH1	MH2	MHV	MH1	MH2	MHV	MH1 TP	MH2 TP	MH3 TP
20-21	MH1	MH2	MHV	MH1	MH2	MHV	MH1	MH2	MHV	MH1	MH2	MHV	MH1	MH2	MHV	MH1	MH2	MHV	MH1 TP	MH2 TP	MH3 TP
21-22	MH1	MH2	MHV	MH1	MH2	MHV	MH1	MH2	MHV	MH1	MH2	MHV	MH1	MH2	MHV	MH1	MH2	MHV	MH1 TP	MH2 TP	MH3 TP

Capacidad diaria de lunes a domingo: 24 horas – heladero

$$\frac{24 \text{ horas}}{\text{día}} \times \frac{60 \text{ min}}{1 \text{ hora}} \times \frac{1 \text{ vasos}}{2.4 \text{ min}} = \frac{600 \text{ vasos}}{\text{día}} = \frac{150 \text{ litros}}{\text{día}}$$

$$\frac{600 \text{ vasos}}{\text{día}} \times \frac{7 \text{ días}}{1 \text{ semana}} = \frac{4,200 \text{ vasos}}{\text{semana}} \times \frac{4 \text{ semanas}}{1 \text{ mes}} = \frac{16,800 \text{ vasos}}{\text{mes}}$$

$$\frac{16,800 \text{ vasos}}{\text{mes}} \times 3 \text{ meses} = \frac{50,400 \text{ vasos}}{\text{verano}} = \frac{12,600 \text{ litros}}{\text{verano}}$$

A la capacidad total de los heladeros se le aplicó un factor de valoración de 87.5% y la producción total es la siguiente:

$$\left( \frac{118,800 \text{ vasos}}{\text{invierno}} + \frac{50,400 \text{ vasos}}{\text{verano}} \right) * 0.875 = \frac{148,050 \text{ vasos}}{\text{año}} = \frac{37,012 \text{ litros}}{\text{año}}$$

La capacidad máxima del local es 37,012 litros de helado al año.

El factor de valoración incluye el factor de eficiencia y el factor de utilización. Fue hallado descontando el tiempo en que el heladero no está produciendo helados, como el tiempo dirigido al descanso, distracción y reuniones. Se consideró como masculino a todo el personal heladero.

**Tabla 4.4**

*Factor de Valoración*

Eficiencia	90%
Factor de Utilización	97.2%
Factor de Valoración= E * F.U. = 90% * 97.2%=	87.5%

Solamente en el primer año de operaciones se considerará un valor de 90% adicional de eficiencia debido a la curva de aprendizaje.

$$\text{Factor de Valoración primer año} = 87.5\% * 90\% = 78.75\%$$

#### 4.3.4 Determinación del número de recursos de los demás factores

En base al tamaño del servicio se determinó el número de recursos a utilizar. En cuanto al personal, se tendrán 16 trabajadores capacitados al año (cajero, maestro heladero, auxiliar y asistente de limpieza) para atender el local durante la semana. Los horarios del personal serán distribuidos según la estacionalidad mensual, semanal y diaria. Para lograrlo, habrá personal que trabajará tiempo completo y personal que trabajará en horario parcial.

El local contará con seis mesas para dos personas cada una. Gracias al método de observación, se determinó que la estadía promedio en el local es de 18.3 minutos por cliente o grupo de clientes y que la ocupación promedio por mesa es de dos personas.

Considerando que:

- Jornada de 12 horas/ día, 7 días a la semana
- Consumo promedio por persona: 1 vaso con dos bolas de helado (250 ml)

- Consumo promedio por estadía: 2 vasos con dos bolas de helado (500 ml)
- Mobiliario: 6 mesas con 2 sillas cada una

$$\frac{12 \text{ horas}}{\text{día}} \times \frac{60 \text{ min}}{1 \text{ hora}} \times \frac{1 \text{ estadía}}{18.3 \text{ min} \times \text{mesa}} \times \frac{500 \text{ ml}}{1 \text{ estadía}} \times 6 \text{ mesas} = \frac{118,032.79 \text{ ml}}{\text{día}}$$

$$= \frac{118.03 \text{ lt}}{\text{día}} = \frac{43,081.97 \text{ lt}}{\text{año}} = 172,3287 \text{ vasos al año}$$

La capacidad de las mesas no actúa como un limitante de la capacidad del local puesto que es usual en un centro comercial que los clientes compren los helados para llevar.

El local contará con un cajero por turno cuya capacidad de atención será la siguiente.

$$\frac{12 \text{ horas}}{\text{día}} * \frac{365 \text{ días}}{\text{año}} * \frac{1 \text{ vaso}}{1.2 \text{ min}} * \frac{60 \text{ min}}{\text{hora}} = \frac{219,000 \text{ vasos}}{\text{año}} = \frac{54,750 \text{ litros}}{\text{año}}$$

Con respecto a los equipos a utilizarse se tendrán las tres batidoras-congeladoras, un refrigerador industrial, una caja registradora y dos licuadoras silenciosas.

En cuanto a los utensilios, se manejarán las siguientes cantidades:

**Tabla 4.5**

*Cantidad de Utensilios*

Cantidad	Utensilio
5	Espátula
4	Cuchillo
3	Tabla para cortar
4	Trapo para limpieza
10	Recipiente metálico
10	Cuchara
4	Envase para salsas
1	Vasos para licuadora
4	Paleta para batidora
9	Bowl de batidora

Finalmente, se tendrán tantas batidoras como maestros heladeros hallan, ya que por temas de eficiencia y para evitar colas en el proceso cada maestro heladero tendrá una batidora a su disposición. Esto significa que habrá 3 batidoras con dosificador de nitrógeno líquido operando en los veranos y fines de semana y 2 batidoras operando los días de semana de invierno, así como también una adicional de repuesto.

Considerando el horario de atención del local, de 12 horas al día (10am – 10pm, donde hay de 2 a 3 maestros heladeros que trabajan un turno de 8 horas cada uno), los 7 días de la semana, y que por cada helado se utiliza 1.1 min la máquina batidora modelo Nes 7 – 220 V de la marca Neil Equipment and Supplies (incluyendo carga, descarga, mezcla y congelamiento).

La capacidad de procesamiento de la batidora en el último año de vida del proyecto es:

En Verano:

$$\frac{8 \text{ horas}}{\text{día}} * \frac{90 \text{ días}}{\text{año}} * \frac{1 \text{ vaso}}{1.1 \text{ min}} * \frac{60 \text{ min}}{\text{hora}} = \frac{39,272 \text{ vasos}}{\text{año}} * 3 \text{ maq} * 87.5\%$$

$$= 103,090 \text{ vasos en 3 meses de verano}$$

En Invierno:

e) Lunes a jueves

$$\frac{8 \text{ horas}}{\text{día}} * \frac{167 \text{ días}}{\text{año}} * \frac{1 \text{ vaso}}{1.1 \text{ min}} * \frac{60 \text{ min}}{\text{hora}} = \frac{72,872 \text{ vasos}}{\text{año}} * 2 \text{ maq} * 87.5\%$$

$$= 127,527 \text{ vasos al año}$$

f) Sábados y domingos

$$\frac{8 \text{ horas}}{\text{día}} * \frac{72 \text{ días}}{\text{año}} * \frac{1 \text{ vaso}}{1.1 \text{ min}} * \frac{60 \text{ min}}{\text{hora}} = \frac{31,418 \text{ vasos}}{\text{año}} * 3 \text{ maq} * 87.5\%$$

$$= 82,472 \text{ vasos al año}$$

g) Viernes (2 maq tiempo completo)

$$\frac{8 \text{ horas}}{\text{día}} * \frac{36 \text{ días}}{\text{año}} * \frac{1 \text{ vaso}}{1.1 \text{ min}} * \frac{60 \text{ min}}{\text{hora}} = \frac{15,709 \text{ vasos}}{\text{año}} * 2 \text{ maq} * 87.5\%$$

$$= 27,490 \text{ vasos al año}$$

h) Viernes (1 maq medio tiempo)

$$\frac{4 \text{ horas}}{\text{día}} * \frac{36 \text{ días}}{\text{año}} * \frac{1 \text{ vaso}}{1.1 \text{ min}} * \frac{60 \text{ min}}{\text{hora}} = \frac{7,854 \text{ vasos}}{\text{año}} * 1 \text{ maq} * 87.5\%$$

$$= 6,872 \text{ vasos al año}$$

Las formulas se han realizado por separado debido a que la cantidad de batidoras a utilizarse varía de acuerdo a la estación del año y si es invierno, según los días ya que de viernes a domingo se produce mayor cantidad que los días de semana. Se ha utilizado el factor de valoración (eficiencia y factor de utilización) de 87.5% hallado en la tabla 5.4.

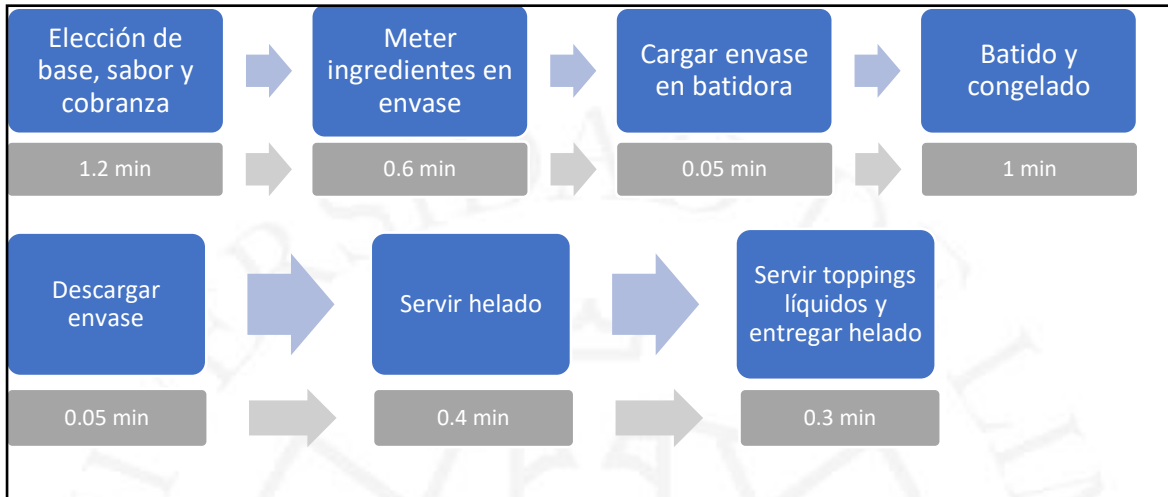
La producción total en verano según la capacidad instalada es de 103,090 vasos y en invierno 244,361 vasos resultando en un total de 347,451 vasos equivalente a 86,862.75 litros.

### 4.3.5 Cálculo de la capacidad de atención

Para calcular la capacidad total de atención diaria se deben considerar los siguientes tiempos:

**Figura 4.5**

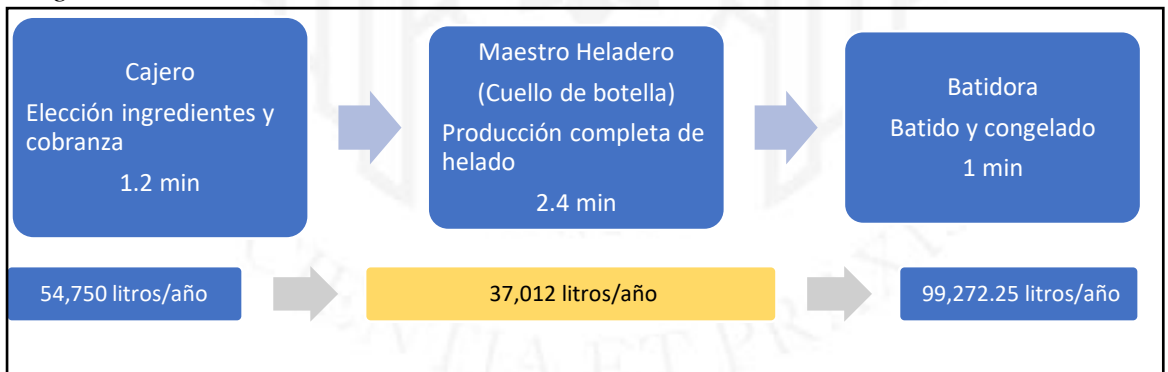
*Capacidad de atención por proceso:*



El tiempo que toma desde que el cliente hace su pedido hasta que recibe su helado personalizado es de aproximadamente 3.6 minutos.

**Figura 4.6**

*Diagrama Cuello de botella:*



El cuello de botella es determinado por los maestros heladeros ya que estos tienen la menor capacidad de producción por lo que limitan la capacidad de atención de local.



## **4.4 Resguardo de la calidad**

### **4.4.1 Calidad del proceso y del servicio**

Para asegurar la mejor calidad e inocuidad de los productos, es importante aplicar buenas prácticas de manufactura (BPM) en todos los procesos de manipulación y elaboración de los helados. Las BPM tienen el objetivo de obtener alimentos seguros para el consumo humano a través de una producción higiénica. En caso de no cumplirlas se podrían producir enfermedades de transmisión alimentaria afectando tanto a los clientes como a la empresa.

Se comenzará con la instalación de un local que cuente con iluminación natural complementado con luz artificial y una ventilación adecuada. Las superficies de trabajo deben de ser de materiales anticorrosivos y lisos con el fin de permitir una limpieza fácil y completa.

Los equipos que entren en contacto con los alimentos durante la cadena de elaboración deben ser de un material no tóxico, inodoro y sin sabor así como los productos de limpieza, para evitar su interferencia en el producto final.

Para la fabricación de los helados solamente se podrá utilizar agua apta para el consumo humano. Es sumamente importante que las frutas y todo tipo de leche sean almacenadas en ambientes refrigerados e inspeccionados previamente a su uso con el fin de evitar el uso de ingredientes descompuestos. Para lograrlo se implementará un manual de procedimientos de recepción de materias primas y se deberá tener un registro de su cumplimiento.

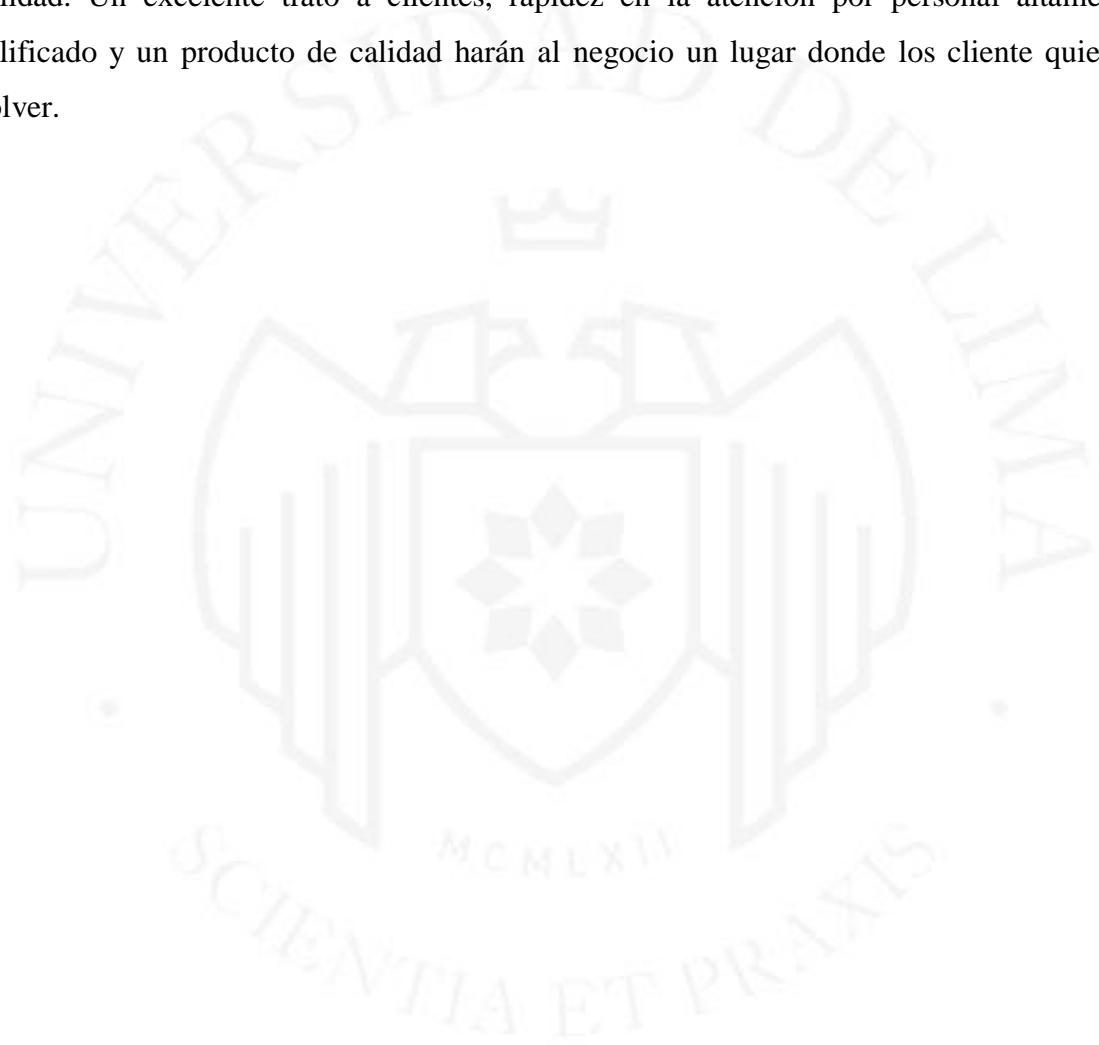
Se evaluará la calidad de los posibles proveedores para trabajar con los mejores ingredientes.

Se llevarán a cabo capacitaciones sobre buenas prácticas de higiene a todo el personal, se realizarán procedimientos tanto de higiene personal como de la limpieza del lugar de trabajo. Se pondrá en práctica la limpieza de los utensilios e instalaciones cada vez que sea necesario y al terminar la jornada de trabajo.

Con el fin de eliminar al máximo las bacterias, en el local se deberán realizar limpiezas profundas permanentemente y fumigaciones mensuales no tóxicas para una mayor desinfección.

