

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



**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA  
INSTALACIÓN DE UN BAR RESTAURANTE  
DE CERVEZA ARTESANAL DE  
PRODUCCIÓN PROPIA**

Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial

**Nicolas Del Campo Vizquerra**

**Código 20130400**

**Adrian Pereira Martinez**

**Código 20131015**

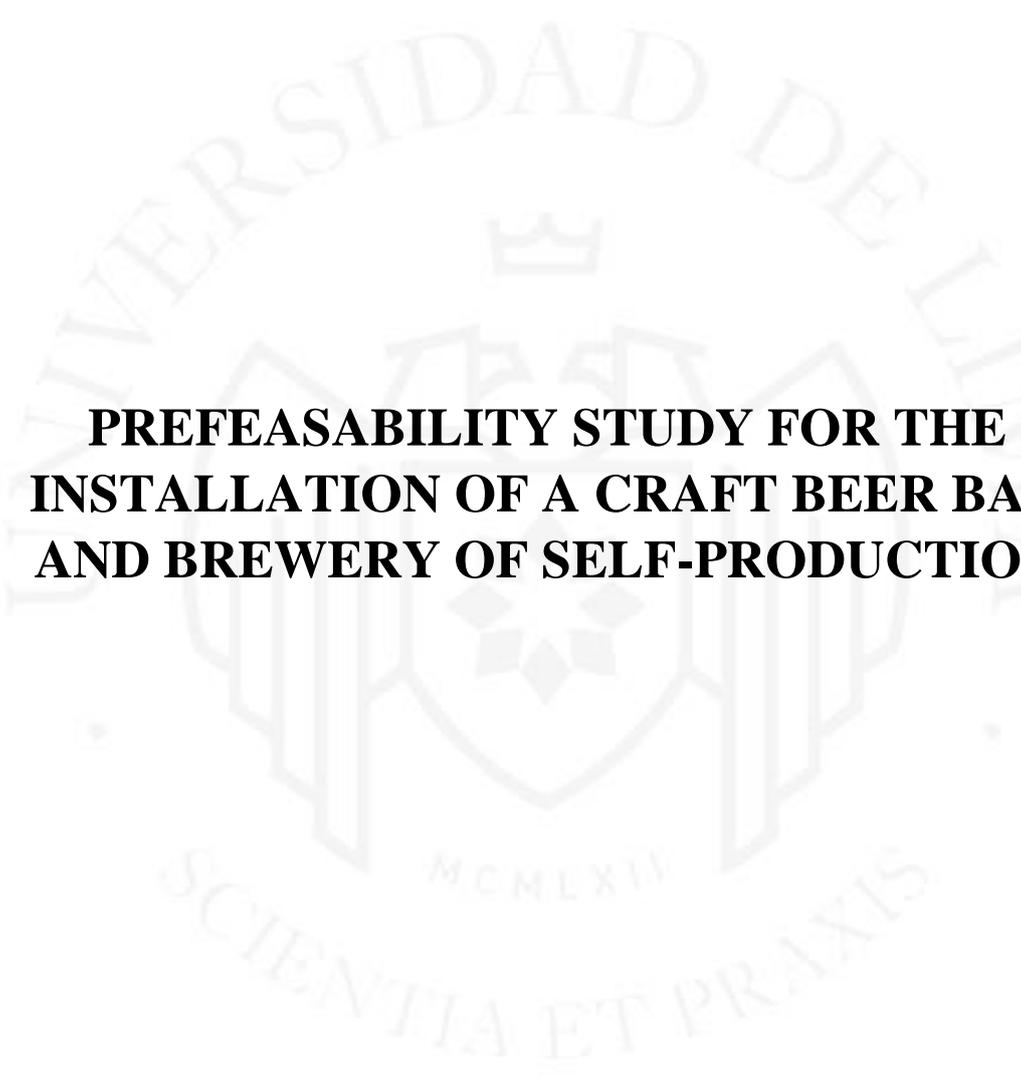
**Asesor**

**Pedro Arturo Salinas Pedemonte**

Lima - Perú

Mayo de 2021





**PREFEASABILITY STUDY FOR THE  
INSTALLATION OF A CRAFT BEER BAR  
AND BREWERY OF SELF-PRODUCTION**

# TABLA DE CONTENIDOS

<b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>	<b>XI</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>	<b>XVII</b>
<b>ÍNDICE DE ANEXOS.....</b>	<b>XX</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>XV</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>XVI</b>
<b>CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES.....</b>	<b>1</b>
1.1. Problemática .....	1
1.2. Objetivos de la investigación.....	1
1.2.1. Objetivo General.....	1
1.2.2. Objetivos Específicos .....	2
1.3. Alcance de la investigación .....	2
1.4. Justificación del tema.....	3
1.4.1. Justificación técnica.....	3
1.4.2. Justificación económica.....	3
1.4.3. Justificación social.....	4
1.5. Hipótesis de trabajo .....	4
1.6. Marco referencial.....	5
1.7. Marco conceptual.....	8
1.7.1. Glosario de Términos.....	9
1.8. Cronograma de implementación del proyecto .....	10
<b>CAPÍTULO II: ESTUDIO DE MERCADO .....</b>	<b>12</b>
2.1. Aspectos generales del estudio de mercado.....	12
2.1.1. Definición del giro de negocio del servicio y tipo de servicio .....	12
2.1.2. Principales beneficios del servicio.....	12

2.1.2.1. Servicios aumentados .....	13
2.1.2.2. Servicios complementarios .....	14
2.1.3. Localización del servicio .....	15
2.1.4. Análisis del entorno .....	16
2.1.4.1. Análisis del macro entorno .....	16
2.1.4.1.1. Análisis del entorno político y legal .....	16
2.1.4.1.2. Análisis del entorno económico.....	16
2.1.4.1.3. Análisis del entorno social.....	17
2.1.4.1.4. Análisis del entorno tecnológico y ecológico .....	18
2.1.4.2. Análisis del sector o micro entorno .....	18
2.1.4.2.1. Amenaza de nuevos competidores.....	18
2.1.4.2.2. Poder de negociación de los proveedores .....	18
2.1.4.2.3. Poder de negociación de los clientes .....	19
2.1.4.2.4. Amenaza de servicios sustitutos .....	19
2.1.4.2.5. Rivalidad entre competidores existentes.....	20
2.1.5. Modelo Canvas para el producto propuesto .....	21
2.1.6. Determinación de metodología empleada en investigación de mercado .....	22
2.2. Análisis de la demanda .....	23
2.2.1. Data histórica del consumidor .....	23
2.2.2. Patrones de consumo .....	26
2.2.2. Demanda mediante fuentes primarias .....	28
2.2.2.1. Diseño y aplicación de encuestas u otras técnicas .....	28
2.2.3. Demanda potencial .....	31
2.2.3.1. Determinación de la demanda potencial .....	31
2.3. Análisis de la oferta .....	32
2.3.1. Análisis de la competencia .....	32
2.3.2. Beneficios ofertados por los competidores directos .....	34