Para obtener un producto estándar, se establecerán recetas detalladas y para asegurar la calidad se mantendrá supervisión periódica de los procesos.

Se busca crear un ambiente agradable, limpio y amigable con un servicio de alta calidad. Un excelente trato a clientes, rapidez en la atención por personal altamente calificado y un producto de calidad harán al negocio un lugar donde los cliente quieran volver.



**Tabla 4.6***Presupuesto de Control de Calidad*

Proceso	Medida de control de calidad	Instrumento de control de calidad	Cantidad	Valor Unit S/.	Inversión	2021	2022	2023	2024	2025
Limpieza del local	Desinfección de insectos y bacterias	Fumigación del local mensual	12	S/100		S/1,200	S/1,200	S/1,200	S/1,200	S/1,200
Preparación de helado	Cantidad requerida de insumos	Taza medidora	6	S/12.90	S/77.40					
Preparación de helado	Cantidad requerida de insumos	Cuchara medidora	10	S/4	S/40					
Total					S/117.40	S/1,200.00	S/1,200.00	S/1,200.00	S/1,200.00	S/1,200.00

El uso de mascarillas, guantes de latex y gorro de tela son importantes para asegurar la limpieza del producto, sin embargo su valor está contabilizado en el presupuesto de seguridad y salud del ocupacional (Tabla 5.8) y en el valor de los uniformes.

**4.4.2 Niveles de satisfacción del cliente**

Al momento que el cliente llegue al mostrador, se le recibirá con un cálido saludo de bienvenida e inmediatamente se le explicará el concepto de la heladería. El cajero ofrecerá su ayuda al cliente por si tiene alguna duda respecto a la elaboración del helado y sugerirá posibles combinaciones de sabores e ingredientes para la preparación, el cliente tendrá distintas alternativas de pago. Durante su estadía en el local, el cliente podrá disfrutar del entretenimiento producto del vapor del nitrógeno durante el proceso de congelamiento. Al terminar, el cliente será despedido gratamente por el personal.

Se ofrecerá un servicio de calidad a través de trabajadores altamente calificados y capacitados que brinden una excelente y rápida atención haciendo uso de la última tecnología y los mejores ingredientes para generar así una gran satisfacción en el cliente.

**4.4.3 Medidas de resguardo de la calidad**

Para garantizar el cumplimiento de las normas de calidad establecidas en el local, se implementarán las siguientes medidas de resguardo.

- Se supervisarán periódicamente los procesos de la cadena de producción controlando el proceso completo de producción.

- Se establecerán recetas detalladas para la preparación de los helados, indicando las cantidades exactas de los ingredientes a agregar.
- Se establecerán los procedimientos para la limpieza y manipulación de maquinaria.
- Se implementará la metodología japonesa de las 5's la cual presenta cinco herramientas cuyo objetivo es lograr lugares de trabajo organizados, ordenados y limpios de forma permanente para mejorar la productividad y ambiente laboral. (Paritarios, s.f.)

A continuación, se muestran las 5 herramientas.

1. Clasificación u Organización
2. Orden
3. Limpieza
4. Estandarización
5. Disciplina

Su implementación tiene efectos positivos en la calidad, elimina tiempos muertos y reduce costos.

Con el fin de afrontar las exigencias del mercado y la competencia del sector, se implementará el análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC) o Sistema HACCP por sus siglas en inglés. Este sistema permite la identificación y evaluación de los peligros para la salud humana y el establecimiento de medidas para su control concentrados en la prevención, con el fin de garantizar la inocuidad de los alimentos. (fao,s/a)

Para lograr una implementación óptima se seguirán las siguientes fases:

1. Forma el equipo de trabajo: trabajadores de todos los departamentos involucrados en la inocuidad alimentaria.
2. Describir los productos: ingredientes, metodología de preparación, características microbiológicas, físicas y químicas; vida útil, características de almacenamiento y consumidor final.
3. Identificar el uso esperado del producto por los consumidores:
4. Desarrollar el diagrama de flujo y la descripción del proceso

5. Realizar el análisis de peligros asociados a la producción e identificar las medidas preventivas
6. Identificar los puntos de control críticos (PCC)
7. Establecer límites críticos para cada PCC
8. Establecer un sistema de supervisión o vigilancia
9. Establecer las acciones correctoras
10. Establecer sistema de registro y archivo de datos
11. Establecer un sistema de verificación del sistema
12. Realizar una revisión del sistema

**Tabla 4.7**

*Análisis de Riesgos o Peligros*

<b>Etapa de Proceso</b>	<b>Peligros</b>	<b>El peligro es significativo?</b>	<b>Justifique su decisión</b>	<b>Qué medidas preventivas pueden ser aplicadas?</b>	<b>Es esta etapa un PCC?</b>
Recepción de materia prima	Biológico: - Descomposición - Contaminación microbiológica por bacterias listeria monocytogenes, salmonela, campylobacter, escherichia coli, entre otros	No	Las frutas pueden estar contaminadas por gérmenes o descompuestas	Inspeccionar, lavar y desinfectar antes de utilizar Trabajar con proveedores confiables	No
Manipulación del producto	Biológico: - Contaminación microbiológica por bacterias listeria monocytogenes, salmonela, campylobacter, escherichia coli, entre otros	No	Podría haber un descuido en limpieza e higiene	Limpieza constante y uso de guantes de latex	No
Instalaciones contaminadas	Físico: - Contaminación por residuos	No	Contaminación cruzada con otros insumos en las instalaciones	Limpieza continua de los equipos	No

**Tabla 4.8***Puntos Críticos de Control*

Puntos críticos de control	Peligros Significativos	Límites críticos para cada medida preventiva	Monitoreo				Acciones Correctoras	Verificación
			Qué	Cómo	Frecuencia	Quién		
Almacenamiento	Descomposición de insumos	Temperaturas entre 0 y 13 C	Rango de temperatura	Termómetro	Diario	Asistente de logística	Temperatura, tiempo	Mantenimiento de equipo semetral
Proceso de Mezclado	Herida / corte a trabajador	Diámetro del envase	Distancia entre manos y espátula de batidora	Sensorial (visión)	Cada vez que se utiliza la batidora	Maestro heladero	Utilizar guarda	Asegurar la guarda
Compra de frutas	Producto en mal estado	Color, olor y dureza adecuada según tipo de fruta	Olor, textura y color	Sentidos: Tacto, olor y vista	Diario	Asistente de logística	Inspección minuciosa	Evaluación del estado de las frutas

*Nota.* De Sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) y directrices para su aplicación, Fao, 1993 (<http://www.fao.org/docrep/005/y1579s/y1579s03.htm>).

**4.5 Impacto ambiental**

Para evaluar el impacto ambiental que causaría el servicio se utilizó la matriz de Leopold y, se consideró desde la implementación del local hasta el cierre del mismo.

**Figura 4.7**  
*Matriz de Leopold*

	Actividad del Proyecto	Tierra	Agua	Atmosfera	Estética e Interés Humano	Salud y Seguridad	Empleo	Suma Positivos	Suma Negativos	Suma Producto	
Construcción	Remodelación			-4	-7	-3	10	1	3	-16	
	Instalación de tuberías		-2	2	-5	-2	10	1	3	41	
Proceso	Lavado de frutas		-3	6			10	1	1	82	
	Pelado y Trozado	-1	2			-5	10	1	2	48	
	Licuado						10	1		100	
	Desenvasado						10	1		100	
	Medición						10	1		100	
	Batido					-2	10	1	1	84	
	Congelado					-4	8		1	-32	
	Lavado de Utensilios		-7	6			10	1	1	58	
	Envasado						10			0	
	Pago						10	1		100	
	Manejo de Residuos	-4	8	-4	-2	6			3	-60	
	Desmantelamiento del local	Desmantelamiento del local				-7	-3	10	1	2	0
		Manejo de Residuos	-7	9	-4	-4	-1	10	1	4	-10
	Suma Positivos							13			
Suma Negativos		3	3	3	4	7					
Suma Producto		-97	-64	-48	-211	-185	1200				

Como se puede apreciar en la matriz de Leopold, el factor más afectado es el de estética e interés humano. Esto se debe a que durante la construcción y desmantelamiento del local es probable que la contaminación visual y auditiva sea fastidiosa para las personas de alrededor. Esto no puede aminorarse, sin embargo, se puede reducir la molestia haciendo los trabajos de remodelación y desmantelamiento en días y horarios que los vecinos no estén en casa normalmente, por ejemplo, de lunes a viernes de 9am a 5:30pm, para así no interferir con sus fines de semana ni horarios de sueño. El material excedente de la obra puede ocasionar contaminación del suelo y agua y es responsabilidad del contratista a cargo de la obra reducir su impacto ambiental. Por otro lado, para aminorar el impacto de los residuos del local, se separarán en distintos basureros por tipo de residuo para luego poder reciclarlos de manera adecuada. Se instalará una trampa de grasa para separar la grasa que se iría por el desagüe al momento de lavar, disminuyendo así la contaminación del agua. La grasa es succionada mensualmente por una empresa especializada para tratarla.

Por otro lado, el factor con mayor beneficio es el de empleo ya que este durante los 3 grandes procesos (construcción, proceso y desmantelamiento) se necesita personal para realizar las distintas actividades.





**Tabla 4.9***Presupuesto de Impacto Ambiental*

Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medida para mitigación de Impacto Ambiental	Cant	Valor Unit	Inversión	2021	2022	2023	2024	2025
Emisión de residuos sólidos	Contaminación de agua y suelo, deterioro estético de la ciudad	Contenedores para almacenamiento temporal de residuos sólidos, según material y tipo de residuo	6	S/55	S/330					
Generación de efluentes residuales	Contaminación de agua	Trampas de grasa <sup>b</sup>	1	S/580 <sup>b</sup>	S/580					
Generación de efluentes residuales	Contaminación de agua	Limpieza y succión de trampas de grasa <sup>a</sup>	12	S/650 <sup>a</sup>		S/7,800	S/7,800	S/7,800	S/7,800	S/7,800
Consumo excesivo de agua	Agotamiento de recursos	Limpieza óptima de frutas en recipientes y no con agua en continuo	2	S/12	S/24					
Total					S/934	S/7,800	S/7,800	S/7,800	S/7,800	S/7,800

Nota. Erazosac<sup>a</sup> (2020). Gasfiteríamaestro<sup>b</sup> (2020).

Para un consumo responsable del agua se implementará el uso de recipientes para el lavado de las frutas y así evitar el consumo de agua en continuo.

Se buscará trabajar con proveedores formales que cumplan con las normas orgánicas como fertilizantes orgánicos, se usarán materiales de limpieza y fumigación no tóxicos.

En el restaurante encontrarán productos reciclables como envases de cartón, cubiertos hechos a base de pepa de palta y bolsas de papel. Se aprovechará al máximo la luz natural del día.

#### **4.6 Seguridad y salud ocupacional**

Según OSHA (Occupational Safety and Health Administration), no existe ningún límite de exposición al nitrógeno líquido establecido, pero los colaboradores que operarán la máquina en el local deberán utilizar guantes de protección de material impermeable, lentes de seguridad y mascarilla descartable para disminuir el posible contacto con el gas nitrógeno y evitar la contaminación de los alimentos.

El nitrógeno líquido se debe almacenar en cilindro metálicos debidamente sellados. Estos deben ser ubicados en áreas bien ventiladas. (Gabriel Iorio, 2016)



**Tabla 4.10**

*Matriz IPERC (Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Control)*

Tarea	Peligro	Riesgo	Requisito legal	Probabilidad (P)					Índice de severidad (S)	Riesgo (P) * (S)	Nivel del Riesgo	Riesgo Significativo	Medida de control
				Índice de personas expuestas (a)	Índice de proced. Existentes (b)	Índice de capacitación (c)	Índice de exposición al riesgo (d)	Índice de probabilidad (a+b+c+d)					
Limpieza	Piso mojado	Probabilidad de caída en el mismo nivel, ocasionando golpe o contusión	DS 42 F art 70 y 1259	1	3	1	3	8	1	8	TO	NO	Señalización, uso de zapatos antideslizantes, capacitación, manual de procedimiento
Almacenamiento de insumos	Tanques de nitrógeno líquido	Probabilidad de desplazamiento del oxígeno del aire, ocasionando asfixia	DS 42 F art 100 y 580	3	1	1	3	8	3	24	IM	SI	Almacenamiento en ambientes ventilados. Capacitación para manipular tanques. Instalación de un medidor de oxígeno con alarma sonora
	Instalaciones eléctricas energizadas	Probabilidad de sufrir contacto eléctrico ocasionando electrocución	DS 42 F art 1259 y 347	1	1	1	3	6	3	18	IM	SI	Capacitación de personal. Mantenimiento preventivo, zapatos de jebe
Pelado y trozado de frutas	Cuchillo	Probabilidad de corte		1	3	1	3	8	3	24	IM	SI	Personal concentrado y atento, capacitación
Congelamiento	Batidora con dosificador de nitrógeno	Probabilidad de sufrir quemadura con nitrógeno líquido	DS 42 F art 195, 1254 y 1275	2	2	1	3	8	2	16	MO	NO	Uso de guantes y polo de manga larga. Instalación de guarda de

(continúa)

(continuación)

líquido														
Cobranza	Instalaciones eléctricas energizadas	Probabilidad de sufrir contacto eléctrico ocasionando electrocución	DS 42 F art 1259 y 347	1	3	1	3	8	1	8	TO	NO	protección. Capacitación. El dosificador evita el manejo manual del nitrógeno Capacitación de personal. Mantenimiento, zapatos de jebe	
Atención al cliente	Posturas prolongadas	Probabilidad de sufrir lesiones musculares	-	2	3	3	3	11	1	11	MO	NO	Rotación de trabajadores por día	
Labor administrativa	Equipos de cómputo e instalaciones eléctricas energizadas	Probabilidad de sufrir contacto eléctrico ocasionando electrocución	DS 42 F art 1259 y 347	1	3	1	3	8	1	8	TO	NO	Capacitación de personal. Limpieza y orden en lugar de trabajo. Mantenimiento, zapatos de jebe	
	Posturas prolongadas	Probabilidad de sufrir lesiones musculares	-	1	3	3	3	10	1	10	MO	NO	Muebles ergonómicos	

Para la elaboración de la matriz IPERC se consideraron los siguientes criterios.

**Tabla 4.11**

*Estimación del Nivel de Riesgo*

		CONSECUENCIAS		
		Ligeramente Dañino	Dañino	Altamente Dañino
P R O B A B I L I D A D	Baja	Trivial (T) 4	Tolerable (TO) 5 - 8	Moderado (MO) 9 - 16
	Media	Tolerable (TO) 5 - 8	Moderado (MO) 9 - 16	Importante (IM) 17 - 24
	Alta	Moderado (MO) 9 - 16	Importante (IM) 17 - 24	Intolerable (IT) 25 - 36

**Tabla 4.12**

*Riesgo Significativo*

Nivel de Riesgo	Grado de Riesgo	Criterio de Significancia
4	Trivial (T)	NO significativo
5 - 8	Tolerable (TO)	NO significativo
9 - 16	Moderado (MO)	NO significativo
17 - 24	Importante (IM)	SI significativo
25 - 36	Intolerable (IT)	SI significativo

**Tabla 4.13**

*Severidad del Evento*

Indice	Severidad (consecuencia)
1	Lesión sin incapacidad (S)
	Discomfort/Incomodidad (SO)
2	Lesión con incapacidad temporal (S)
	Daño a la salud reversible (SO)
3	Lesión con incapacidad permanente (S)
	Daño a la salud irreversible (SO)

**Tabla 4.14***Probabilidad del evento*

Indice	Personas Expuestas (PE)	Procedimientos de Trabajo (PT)	Capacitación (C)	Exposición al Riesgo (ER)
1	1 – 3	Existen, son satisfactorios y suficientes	Personal entrenado, conoce el peligro y lo previene	Al menos una vez al año (S) Esporádicamente (SO)
2	4 – 12	Existen parcialmente y no son satisfactorios ni suficientes	Personal parcialmente entrenado, conoce el peligro pero no toma acciones de control	Al menos una vez al mes (S) Eventualmente (SO)
3	Más de 12	No existen	Personal no entrenado, no conoce el peligro, no toma acciones de control	Al menos una vez al día (S) Permanentemente (SO)

Se puede apreciar que el mayor riesgo se encuentra en el almacenamiento de tanques de nitrógeno debido a que una fuga de nitrógeno podría desplazar el oxígeno del aire y causar asfixia en los trabajadores. La probabilidad de que suceda es baja ya que los tanques se ubicarán en ambientes ventilados pero para prevenir el riesgo se instalará un medidor de oxígeno el cual avisará en caso el oxígeno sea desplazado del aire.

**Tabla 4.15***Presupuesto de seguridad y salud ocupacional (anual)*

Concepto	Unidad	Precio Unit	Inversión	2021	2022	2023	2024	2025
Extintores	2	S/100	S/200					
Recarga Extintores	2	S/100		S/200	S/200	S/200	S/200	S/200
Señalización de la NTP	1	S/150	S/150					
Medidor de gases en el aire	1	S/3,307	S/3,307					
Camara de seguridad	2	S/1,500	S/3,000					
Instalación de cámaras de seguridad	1	S/2,066	S/2,066					
Equipo Primeros Auxilios	1	S/140	S/140					
Lentes de seguridad	6	S/9	S/54					
Guantes de nitrilo (x100)	110	S/14		S/1,540	S/1,540	S/1,540	S/1,540	S/1,540
Mascarillas (x50)	22	S/6.5		S/143	S/143	S/143	S/143	S/143
Total			S/8,917	S/1,883	S/1,883	S/1,883	S/1,883	S/1,883

*Nota.* De Medidor de gas serie PCE-FGD Gases tóxicos y oxígeno, PCE- Instrumentos, s.f.  
([https://www.pce-instruments.com/peru/instrumento-medida/medidor/medidor-de-gases-pce-instruments-medidor-de-gas-serie-pce-fgd-det\\_5938711.htm?\\_list=kat&\\_listpos=10](https://www.pce-instruments.com/peru/instrumento-medida/medidor/medidor-de-gases-pce-instruments-medidor-de-gas-serie-pce-fgd-det_5938711.htm?_list=kat&_listpos=10))

#### 4.7 Sistema de mantenimiento

Se aplicará un sistema de mantenimiento con el fin de preservar o reponer los equipos, este debe ser realizado por personal capacitado

El mantenimiento preventivo es un mantenimiento planificado llevado a cabo antes de que ocurra alguna falla. Se realizan revisiones y reparaciones para la conservación del equipo buscando prevenir la suspensión de actividades laborales por imprevistos y así evitar afectar la productividad del negocio. Los tipos de mantenimiento preventivo que se aplicarán son cambios de piezas desgastadas, lubricación, limpieza y ajustes de la máquina.

- Ventajas:
  - Minimiza paralizaciones imprevistas y largas
  - Evita la depreciación excesiva
  - Mejora la disponibilidad de los equipos
  - Duración y costo definido
- Desventajas:
  - Se requiere de personal capacitado con experiencia y recomendaciones del fabricante
  - No permite la determinación exacta de la depreciación del equipo

Por otro lado, el mantenimiento correctivo será requerido en caso se presente alguna avería o fallo en el sistema que afecte o detenga la producción. En este caso el costo y tiempo que tomará es impredecible. Se llevará a cabo a través del arreglo de las máquinas por medio del cambio de piezas dañadas.

- Ventajas:
  - Mayor duración para los equipos e instalaciones.
  - Permite prolongar la vida útil de los equipos al reparar las piezas y corregir fallas.
  - Evita la compra de un nuevo equipo cada vez que uno se averíe ahorrando un mayor costo.
- Desventajas:
  - Pueden originarse fallas durante la ejecución afectando la producción.
  - El costo y tiempo que tomará es impredecible

- El precio de los repuestos puede ser costoso.

Para preservar la integridad de los equipos y asegurar una mayor vida útil, el personal calificado deberá seguir el siguiente plan de mantenimiento:

**Tabla 4.16**

*Plan de Mantenimiento*

Operación	Equipo	Tipo de mantenimiento	Actividad	Objetivo	Frecuencia
Batido y congelamiento	Batidora-Neil	Preventivo	Inspección	Verificar que no exista fuga de NL	Mensual
				Inspeccionar que el motor no esté afectado por vibraciones, residuos, polvo o suciedad	Semanal
				Probar el botón de parada de emergencia para asegurar la seguridad de los trabajadores	Semanal
Licuado	Licuadora	Preventivo	Limpieza	Evitar acumulación de residuos	Después de cada operación
			Inspección	Inspeccionar los componentes	Semanal
Almacenamiento	Refrigeradora	Preventivo	Limpieza	Evitar acumulación de residuos	Después de cada operación
				Evitar acumulación de residuos en el interior	Trimestral
Pago	Caja registradora	Preventivo	Limpieza	Evitar acumulación de residuos en el condensador	Semestral
			Inspección	Evitar acumulación de residuos en el exterior	Trimestral
				Inspeccionar los componentes	Semestral

Según lo mencionado líneas arriba se realizarán 2 tipos de mantenimiento: preventivo y reactivo.

Se consideró eficiente contar con personal exclusivo del área de mantenimiento que cuente con un sueldo fijo mensual, de esta manera se asegura su disposición en los momentos requeridos. Adicionalmente, se estaría considerando el costo de una caja de herramientas e implementos que se necesitan para los trabajos a realizar.



**Tabla 4.17***Presupuesto de mantenimiento (anual)*

Concepto	Unidad	Inversión	2021	2022	2023	2024	2025
Técnico de Mantenimient	1	0	S/24,000	S/24,000	S/24,000	S/24,000	S/24,000
o Caja de Herramientas	1	S/100					
Total		S/100	S/24,000	S/24,000	S/24,000	S/24,000	S/24,000

## 4.8 Programa de operaciones del servicio

### 4.8.1 Consideraciones sobre la vida útil del proyecto

La vida útil en el proyecto es definida como el tiempo necesario para alcanzar los objetivos del mismo. Existen factores externos que afectan dicho valor por lo que tomamos en cuenta los siguientes para su estimación.

- Según la SUNAT, los equipos del local se deprecian contablemente durante un periodo de 10 años. Es posible que antes de que se cumpla ese periodo, sea necesario reemplazar algún equipo ya sea por mayor eficiencia productiva o energética. En todo caso hay que provisionar fondos para reponer los equipos originales cuando se requiere.
- Un aumento en los precios del insumo o la falta de abastecimiento de ellos, afectaría directamente en el precio del producto final generando un aumento en este. Dicho aumento posiblemente no sea aceptado por los clientes, afectando las ventas negativamente.
- Productos similares en mercado puestos por competencia: Tras el éxito de un nuevo concepto en el mercado limeño, es común la aparición de conceptos similares lanzados por la competencia que podrían arrebatar una porción del mercado objetivo. Se busca lograr una diferenciación notoria respecto a cualquier otro competidor teniendo ingredientes de primera calidad, un posicionamiento fuerte, ubicación estratégica y la ventaja de ser los pioneros en el servicio.
- El entorno geográfico podría deteriorarse por factores externos, convirtiendo la ubicación escogida como no apta. Por ejemplo, podría convertirse en una zona de mal vivir que alejaría al cliente ó una zona contaminada por mucho tránsito vehicular, entre otros.

La vida útil para el proyecto será de 5 años, los años necesarios para recuperar la inversión del proyecto. Se pronostica un buen futuro para el servicio dado el patrón de crecimiento de la demanda que va en aumento año a año.

#### **4.8.2 Programa de operaciones del servicio durante la vida útil del proyecto**

Durante los 5 años de vida útil del proyecto, se producirán 37,012 litros de helado cada año, es decir 148,048 vasos de helado al año. Dicho monto depende de la cantidad de maestros heladeros y máquinas batidoras instaladas en el local. Para aumentar el número de maestros heladeros y máquinas batidoras y en consecuencia aumentar la producción será necesaria la apertura de una red de locales ya que no entraría en el espacio actual.

#### **4.9 Requerimiento de materiales, personal y servicios.**

##### **4.9.1 Materiales para el servicio**

Los materiales principales necesarios para el funcionamiento del local son pocos debido a que se trata de un servicio simple que ofrece un solo tipo de producto: helados. Estos materiales son:

- Vasitos: Vasos de polipapel para servir los helados.
- Cucharitas: Cucharitas biodegradables hechas a base de pepa de palta para que el cliente pueda comer el helado.
- Servilletas: Servilletas de papel reciclado para que los clientes puedan mantenerse limpios al comer su helado.
- Útiles de limpieza: Son todos los útiles necesarios para mantener el local en óptimas condiciones para el cliente en cuanto a lo que respecta a limpieza. Esto incluye: escoba, recogedor, trapeador, paños para limpiar las mesas, desinfectante, limpia vidrios, aromatizador, etc.

El producto es personalizado al gusto del cliente por lo que se cuenta con variedad de insumos para elegir.

Base: Leche entera, de almendras, de coco, de soya, descremada, de dieta, sin lactosa

Sabor: Frutal, chocolate, manjar blanco, vainilla, brownie entre otros

Topping: Galletas, brownies, frutas, marshmallows, grageas, salsa de chocolate, manjar blanco, entre otros

#### Congelamiento: Nitrógeno

Los costos de los insumos se determinaron basándose en un helado tipo (un vaso con dos bolas de hleado, equivalente a 250 ml de helado) el cual contiene los siguiente insumos y cantidades.

- 0.15 kilogramos de plátano
- 0.060 litros de leche entera
- 0.018 kilogramos de galleta oreo
- 0.020 kilogramos de manjar blanco
- 0.25 litros de nitrógeno

#### **4.9.2 Herramientas y productos suplementarios**

En la heladería se utilizarán herramientas como:

- Vasos: Se utilizarán para servir las gaseosas en caso el cliente lo requiera.
- Cuchillos: Son necesarios para cortar la fruta que se utilizará en los helados.
- Scoop: Implemento basico en un heladería. Es utilizado para servir los helados en los vasitos.
- Envases de Tecnopor: Estos tendrán una capacidad de medio litro. Se usarán en caso el cliente desee llevarse medio litro de helado a su casa.
- Tabla para cortar: Se usará para cortar las frutas.

Por otro lado, se contará con productos suplementarios al principal, helados, y estos son gaseosas, agua, sandwiches, kekes e infusiones. Se han elegido estos debido a su fuerte demanda en el mercado y a que la mayoría de heladería tienen estos productos para contrarestar los efectos de la estacionalidad del producto.

#### **4.9.3 Determinación del requerimiento de personal de atención al cliente**

El personal seleccionado para la atención al cliente debe cumplir con los siguientes requerimientos:

- Edad: entre 20 años y 50 años.
- Educación: Secundaria completa
- Buenas prácticas de higiene
- Capacidad para aprender

- Buena comunicación
- Trato amable

El trato amable es un factor bastante valorado por el consumidor según los resultados de la encuesta en la figura 2.17.

Los requerimientos descritos anteriormente son válidos para todo el personal que atiende al cliente, tanto el maestro heladero como el cajero. Pero, este último debe cumplir con ciertos requisitos además de los ya mencionados ya que va a estar manejando dinero constantemente.

El cajero debe tener un buen entendimiento numérico y sólidos valores ya que es un puesto que requiere mucha confianza.

El sistema de remuneración establecido contará con distintos rangos salariales para cada uno de los puestos de atención al cliente, el salario del personal que trabaja en horario parcial será prorrateado según su horario de trabajo.

- Cajero: S/. 2000
- Maestro Heladero: S/. 2400
- Auxiliar S/. 1200
- Asistente de Logística: S/. 2600
- Asistente de Limpieza: S/. 1000
- Administrador: S/.4300

Por otro lado, se contará con un sistema de capacitación conformado por dos partes: inductiva y preventiva. El primero es para todo el personal nuevo que pasará por una modalidad de formación. La preventiva es a modo de complementación para así reforzar la formación del colaborador. (EOI, 2013)

#### **4.9.4 Servicios de terceros**

Se tercerizarán 3 de los servicios de la empresa.

- Contador: el servicio de un contador externo es para que realice todas las labores de contabilidad de la heladería, desde balances hasta pago de impuestos. Esta persona tendrá un sueldo fijo mensual.
- Community Manager: este servicio será contratado para manejar todas las redes sociales de la heladería.

- Mantenimiento: Persona con contrato anual. Su trabajo será a solicitud, dependiendo de las necesidades del local (averías y arreglos necesarios).

#### 4.9.5 Otros: energía eléctrica, agua, transportes, etc.

El consumo de energía se basa en la energía consumida por la iluminación y los equipos instalados. Los equipos de principal consumo son las 3 batidoras-congeladoras y el aire acondicionado. Las batidoras se utilizan en simultáneo y tienen un consumo de 660W por hora, se considera un tiempo de operación de 1 minuto por cliente como se establece en la figura 5.5 y la estacionalidad aplicada a la cantidad de ventas. El aire acondicionado, por su parte, está prendido durante toda la jornada de atención con un consumo de 2100W por hora y el consumo por iluminación representa aproximadamente el 5% del total de energía consumida por los equipos. (OSINERGMIN, 2014)

$$1 \text{ aire acond.} \times \frac{2100 \text{ W}}{\text{hora} - \text{aire acond.}} \times \frac{12 \text{ horas}}{1 \text{ día}} \times \frac{30 \text{ días}}{1 \text{ mes}} = 756,000\text{W} = 756\text{KW}$$

$$1 \text{ refrigeradora} \times \frac{332 \text{ W}}{\text{hora} - \text{refri}} \times \frac{24 \text{ horas}}{1 \text{ día}} \times \frac{30 \text{ días}}{1 \text{ mes}} = 239,040\text{W} = 239.04\text{KW}$$

$$3 \text{ frigobar} \times \frac{50 \text{ W}}{\text{hora} - \text{frigobar}} \times \frac{24 \text{ horas}}{1 \text{ día}} \times \frac{30 \text{ días}}{1 \text{ mes}} = 108,000\text{W} = 108 \text{ KW}$$

- Batidoras:

Invierno

Consumo diario de lunes a jueves: 400 vasos al día

$$\text{Batidoras: } \frac{660 \text{ W}}{\text{hora} - \text{batidora}} \times \frac{400 \text{ min}}{1 \text{ día}} \times \frac{1 \text{ hora}}{60 \text{ min}} = 4,400\text{W} = 4.4 \text{ KW}$$

Consumo diario los viernes: 500 vasos al día

$$\text{Batidoras: } \frac{660 \text{ W}}{\text{hora} - \text{batidora}} \times \frac{500 \text{ min}}{1 \text{ día}} \times \frac{1 \text{ hora}}{60 \text{ min}} = 5,500\text{W} = 5.5 \text{ KW}$$

Consumo diario sábados y domingos: 600 vasos al día

$$\text{Batidoras: } \frac{660 \text{ W}}{\text{hora} - \text{batidora}} \times \frac{600 \text{ min}}{1 \text{ día}} \times \frac{1 \text{ hora}}{60 \text{ min}} = 6,600\text{W} = 6.6 \text{ KW}$$

Consumo semanal invierno:

$$(4.4KW \times 4 \text{ días}) + (5.5KW \times 1 \text{ día}) + (6.6KW \times 2 \text{ días}) \\ = 17.6KW + 5.5KW + 13.2KW = 36.3KW$$

Consumo total invierno:

$$36.3 \text{ KW} \times 4 \text{ semanas} = 145.2KW \times 9 \text{ meses} = 1,306.8 \text{ KW}$$

Verano

Consumo diario lunes a domingos: 600 vasos al día

$$\frac{660 \text{ W}}{\text{hora} - \text{batidora}} \times \frac{600 \text{ min}}{1 \text{ día}} \times \frac{1 \text{ hora}}{60 \text{ min}} = 6,600W = 6.6 \text{ KW}$$

Consumo verano:

$$6.6KW \times \frac{7 \text{ días}}{\text{semana}} \times \frac{4 \text{ semanas}}{\text{mes}} \times 3 \text{ meses} = 554.4 \text{ KW}$$

Consumo anual:

$$1,306.8KW + 554.4KW = 1,861.2KW$$

Promedio mensual: 155.1KW

$$\text{Consumo aproximado de energía} = 155.1 \text{ KW} + 756 \text{ KW} + 239.04KW + \\ 108KW = 1,258.14 \text{ KW} \times 105\% = 1,321.047 \text{ KW/ mes}$$

No existe consumo en transporte al no haber servicio de delivery y contar con proveedores que se encargan de la distribución de los insumos. Por otro lado, el consumo de agua es bajo ya que es utilizada solamente para la limpieza de utensilios y del local.

#### 4.10 Soporte físico del servicio

##### 4.10.1 Factor edificio

Se determina el factor edificio en base al local comercial que se encuentre en la zona del Larcomar el distrito de Miraflores. Se busca alquilar un local de un solo nivel que cuente con suficientes ventanas para generar iluminación natural durante el día la cual será complementada con luz artificial. Es importante que el local tenga una ventilación adecuada a pesar de contar con aire acondicionado permanentemente. Techos altos de aproximadamente 3 metros permiten una sensación de amplitud que compensan el tamaño del terreno.

Los materiales de construcción serán el ladrillo y cemento los cuales serán cubiertos en el suelo por vinílicos para facilitar la limpieza. Con el mismo objetivo, las superficies de trabajo serán lisas y de materiales anticorrosivas.

En el área para el público se ubicarán 6 mesas con 2 sillas cada una frente al área de atención, espacio donde se prepararán los helados. Detrás del área de atención se ubicará una pequeña cocina diseñada para la preparación de los insumos y en donde se ubicará el almacén de los galones de nitrógeno líquido. No se contará con baño dentro del local por estar ubicados dentro de un centro comercial el cual ofrece el servicio.

El almacenamiento se realizará en los equipos de refrigeración para almacenar los insumos que requieran bajas temperaturas para su óptima conservación. Por contar con una demanda semanal de 1,050 litros de helado y un abastecimiento de insumos de dos veces por semana se adquirirá una congeladora con capacidad para 591 litros. La temperatura se verá controlada constantemente con el objetivo de asegurar el buen estado de los alimentos.

Es importante la correcta instalación de tuberías para el abastecimiento de nitrógeno líquido, así como la señalización para casos de emergencias y correcta ubicación de los extintores. Por último, se abastecerá la heladería de energía monofásica (220v).

#### **4.10.2 El ambiente del servicio**

El ambiente de servicio es todo aquel lugar por donde el cliente puede transitar y del que puede hacer uso. Este ambiente esta conformado por:

- Zona de pedidos: Esta zona abarca del mostrador donde se preparan los helados hacia fuera. Esto significa todo aquel lugar frente al mostrador donde el cliente está esperando para ser atendido.
- Zona de mesas: Lugar donde se encuentran ubicadas las mesas. Estas serán mesas cuadradas de 70cm de lado.

#### **4.10.3 El ambiente de trabajo**

Es el espacio de trabajo de los empleados de la heladería. Este es un lugar donde los clientes no pueden entrar. Este esta conformado por:

- Cocina: Lugar donde se tiene una refrigeradora para guardar todos los insumos como las frutas. También tendrá un mostrador donde los auxiliares realizarán el corte de la fruta y el licuado de la misma para convertirla en pulpa y poder utilizarla para realizar helados, esta zona se encuentra unida a la zona heladera.
- Zona Heladera: Lugar donde se realizan los helados. Es todo lo que ve el cliente mientras realiza su pedido. En esta zona estarán las batidoras y maestros heladeros junto con todos los ingredientes que pueden usarse en la realización de los helados.
- Zona de pago: Lugar donde se encuentra la caja junto con el cajero. Aquí se realizan todos los cobros de los clientes.
- Oficina: Lugar donde se ubican los escritorios de los empleados administrativos.
- Almacén: Espacio cerrado donde se almacenarán los galones de nitrógeno líquido, tiene ingreso directo desde la cocina.