2.3.3. Análisis competitivo y comparativo .....	34
2.4. Determinación de la demanda para el proyecto .....	36
2.4.1. Segmentación del mercado .....	36
2.4.1.1. Segmentación geográfica .....	36
2.4.1.2. Segmentación demográfica .....	38
2.4.1.3. Segmentación psicográfica .....	39
2.4.2. Selección de mercado meta .....	40
2.4.3. Determinación de la participación de mercado para el proyecto .....	42
2.5. Definición de la estrategia de comercialización .....	45
2.5.1. Políticas de plaza .....	45
2.5.2. Publicidad y promoción .....	46
2.5.3. Análisis de precios .....	47
2.5.3.1. Tendencia histórica de los precios .....	47
2.5.3.2. Estrategia de precios .....	48
<b>CAPÍTULO III: LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO.....</b>	<b>50</b>
3.1. Macro Localización .....	50
3.1.1. Identificación y análisis detallado de los factores de macro localización .....	50
3.1.2. Identificación y descripción de las alternativas de macro localización .....	51
3.1.3. Evaluación y selección de macro localización.....	54
3.2. Micro Localización .....	55
<b>CAPÍTULO IV: TAMAÑO DE PLANTA/SERVICIO .....</b>	<b>57</b>
4.1. Relación Tamaño-Mercado.....	57
4.2. Relación Tamaño-Capacidad de Servicio.....	57
4.3. Relación Tamaño-Recursos de Producción .....	58
4.4. Relación Tamaño-Tecnología Productos .....	59
4.5. Relación Tamaño-Inversión.....	59
4.6. Relación Tamaño-Punto de Equilibrio .....	59

4.7. Selección del tamaño del servicio.....	61
<b>CAPÍTULO V: INGENIERÍA DEL PROYECTO Y SERVICIO .....</b>	<b>62</b>
5.1. Proceso para la realización del servicio .....	62
5.1.1. Descripción del proceso del servicio .....	62
5.1.2. Diagrama de flujo del servicio.....	64
5.1.3. Definición técnica del producto .....	65
5.1.1.3. Especificaciones técnicas, composición y diseño del producto.....	65
5.1.1.2. Marco regulatorio para el producto .....	65
5.2. Descripción del tipo de tecnología a usarse en el servicio/producto .....	67
5.2.1. Descripción de las tecnologías existentes .....	67
5.2.2. Selección de maquinaria y equipos.....	67
5.3. Procesos de producción .....	83
5.3.1. Descripción del proceso productivo .....	83
5.3.2. Diagrama del proceso (DOP).....	85
5.3.4. Balance de materia.....	86
5.4. Capacidad instalada .....	86
5.4.1. Identificación y descripción de los factores del servicio .....	86
5.4.2. Determinación del factor limitante de la capacidad.....	87
5.4.3. Determinación del número de factores limitantes y no limitantes.....	88
5.4.5. Cálculo de la capacidad de atención del servicio.....	90
5.4.6. Cálculo detallado del número de máquinas y operarios para planta.....	93
5.4.7. Cálculo de la capacidad instalada de planta.....	96
5.5. Resguardo de la calidad .....	97
5.5.1. Calidad del proceso y del servicio .....	97
5.5.2. Niveles de satisfacción del cliente .....	98
5.5.3. Medidas de resguardo de la calidad.....	99
5.5.4. Calidad de la materia prima, de los insumos y del producto .....	102

5.6. Estudio de Impacto ambiental.....	102
5.7. Seguridad y salud ocupacional .....	104
5.8. Sistema de mantenimiento .....	106
5.9. Diseño de la cadena de suministros .....	106
5.10. Programa de operaciones del servicio .....	107
5.10.1. Consideraciones sobre la vida útil del proyecto .....	107
5.10.2. Programa de operaciones del servicio durante la vida útil del proyecto.....	107
5.10.3. Programa de producción durante la vida útil del proyecto .....	107
5.11. Requerimiento de materiales, personal y servicios.....	108
5.11.1. Materiales para el servicio/producto.....	108
5.11.2. Determinación del requerimiento de personal de atención al cliente .....	111
5.11.3. Servicios de terceros .....	111
5.11.4. Otros servicios .....	112
5.12. Soporte físico del servicio.....	114
5.12.1. Factor edificio .....	114
5.12.2. El ambiente del servicio.....	114
5.13. Disposición de la instalación del servicio .....	115
5.13.1. Cálculo de áreas para el servicio/planta.....	115
5.13.2. Disposición general.....	118
<b>CAPÍTULO VI: ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN.....</b>	<b>120</b>
6.1. Formación de la Organización Empresarial.....	120
6.2. Requerimientos del personal.....	121
6.2.1. Gerencia general .....	121
6.2.2. Área de producción.....	121
6.2.3. Área de cocina .....	121
6.2.4. Área de atención al cliente.....	122
6.3. Esquema de estructura organizacional.....	122

<b>CAPÍTULO VII: PRESUPUESTOS DEL PROYECTO.....</b>	<b>126</b>
7.1. Inversiones .....	126
7.1.1. Estimación de inversiones a largo plazo .....	127
7.1.2. Estimación de inversiones a corto plazo .....	128
7.2. Costos de operaciones del servicio .....	130
7.2.1. Costos de materiales del servicio.....	130
7.2.2. Costo del personal.....	130
7.2.2.1. Personal de atención al cliente.....	131
7.2.2.2. Personal de cocina .....	131
7.3. Costos de producción.....	132
7.3.1. Costos de las materias primas .....	132
7.3.2. Costo de la mano de obra directa.....	132
7.3.3. Costo indirecto de fabricación .....	132
7.4. Costos Fijos de todo el Negocio .....	133
7.5. Presupuestos operativos .....	133
7.5.1. Presupuesto de ingreso por ventas .....	133
7.5.2. Presupuesto de depreciación y amortización de activos .....	134
7.5.3. Presupuesto operativo de costos .....	135
7.5.4. Presupuesto operativo de gastos .....	136
7.6. Presupuestos financieros.....	136
7.6.1. Presupuesto de costo de capital .....	136
7.6.2. Presupuesto de servicio a la deuda .....	137
7.6.3. Presupuesto del estado de resultados .....	138
7.6.4. Presupuesto de flujo de caja.....	140
7.6.5. Presupuesto del estado de situación financiera en apertura .....	141
7.6.6. Flujo de fondos netos .....	141
7.6.6.1. Flujo de fondos económico.....	141

7.6.6.2. Flujo de fondos financiero .....	142
<b>CAPÍTULO VIII: EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA DEL PROYECTO.....</b>	<b>143</b>
8.1. Evaluación económica del proyecto .....	143
8.2. Evaluación financiera del proyecto.....	143
8.3. Análisis de los resultados económicos y financieros del proyecto .....	144
8.4. Análisis de la sensibilidad del proyecto.....	144
<b>CAPÍTULO IX: EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO .....</b>	<b>146</b>
9.1. Indicadores Sociales del proyecto.....	146
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>148</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>149</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>150</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>152</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>156</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1. Cronograma de implementación del proyecto .....	10
Tabla 2.1. Modelo CANVAS de producto propuesto.....	21
Tabla 2.2. Demanda aparente histórica del proyecto en millones de litros .....	25
Tabla 2.3. Proyección del PBI/cápita del Perú .....	27
Tabla 2.4. Proyección de Demanda del proyecto con regresión asociada .....	27
Tabla 2.5. Cálculo del tamaño de muestra.....	29
Tabla 2.6. Ventas históricas y proyectadas per cápita de cerveza en Chile.....	31
Tabla 2.7. Cálculo de la demanda nacional del mercado en millones de litros .....	32
Tabla 2.8. Participación porcentual por compañía en bares y cafés en Perú .....	33
Tabla 2.9. Participación porcentual de cerveza artesanal vs industrial en Perú .....	33
Tabla 2.10. Competencia fragmentada de cerveceras del Perú .....	35
Tabla 2.11. Matriz de factores externos (EFE) .....	35
Tabla 2.12. Zonificación de distritos de Lima y El Callao .....	37
Tabla 2.13. Distribución de NSE por Zona .....	37
Tabla 2.14. Mercado Meta Histórico .....	41
Tabla 2.15. Población histórica y proyectada del Mercado Meta.....	42
Tabla 2.16. Factores Correctivos para Demanda específica .....	42
Tabla 2.17. Demanda Específica para el Proyecto .....	43
Tabla 2.18. Consumo de botellas de cerveza por persona .....	44
Tabla 2.19. Demanda Proyectada para el Negocio .....	45
Tabla 2.20. Histórico de precios de cerveza industrial (soles/litro).....	47
Tabla 2.21. Precio por marca de cerveza comercial al 2019 .....	48
Tabla 3.1. Descripción de factores.....	51
Tabla 3.2. Enfrentamiento de factores .....	51

Tabla 3.3. Factor A: Alquiler promedio por mes por distrito .....	52
Tabla 3.4. Factor C: Densidad poblacional de mercado objetivo por distrito .....	53
Tabla 3.5. Factor D: Densidad empresarial por distrito.....	54
Tabla 3.6. Ranking de factores para la macro localización del negocio.....	55
Tabla 4.1. Relación Tamaño-Mercado en botellas producidas.....	57
Tabla 4.2. Relación Tamaño-Capacidad de Servicio en clientes y botellas al año.....	58
Tabla 4.3. Tamaño de recursos según KG de malta .....	58
Tabla 4.4. Tamaño de recursos según L de agua potable .....	58
Tabla 4.5. Estudio del tamaño de tecnología para la producción .....	59
Tabla 4.6. Tamaño de Punto de Equilibrio de Planta .....	60
Tabla 4.7. Tamaño de Punto de Equilibrio de Servicio .....	60
Tabla 4.8. Selección del Tamaño de Planta en botellas por mes .....	61
Tabla 5.1. Especificaciones técnicas del producto.....	65
Tabla 5.2. Ficha técnica Balanza de Piso.....	68
Tabla 5.3. Ficha técnica Balanza Analítica.....	68
Tabla 5.4. Ficha técnica Refrigeradora de Materia Prima .....	69
Tabla 5.5. Ficha técnica Molino Mecánico para Malta .....	70
Tabla 5.6. Ficha técnica Ollas de maceración .....	70
Tabla 5.7. Ficha técnica Hornillas a gas para Olla .....	71
Tabla 5.8. Ficha técnica Filtro de Ósmosis Inversa .....	72
Tabla 5.9. Ficha técnica Tanque Fermentador.....	72
Tabla 5.10. Ficha técnica Intercambiador de calor .....	73
Tabla 5.11. Ficha técnica Bombas para líquido.....	74
Tabla 5.12. Ficha técnica Embotelladora Mecánica .....	74
Tabla 5.13. Ficha técnica Campana Extractora .....	75
Tabla 5.14. Ficha técnica Lavadero de cocina.....	76
Tabla 5.15. Ficha técnica Refrigeradora de cocina.....	77

Tabla 5.16. Ficha técnica Congeladora.....	77
Tabla 5.17. Ficha técnica Cocina y Horno.....	78
Tabla 5.18. Ficha técnica Freidora.....	79
Tabla 5.19. Ficha técnica Dispensador de Cerveza .....	79
Tabla 5.20. Ficha técnica Licuadora .....	80
Tabla 5.21. Ficha técnica Máquina de Café.....	81
Tabla 5.22. Ficha técnica Cooler para Botellas .....	81
Tabla 5.23. Ficha técnica Minibar para Botellas .....	82
Tabla 5.24. Ficha técnica Hardware sistema de facturación.....	82
Tabla 5.25. Ficha técnica Ticketera digital.....	83
Tabla 5.26. Elementos que afectarán la capacidad del servicio.....	87
Tabla 5.27. Cálculo del Aforo del negocio .....	88
Tabla 5.28. Recursos de muebles del comedor.....	89
Tabla 5.29. Recursos de personal de atención .....	89
Tabla 5.30. Recursos de equipos y maquinarias de cocina y barra .....	90
Tabla 5.31. Ratio de ocupabilidad del negocio.....	92
Tabla 5.32. Flujo de clientes estimado en una semana .....	92
Tabla 5.33. Capacidad de atención de tecnología de servicios.....	93
Tabla 5.34. Evolución del tamaño de tecnología o de capacidad del servicio .....	93
Tabla 5.35. Cálculo del número de máquinas de planta .....	94
Tabla 5.36. Cálculo del COPT de planta .....	94
Tabla 5.37. Cálculo del número de operarios de planta.....	95
Tabla 5.38. Puestos de trabajo en planta.....	95
Tabla 5.39. Capacidad de Planta y Cuello de Botella de equipos.....	96
Tabla 5.40. Cálculo de la Capacidad Instalada de Planta .....	96
Tabla 5.41. Características del agua .....	97
Tabla 5.42. Características de la Malta.....	98