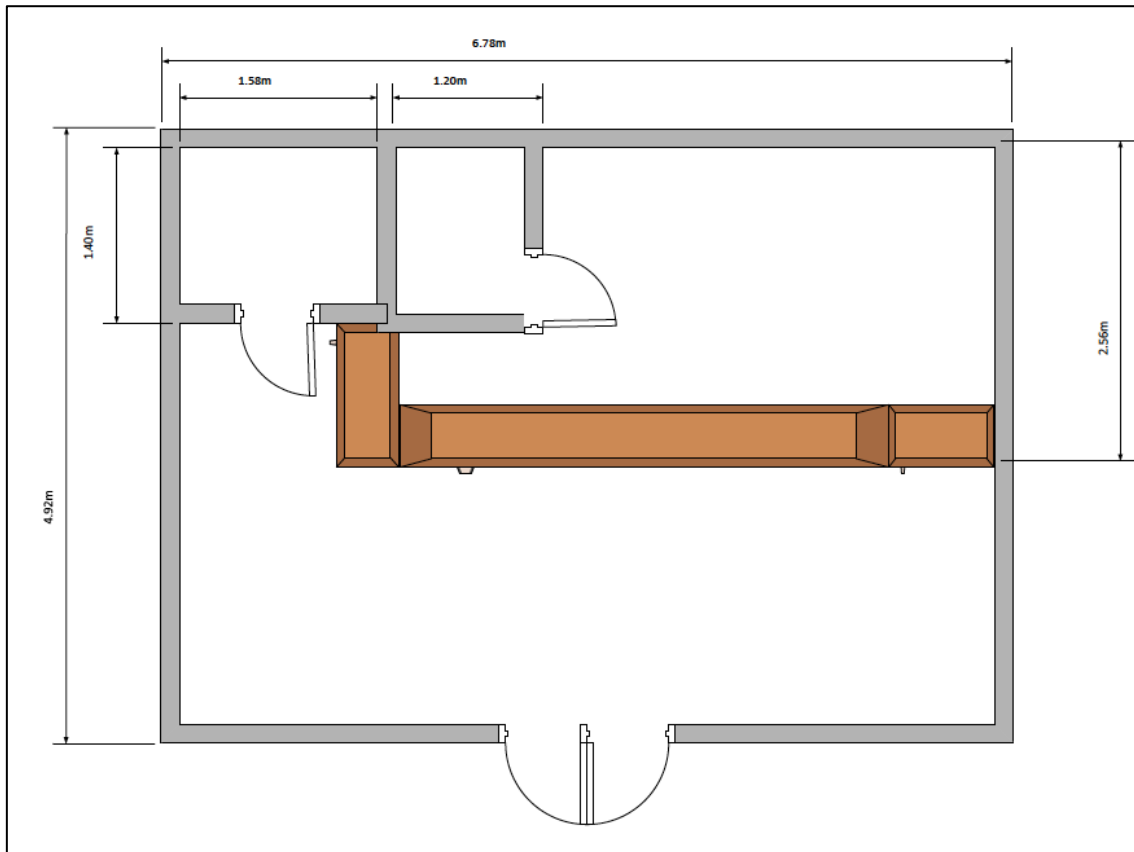


## 4.11 Disposición de la instalación del servicio

### 4.11.1 Disposición general

**Figura 4.8**

*Plano de disposición general*

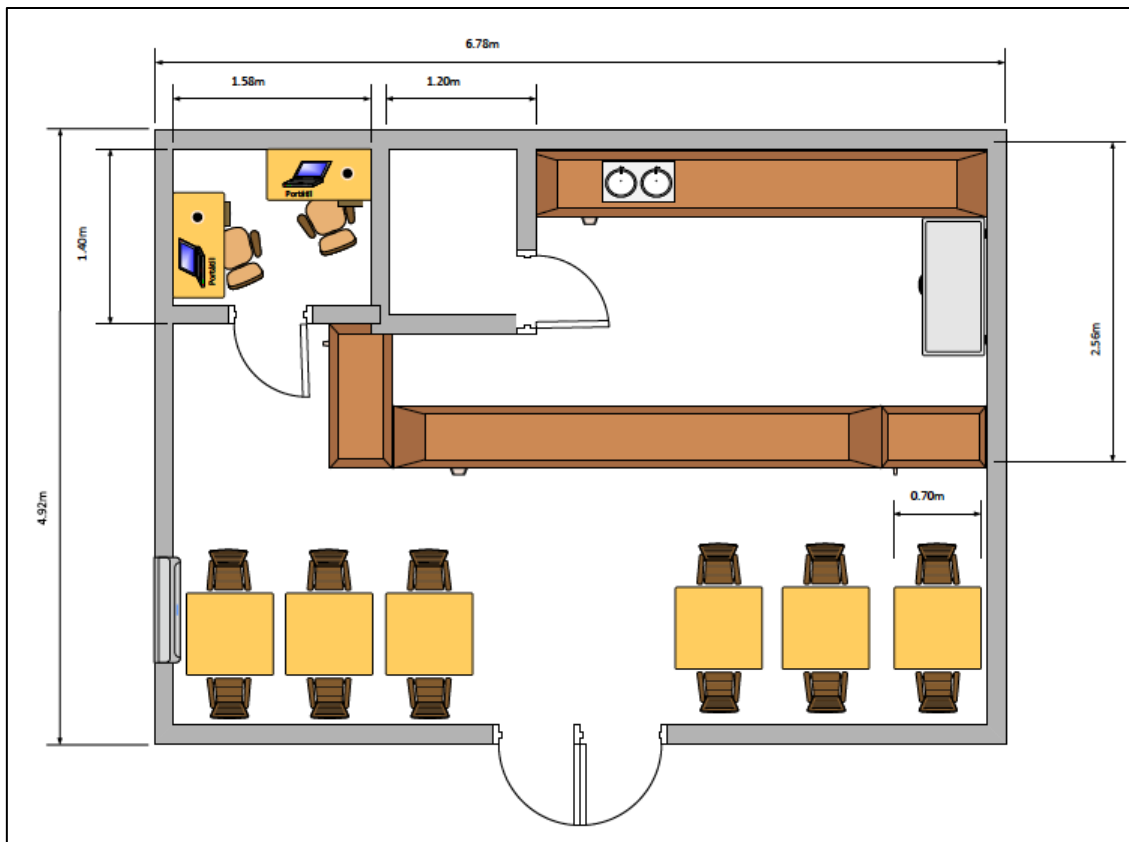


El área total del local es de 33.4 m<sup>2</sup>. Se estableció que habrán 2 extinguidores en el local. El primero estará ubicado en la cocina, cerca de la oficina del administrador, mientras que el otro estará en el área de mesas donde se encontrarán los clientes.

#### 4.11.2 Disposición de detalle

**Figura 4.9**

*Plano de disposición de detalle*



El local cuenta con una pequeña oficina para el personal administrativo, un pequeño almacén donde se ubicarán los galones de nitrógeno líquido, un ambiente amplio de atención en donde se ubicarán la refrigeradora y el área de limpieza. Habrán 6 mesas con con dos sillas cada una. No se contará con servicios higiénicos ya que el local está ubicado dentro de un centro comercial que brinda este servicio.

## 4.12 Cronograma de implementación del proyecto

**Tabla 5.11**

*Cronograma de implementación del proyecto*

Actividad	Duración	Meses							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Estudio de factibilidad	2	X	X						
Formación de la organización empresarial	1		X						
Financiamiento	2			X	X				
Ingeniería y Administración	1				X				
Adquisición e importación de equipos	1					X			
Búsqueda y selección de personal	1					X			
Remodelación e instalación del local	1						X		
Prueba de equipos y capacitación del personal	1							X	
Puesta en marcha	1								X

Luego de la puesta en marcha, se planea tener un proyecto de ampliación de red de locales. La apertura del siguiente local se basará en que las visitas al local superen la capacidad del mismo. El plan de expansión no está incluido en este proyecto puesto que el proyecto trata de la implementación del primer local únicamente.

## CAPÍTULO VI: ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA

### 5.1 Formación de la organización empresarial

La empresa es denominada una PYME ya que posee entre 1 y 20 trabajadores y cuenta con ventas anuales entre 150 UIT y 850 UIT.

La organización será un negocio pequeño con 2 accionistas por lo que será constituida como una Sociedad de Responsabilidad Limitada (SRL).

### 5.2 Requerimientos de personal directivo, administrativo y de servicios.

El personal necesario para el buen funcionamiento del local es el siguiente:

- Administrador (1): Persona encargada de velar por el buen funcionamiento del local y de llevar a niveles óptimos los recursos existentes en el local. Sus principales funciones son:
  - Administrar el recurso humano
  - Administrar redes sociales y promociones
  - Realizar la compra de insumos
  - Pago a proveedores
  - Buen uso del establecimiento
  - Velar por la seguridad del local y sus trabajadores
  - Ayudar al cliente en cualquier problema que tenga dentro del local
  - Verificar que los empleados cumplen con las normas.
  - Representante legal de la empresa
- Cajero (3): Persona de contacto con el cliente que deberá tener buen trato con el público. Es el encargado del manejo de la caja; de recibir a los clientes, realizar los cobros y dar vuelto a los clientes por sus consumos emitiendo boleta o factura según requiera el caso. Realizar el cuadro de caja al final de cada día. Siempre habrá un cajero presente. Se contratará con uno full time y dos en horario parcial. Los cajeros de horario parcial no aparecerán planilla ya que trabajarán medio tiempo. Contarán con un contrato establecido, recibo por honorarios y se les otorgará seguro médico.

- Maestro Heladero (7): Persona de contacto con el cliente que tiene como función principal la realización de los helados y asegurar la calidad de los productos terminados. Esta persona debe ser capacitada para poder usar la maquina batidora con dosificador de nitrógeno y también debe tener muy buen trato con el público.

En las horas picos se contará con tres maestros heladeros trabajando en simultáneo, mientras que en las horas de bajo flujo de clientes se contará con dos. Para este caso se contratarán dos maestros heladeros que trabajarán tiempo completo y dos de horario parcial, así como también un maestro heladero adicional de tiempo completo en los veranos y dos maestros heladeros adicionales de tiempo parcial en veranos. La organización se demuestra en los siguientes cuadros.

Los heladeros de horario parcial y de veranos no aparecerán planilla. Contarán con un contrato establecido, recibo por honorarios y se les otorgará seguro médico.

**Tabla 5.1**

*Distribución de horarios invierno*

Horario	Lunes		Martes		Miercoles		Jueves		Viernes			Sabado			Domingo		
10-11	MH1		MH1		MH1		MH1		MH1			MH1			MH1TP		
11-12	MH1		MH1		MH1		MH1		MH1			MH1			MH1TP		
12-13	MH1		MH1		MH1		MH1		MH1			MH1			MH1TP		
13-14	MH1		MH1		MH1		MH1		MH1			MH1			MH1TP		
14-15	MH1	MH2	MH1	MH2	MH1	MH2	MH1	MH2	MH1	MH2		MH2	MH3TP		MH2TP	MH3TP	
15-16	MH1	MH2	MH1	MH2	MH1	MH2	MH1	MH2	MH1	MH2		MH2	MH3TP		MH2TP	MH3TP	
16-17		MH2		MH2		MH2		MH2		MH2		MH2	MH3TP		MH2TP	MH3TP	
17-18		MH2		MH2		MH2		MH2		MH2		MH2	MH3TP		MH2TP	MH3TP	
18-19	MH1	MH2	MH1	MH2	MH1	MH2	MH1	MH2	MH1	MH2	MH3TP	MH1	MH2	MH3TP	MH1TP	MH2TP	MH3TP
19-20	MH1	MH2	MH1	MH2	MH1	MH2	MH1	MH2	MH1	MH2	MH3TP	MH1	MH2	MH3TP	MH1TP	MH2TP	MH3TP
20-21		MH2		MH2		MH2		MH2		MH2	MH3TP	MH1	MH2	MH3TP	MH1TP	MH2TP	MH3TP
21-22		MH2		MH2		MH2		MH2		MH2	MH3TP	MH1	MH2	MH3TP	MH1TP	MH2TP	MH3TP

**Tabla 5.2**

*Distribución de horarios verano:*

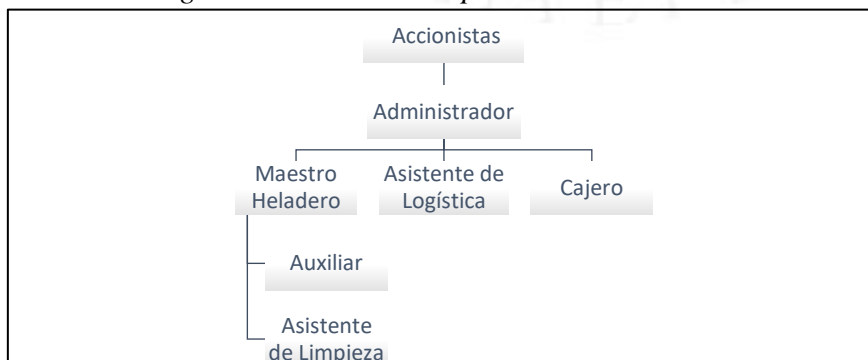
Horario	Lunes		Martes		Miercoles		Jueves		Viernes			Sabado			Domingo			
10-11	MH1		MH1				MH1				MH1			MH1		MH1TP		
11-12	MH1		MH1				MH1				MH1			MH1		MH1TP		
12-13	MH1		MH1				MH1				MH1			MH1		MH1TP		
13-14	MH1		MH1				MH1				MH1			MH1		MH1TP		
14-15		MH2	MHV		MH2	MHV		MH2	MHV		MH2	MHV		MH2	MHV		MH2TP	MH3TP
15-16		MH2	MHV		MH2	MHV		MH2	MHV		MH2	MHV		MH2	MHV		MH2TP	MH3TP
16-17		MH2	MHV		MH2	MHV		MH2	MHV		MH2	MHV		MH2	MHV		MH2TP	MH3TP
17-18		MH2	MHV		MH2	MHV		MH2	MHV		MH2	MHV		MH2	MHV		MH2TP	MH3TP
18-19	MH1	MH2	MHV	MH1	MH2	MHV	MH1	MH2	MHV	MH1	MH2	MHV	MH1	MH2	MHV	MH1TP	MH2TP	MH3TP
19-20	MH1	MH2	MHV	MH1	MH2	MHV	MH1	MH2	MHV	MH1	MH2	MHV	MH1	MH2	MHV	MH1TP	MH2TP	MH3TP
20-21	MH1	MH2	MHV	MH1	MH2	MHV	MH1	MH2	MHV	MH1	MH2	MHV	MH1	MH2	MHV	MH1TP	MH2TP	MH3TP
21-22	MH1	MH2	MHV	MH1	MH2	MHV	MH1	MH2	MHV	MH1	MH2	MHV	MH1	MH2	MHV	MH1TP	MH2TP	MH3TP

- Auxiliar (3): Será la persona encargada de mantener limpia la zona de atención y preparación de helados y los utensilios como también de tener todos los insumos listos para el uso (fruta cortada, insumos desempacados y en su lugar, etc). Siempre habrá un asistente disponible en el local, para cumplir esto se contará con el servicio de un asistente que trabajará horario completo y dos de horario parcial. Los auxiliares de horario parcial no aparecerán planilla ya que trabajarán medio tiempo. Contarán con un contrato establecido, recibo por honorarios y se les otorgará seguro médico.
- Community Manager (1): Persona de soporte encargado de diseñar y manejar el contenido de las redes sociales. Es personal tercerizado.
- Asistente de Logística (1): Encargado de comprar todos los insumos asegurando su calidad y velar por la reposición y stock de los mismos.
- Asistente de Limpieza (1): Encargado de mantener limpio todo el local (oficina, zona de mesas y cocina).
- Contador (1): Encargado de realizar todas las labores de contabilidad de la heladería, desde balances hasta pago de impuestos. Esta persona tendrá un sueldo fijo mensual. Es personal tercerizado.
- Mantenimiento (1): Persona de soporte, encargada de arreglar cualquier avería que se produzca en el local, desde cambiar un foco hasta cambiar la pieza de una de las batidoras. Esta persona tendrá un contrato establecido con un sueldo fijo mensual. Es personal tercerizado.