Tabla 5.43. Características del lúpulo.....	98
Tabla 5.44. Características de la levadura .....	98
Tabla 5.45. Evaluación de Puntos Críticos HACCP.....	100
Tabla 5.46. Matriz HACCP de Resguardo de la Calidad .....	101
Tabla 5.47. Matriz de Aspectos e Impactos Ambiental.....	103
Tabla 5.48. Matriz IPER de SSO .....	105
Tabla 5.49. Presupuesto de producción e inventario (botellas) .....	108
Tabla 5.50. Carta de platos .....	110
Tabla 5.51. Requerimiento de Personal de Atención.....	111
Tabla 5.52. Consumo de luz .....	113
Tabla 5.53. Gasto en consumo de luz .....	113
Tabla 5.54. Consumo de agua.....	113
Tabla 5.55. Consumo de gas.....	114
Tabla 5.56. Cálculo de las dimensiones mínimas de planta (Método GUERCHET) ...	116
Tabla 5.57. Cálculo de las dimensiones mínimas del almacén de insumos secos.....	117
Tabla 5.58. Cálculo de las dimensiones mínimas del almacén de fríos.....	117
Tabla 5.59. Cálculo de las dimensiones mínimas de cocina.....	118
Tabla 5.60. Cálculo de las dimensiones mínimas de los baños de clientes .....	118
Tabla 5.61. Cálculo de las dimensiones mínimas de los baños del servicio.....	118
Tabla 6.1. Gerencia general .....	121
Tabla 6.2. Personal del área de producción .....	121
Tabla 6.3. Personal del área de cocina.....	121
Tabla 6.4. Personal de atención de la empresa .....	122
Tabla 7.1. Inversión general del proyecto.....	126
Tabla 7.2. Relación Capital Financiamiento.....	127
Tabla 7.3. Activos tangibles de planta .....	127
Tabla 7.4. Activos tangibles de no Planta.....	128

Tabla 7.5. Cuentas por Cobrar 2021 .....	129
Tabla 7.6. Cuentas por Pagar 2021 .....	129
Tabla 7.7. Inventario de Producto Terminado (PT) 2021 .....	129
Tabla 7.8. Gastos Administrativos 2021 .....	129
Tabla 7.9. Cálculo del Capital de Trabajo .....	129
Tabla 7.10. Flujo de Caja de periodo Pre-operativo .....	130
Tabla 7.11. Costos de Materiales del Servicio.....	130
Tabla 7.12. Cargas Laborales a los Sueldos .....	131
Tabla 7.13. Costos de Personal de Atención del Servicio .....	131
Tabla 7.14. Costos del Personal de Soporte Interno del Servicio.....	131
Tabla 7.15. Costos de Material Directo de Planta .....	132
Tabla 7.16. Costos de Mano de Obra Directa de Planta .....	132
Tabla 7.17. Costos Indirectos de Fabricación.....	132
Tabla 7.18. Costos Fijos de todo el Negocio .....	133
Tabla 7.19. Cálculo del Ticket Promedio de Consumo sin IGV .....	133
Tabla 7.20. Presupuesto Operativo de Ingreso por Ventas.....	134
Tabla 7.21. Presupuesto de depreciación de activos tangibles .....	134
Tabla 7.22. Presupuesto de amortización de activos no tangibles .....	134
Tabla 7.23. Presupuesto operativo de Costos de Producción y Ventas .....	135
Tabla 7.24. Presupuesto operativo de Costos de Impuesto Selectivo al Consumo .....	135
Tabla 7.25. Presupuesto operativo de Costos de Operación del Servicio.....	135
Tabla 7.26. Presupuesto operativo de Costos Totales .....	135
Tabla 7.27. Presupuesto operativo de Gastos Totales .....	136
Tabla 7.28. Cálculo del COK con el método CAPM.....	136
Tabla 7.29. Presupuesto de Servicio a la Deuda.....	137
Tabla 7.30. Cálculo del costo promedio ponderado capital (CPPC) .....	138
Tabla 7.31. Consideraciones para el Estado de Resultados del Proyecto.....	138

Tabla 7.32. Estado de Resultados del proyecto .....	<b>139</b>
Tabla 7.33 Presupuesto de Flujo de Caja del primer año operativo .....	<b>140</b>
Tabla 7.34. Presupuesto de Estado de Situación Financiera a fin del primer año operativo .....	<b>141</b>
Tabla 7.35. Flujo de Caja Económico del Proyecto.....	<b>141</b>
Tabla 7.36. Flujo de Caja Financiero del Proyecto.....	<b>142</b>
Tabla 8.1. Flujos económicos actualizados del proyecto.....	<b>143</b>
Tabla 8.2. Evaluación económica del proyecto .....	<b>143</b>
Tabla 8.3. Flujos financieros actualizados del proyecto .....	<b>143</b>
Tabla 8.4. Evaluación financiera del proyecto.....	<b>144</b>
Tabla 9.1. Cálculo del Valor Agregado .....	<b>146</b>



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1. Factores más importantes en la compra de cerveza artesanal .....	7
Figura 1.2. Factores más importantes en la compra de cerveza no artesanal .....	7
Figura 1.3. Diagrama de Gantt de implementación del proyecto .....	11
Figura 2.1. Distritos y Códigos Ubigeo de Lima Metropolitana .....	15
Figura 2.2. Tamaño de ventas de bares y cafés en Perú (millones de soles) .....	24
Figura 2.3. Consumo de cerveza en Perú (millones de litros) .....	25
Figura 2.4. Regresión Demanda (MM L) vs PBI per cápita (US\$/persona).....	28
Figura 2.5. Resultados Pregunta 7 - Intensidad .....	30
Figura 2.6. Resultados Pregunta 8 - Intención.....	30
Figura 2.7. Distribución de los Estilos de Vida en el Perú .....	40
Figura 2.8. Tendencia de evolución del mercado objetivo .....	41
Figura 2.9. Pregunta 6 – Botellas de cerveza por persona .....	44
Figura 2.10. Logo de marca “Mercury Brew” .....	47
Figura 2.11. Pregunta 6 – Precio esperado por botella de cerveza artesanal .....	49
Figura 3.1. Pregunta 10 – Factor B: Preferencia del cliente por distrito .....	53
Figura 3.2. Ubicación de local – 508 Restobar.....	56
Figura 3.3. Local 508 Restobar.....	56
Figura 5.1. Diagrama de flujo del servicio propuesto.....	64
Figura 5.2. Balanza de Piso .....	68
Figura 5.3. Balanza Analítica .....	69
Figura 5.4. Refrigeradora de Materia Prima .....	69
Figura 5.5. Molino Mecánico .....	70
Figura 5.6. Ollas de maceración .....	71
Figura 5.7. Hornillas para ollas.....	71