### 5.3 Esquema de la estructura organizacional y funciones generales de los principales puestos.

**Figura 5.1**

*Estructura organizacional de la empresa*



# CAPÍTULO VII. PRESUPUESTOS Y EVALUACIÓN DEL PROYECTO

## 6.1 Inversiones

### 6.1.1 Estimación de las inversiones de largo plazo (tangibles e intangibles)

**Tabla 6.1**

*Activos Tangibles*

<b>Maquinas y Equipos</b>	<b>Cant.</b>	<b>Precio Unit.</b>	<b>Costo total</b>	<b>IGV</b>	<b>Precio Total</b>
Batidora	4	S/.15,300.00	S/.51,864.41	S/9,335.59	S/61,200.00
Bowl y Paleta	9	S/.950.00	S/.7,245.76	S/1,304.24	S/8,550.00
Refrigeradora	1	S/.1,599.00	S/.1,355.08	S/243.92	S/1,599.00
Friobar	3	S/.400.00	S/.1,016.95	S/183.05	S/1,200.00
Tanque 20L	15	S/.3,800.00	S/.48,305.08	S/8,694.92	S/57,000.00
Tubería criogénica	4	S/.3,267.00	S/.11,074.58	S/1,993.42	S/13,068.00
Cámara de seguridad	2	S/.1,500.00	S/.2,542.37	S/457.63	S/3,000.00
Licuada silenciosa	2	S/.359.00	S/.608.47	S/109.53	S/718.00
Medidor de gases en el aire	1	S/.3,307.00	S/.2,802.54	S/504.46	S/3,307.00
Caja de herramientas	1	S/.100.00	S/.82.00	18	100
<b>Total maquinas y equipos</b>			<b>S/.126,897.25</b>	<b>S/22,844.75</b>	<b>S/149,742.00</b>
<b>Muebles y Enseres</b>	<b>Cant.</b>	<b>Precio Unit.</b>	<b>Costo total</b>	<b>IGV</b>	<b>Precio Total</b>
Mobiliario	1	S/.40,000.00	S/.33,898.31	S/6,101.69	S/40,000.00
Aire acondicionado	1	S/.5,500.00	S/.4,661.02	S/838.98	S/5,500.00
Luminaria	1	S/.400.00	S/.338.98	S/61.02	S/400.00
Caja registradora	1	S/.3,168.00	S/.2,684.75	S/483.25	S/3,168.00
Trampa de grasa	1	S/.580.00	S/.491.53	S/88.47	S/580.00
Señalización NTP	1	S/.150.00	S/.123.00	S/27.00	S/150.00
<b>Total Muebles y enseres</b>			<b>S/.42,197.58</b>	<b>S/7,600.42</b>	<b>S/49,798.00</b>
<b>Equipos diversos</b>	<b>Cant.</b>	<b>Precio Unit.</b>	<b>Costo total</b>	<b>IGV</b>	<b>Precio Total</b>
Laptop	2	S/.1,500.00	S/.2,542.37	457.63	3000
Impresora	1	S/.450.00	S/.381.36	68.64	450
Modem	1	S/.250.00	S/.211.86	38.14	250
Teléfonos	2	S/.300.00	S/.508.47	91.53	600
<b>Total Equipos de computo</b>			<b>S/.3,644.07</b>	<b>S/.655.93</b>	<b>S/4,300.00</b>
<b>TOTAL ACTIVO TANGIBLE</b>			<b>S/.172,738.90</b>	<b>31,101.10</b>	<b>S/203,840.00</b>



**Tabla 6.2***Resumen Activos Tangibles*

<b>Inversión en activos tangibles</b>	<b>Costo total (s/)</b>	<b>I.G.V.</b>	<b>Total (s/) Con igr</b>	<b>%</b>
Maquinas y equipos	126,897.25	22,844.75	149,742.00	73.46
Muebles y enseres	42,197.58	7,600.42	49,798.00	24.43
Equipos de computo	3,644.07	655.93	4,300.00	2.11
<b>Total inversion en activos fijos</b>	<b>172,738.90</b>	<b>31,101.10</b>	<b>203,840.00</b>	<b>100</b>

**Tabla 6.3***Activos Intangibles*

<b>Aspectos legales y tributarios</b>	<b>Costo total</b>	<b>IGV</b>	<b>Precio Total</b>
Elaboración de minuta	S/.200.00	36.00	236
Inscripción en registros públicos	S/.1,000.00	180.00	1,180
Licencias municipales	S/.300.00	54.00	354
Registro sanitario	S/.500.00	90.00	590
Trámites tributarios	S/.70.00	12.60	82.6
Libros contables	S/.20.00	3.60	23.6
Registro sanitario	S/.26.00	4.68	30.68
Certificado de zonificación y compatibilidad de usos	S/.18.00	3.24	21.24
Firma de contrato de alquiler	S/.1,500.00	270.00	1,770
<b>Total Aspectos legales</b>	<b>S/.3,634.00</b>	<b>S/.654.12</b>	<b>S/.4,288.12</b>
<b>Puesta en marcha</b>	<b>Costo total</b>	<b>IGV</b>	<b>Precio Total</b>
Capacitación	S/.2,966	S/534	S/3,500
Pruebas de producción	S/.1,441	S/259	S/1,700.00
Instalación de cámaras	S/.1,751	S/315	S/2,066.00
Importación EXW	S/.1,980	S/356	S/2,336.00
Sueldos (1 mes)	S/.21,350		S/.21,350
Alquiler (2 meses)	S/.56,610	S/10,190	S/66,800
<b>Total Puesta en marcha</b>	<b>S/.86,097</b>	<b>S/.11,655</b>	<b>S/.97,752</b>
<b>TOTAL ACTIVO INTANGIBLE</b>	<b>S/.89,731</b>	<b>S/.12,309</b>	<b>S/.102,040</b>

Dentro de los activos intangibles está incluida la puesta en marcha. La puesta en marcha es el período previo a que el local abra sus puertas al público, en este período se incurren una serie de gastos como los gastos de construcción, los de operación y alquiler.

## 6.1.2 Estimación de las inversiones de corto plazo (Capital de trabajo)

**Tabla 6.4**

*Cálculo del capital de trabajo (Método desfase)*

	<b>Noviembre</b>	<b>Diciembre</b>	<b>Enero</b>	<b>Febrero</b>	<b>Marzo</b>	<b>Abril</b>	<b>Mayo</b>
Entrada de efectivo: Ventas			183,878.10	193,871.48	185,876.78	179,880.75	165,890.03
Salida de efectivo							
Costo de ventas (sin depreciación)		S/.8,487.83	113,365.96	119,527.15	114,598.19	110,901.48	102,275.81
Gastos de administración			7,238.00	7,238.00	7,238.00	7,238.00	7,238.00
Gastos de ventas			21,396.63	22,306.63	21,578.63	21,032.63	19,758.63
Egreso financiero			1718.67	1679.29	1639.50	1599.28	1558.63
IR					0		
Planilla			22,700.00	22,700.00	22,700.00	20,900.00	33,316.67
Essalud			S/.2,055.00	S/.2,055.00	S/.2,055.00	S/.2,055.00	S/.2,055.00
Planilla Total			S/.24,755.00	S/.24,755.00	S/.24,755.00	S/.22,955.00	S/.35,371.67
Gastos preoperativos	S/42,090.12	S/.59,950.00					
<b>Total</b>	<b>-42,090.12</b>	<b>-S/.68,437.83</b>	<b>S/.15,403.84</b>	<b>S/.18,365.40</b>	<b>16,067.45</b>	<b>16,154.36</b>	<b>-312.71</b>
<b>Total acumulado</b>	<b>-42,090.12</b>	<b>-S/.110,527.95</b>	<b>-S/.95,124.11</b>	<b>-S/.76,758.71</b>	<b>-S/.60,691.26</b>	<b>-S/.44,536.90</b>	<b>-S/.44,849.61</b>
	<b>Junio</b>	<b>Julio</b>	<b>Agosto</b>	<b>Setiembre</b>	<b>Octubre</b>	<b>Noviembre</b>	<b>Diciembre</b>
Entrada de efectivo: Ventas	147,901.95	147,901.95	145,903.28	155,896.65	163,891.35	161,892.68	165,890.03
Salida de efectivo							
Costo de ventas (sin depreciación)	91,185.66	91,185.66	89,953.42	96,114.61	101,043.57	99,811.33	102,275.81
Gastos de administración	7,238.00	7,238.00	7,238.00	7,238.00	7,238.00	7,238.00	7,238.00
Gastos de ventas	18,120.63	18,120.63	17,938.63	18,848.63	19,576.63	19,394.63	19,758.63
Egreso financiero	1517.54	1476.01	1434.04	1391.62	1348.74	1305.40	1261.60
IR							
Planilla	20,900.00	35,800.00	20,900.00	20,900.00	20,900.00	33,316.67	35,800.00
Essalud	S/.2,055.00	S/.2,055.00	S/.2,055.00	S/.2,055.00	S/.2,055.00	S/.2,055.00	S/.2,055.00
Planilla Total	S/.22,955.00	S/.37,855.00	S/.22,955.00	S/.22,955.00	S/.22,955.00	S/.35,371.67	S/.37,855.00
<b>Total</b>	<b>6,885.12</b>	<b>-7,973.35</b>	<b>6,384.18</b>	<b>9,348.79</b>	<b>11,729.41</b>	<b>-1,228.35</b>	<b>-2,499.01</b>
<b>Total acumulado</b>	<b>-S/.37,964.49</b>	<b>-S/.45,937.85</b>	<b>-S/.39,553.66</b>	<b>-S/.30,204.87</b>	<b>-S/.18,475.46</b>	<b>-S/.19,703.82</b>	<b>-S/.22,202.83</b>

El cálculo del capital de trabajo por método de desfase es el cálculo de la diferencia entre la entrada y salida de efectivo. El cálculo se aplica mensualmente durante el primer año, también se consideran los meses previos a la apertura del local por contar con gastos preoperativos.

## 6.2 Costos de las operaciones del servicio

### 6.2.1 Costos de materiales del servicio

Los costos presentados se hicieron basándose en un helado tipo. Este helado tipo representa un vaso de helados con dos bolas, equivalente a 250 ml de helado. Está compuesto por:

- Base: Leche entera, plátano, manjar blanco
- Topping: Galleta oreo triturada

Considerando una inflación del 3% a partir del segundo año y un 5% de costo adicional por merma, se estima que los costos serán los siguientes

**Tabla 6.5**

*Costo de Materiales con IGV*

Insumos	Requerimiento	unidad de medida	Costo	2021	2022	2023	2024	2025
				Costo Total Insumos (S/.)				
Plátano	0.15	KG	3.50	79,947.0	91,494.9	91,494.9	91,494.9	91,494.9
Leche Entera	0.060	LT	8.32	76,018.2	86,998.6	86,998.6	86,998.6	86,998.6
Galleta Oreo	0.018	KG	4.18	11,457.5	13,112.5	13,112.5	13,112.5	13,112.5
Manjar Blanco	0.020	KG	8.80	26,801.3	30,672.6	30,672.6	30,672.6	30,672.6
Nitrógeno Líquido	0.25	LT	16	609,120.0	697,104.0	697,104.0	697,104.0	697,104.0
Total				803,344.0	919,382.6	919,382.6	919,382.6	919,382.6
				0	6	6	6	6
Total (con merma 5%)				843,511.2	965,351.7	965,351.7	965,351.7	965,351.7

## 6.2.2 Costo de los servicios (energía eléctrica, agua, transporte, etc.)

Por ser un local comercial la energía consumida es la denominada BT5 (baja tensión) con una tarifa de 0.4864 soles el KW por hora. Considerando el consumo de energía de 1,321.047 KW al mes calculado en el punto 5.9.5, se obtiene el costo mensual de energía.

$$\text{Costo de energía mensual} = \frac{1,321.047 \text{ KW} \cdot \text{hora}}{\text{mes}} * \frac{0.4864 \text{ soles}}{\text{kw} \cdot \text{hora}} = \text{S/} . 642.56$$

En un mes de operación se consumirá un aproximado de 642 soles de energía eléctrica.

Los gastos incluidos en los gastos generales se ven afectado por una inflación de 3% anual, con excepción del costo de alquiler y de los celulares e internet, ya que estos contarán con un contrato fijo de varios años. Los valores de la depreciación y amortización de pre operativos tampoco se ven afectados por la inflación debido a que se basan en el valor inicial de los activos.

**Tabla 6.6**

*Gastos Generales con IGV(soles)*

Concepto	2021	2022	2023	2024	2025
Gastos de Oficina	S/2,400.00	S/2,472.00	S/2,546.16	S/2,622.54	S/2,701.22
Agua	S/4,200.00	S/4,326.00	S/4,455.78	S/4,589.45	S/4,727.14
Energía Eléctrica	S/7,710.72	S/7,942.04	S/8,180.30	S/8,425.71	S/8,678.48
Teléfonos fijo y Celulares e Internet	S/3,600.00	S/3,600.00	S/3,600.00	S/3,600.00	S/3,600.00
Pintura	S/800.00	S/824.00	S/848.72	S/874.18	S/900.41
Uniformes	S/1,500.00	S/1,545.00	S/1,591.35	S/1,639.09	S/1,688.26
Depreciacion	S/18,492.37	S/18,492.37	S/18,492.37	S/18,492.37	S/17,856.78
Amortización de Intangibles	S/17,946.29	S/17,946.29	S/17,946.29	S/17,946.29	S/17,946.29
Alquiler	S/400,800.00	S/400,800.00	S/400,800.00	S/400,800.00	S/400,800.00
Limpieza	S/25,926.67	S/25,926.67	S/25,926.67	S/25,926.67	S/25,926.67
Extintores	S/200.00	S/206.00	S/212.18	S/218.55	S/225.10
Instrumentos	S/643.00	S/662.29	S/682.16	S/702.62	S/723.70
Equipo de primeros auxilios	S/140.00	S/144.20	S/148.53	S/152.98	S/157.57
Contenedores de reciclaje	S/330.00	S/339.90	S/350.10	S/360.60	S/371.42
<b>Total</b>	<b>S/484,689.05</b>	<b>S/485,226.76</b>	<b>S/485,780.61</b>	<b>S/486,351.06</b>	<b>S/486,303.04</b>

Los gastos de limpieza incluyen el valor de planilla del personal de limpieza, el costo de limpieza de la trampa grasa y el costo de la fumigación mensual del local.

**Tabla 6.7***Distribución de gastos generales con IGV (soles)*

Distribución de gastos generales	2021	2022	2023	2024	2025
Servicio	S/402,223.75	S/402,591.66	S/402,970.61	S/403,360.92	S/403,339.22
Administración	S/56,862.63	S/56,975.18	S/57,091.09	S/57,210.49	S/57,248.72
Ventas	S/25,602.67	S/25,659.93	S/25,718.90	S/25,779.65	S/25,715.10
Total	S/484,689.05	S/485,226.76	S/485,780.61	S/486,351.06	S/486,303.04

Los gastos generales fueron distribuidos entre las distintas áreas de trabajo de acuerdo a los siguientes criterios.

**Tabla 6.8***Criterio de distribución de gastos generales*

	Distribución		%
Según cantidad de personal contratado	Servicio	10	66.67%
	Administración	2	13.33%
	Ventas	3	20.00%
	Total	15	
Según área de trabajo	Servicio	18.098	85.69%
	Administración	2.21	10.46%
	Ventas	0.812	3.84%
	Total	21.12	

### 6.2.3 Costo del personal

Según lo descrito anteriormente, el local abrirá los siete días de la semana. Los trabajadores de tiempo completo trabajarán 48 horas a la semana, ocho horas al día de lunes a sábado, mientras que el horario de trabajo de los trabajadores que trabajan tiempo parcial será distribuido entre los siete días de la semana. El salario del personal que trabaja en horario parcial será prorrateado según su horario de trabajo.

### 6.2.3.1 Personal de atención al cliente

**Tabla 6.9**

*Costo de personal de atención al cliente (S/.)*

<b>Personal</b>	<b>Nro.</b>	<b>Sueldo Unitario</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>
Maestro Heladero	2	2,400	57,600	57,600	57,600	57,600	57,600
Maestro Heladero PT	2	400	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600
Maestro Heladero Verano	1	600	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
Maestro Heladero PT 2 Verano	1	100	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Maestro Heladero PT 2 invierno	1	750	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
Cajero	1	2000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
Cajero PT	2	1000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
<b>Total Sueldos</b>	<b>10</b>		<b>132,600</b>	<b>132,600</b>	<b>132,600</b>	<b>132,600</b>	<b>132,600</b>
Gratificación			13,600	13,600	13,600	13,600	13,600
CTS			11,333	11,333	11,333	11,333	11,333
Essalud (9%)			13,158	13,158	13,158	13,158	13,158
<b>Total</b>			<b>170,691</b>	<b>170,691</b>	<b>170,691</b>	<b>170,691</b>	<b>170,691</b>

### 6.2.3.2 Personal de soporte interno del servicio

**Tabla 6.10**

*Costo de personal de soporte de servicio (S/.)*

<b>Personal</b>	<b>Nro.</b>	<b>Sueldo Unitario</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>
Administrador	1	4,300	51,600	51,600	51,600	51,600	51,600
Asistente logística	1	2,600	31,200	31,200	31,200	31,200	31,200
Auxiliar	1	1,200	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400
Auxiliar PT	2	600	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400
Asistente Limpieza	1	1,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
<b>Total Sueldos</b>	<b>6</b>		<b>123,600</b>	<b>123,600</b>	<b>123,600</b>	<b>123,600</b>	<b>123,600</b>
Gratificación			18,200.00	18,200	18,200	18,200	18,200
CTS			15,167	15,167	15,167	15,167	15,167
Essalud (9%)			12,762	12,762	12,762	12,762	12,762
<b>Total</b>			<b>169,729</b>	<b>169,729</b>	<b>169,729</b>	<b>169,729</b>	<b>169,729</b>

**Tabla 6.11**

*Costo total de personal (S/.)*

Total costo de personal	16		340,420	340,420	340,420	340,420	340,420
-------------------------	----	--	---------	---------	---------	---------	---------

### 6.3 Presupuesto de ingresos y egresos

#### 6.3.1 Presupuesto de ingreso por ventas

Considerando una inflación del 3% a partir del segundo año se estima que los costos serán los siguientes:

**Tabla 6.12**

*Precio de Venta (S/.)*

	2021	2022	2023	2024	2025
Precio de venta (Sin IGV)	12.71	13.09	13.49	13.89	14.31
Precio de venta (Con IGV)	15.00	15.45	15.91	16.39	16.88

**Tabla 6.13**

*Ingreso por ventas*

	2021	2022	2023	2024	2025
Ventas (unidades)	133,245.00	148,050.00	148,050.00	148,050.00	148,050.00
Ventas (S/.) (sin IGV)	1,693,792.37	1,938,451.27	1,996,604.81	2,056,502.95	2,118,198.04
Ventas (S/.) (Con IGV)	1,998,675.00	2,287,372.50	2,355,993.68	2,426,673.49	2,499,473.69

En el cuadro anterior se considera una inflación al precio de venta del 3% a partir del segundo año. Las unidades vendidas se mantienen constantes año a año puesto a que se basan en la capacidad del local el cual es el mismo todos los años. Sin embargo, en el primer año se espera que las unidades vendidas representen un 90% de las de cada uno de los siguientes años debido a que se está considerando la curva de aprendizaje del personal.