Figura 5.8. Filtro Ósmosis Inversa.....	72
Figura 5.9. Tanque fermentador .....	73
Figura 5.10. Intercambiador de calor.....	73
Figura 5.11. Bombas para líquidos .....	74
Figura 5.12. Embotelladora Mecánica.....	75
Figura 5.13. Enchapadora Red Baron Bottle Capper.....	75
Figura 5.14. Campana Extractora .....	76
Figura 5.15. Lavadero de cocina.....	76
Figura 5.16. Refrigeradora de cocina.....	77
Figura 5.17. Congeladora.....	78
Figura 5.18. Cocina y Horno .....	78
Figura 5.19. Freidora .....	79
Figura 5.20. Dispensador de Cerveza .....	80
Figura 5.21. Licuadora.....	80
Figura 5.22. Máquina de Café .....	81
Figura 5.23. Cooler para Botellas .....	82
Figura 5.24. Minibar para Botellas .....	82
Figura 5.25. Diagrama de proceso de producción del producto .....	85
Figura 5.26. Balance de materia del ciclo de proceso de producción del producto.....	86
Figura 5.27. Aproximado de ocupabilidad de Barranco Beer Company por día.....	91
Figura 5.28. Aproximado de ocupabilidad de BarBarian Barranco los Viernes .....	91
Figura 5.29. Procedimiento de evaluación para HACCP .....	100
Figura 5.30. Cadena de Suministro para el servicio .....	107
Figura 5.31. Granos de Malta .....	109
Figura 5.32. Plantación de Lúpulo.....	109
Figura 5.33. Empaque de Levadura .....	110
Figura 5.34. Ejemplo de Irish pub - “Ragland Road Irish Pub” .....	115

Figura 5.35. Disposición general de planta y de servicio (Plano de las instalaciones).**119**

Figura 6.1. Propuesta de organigrama para la empresa .....**122**

Figura 8.1. Diagrama Tornado para Análisis de Sensibilidad .....**145**

Figura 8.2. Spider Diagram para Análisis de Sensibilidad .....**145**



## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Resultados de la Encuesta de Estudio de Mercado .....	157
Anexo 2. Cotización de Maquinaria .....	161



## RESUMEN

Este proyecto es un estudio preliminar para la factibilidad de implementación de un bar restaurante que produce su propia marca de cerveza artesanal: *Mercury Brew*. Este negocio está categorizado dentro del sector comercial de servicios alimenticios de bares y cafés. Durante el estudio de mercado, se emplearon metodologías de análisis cuantitativas para definir la demanda del proyecto, concluyendo que la cerveza artesanal es un bien sustituto para la cerveza industrial en los sectores socio económicos A y B. La localización del bar sería en el distrito de Miraflores. Para el primer año del proyecto, 2021, se proyecta un tamaño de 9,690 botellas al mes, el cual se mantiene a través de la vida útil del proyecto. Se calculó un área aproximada de 200 m<sup>2</sup>. Se contará con un total de 17 trabajadores, incluyendo entre éstos el personal administrativo, operativo y de atención. Para la evaluación financiera de factibilidad del proyecto, se consideró un año pre-operativo y cinco años de vida útil, desde el 2020 al 2025, en el que se tiene que recuperar la inversión inicial de aproximadamente S/. 362,057.00. Se calculó un costo operativo de capital (COK) de aproximadamente 24.105%, y se recibirá un préstamo de Interbank Perú para financiar 30% del proyecto con una TEA de 20%. Se obtuvo un resultado favorable, siendo la tasa interna de retorno (TIR) económica de 30.056% y la financiera de 46.418%. Se realizó un análisis de sensibilidad en el que se determinó que el proyecto es altamente sensible a la variación de precio, y que es más conveniente aumentar el precio antes que disminuirlo. Se considera que se obtuvieron los resultados esperados y que se logró comprobar la factibilidad de la idea de negocio propuesta.

Palabras clave: Producción de cerveza artesanal, servicio de bares y restaurantes, vida nocturna y entretenimiento, marca “Mercury Brew”, estudio de prefactibilidad para la implementación de un servicio

## ABSTRACT

This project is a preliminary study for the feasibility of the implementation of a bar and restaurant that also functions as brewery for its own brand of craft beer: *Mercury Brew*. During the market study, different quantitative market analysis methods were used to determine the project's demand, concluding that craft beer serves as a substitute to regular industrial beer in socio-economic sectors A and B. The bar would be located in Miraflores district, in Lima city. There is an expected production size of 9,690 bottles per month for the project's first operative year 2021. The local's area was estimated at approximately 200 m<sup>2</sup>. There will be 17 employees, including administration, manufacturers and attention staff. Five years of operations from 2021 to 2025 and one pre-operative year in 2020 were considered for the financial evaluation of the project. During this period the total investment of approximately S/. 362,057.00. The project's cost of opportunity (COK) was calculated at 24.105% and a loan from Interbank Peru will be used to finance 30% of the project with an annual effective rate of 20%. The economic internal rate of return (IRR) of 39.056% and the financial IRR is of 46.418%, showing the project has profit. A sensibility analysis was performed, showing that the project is highly sensitive to the variation of prices, and that it's more useful to increase the price. Overall, it's considered that the obtained results were those expected and that the project is indeed feasible.

Keywords: Production of craft beer, bars and restaurants services, nightlife and entertainment, "Mercury Brew" brand, prefeasibility study for the implementation of a service

# **CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES**

## **1.1. Problemática**

Este proyecto es un trabajo de investigación para obtener la titulación de ingeniería industrial en la Universidad de Lima. Partes críticas de este proyecto serán determinar si la idea de negocio presentada resulta factible para inversión, y si es que tendrá diferenciación en el mercado competitivo. El tema a investigarse en este proyecto fue determinado como el del estudio preliminar para la implementación de un bar restaurante especializado en producción y venta de cerveza artesanal en Lima Metropolitana.

El mercado de cervezas industriales del Perú se encuentra monopolizado por el grupo Ambev, el cual es productor y distribuidor de más del 99% de las marcas de cerveza del Perú desde que compró a la empresa nacional Backus y la compañía cervecera artesanal Barbarian. Por otro lado, el mercado de bares y restaurantes está altamente fragmentado, teniendo muchos competidores con pequeños porcentajes de participación que se encuentran distribuidos entre varios sectores de consumidores.

Por el lado de producción se ha observado una tendencia en los últimos años de crecimiento en el consumo y producción de cerveza artesanal, la cual representa un nicho de mercado. De manera paulatina, los productores de cerveza artesanal se apropian de un pequeño porcentaje de participación de mercado, a pesar de que las marcas de Ambev siguen manteniendo la vasta mayoría y ventaja competitiva.