#### 6.3.2 Presupuesto de costos del servicio

**Tabla 6.14**

*Costos del servicio (S/.)*

	2021	2022	2023	2024	2025
Materias primas y materiales	738,072.30	844,682.75	870,023.23	896,123.93	923,007.64
Mano de obra directa	110,678.00	110,678.00	110,678.00	110,678.00	110,678.00
Mano de obra indirecta	36,008.00	36,008.00	36,008.00	36,008.00	36,008.00
Gastos generales	402,223.75	402,591.66	402,970.61	403,360.92	403,339.22
Técnico de mantenimiento	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00
Guantes y mascarilla	1,683.00	1,733.49	1,785.49	1,839.06	1,894.23
Total (sin IGV)	1,140,722.04	1,231,424.45	1,253,264.65	1,275,760.06	1,298,506.60
IGV	171,943.01	188,269.44	192,200.68	196,249.85	200,420.50
Total (con IGV)	1,312,665.05	1,419,693.89	1,445,465.33	1,472,009.91	1,498,927.10

### 6.3.3 Presupuesto operativo de gastos de administración y ventas

**Tabla 6.15**

*Gastos Administrativos (S/.)*

	2021	2022	2023	2024	2025
Gastos en personal administrativo	116,794	116,794	116,794	116,794	116,794
Gastos generales	56,862.63	56,975.18	57,091.09	57,210.49	57,248.72
Contador tercerizado	28,800.00	28,800.00	28,800.00	28,800.00	28,800.00
Total (sin IGV)	190,401	190,496	190,594	190,696	190,715
IGV	12,056	12,073	12,091	12,109	12,128
Total (con IGV)	202,457	202,569	202,685	202,804	202,843

**Tabla 6.16**

*Gastos de venta (S/.)*

	2021	2022	2023	2024	2025
Gastos en personal de ventas	60,013.33	60,013.33	60,013.33	60,013.33	60,013.33
Gastos generales	25,602.67	25,659.93	25,718.90	25,779.65	25,715.10
Publicidad y marketing	182,000.00	123,950.00	126,994.00	130,128.00	133,359.00
Community Manager	28,800.00	28,800.00	28,800.00	28,800.00	28,800.00
Total (sin IGV)	261,565.54	212,419.15	215,048.79	217,756.20	220,420.24
IGV	34,850.46	26,004.11	26,477.45	26,964.78	27,467.19
Total (con IGV)	296,416.00	238,423.26	241,526.24	244,720.98	247,887.43

En el valor de costo de ventas, gastos administrativos y gastos de ventas están incluidos los valores de la depreciación de activos y amortización de preoperativos al formar parte de los gastos generales.

## 6.4 Presupuestos Financieros

### 6.4.1 Presupuesto de servicio de deuda

**Tabla 6.17**

*Inversión (con IGV)*

Inversiones	Total Inversión	Aporte accionistas	Financiamiento bancario
Maquinaria y equipo	149,742.00	149,742.00	-
Muebles y enseres	49,798.00	-	49,798.00
Equipos de cómputo	4,300.00	4,300.00	-
Gastos pre operativos	102,040.12	102,040.12	-
Capital de trabajo	110,527.95	-	110,527.95
<b>TOTAL</b>	<b>416,408.07</b>	<b>256,082.12</b>	<b>160,325.95</b>

El Proyecto cuenta con dos accionistas igualitarios. El aporte de accionistas representa la inversión de maquinaria y equipo, los equipos de cómputo y los gastos pre operativos. El aporte de realizará equitativamente entre los dos accionistas del Proyecto.



**Tabla 6.18***Financiamiento bancario*

<b>Datos generales</b>	<b>Valor</b>
Financiamiento	160,325.95
Moneda	Soles
Plazo (meses)	36
TEA	13.65%
TEM	1.07%
Cuota mensual	S/5,391.50

*Nota.* De Tasa de Interés Promedio del Sistema Bancario, por Superintendencia de Banca y Seguros del Perú, 2020

(<https://www.sbs.gob.pe/app/pp/EstadisticasSAEEPPortal/Paginas/TIActivaTipoCreditoEmpresa.aspx?tip=B>)

El financiamiento bancario se realizará con el banco BBVA.

**Tabla 6.19***Amortizacion anual*

<b>Periodo</b>	<b>Amortización</b>	<b>Saldo LP</b>
Año 1	S/46,767.73	113,558.22
Año 2	S/53,151.52	60,406.70
Año 3	S/60,406.70	0

**Tabla 6.20***Interes anual*

<b>Periodo</b>	<b>Amortización</b>	<b>Saldo LP</b>
Año 1	17,930.31	15,837.84
Año 2	11,546.51	4,291.33
Año 3	4,291.33	0

## 6.4.2 Depreciación de activos tangibles

**Tabla 6.21**

*Depreciación de Activos Tangibles*

	Cant.	Costo Unit.	Costo total	Vida útil (años)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Depreciación Acumulada	VALOR EN LIBROS
<b>Maquinas y Equipos</b>											
Batidora	4	12,966	51,864.41	10	5,186	5,186	5,186	5,186	5,186	25,932.20	25,932.20
Bowl y Paleta	9	805	7,245.76	5	1,449	1,449	1,449	1,449	1,449	7,245.76	-
Refrigeradora	1	1,355	1,355.08	10	135.51	135.51	135.51	135.51	135.51	677.54	677.54
Tanque 20L	15	3,220	48,305.08	10	4,831	4,831	4,831	4,831	4,831	24,152.54	24,152.54
Tubería criogénica	4	2,769	11,074.58	10	1,107.46	1,107.46	1,107.46	1,107.46	1,107.46	5,537.29	5,537.29
Cámara de seguridad	2	1,271	2,542.37	10	254	254	254	254	254	1,271.19	1,271.19
Medidor de gases en el aire	1	2,803	2,802.54	10	280.25	280.25	280.25	280.25	280.25	1,401.27	1,401.27
<b>Muebles y Enseres</b>											
Mobiliario	1	33,898.31	33,898.31	10	3,389.83	3,389.83	3,389.83	3,389.83	3,389.83	16,949.15	16,949.15
Aire acondicionado	1	4,661.02	4,661.02	10	466.10	466.10	466.10	466.10	466.10	2,330.51	2,330.51
Caja registradora	1	2,684.75	2,684.75	5	536.95	536.95	536.95	536.95	536.95	2,684.75	-
<b>Equipos de computo</b>											
Laptop	2	1271.186441	S/2,542.37	4	635.59	635.59	635.59	635.59		2,542.37	-
Impresora	1	381.3559322	S/381.36	5	76.27	76.27	76.27	76.27	76.27	381.36	-
Modem	1	211.8644068	S/211.86	5	42.37	42.37	42.37	42.37	42.37	211.86	-
Teléfonos	2	254.2372881	S/508.47	5	101.69	101.69	101.69	101.69	101.69	508.47	-
<b>TOTAL</b>			<b>S/170,077.97</b>		<b>18,492.37</b>	<b>18,492.37</b>	<b>18,492.37</b>	<b>18,492.37</b>	<b>17,856.78</b>	<b>91,826.27</b>	<b>78,251.69</b>

En el cuadro anterior se depreciaron los activos tangibles cuyo valor es mayor a ¼ de UIT (1 UIT = 4300 soles).

### 6.4.3 Amortización de Intangibles

**Tabla 6.22**

*Amortización de gastos pre operativos*

Concepto	Costo total	Vida útil (años)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Amortización acumulada	Valor En Libros
Elaboración de minuta	S/.200.00	5	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	200.00	-
Inscripción en registros públicos	S/.1,000.00	5	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	1,000.00	-
Licencias municipales	S/.300.00	5	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	300.00	-
Registro sanitario	S/.500.00	5	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	500.00	-
Trámites tributarios	S/.70.00	5	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	70.00	-
Libros contables	S/.20.00	5	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	20.00	-
Registro sanitario	S/.26.00	5	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20	26.00	-
Certificado de zonificación y compatibilidad de usos	S/.18.00	5	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	18.00	-
Firma de contrato de alquiler	S/.1,500.00	5	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	1,500.00	-
Capacitación	S/.2,966	5	593.22	593.22	593.22	593.22	593.22	2,966.10	-
Pruebas de producción	S/.1,441	5	288.14	288.14	288.14	288.14	288.14	1,440.68	-
Instalación de cámaras	S/.1,751	5	350.17	350.17	350.17	350.17	350.17	1,750.85	-
Importación EXW	S/.1,980	5	395.93	395.93	395.93	395.93	395.93	1,979.66	-
Sueldos (1 mes)	S/.21,350	5	4,270.00	4,270.00	4,270.00	4,270.00	4,270.00	21,350.00	-
Alquiler (2 meses)	S/.56,610	5	11,322.03	11,322.03	11,322.03	11,322.03	11,322.03	56,610.17	-
Total			17,946.29	17,946.29	17,946.29	17,946.29	17,946.29	89,731.46	

### 6.4.4 Estado de Resultados Proyectado

Según lo hallado, las utilidades de la empresa se ven en aumento durante cada año de vida del proyecto, esto se debe a que si bien las ventas se mantienen constante a partir del segundo año, el precio de venta incrementa en un 3% por efecto de la inflación anual. Debido a la curva de

aprendizaje y penetración de mercado las ventas del primer año son menores. El fuerte desembolso en publicidad de lanzamiento, es un egreso mayor para el primer año de operaciones.

El valor anual de la depreciación de activos fijos y de la amortización de gastos preoperativos está incluido dentro de los costos de venta, gastos administrativos y gastos de venta.

Al término del proyecto, el margen bruto es de 38.70% lo que significa que la empresa marginaría mas de una tercera parte del costo del producto y el margen neto es de 13.60 %.

**Tabla 6.23**

*Estado de Resultados*

<b>Estado de Resultados</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>
<b>Ventas</b>	1,693,792.37	1,938,451.27	1,996,604.81	2,056,502.95	2,118,198.04
(-) Costo de ventas	1,140,722.04	1,231,424.45	1,253,264.65	1,275,760.06	1,298,506.60
<b>Utilidad bruta</b>	553,070.33	707,026.82	743,340.15	780,742.89	819,691.44
(-) Gastos de administración	190,400.76	190,496.14	190,594.37	190,695.56	190,715.03
(-) Gastos de venta	261,565.54	212,419.15	215,048.79	217,756.20	220,420.24
(-) Depreciación					
(-) Amortización					
<b>Utilidad operativa (EBIT)</b>	101,104.03	304,111.53	337,696.99	372,291.14	408,556.17
Ingresos financieros	0	0	0	0	0
(-) Gastos financieros	17,930.31	11,546.51	4,291.33		
<b>Resultados antes de impuestos (UAI)</b>	83,173.72	292,565.02	333,405.66	372,291.14	408,556.17
(-) Impuesto a la renta (29.5%)	24,536.25	86,306.68	98,354.67	109,825.89	120,524.07
<b>Utilidad Neta</b>	58,637.47	206,258.34	235,050.99	262,465.25	288,032.10
<b>Margen bruto (%)</b>	32.65	36.47	37.23	37.96	38.70
<b>Margen neto (%)</b>	3.46	10.64	11.77	12.76	13.60

## 6.4.5 Flujo de Caja

**Tabla 6.24**  
*Flujo de Caja*

	<b>Año 0</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>
<b><u>INGRESOS:</u></b>						
Ingreso por ventas contado		1,693,792.37	1,938,451.27	1,996,604.81	2,056,502.95	2,118,198.04
Aporte de Capital	256,082.12					
Préstamo bancario	160,325.95					
	<b>416,408.07</b>	<b>1,693,792.37</b>	<b>1,938,451.27</b>	<b>1,996,604.81</b>	<b>2,056,502.95</b>	<b>2,118,198.04</b>
	<b>Año 0</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>
<b><u>EGRESOS:</u></b>						
Compra activos fijos	203,840.00					
Costo de servicio	102,040.12	1,140,722.04	1,231,424.45	1,253,264.65	1,275,760.06	1,298,506.60
Gastos de ventas		261,565.54	212,419.15	215,048.79	217,756.20	220,420.24
Gastos administrativos		190,400.76	190,496.14	190,594.37	190,695.56	190,715.03
Alquiler						
Impuestos por pagar		24,536.25	86,306.68	98,354.67	109,825.89	120,524.07
Cuota préstamo bancario		S/64,698.03	S/64,698.03	S/64,698.03		
	<b>305,880.12</b>	<b>1,681,922.63</b>	<b>1,785,344.45</b>	<b>1,821,960.52</b>	<b>1,794,037.70</b>	<b>1,830,165.94</b>
	<b>Año 0</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>
<b><u>BALANCE DE CAJA:</u></b>						
Saldo inicial	-	110,527.95	122,397.70	275,504.52	450,148.80	712,614.06
Saldo operativo (Ingresos - egresos)	110,527.95	11,869.75	153,106.82	174,644.29	262,465.25	288,032.10
<b>CAJA FINAL</b>	<b>110,527.95</b>	<b>122,397.70</b>	<b>275,504.52</b>	<b>450,148.80</b>	<b>712,614.06</b>	<b>1,000,646.16</b>

## 6.4.6 Presupuesto de estado de situación financiera

**Tabla 6.25**

*Estado de situación financiera*

<b>Activo</b>	<b>Año 0</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>
<b><u>Activo corriente</u></b>						
Caja	110,527.95	155,118.19	308,225.01	482,869.29	745,334.55	1,033,366.65
Cuentas por cobrar		-	-	-	-	-
<b>Total activo Corriente</b>		<b>155,118.19</b>	<b>308,225.01</b>	<b>482,869.29</b>	<b>745,334.55</b>	<b>1,033,366.65</b>
<b><u>Activo No corriente</u></b>						
Tangibles	203,840.00	203,840.00	203,840.00	203,840.00	203,840.00	203,840.00
(-) Depreciacion Acumulada						
Intangibles	102,040.12	102,040.12	102,040.12	102,040.12	102,040.12	102,040.12
(-) Amortizacion acumulada						
<b>Total Activo No corriente</b>		<b>305,880.12</b>	<b>305,880.12</b>	<b>305,880.12</b>	<b>305,880.12</b>	<b>305,880.12</b>
<b>Total Activo</b>	<b>416,408.07</b>	<b>460,998.31</b>	<b>614,105.13</b>	<b>788,749.41</b>	<b>1,051,214.67</b>	<b>1,339,246.77</b>
<b><u>Pasivo</u></b>	<b><u>Año 0</u></b>	<b><u>2021</u></b>	<b><u>2022</u></b>	<b><u>2023</u></b>	<b><u>2024</u></b>	<b><u>2025</u></b>
<b><u>Pasivo Corriente</u></b>						
Deudas a corto plazo		-	-	-	-	-
Impuesto por pagar						
Participaciones por pagar						
Intereses por pagar						
Sueldos por pagar		32,720.49	32,720.49	32,720.49	32,720.49	32,720.49
<b>Total Pasivo Corriente</b>		<b>32,720.49</b>	<b>32,720.49</b>	<b>32,720.49</b>	<b>32,720.49</b>	<b>32,720.49</b>
<b><u>Pasivo no corriente</u></b>						
Deuda a largo plazo	160,325.95	113,558.22	60,406.70	-	-	-
<b>Total Pasivo No Corriente</b>		<b>113,558.22</b>	<b>60,406.70</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Total Pasivo</b>		<b>146,278.71</b>	<b>93,127.19</b>	<b>32,720.49</b>	<b>32,720.49</b>	<b>32,720.49</b>
<b><u>Patrimonio</u></b>	<b><u>Año 0</u></b>	<b><u>2021</u></b>	<b><u>2022</u></b>	<b><u>2023</u></b>	<b><u>2024</u></b>	<b><u>2025</u></b>
Capital(accionitas)	256,082.12	256,082.12	256,082.12	256,082.12	256,082.12	256,082.12
Utilidad del ejercicio		58,637.47	264,895.81	499,946.80	762,412.06	1,050,444.16
<b>Total Patrimonio</b>		<b>314,719.59</b>	<b>520,977.93</b>	<b>756,028.92</b>	<b>1,018,494.18</b>	<b>1,306,526.28</b>
<b>Total pasivo y patrimonio</b>	<b>416,408.07</b>	<b>460,998.31</b>	<b>614,105.12</b>	<b>788,749.41</b>	<b>1,051,214.67</b>	<b>1,339,246.77</b>

El valor de la depreciación de activos tangibles y de la amortización de preoperativos son parte del balance de caja al estar incluidos en los gastos generales.

## 6.5 Flujo de fondos netos

### 6.5.1 Flujo de fondos económicos

**Tabla 6.26**

*Flujo de fondos económicos*

	<b>Año 0</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>
(-) Inversión	416,408.07	-	-	-	-	-
Ventas		1,693,792.37	1,938,451.27	1,996,604.81	2,056,502.95	2,118,198.04
(-) Costo de ventas		1,140,722.04	1,231,424.45	1,253,264.65	1,275,760.06	1,298,506.60
<b>Utilidad Bruta</b>		553,070.33	707,026.82	743,340.15	780,742.89	819,691.44
(-) Gastos de administración		190,400.76	190,496.14	190,594.37	190,695.56	190,715.03
(-) Gastos de venta		261,565.54	212,419.15	215,048.79	217,756.20	220,420.24
(-) Depreciación (-) Amortización de intangibles						
<b>Utilidad Operativa</b>		101,104.03	304,111.53	337,696.99	372,291.14	408,556.17
(-) Gastos financieros		17,930.31	11,546.51	4,291.33		
<b>Utilidad antes de Impuestos</b>		83,173.72	292,565.02	333,405.66	372,291.14	408,556.17
(-) Impuesto a la Renta (29.5%)		24,536.25	86,306.68	98,354.67	109,825.89	120,524.07
<b>Utilidad Neta</b>		58,637.47	206,258.34	235,050.99	262,465.25	288,032.10
(+) Depreciación		18,492.37	18,492.37	18,492.37	18,492.37	17,856.78
(+) Amortización		17,946.29	17,946.29	17,946.29	17,946.29	17,946.29
(+) Valor en libros						78,251.69
(+) Capital de trabajo						110,527.95
(+) Interés x (1-29.5%)		12,640.87	8,140.29	3,025.39		
<b>Flujo Neto Económico</b>	<b>416,408.07</b>	<b>107,717.00</b>	<b>250,837.29</b>	<b>274,515.05</b>	<b>298,903.92</b>	<b>512,614.82</b>

El costo de ventas, los gastos administrativos y los gastos de ventas incluyen el valor de la depreciación de activos tangibles y de la amortización de gastos preoperativos.

## 6.5.2 Flujo de fondos financieros

**Tabla 6.27**

*Flujo de fondos financieros*

	<b>Año 0</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>
Flujo Neto Económico	-	107,717.00	250,837.29	274,515.05	298,903.92	512,614.82
(+) Préstamo	416,408.07					
(-) Cuota	160,325.95	S/64,698.03	S/64,698.03	S/64,698.03		
(+) Escudo Fiscal del Interés		5,289.44	3,406.22	1,265.94		
Flujo Neto Financiero	-	48,308.41	189,545.48	211,082.95	298,903.92	512,614.82
	256,082.12					

## 6.6 Evaluación económica y financiera

### 6.6.1 Evaluación económica: VAN, TIR, B/C, PR

**Tabla 6.28**

*Evaluación Económica*

<b>VAN Económico</b>	<b>S/498,703.54</b>
TIR Económico	46.76%
B/C	2.20
Período de recupero (años)	2.70

Para el cálculo del VAN económico fue necesario hallar el valor del costo de oportunidad utilizando la formula  $COK = R_f + B * (R_m - R_f)$ , con los siguientes valores.

**Tabla 6.29**

*Valores Costo de oportunidad*

<b>COK</b>	<b>14.03%</b>
Beta proyecto	1.0666220
Beta sin apalancar	0.74
Rf (rendimiento libre de riesgo del Perú)	5.66%
Rm (Rentabilidad de mercado)	13.51%



## 6.6.2 Evaluación financier: VAN, TIR, B/C, PR

**Tabla 6.30**

*Evaluación Financiera*

VAN Financiero	S/517,019.27
TIR Financiero	58.80%
B/C	3.02
Período de recupero (años)	2.48

Para el cálculo del VAN financiero se utilizó el mismo costo de oportunidad que en el VAN económico.

### 7.6.3. Análisis de los resultados económicos y financieros del proyecto

Que el costo de oportunidad (COK) sea mayor a la tasa anual (TEA) significa que el proyecto genera una mayor rentabilidad que la tasa obtenida por el banco.

Por otro lado, se puede apreciar que el proyecto es rentable ya que el período de recupero es menor al tiempo de vida del proyecto.

La relación beneficio – costo demuestra la rentabilidad del proyecto al ser un valor mayor a 1. Esto quiere decir que los beneficios serán mayores que la inversión.

En ambos casos el VAN y el TIR se aceptan ya que son positivos y mayores al COK respectivamente.

### 7.6.4. Análisis de sensibilidad del proyecto

Se utilizó el método de análisis de sensibilidad por escenarios. Esto significa que se evaluó el escenario base en primera instancia y a este se le comparó con un escenario pesimista, y con un escenario muy optimista, asumiendo que las cosas van mejor de lo esperado.

- Escenario Optimista:

El escenario optimista se realizó bajo los siguientes supuestos

**Tabla 6.31***Supuestos del escenario optimista:*

Concepto	Valor
Ventas unidades	5% mayor al escenario base
Costo Leche entera	5% menor al escenario base
Costo Nitrógeno Líquido	5% menor al escenario base
Beta	5% menor al escenario base

**Tabla 6.32***Valores del escenario normal y optimista*

Esc Normal		Esc Optimista	
Ventas unidades	148,050.00	Ventas unidades	155,452.50
costo Leche entera	8.32	Costo Leche entera	7.90
costo Nitrógeno Líquido	16.00	Costo Nitrógeno Líquido	15.20
Beta	1.067	Beta	1.013

**Tabla 6.33***Escenario optimista*

	Año 0	2021	2022	2023	2024	2025
(-) Inversión	-416,452.42					
Ventas		1,778,481.99	2,035,373.83	2,096,435.05	2,159,328.10	2,224,107.94
(-) Costo de ventas		1,143,990.18	1,235,164.66	1,257,117.06	1,279,728.04	1,302,593.62
Utilidad Bruta		634,491.81	800,209.18	839,317.99	879,600.06	921,514.32
(-) Gastos de administración		190,400.76	190,496.14	190,594.37	190,695.56	190,715.03
(-) Gastos de venta		261,565.54	212,419.15	215,048.79	217,756.20	220,420.24
(-) Depreciación						
(-) Amortización de intangibles						
Utilidad Operativa		182,525.51	397,293.89	433,674.83	471,148.30	510,379.06

(continúa)

(continuación)

(-) Gastos financieros		17,930.31	11,546.51	4,291.33		
Utilidad antes de Impuestos		164,595.20	385,747.38	429,383.49	471,148.30	510,379.06
(-) Impuesto a la Renta (29.5%)		48,555.58	113,795.48	126,668.13	138,988.75	150,561.82
Utilidad Neta		116,039.62	271,951.90	302,715.36	332,159.55	359,817.23
(+) Depreciación		18,492.37	18,492.37	18,492.37	18,492.37	17,856.78
(+) Amortización		17,946.29	17,946.29	17,946.29	17,946.29	17,946.29
(+) Valor en libros						78,251.69
(+) Capital de trabajo						110,572.30
(+) Interés x (1-29.5%)		12,640.87	8,140.29	3,025.39		
Flujo Neto Económico	-416,452.42	165,119.15	316,530.86	342,179.42	368,598.22	584,444.30
(+) Préstamo	160,370.30					
(-) Cuota		S/64,698.03	S/64,698.03	S/64,698.03		
(+) Escudo Fiscal del Interés		5,289.44	3,406.22	1,265.94		
Flujo Neto Financiero	-256,082.12	105,710.55	255,239.05	278,747.32	368,598.22	584,444.30

**Tabla 6.34**

*Resultados Escenario optimista*

VAN Económico	S/.737,343.41
VAN Financiero	S/.754,690.52
TIR Económica	60.87%
TIR Financiera	78.72%

Mientras que el escenario pesimista se hizo bajo los siguientes supuestos:

**Tabla 6.35***Supuestos del escenario pesimista*

<b>Ventas unidades</b>	<b>5% menor al escenario base</b>
Costo Leche entera	5% mayor al escenario base
Costo Nitrógeno Líquido	5% mayor al escenario base
Beta	5% mayor al escenario base

**Tabla 6.36***Valores del escenario normal y pesimista*

<b>Esc Normal</b>		<b>Esc Pesimista</b>	
Ventas unidades	148,050.00	Ventas unidades	140,647.50
Costo Leche entera	8.32	Costo Leche entera	8.74
Costo Nitrógeno	16.00	Costo Nitrógeno	16.80
Líquido		Líquido	
Beta	1.067	Beta	1.13

**Tabla 6.37***Escenario pesimista*

	<b>Año 0</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>
(-) Inversión	-420,932.40					
Ventas		1,609,102.75	1,841,528.71	1,896,774.57	1,953,677.81	2,012,288.14
(-) Costo de ventas		1,134,786.66	1,224,631.73	1,246,268.15	1,268,553.66	1,291,084.01
<b>Utilidad Bruta</b>		474,316.10	616,896.97	650,506.42	685,124.14	721,204.13
(-) Gastos de administración		190,400.76	190,496.14	190,594.37	190,695.56	190,715.03
(-) Gastos de venta		261,565.54	212,419.15	215,048.79	217,756.20	220,420.24

(continúa)

(continuación)

(-) Depreciación						
(-) Amortización de intangibles						
<b>Utilidad Operativa</b>		22,349.80	213,981.69	244,863.26	276,672.39	310,068.86
(-) Gastos financieros		17,930.31	11,546.51	4,291.33		
<b>Utilidad antes de Impuestos</b>		4,419.49	202,435.18	240,571.93	276,672.39	310,068.86
(-) Impuesto a la Renta (29.5%)		1,303.75	59,718.38	70,968.72	81,618.35	91,470.31
<b>Utilidad Neta</b>		3,115.74	142,716.80	169,603.21	195,054.03	218,598.55
(+) Depreciación		18,492.37	18,492.37	18,492.37	18,492.37	17,856.78
(+) Amortización		17,946.29	17,946.29	17,946.29	17,946.29	17,946.29
(+) Valor en libros						78,251.69
(+) Capital de trabajo						115,052.28
(+) Interés x (1-29.5%)		12,640.87	8,140.29	3,025.39		
Flujo Neto Económico	-420,932.40	52,195.27	187,295.76	209,067.26	231,492.70	447,705.59
(+) Préstamo	164,850.28					
(-) Cuota		64,698.03	64,698.03	64,698.03		
(+) Escudo Fiscal del Interés		5,289.44	3,406.22	1,265.94		
Flujo Neto Financiero	-256,082.12	-7,213.32	126,003.94	145,635.17	231,492.70	447,705.59

**Tabla 6.38**

*Resultados Escenario pesimista*

VAN Económico	S/.268,379.82
VAN Financiero	S/.292,402.98
TIR Económica	32.48%
TIR Financiera	39.95%

- Escenarios económicos post COVID-19

Se plantearon escenarios según las distintas proyecciones de especialistas respecto al futuro de la economía peruana. Se considerarán los escenarios planteados por Moody's Investors Service, el Banco de Crédito del Perú y el Banco BBVA, renombrados por su entendimiento en la economía peruana.

Jaime Reusche, vicepresidente del grupo Moody's Investors Service mantiene una proyección de una contracción de la economía peruana en 9.3% para el 2020 y un rebote de 8% de crecimiento en el 2021. (Gestión, 2020)

Carlos Prieto, gerente de Estudios Económicos del BCP, señaló que la economía peruana crecería entre 6% y 10% en el año 2021, tras tener una caída de entre -11% y -15% en el 2020. (Gestión, 2020)

Frank Babarczy, Head of Corporate & Investment Banking de BBVA Perú, indicó que el banco BBVA espera que para el 2020 el PBI peruano se contraiga entre 18% y 12% y que en el 2021 crezca 8% o más tras un rebote. (Andina, 2020)

Los helados se verán afectados por la caída de la economía peruana en el año 2020, sin embargo al no ser productos de extrema necesidad no se verán afectados por el rebote proyectado para el año 2021. La tabla a continuación muestra las distintas demandas de helado según los escenarios proyectados.

**Tabla 6.39**  
*Escenarios Proyecciones económicas 2021*

Escenario	Demanda 2021 (vasos /año)	% sobre la demanda del proyecto
Proyecto	756,785	100%
Moody's investors service	658,825.99	87.06%
BCP	633,346.53	83.69%
BBVA	618,786.84	81.77%

En los casos en que la proyección se encuentra dentro de un rango, se tomó el valor promedio.

En los tres escenarios la demanda del proyecto se ve disminuida sin embargo, al ser un restaurante cuyas ventas se ven limitadas por la capacidad de producción del

personal ( $\frac{148,050 \text{ vasos de helado}}{\text{año}}$ ) y no se logra alcanzar la demanda total, las ventas no se ven afectadas por la recesión económica del país.



## CAPÍTULO VIII. EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

### 7.1 Indicadores Sociales

**Tabla 7.1**

*Cálculo CPPC*

	Importe	% Participación	% costo
Préstamo	S/. 160,325.95	38.50%	13.65%
Accionistas	S/. 256,082.12	61.50%	14.03%
	S/. 416,408.07		
		<b>CPPC</b>	<b>13.89%</b>

**Tabla 7.2**

*Cálculo del Valor Agregado*

	2020	2021	2022	2023	2024
(+) MOD	736,163.00	826,510.84	847,985.82	870,105.06	892,887.87
(+) CIF	404,559.04	404,913.62	405,278.83	405,655.00	405,618.73
(+) Gastos Adm y Ventas	451,966.30	402,915.29	405,643.16	408,451.75	411,135.27
(+) Intereses	17,930.31	11,546.51	4,291.33		
(+) Participaciones	-	-	-	-	-
(+) Impuestos	24,536.25	86,306.68	98,354.67	109,825.89	120,524.07
(+) Utilidad Neta	58,637.47	206,258.34	235,050.99	262,465.25	288,032.10
Valor Agregado	1,693,792.37	1,938,451.27	1,996,604.81	2,056,502.95	2,118,198.04

El valor agregado fue hallado utilizando el valor del CPPC de 13.89%. La depreciación y amortización están incluidos dentro del CIF. El valor agregado actualizado es de S/. 6,661,754.63

**Tabla 7.3**

*Indicadores Sociales*

Indicador	Formula	Valor
Relación producto capital	$\frac{\text{Valor Agregado}}{\text{Inversion Total}}$	S/. 16.00
Densidad de capital	$\frac{\text{Inversion Total}}{\text{Numero de Empleados}}$	S/. 26,025.50
Intensidad de capital	$\frac{\text{Valor Agregado}}{\text{Inversion Total}}$	0.06
Productividad de la mano de obra	$\frac{\text{Valor Prom de Produccion Anual}}{H - H \text{ directa anual}}$	289.70 S./H-H



## 7.2 Interpretación de Indicadores Sociales

La relación producto capital permite medir el beneficio generado por la empresa . Se calcula dividiendo el valor agregado entre la inversión total. El valor de 16.00 significa que hay un beneficio de 16.00 soles por cada sol invertido. Mientras mayor el resultado mayor es el beneficio de la empresa.

La densidad de capital se utiliza para determinar la inversión necesaria para crear un puesto de trabajo. Según los resultados, en el proyecto se necesitan 26,025.50 soles por empleado.

La intensidad de capital determina cuanta inversión hay por cada sol que se genera de valor agregado. El resultado menor de uno es positivo ya que indica que el beneficio es mayor a la inversión.

La productividad de la mano de obra mide la relación entre el valor promedio de producción anual y las horas hombres trabajadas al año de mano de obra directa. El resultado de 289.70 S/. / H-H significa que por cada hora hombre trabajada de mano de obra directa se producen 289.70 soles de mercadería.

## CONCLUSIONES

- El estudio de mercado demuestra que la demanda del servicio existe. Se concluye que el 97% del público encuestado está dispuesto a comprar el producto que ofrece el servicio, con una intensidad de compra promedio de 71.5%
- Debido a que se quiere mantener un concepto de establecimiento parecido al de la competencia: pequeño y artesanal, se determinó que solo se comenzará el proyecto abasteciendo al 3.67% de la demanda potencial del centro comercial.
- Debido a que el producto está principalmente dirigido a nivel socioeconómico AB, el precio no es un factor decisivo de compra. Para este sector, es importante la calidad del producto y de los procesos utilizados en la manufactura del mismo. Se entiende por helado de calidad el que cuenta con menor cristalización, mientras más rápido el proceso de congelamiento del helado, menor cristalización del mismo.
- Se decidió ubicar el local en el distrito de Miraflores debido principalmente a la cercanía al público objetivo que tiene dicho distrito. Se optó por el centro comercial Larcomar por su alta polaridad y fácil accesibilidad tanto peatonal como vehicular por su amplio estacionamiento.
- El dimensionamiento del servicio demuestra la existencia de recursos, tecnología y mercado necesario para implementar la empresa. La participación de mercado actúa como limitante para determinar el tamaño del servicio.
- Las ventas del local son determinadas por el factor limitante de proyecto siendo este la capacidad de atención de los heladeros que actúa como cuello de botella en el proceso de atención.
- Se aplicará un sistema de mantenimiento que incluirá mantenimiento preventivo buscando prevenir la suspensión de actividades y el mantenimiento correctivo en caso se presente alguna avería o fallo en el sistema. Se contará con personal exclusivo del área de mantenimiento, asegurando su disponibilidad en los momentos requeridos.
- Se diseñó un plan de resguardo de calidad para el producto, servicio y sus procesos que incluye limpieza y desinfección continua del local, materias primas e instrumentos, supervisión periódica de los procesos, implementación de recetas y procedimientos detallados, contratación de trabajadores altamente calificados e implementación de buenas prácticas de manufactura (BPM) en todos los procesos de manipulación y elaboración de los helados.

- Se planteó una distribución eficiente en los 33.4 m<sup>2</sup> del local la cual incluye una pequeña oficina administrativa, un almacén de nitrógeno líquido, la cocina, área de atención al cliente y área de mesas.
- Se determinó las características del personal necesario para el buen funcionamiento del local a los cuales se les aplicará dos tipos de capacitación: inductiva, para todos los trabajadores nuevos y preventiva a modo de complementación para así reforzar la formación del colaborador.
- El proyecto ha demostrado ser rentable ya que cuenta con índices positivos, una TIR económico de 46.76% y una VAN económica de S/. 498,703.54. Esto es atractivo ya que el TIR es bastante mayor al costo de oportunidad de 14.03% y el VAN es positivo. Así mismo, el periodo de recuperación menor a tres años es menor al tiempo de vida del proyecto.
- El proyecto no cuenta con una inversión inicial alta ya que el principal activo del proyecto son las cuatro máquinas batidoras con dosificador de nitrógeno líquido de la marca Neil Equipment and Supplies.
- A partir del análisis de sensibilidad se concluye que si el proyecto se encontrara en una situación pesimista donde el número de ventas se viera disminuidos en un 5% y los insumos principales se vieran incrementados en un mismo porcentaje, la rentabilidad del proyecto se vería afectada pero el proyecto seguiría siendo rentable. Asimismo, se demuestra que el proyecto no se ve afectado por la crisis económica generada por el COVID-19 debido a que las ventas se encuentran bastante por debajo de la demanda del proyecto.
- Las ventas se mantendrán constantes durante los años del proyecto, al menos que se expanda el local existente o se abra una red de locales en lima. Solamente en el primer año de operaciones las ventas serán menores a las de el resto del año debido al efecto de la curva de aprendizaje de los maestros heladeros.
- La evaluación social indica que el proyecto requiere de una inversión de S/. 26,025.50 por puesto de trabajo creado. La cantidad de puestos de trabajo se ve limitada por el tamaño del local.
- Finalmente se concluye que la instalación de una heladería especializada en la elaboración de helados congelados con nitrógeno líquido es técnica, económica, financiera, social, de mercado y medioambientalmente factible.