Ante un competidor tan fuerte que prácticamente ha monopolizado la industria de producción, y ante tantos competidores en el mercado de bares, crear un negocio dedicado a estos mercados debe tener una diferenciación de marca, ya que cuenta con el desafío de mantenerse posicionado en ambos mercados de manera sostenible, lo cual radica la problemática de este estudio.

## **1.2. Objetivos de la investigación**

### **1.2.1. Objetivo General**

El objetivo general de este proyecto que engloba sus principales propósitos es el siguiente:

Determinar la viabilidad económica, técnica y de mercado de la implementación de un bar restaurante de producción y venta de cerveza artesanal de marca propia en Lima Metropolitana.

### **1.2.2. Objetivos Específicos**

Los objetivos específicos planteados para las etapas de desarrollo de este trabajo son los siguientes:

- Proponer un modelo de negocio atractivo de bar restaurante de cerveza artesanal que tenga valor agregado y sostenga presencia de marca.
- Definir un público objetivo para el negocio propuesto a través del uso de un estudio de mercado con apoyo de herramientas de ingeniería.
- Seleccionar una localización para el proyecto propuesto en base a la información recopilada del mercado a través de estudios y herramientas de ingeniería.
- Determinar los activos necesarios para lograr un desarrollo exitoso del servicio propuesto.
- Demostrar la viabilidad del negocio usando herramientas de análisis social y financiero.

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

Este trabajo de investigación está elaborado con herramientas de ingeniería industrial, utiliza referencias bibliográficas para justificar su viabilidad y factibilidad, y está comprendido en un marco de aplicación aproximado de una vida útil del proyecto aún por definirse a partir de su año de publicación.

Este trabajo busca proponer una idea de negocio que se localiza en Lima Metropolitana, dentro del sector de entretenimiento, como un bar restaurante especializado en cerveza artesanal. Se realizará un estudio de mercado para poder determinar población de clientela, localización del negocio, volumen de ventas y modalidades de servicio que ayudarán a diferenciarlo de sus competidores.

Se tiene el objetivo de implementar una marca propia que aplique tanto al producto bandera (la cerveza artesanal) como al local, para que esta sirva como referencia a la clientela y que tenga posición en el mercado competitivo. Se va a trabajar con

herramientas de análisis financiero y económico para poder llevar a cabo los presupuestos de fondos monetarios del proyecto, tomando en cuenta los costos de producción, las ventas proyectadas y los demás datos obtenidos del estudio de mercado y de las investigaciones realizadas con respecto a la ingeniería del proyecto.

#### **1.4. Justificación del tema**

##### **1.4.1. Justificación técnica**

Las diferencias en el proceso productivo de cerveza artesanal con respecto a la cerveza industrial incluyen una serie de distinciones en herramientas, maquinaria y método de preparación que crean una dualidad (Bleier, Callahan, Farmer y Min, 2013). Se puede considerar que el atractivo de la cerveza artesanal corresponde al resultado de estas diferencias, presentando un producto final distinto a la variedad encontrada en la industria. Se tomó en cuenta estas diferencias técnicas en el proceso como un tema de investigación para proponer un sector del negocio de consumidor comercial.

A un nivel detallado, las máquinas utilizadas en el negocio propuesto incluyen principalmente los tanques fermentadores, las máquinas envasadoras y enchapadoras y las ollas de cocción. Además, se tiene que considerar el almacenamiento al frío de los insumos en una cámara de refrigeración.

En cuanto al aspecto de atención al cliente y servicio de bar restaurante, se aplicarán las últimas tendencias en tecnología para la facilitación del uso y flujo de servicio, tal como lo son los pedidos digitales, la facturación electrónica, y el uso de una aplicación web para poder realizar reservas y otros servicios adicionales.

##### **1.4.2. Justificación económica**

El negocio de un bar restaurante es uno de los más populares en entretenimiento y la vida nocturna, yendo de la mano con otros servicios semejantes como los son discotecas, servicios de hotelería, centros comerciales y otros. Comercialmente, presenta una oportunidad lucrativa de negocio, especialmente en ambientes urbanos o metropolitanos. Se puede inferir que económicamente resultará un negocio que presentará rentabilidad, especialmente dado el hecho que el mercado de consumo de cerveza artesanal corrientemente presenta una demanda creciente, lo cual invita a la entrada de nuevos competidores en el sector (Heredia Andújar y Macher Barrionuevo, 2016).

La producción y comercialización de cerveza artesanal es un mercado creciente en el Perú, con cada vez mayor auge e interés en los sectores socioeconómicos medios y altos en el país. Además, el negocio de bar restaurante es uno de mediano potencial de explotación. Según Cárdenas y Held (2013), esto es posible ya que se trata de un mercado que todavía presenta posibilidad de crecimiento y entrada de nuevos competidores. La producción de cerveza artesanal podría resultar rentable si esta vaya enfocada al consumo en el nicho de mercado representado por el servicio de bar restaurante, dado que se trata de la misma marca en ambos casos. No se trata de competir contra los grandes productores de cerveza a nivel nacional, porque esto sería inviable, si no de generar consumo a nivel local en el mercado propuesto.

#### **1.4.3. Justificación social**

Existe un apoyo en la justificación social el hecho de estar creando nuevos puestos de trabajo para el personal que será empleado en el negocio, ya sea como parte de la organización como de servicio de terceros, los cuales también están siendo comprendidos en el análisis.

Parte de la cadena de suministros y servicios adicionales que forman parte de la propuesta de negocio forman nuevos puestos de trabajo a su vez. El sistema tercerizado de reparto motorizado del producto no será manejado por la empresa directamente, así como tampoco lo será el sistema de transportes de materiales.

#### **1.5. Hipótesis de trabajo**

A raíz del problema y objetivos de investigación planteados anteriormente se propone la siguiente hipótesis:

La implementación de un bar restaurante para la producción y venta de cerveza artesanal en Lima Metropolitana resulta económica y técnicamente viable, y podrá contar con una posición definida y sostenida en su mercado objetivo determinado.

## 1.6. Marco referencial

Para el desarrollo de este trabajo de investigación, se está usando como fuente de referencia trabajos anteriores de similar tema, mercado o giro.

Estos trabajos investigativos (tesis, artículos, *papers*, etc.) pueden estar enfocados en la producción del bien principal que se va a ofrecer en el servicio propuesto, cerveza artesanal. Este es el caso puntual del trabajo de investigación elaborado por los ingenieros Heredia Andújar y Macher Barrionuevo (2016), de la Universidad de Lima, en el año 2016. Este estudio es reciente y centrado en el mercado peruano, es la fuente de información más fiable y directa al mercado de cerveza artesanal peruano. Además, proporciona toda la información necesaria para el proceso productivo de cerveza artesanal, lo cual será necesario en el proyecto. La principal diferencia entre el proyecto actualmente propuesto y este trabajo investigativo es que el segundo se basa netamente en la producción de cerveza artesanal a un volumen mucho mayor que al del primero. Además, el presente proyecto presenta la modalidad de bar restaurante como principal giro de negocio.