## RECOMENDACIONES

A continuación, detallaremos las recomendaciones:

- Lima es una ciudad que mira mucho las novedades provenientes de las grandes ciudades mundiales. Es recomendable crear una estrategia de marketing con énfasis en esta particularidad ya que, el concepto presentado en este proyecto es uno existente en otros países. Aprovechar los recursos digitales es una buena opción de marketing durante el lanzamiento e inicio de operaciones por su gran alcance y bajo costo.
- Es importante llevar a cabo un plan de marketing que enfatise la alta calidad y personalización del producto ya que es una herramienta principal para captar clientes. Un helado de calidad es aquel que tiene menor cristalización lo cual solo se obtiene a través de un proceso de congelamiento rápido. El proceso de congelamiento del helado por nitrógeno líquido se lleva a cabo en menos de un minuto generando así una textura con una cremosidad superior al resto de métodos de congelamiento en el mercado.
- Se recomienda dar inicio a las operaciones en un local estratégicamente ubicado y luego abrir una red de locales para así poder atender a mercados objetivos en distintas zonas geográficas de la ciudad. El intenso tráfico de Lima limita las posibilidades de traslado de un distrito a otro.
- Se recomienda analizar la posibilidad de alquilar un local mas grande en el que haya espacio para mas maestros heladeros y así aumentar de capacidad de producción del local y poder abarcar una mayor parte de la demanda.
- Mantener un buen clima laboral para disminuir la rotación de personal y así evitar las consecuencias de la curva de aprendizaje
- Para obtener un mayor margen neto se recomienda disminuir los costos fijos. Encontrar un proveedor de nitrógeno líquido que ofresca el insumo a menores precios, o realizar la compra por grandes volúmenes ayudaría a disminuir el costo fijo de insumos por vaso de helado.
- Si el servicio tiene el éxito esperado, se recomienda franquiciarlo para así poder tener la mayor cobertura en Lima y si es posible provincias. Para realizar esto, se debería crear un manual de marca y una estrategia más sólida de comercialización, marketing y publicidad.

## REFERENCIAS

- AméricaEconomía.com (2018) Consumo de helados en el Perú alcanzará los 7 litros por persona antes del 2022. <https://www.americaeconomia.com/negocios-industrias/consumo-de-helados-en-el-peru-alcanzara-los-7-litros-por-persona-antes-del-2022>
- BBC. (9 de octubre del 2012). Who What Why: How dangerous is liquid nitrogen? *BBC*. <http://www.bbc.com/news/magazine-19870668>
- Becerra Orihuela, T. y Iriarte Heredia, M. (2014). Estudio de pre-factibilidad para la instalación de una planta de producción de “queso helado” envasado.
- Camus, M. (7 de mayo del 2020). Información Acerca del Aquiler y visitas anuales en Larcormar [Entrevista]. Becerra, M y Fernandini, O.
- Corporación Erazo. Portal Corporación Erazo. <http://www.erazosac.com/>
- CPI. (2019). Perú: Población 2019. [http://www.cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr\\_poblacional\\_peru\\_201905.pdf](http://www.cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr_poblacional_peru_201905.pdf)
- De la Vega, M. (2020). BBVA: aceleración del gasto público impulsará el rebote de economía peruana. *Andina*. <https://andina.pe/agencia/noticia-bbva-aceleracion-del-gasto-publico-impulsara-rebote-economia-peruana-809589.aspx>
- El Peruano (2014). *Decreto Supremo N° 42-F - Reglamento de Seguridad Industrial*. [http://gestop.pe/wp-content/uploads/2014/09/DS\\_42\\_F..pdf](http://gestop.pe/wp-content/uploads/2014/09/DS_42_F..pdf)
- Enfermedad Celíaca. (s.f.) En Federación de Asociaciones de Celiacos de España. Recuperado el de <http://www.celiacos.org/enfermedad-celiaca.html>
- EOI. (2013). Modelo de un plan de capacitación. <https://www.eoi.es/blogs/mintecon/2013/05/14/modelo-de-un-plan-de-capacitacion-2/>
- Erazosac. (2020). Portal web Erazosac. <http://www.erazosac.com/nosotros/>
- Euromonitor. (2018). Consumers lifestyles in Peru. <http://www.portal.euromonitor.com>
- Euromonitor. (2018). Production hotels and restaurants Peru. <http://www.portal.euromonitor.com>

- Euromonitor. (2019). Ice Cream and Frozen Desserts in Peru.  
<http://www.portal.euromonitor.com>
- Fao. (s.f). Sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) y directrices para su aplicación.  
<http://www.fao.org/docrep/005/y1579s/y1579s03.htm>
- Gasfitería Maestro (s.f.). Portal Gasfitería Maestro. <https://gasfiteriamaestro.com/>
- Gasfitería Maestro.(2020). Portal web Gasfitería Maestro. <https://gasfiteriamaestro.com/>
- Google Maps. (2019). Servicios de Mapas de Google. <https://www.google.com/maps/@-12.0928967,-77.0463252,13.79z>
- Guía Calles. (2016). Portal Guía de Calles. <https://www.guiacalles.com/calles/>
- Heladería. (2017). Lección 43: Proceso de elaboración de Helados.  
<https://www.heladeria.com/articulos-heladeria/a/201705/3312-el-helado-fase-a-fase>
- Helmenstine, A. (2016). *Everything You Need to Know About Liquid Nitrogen*. Recuperado el de <http://chemistry.about.com/od/moleculescompounds/a/liquidnitrogen.htm>  
<http://www.fao.org/3/Y4893S/y4893s06.htm>  
<https://marketingdata.ipsos.pe>
- IDL Seguridad Ciudadana (2018). *Seguridad Ciudadana Informe Anual 2018*.  
<https://drive.google.com/file/d/1ViGr0qru5ZLNPZUvRsvdmpf4oilDTeE/view>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática, INEI. (2015). Perú: población total al 30 de junio, por grupos quinquenales de edad, según departamento, provincia y distrito, 2015. Lima: INEI.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática, INEI. (2016). Población 2000 al 2015. <http://proyectos.inei.gob.pe/web/poblacion/>
- Iorio, G. (2016). *Recomendaciones para el uso del Nitrógeno Líquido*. <http://www.argentinalivestock.com.ar/recomendaciones-para-el-uso-del-nitrogeno-liquido>
- Ipsos (2018). Estadística Poblacional: el Perú en el 2018. <https://www.ipsos.com/es-pe/estadistica-poblacional-el-peru-en-el-2018>
- Ipsos Perú. (2016). Estadística Poblacional 2016. [http://www.ipsos.pe/Estadistica\\_Poblacional\\_2016](http://www.ipsos.pe/Estadistica_Poblacional_2016)
- IPSOS. (2018). Perfiles zonales de Lima metropolitana. Lima: IPSOS
- Jennings, L. (2015). West Coast ice cream battle heats up. *Nation's Restaurant News*, 49(14), 26–28.

- Jones, M. G., Krebs, D., & Banks, A. (2011). We Scream for Nano Ice Cream. *Science Activities*, 48(4), 107–110. <https://doi-org.ezproxy.ulima.edu.pe/10.1080/00368121.2010.535223>
- Justo Rosas, D. (s.f). Las 5’S herramientas básicas de mejora de la calidad de vida. [http://www.paritarios.cl/especial\\_las\\_5s.htm](http://www.paritarios.cl/especial_las_5s.htm)
- Lizarbe Olcese, Jacquelin. (2011). Estudio de pre factibilidad para la Instalación de una planta productora de helado de Tamarindo.
- Mariluz, O. (2018) Desempleo en Lima llega a 8%, su nivel más alto en casi seis años. *RPP*. <https://rpp.pe/economia/economia/desempleo-en-lima-llega-a-8-su-nivel-mas-alto-en-casi-seis-anos-noticia-1110654>
- Marketing data plus. (2018).Perfil del adulto joven peruano 21 a 35 años. <https://marketingdata.ipsos.pe>
- Marketing data plus. (2019). Gen Z: Perfil del adolescente y joven 13 - 20 años.
- Meier, K. (8 de julio del 2019). Re: Información Acerca del Aquiler y visitas anuales en Larcormar [mensaje en una lista de correos electrónicos].
- Ministerio de la Producción, PRODUCE (2019)
- Ministerio de Producción, PRODUCE (2018) Anuario Estadístico Industrial Mipyme y Comercio Interno 2018. Lima: Produce
- Narva, O. (2018) Restaurantes eco-friendly, cocina orgánica y ecológica de moda. *El Foro Verde*. <https://elforoverde.org/salud-alimentacion-estilo-de-vida/restaurantes-eco-friendly-cocina-organica-y-ecologica-de-moda/>
- NCM International (2010)  
<http://www.ncminternational-esp.com/page0/page9/page12/page12.html>
- Neilequipment, (2019). <http://www.neilequipment.com>
- Pavlyuk, R., Pogarskaya, V., Pogarskiy, A., Kakadii, I., & Stukonozhenko, T. (2018). Development of the nanotechnology for wellness products “NatureSuperFood” fruit and vegetable icecream sorbets with a record content of biologically active substances. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. <http://journals.uran.ua/eejet/article/view/148071/151310>
- PCE- Instrumentos. (s.f.). Medidor de gas serie PCE-FGD Gases tóxicos y oxígeno. [https://www.pce-instruments.com/peru/instrumento-medida/medidor/medidor-de-gases-pce-instruments-medidor-de-gas-serie-pce-fgd-det\\_5938711.htm?\\_list=kat&\\_listpos=10](https://www.pce-instruments.com/peru/instrumento-medida/medidor/medidor-de-gases-pce-instruments-medidor-de-gas-serie-pce-fgd-det_5938711.htm?_list=kat&_listpos=10)

- Peñaranda, C. (2018) Sector Servicios Acumula 16 Años de Crecimiento Sostenido. *La Cámara*. <https://www.camaralima.org.pe/repositorioaps/0/0/par/iedep/revista/201811%20iedep.pdf>
- Pérez, J. y Merino, M. (2012). Definición de orgánico. <http://definicion.de/organico/>
- Pipoli Velarde, G. (1991) Proyecto de inversión para la instalación de una heladería de tipo artesanal en el distrito de San Isidro.
- Prompex. (s.f). Buenas prácticas de manufactura en la industria de alimentos BPM. <http://www.prompex.gob.pe/Miercoles/Portal/MME/descargar.aspx?archivo=64DED269-EB9D-4516-AC8D-4ADFEE087D44.PDF>
- Pymex. (2019). *Como abrir un restaurante paso a paso*. <https://pymex.com/emprendedores/proyectos-de-inversion/como-abrir-un-restaurante-paso-a-paso/>
- Redacción BBC. (2019). Disolución del Congreso en Perú: 4 claves para entender el enfrentamiento entre Vizcarra y el Parlamento (y lo que puede pasar ahora). *BBC*. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-49887706>
- Redacción EC. (21 de marzo del 2018). PPK renuncia a su cargo y afirma que habrá transición ordenada. *El Comercio*. <https://elcomercio.pe/politica/ppk-comunicoministros-renuncia-difusion-videos-noticia-506143>
- Redacción Gestión (12 de septiembre del 2019) BCP recorta a 2.5% proyección de crecimiento de economía peruana para el 2019. *Gestión*. <https://gestion.pe/economia/bcp-recorta-2-5-proyeccion-crecimiento-economico-peru-2019-nndc-276150-noticia/>
- Redacción Gestión (2020). Economía peruana caería hasta 15% el 2020 si no hay segunda ola de contagios, según el BCP. *Gestión*. <https://gestion.pe/economia/pbi-economia-peruana-caeria-hasta-15-el-2020-si-no-hay-segunda-ola-de-contagios-segun-el-bcp-noticia/>
- Redacción Gestión (2020). Moody's: calificación del Perú podría verse afectada, si no adopta medidas para agilizar su crecimiento. *Gestión*. <https://gestion.pe/economia/moodys-calificacion-del-peru-podria-verse-afectada-si-no-adopta-medidas-para-agilizar-su-crecimiento-nndc-noticia/>



Redacción Gestión (2020). Perú será el país con mayor caída de PBI en Sudamérica este año, según BM. *Gestión*. <https://gestion.pe/economia/banco-mundial-peru-sera-el-pais-con-mayor-caida-de-pbi-en-sudamerica-este-ano-noticia/>

Redacción Gestión (2020). Reactivación de restaurantes: pollerías, chifas y cebicherías tendrán la mayor demanda. *Gestión*. <https://gestion.pe/economia/reactivacion-de-restaurantes-pollerias-chifas-y-cebicherias-tendran-la-mayor-demanda-noticia/>

Siegfried, E. C. (2000). A liquid nitrogen hazard. *Journal Watch.Dermatology*, 8(2), 17. doi:<http://dx.doi.org.ezproxy.ulima.edu.pe/10.1056/JD200002010000012>

Superintendencia de Banca y Seguros del Perú. (2020). Tasa de Interés Promedio del Sistema Bancario. <https://www.sbs.gob.pe/app/pp/EstadisticasSAEEPPortal/Paginas/TIActivaTipoCreditoEmpresa.aspx?tip=B>

Urbania, (s.f.). *Reporte del mercado inmobiliario de Lima*. [https://urbania.pe/indice\\_m2/oficinas/#1503087567280-630f8ae2-c898](https://urbania.pe/indice_m2/oficinas/#1503087567280-630f8ae2-c898)

Valenzuela, I. (s.f.). ¿Qué es la pasteurización? <http://www.vix.com/es/btg/curiosidades/4272/que-es-la-pasteurizacion>

## BIBLIOGRAFÍA

- 4D. (2019). Portal Cafeladeria 4D. <http://www.4d.pe/>
- Charles, W y Gareth, R. . (1989). *Administración estratégica un enfoque integral*. Cengage Learning.
- Correo. (2016). Peruanos consumen 2 litros de helado al año. *Correo*. <http://diariocorreo.pe/gastronomia/peruanos-consumen-2-litros-de-helado-al-ano-587574/> 22.
- Delicass. (2019). Portal Delicass. <http://delicass.com.pe/>
- Enciclopedia de Clasificaciones. (2016). Tipos de mantenimiento. <http://www.tiposde.org/general/127-tipos-de-mantenimiento/#ixzz4fzAtxuRx>
- Equipos y Laboratorio de Colombia. (s.f). Mantenimiento preventivo y correctivo de refrigeradores. [http://equiposylaboratorio.com/sitio/contenidos\\_mo.php?it=2750](http://equiposylaboratorio.com/sitio/contenidos_mo.php?it=2750)
- Grupo Nitrox. (2007). Nitrógeno-Hoja de Seguridad del Material. <http://gruponitrox.com.ve/seguridad/files/Nitrogeno.pdf>
- How it Works. (s.f.). En Sub Zero Ice Cream & Yogurt. <https://www.subzeroicecream.com/menu/how-it-works/>
- Ice Cream Nation. (2015). Portal Ice Cream Nation. <http://icecreamnation.mx/>
- Iso 9001 calidad. (2013). ISO 9001:2000 “Sistemas de Gestión de Calidad. Requisitos”. <http://iso9001calidad.com/iso-9001-2000-sistemas-gestion-calidad-requisitos-21.html>
- La bonbonniere. (2019). Portal labonbonniere. <https://www.labonbonniere.pe/>
- Mercadolibre. (s.f). Caja registradora. <http://listado.mercadolibre.com.pe/caja-registradora>
- Mixer Direct. (2013). Regular weekly maintenance on mixers. <http://blog.mixerdirect.com/blog/regular-weekly-maintenance-on-mixers/>
- Municipalidad de Barranco. (s.f.). <http://www.munibarranco.gob.pe/>
- Municipalidad de Miraflores. (s.f.). *La Ciudad*. [http://www.miraflores.gob.pe/\\_contenTempl11.php?idpadre=4951](http://www.miraflores.gob.pe/_contenTempl11.php?idpadre=4951)
- Municipalidad de San Isidro. (s.f.). Portal Municipalidad de San Isidro <http://msi.gob.pe/portal/>

- Municipalidad de Santiago de Surco. (s.f.). Portal Municipalidad de Santiago de Surco.  
[http://www.munisurco.gob.pe/surco\\_portal/municipio/index.asp](http://www.munisurco.gob.pe/surco_portal/municipio/index.asp)
- My beautiful air. (2015). An Afternoon with Ice Cream Scientists, Guilab.  
<http://mybeautifulair.com/2015/09/15/an-afternoon-with-ice-cream-scientists-guilab/>
- Nitrogen. (s.f.). En Chill-N Ice Cream. <http://www.chillnicecream.com/nitrogen.html>
- Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN ). (2014).  
*Cómo ahorrar energía eléctrica.*  
[http://www.osinergmin.gob.pe/seccion/centro\\_documental/Folleteria/5%20Quieres%20saber%20cuanto%20consumen%20tus%20artefactos.pdf](http://www.osinergmin.gob.pe/seccion/centro_documental/Folleteria/5%20Quieres%20saber%20cuanto%20consumen%20tus%20artefactos.pdf)
- Palma, G. (s.f.). Uso de nitrógeno líquido.  
[http://www.reprobiotec.com/nitrogeno\\_liquido\\_uso.html](http://www.reprobiotec.com/nitrogeno_liquido_uso.html)
- Proexpansion. (2016). Los desafíos en el mercado de helados.  
[http://proexpansion.com/es/articulos\\_oe/1077-los-desafios-en-el-mercado-de-helados](http://proexpansion.com/es/articulos_oe/1077-los-desafios-en-el-mercado-de-helados)
- Sodimac. (sf). Congeladoras. <http://www.sodimac.com.pe/sodimac-pe/category/cat10676/Congeladoras>
- Trisoglio, L. (2016). Mercado de helados en el Peru. <http://marketing-disruptivo.com/inicio/que-hace-marketing-disruptivo/mercado-de-helados-en-el-peru/>



**ANEXO**

## **Anexo 1: Evaluación social adicional**

- Identificación de las zonas y comunidades de influencia del proyecto

Uno de los problemas a abordar es el desempleo. La tasa de desempleo en Lima Metropolitana llegó a su nivel más alto en casi seis años a inicio del 2018 con un 8%.

“El débil crecimiento y hasta contracción de los sectores intensivos en mano de obra, como la manufactura, el comercio o servicios, han deteriorado el mercado laboral en el último año.” (RPP, 2018)

- Impacto en la zona de influencia del proyecto

Este local dará empleo directo a 4 personas. Sin embargo, las personas implicadas son aquellas que forman parte de la cadena de valor del proyecto por lo que también se generará trabajo en las empresas proveedoras tanto de insumos como de maquinaria.

El producto ofrecido permite atender a un mercado con pocas opciones actualmente, como son las personas que sufren de celiaquía, diabetes, intolerancia a la lactosa o veganas, entre otros.

En cuanto al impacto ambiental, se mantendrán estándares amigables al medio ambiente, tales como servilletas recicladas y envases biodegradables.

- Impacto social del proyecto

El proyecto incentiva el interés por el desarrollo de nuevas opciones de negocio para este sector de mercado. Un mercado con pocas opciones en la actualidad.