Similar, pero enfocado en mercado distinto, es el estudio por de Hernández y Florez en el año 2015. Se trata de un trabajo investigativo de la Universidad Colombiana tecnológica de Pereira, el cual presenta características de ingeniería industrial en su aplicación y desarrollo, e incorpora a su plan de negocio la comercialización del producto (cerveza artesanal) con un mayor énfasis que las demás tesis presentadas. De similar situación es la tesis de pregrado por Peñaherrera Bunce (2013), de la Universidad de Quito. En ambos casos estas tesis se enfocan en mercados distintos al que se enfoca el presente proyecto, ya que corresponden a estudios elaborados en países diferentes, aunque dentro de Latinoamérica. Tampoco cuentan con la modalidad de venta en bar restaurante, ya que tienen el enfoque de venta al mayoristas y minoristas.

Un ejemplo de una de las fuentes principales que se enfocan en la implementación de un servicio de bar es el elaborado por Bascur Palacios, en el 2013. En este caso se trata de una investigación de tesis de la Universidad de Chile, que afecta un mercado similar al que se desea penetrar, tratándose de un negocio de cervecería artesanal en el área metropolitana de Chile. A diferencia del proyecto actualmente propuesto, no cuenta con la modalidad de producción de producto de marca propia.

Otro estudio de pre factibilidad que se está considerando para el presente estudio es uno desarrollado por Uechi Higa y Villanueva Rodriguez (2018), el cual se encuentra enfocado en la instalación de un restaurante de comida fusión peruano-japonesa. Lo interesante sobre este estudio, es que se trata netamente de un servicio de restaurante sin influencia de producción fuera de los platos de comida, lo cual da mayores lineamientos relacionados a los procesos de atención y de servicio en un negocio similar. Estos ser considerarán para poner en práctica en el presente proyecto. Además, el estudio de mercado se da también en Lima Metropolitana por lo que sirve para tomar como referencia al presente proyecto.

Adicionalmente, se está incluyendo un proyecto de empresa desarrollado para un bar de autoservicio (Chahud Rivera y Figueroa García, 2018), el cual es más completo que los anteriores dado a que se trata de un estudio para pos-grado, y da mayor profundidad a los puntos trabajados. Tiene un interesante concepto de autoservicio del cliente por lo que el proceso de atención es simplificado y distinto al propuesto en este proyecto, sin embargo, presenta similitudes en la estructura general.

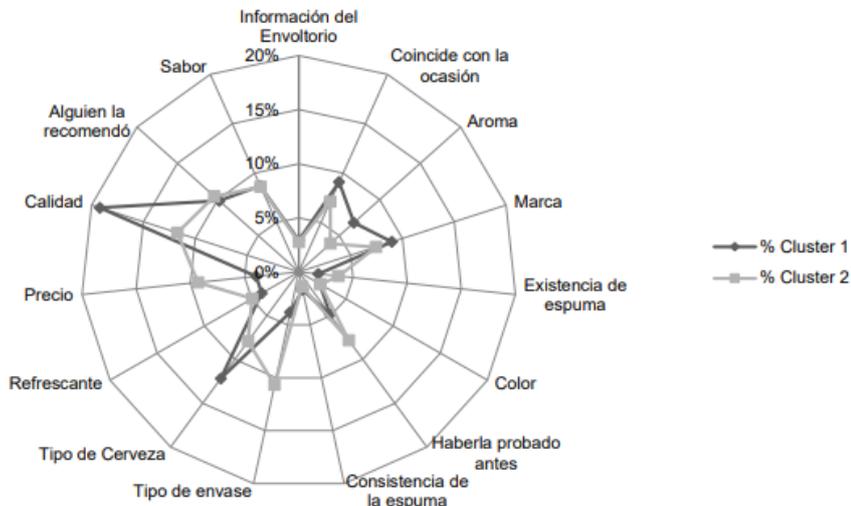
Algunos artículos de estudio científico que se utilizarán para el proyecto investigativo incluyen *Craft Beer Production* (Bleier, Callahan, Farmer & Min, 2013), un artículo investigativo de la Universidad de Pennsylvania que detalla el proceso de producción de cerveza artesanal; pero además de eso, proporciona información técnica acerca del producto y del mercado objetivo al cual puede ser orientado. También se cuenta con uno más reciente y aplicado al mercado peruano: *Dinámica de mercado en el largo plazo: El caso de la industria de Cervezas en el Perú* (Rivas Castillo, Ledesma Goyzueta & Coronado Saleh, 2015). Este artículo brinda información para definir los parámetros de mercado de consumo de cerveza y cerveza artesanal de Perú. Fue elaborado con este mismo propósito de análisis e investigación. Finalmente se cuenta con un estudio integral del mercado consumidor del Perú, titulado *Hacia un modelo de las decisiones de consumo en Lima: Jóvenes y lógicas de consumo en un nuevo Perú*, de Kogan y Bird, en el año 2013 y publicado por INEI. Este último estudia el comportamiento del consumidor joven en el Perú y dará mayor información acerca de cómo funciona este mercado objetivo, y cómo puede afectar al negocio.

El capítulo 17 de la Revista Global de Negocios publicada por la IBFR (The Institute of Business and Finance Research) publicada en el año 2017 (volumen 5) está dedicado al estudio del *Consumidor de Cerveza Artesanal*. Principalmente delimita los

factores que llevan a los consumidores a elegir una marca de cerveza sobre otra tanto en el caso de cerveza artesanal como comercial. Esta información es crítica para el diseño de producto y marca de este proyecto.

**Figura 1.1.**

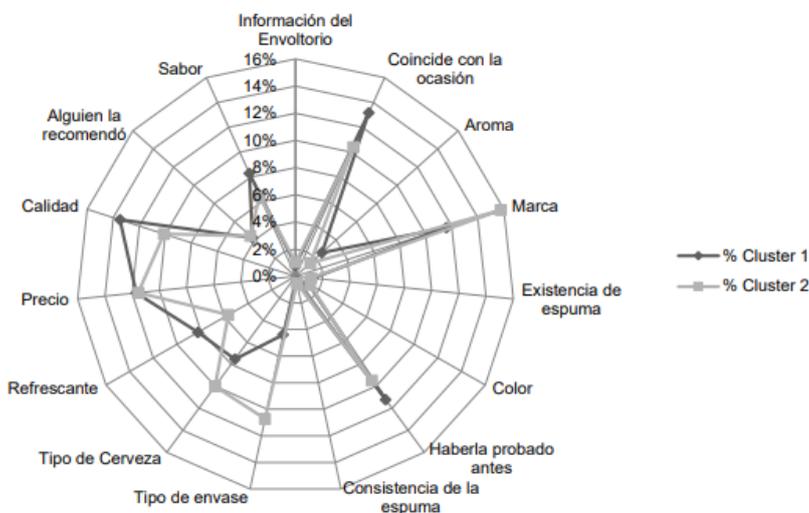
*Factores más importantes en la compra de cerveza artesanal*



*Nota.* Revista Global de Negocios, Vol. 5 (2017): pp. 17-23 Comportamiento del Consumidor de Cerveza Artesanal

**Figura 1.2.**

*Factores más importantes en la compra de cerveza no artesanal*



*Nota.* Revista Global de Negocios, Vol. 5 (2017): pp. 17-23 Comportamiento del Consumidor de Cerveza Artesanal

Finalmente, complementando ideas relacionadas al manejo del personal de servicio empleado en el negocio, se ha tomado como referencia el estudio de “*Prácticas de Gestión Humana en Empresas del sector servicios: hoteles, bares y restaurantes de la ciudad de Tunja*” (2015), elaborado por personal de la Universidad Pedagógica y Tecnología de Colombia, ubicada en la ciudad de Tunja. Este informe engloba diferentes puntos a considerar para la buena gestión de personal, garantizando un nivel de servicio al cliente alto y cubriendo las necesidades del empleador y empleado dentro de una empresa.

Además de estas referencias y fuentes mencionadas, se cuenta con otras semejantes que se enlistarán junto a estas en la bibliografía y los anexos del informe investigativo.

### **1.7. Marco conceptual**

El negocio de bares y cervecería siempre ha estado estrechamente relacionado con el sector industrial de entretenimiento y vida nocturna. En una metrópolis como la ciudad de Lima, estos son aspectos que influyen su hábito de consumo de manera considerable (Kogan y Bird, 2013). A este conocimiento se le añade el hecho del corriente boom en la popularidad y consumo de cerveza artesanal en el mercado (Coronado Saleh, Rivas Castillo y Ledesma Goyzueta, 2015). Según Bascur Palacios de la Universidad de Chile (2013): “se ha detectado un nicho de mercado surgido a partir de la escasa variedad de productos y nuevas propuestas de parte de la industria.” Este comportamiento se ha visto reflejado en el ámbito latinoamericano.

En el caso del proyecto, además de tratarse de un bar centrado en cerveza artesanal, el negocio propone un valor agregado a través de un servicio de menú degustación o cata. Éste se puede observar en restaurantes como Rodizio y otros semejantes que se especializan en carnes. Una manera de describir el servicio es compararlo con una cata de vinos; el comensal es ofrecido distintas selecciones de producto, en cantidades medidas, y va probando parte por parte de los componentes del menú mientras se le es explicado el origen de cada selección, sus particularidades y cómo se diferencia del resto del menú.

Este modelo no ha sido explorado a fondo previamente con cerveza artesanal, y si se diseña un menú degustación que explore variedades de este producto, combinándolo

con acompañamiento de platos de comida personales y para compartir, se obtendrá un valor diferencial de los demás negocios de bares restaurantes que presenten enfoque en cerveza artesanal. Es casi imposible hablar de un negocio de servicio de bar sin incluir opciones de comida. Es por ello que el modelo de *restobar*<sup>1</sup> es efectivo en el mercado competitivo. En el caso de este trabajo, ante la fuerte competencia del sector (de tanto bares como restaurantes), se especula que este modelo es el ideal para penetrar el marco de mercado y proponer el valor agregado. Las bajas barreras de entrada del negocio también permitirán una entrada sencilla al mismo (Cárdenas y Held, 2013).

En resumen, el modelo y know-how de cómo llevar a cabo un negocio de *restobar*, incluyendo el aspecto de producción, se encuentra al alcance para poder desarrollar la idea y la investigación respectiva a probar su factibilidad, por lo que este proyecto de investigación será definitivo en mostrar resultados.

### **1.7.1. Glosario de Términos**

- Alcohol etílico: Líquido incoloro, inflamable y soluble en agua, que se obtiene de la fermentación de productos naturales ricos en hidratos de carbono, es componente fundamental de las bebidas alcohólicas y tiene, además, múltiples aplicaciones en la industria.
- Almidón: Hidrato de carbono que constituye la principal reserva energética de casi todos los vegetales y tiene usos alimenticios e industriales.
- Barman: Persona encargada de servir o preparar bebidas en la barra de un bar, especialmente si es experta en cocteles y otras combinaciones alcohólicas.
- Cóctel: Bebida compuesta de una mezcla de licores a la que se añaden por lo común otros ingredientes.
- Éster: Compuesto orgánico que resulta de sustituir un átomo de hidrógeno de un ácido por un radical alcohólico.
- Fermentación: Dicho de un hidrato de carbono, degradarse por acción enzimática, dando lugar a un producto más sencillo, como el alcohol etílico. Este proceso es la etapa de mayor duración en la producción de cerveza.
- Levadura: Masa constituida por ciertos hongos unicelulares, capaz de fermentar el cuerpo con que se mezcla.

- **Lúpulo:** Planta trepadora, muy común en varias partes de España, de la familia de las cannabáceas, con tallos sarmentosos de tres a cinco metros de largo, hojas parecidas a las de la vid, flores masculinas en racimo, y las femeninas en cabezuela. Los frutos, desecados, se emplean para aromatizar y dar sabor amargo a la cerveza.
- **Maceración:** Mantener sumergida alguna sustancia sólida en un líquido a la temperatura ambiente, con el fin de ablandarla o de extraer de ella las partes solubles.
- **Malta:** Cebada que, germinada artificialmente y tostada, se emplea en la fabricación de la cerveza.
- **Mosto:** Harina molida de la malta. En la elaboración de la cerveza es el líquido que se aromatiza con lúpulo para ser infundido y posteriormente fermentado en las cubas. El mosto se denomina así por su sabor dulce. Su contenido en azúcares es precisamente metabolizado por las levaduras para generar el alcohol de la bebida.
- **Ósmosis:** Paso de disolvente, pero no de soluto, entre dos disoluciones de distinta concentración separadas por una membrana semipermeable.
- **Restobar:** Establecimiento en el que hay servicio de bar y de restaurante.
- **Stakeholder:** Se entiende como cualquier grupo de interés en torno a una empresa o sus actividades.

## 1.8. Cronograma de implementación del proyecto

**Tabla 1.1.**

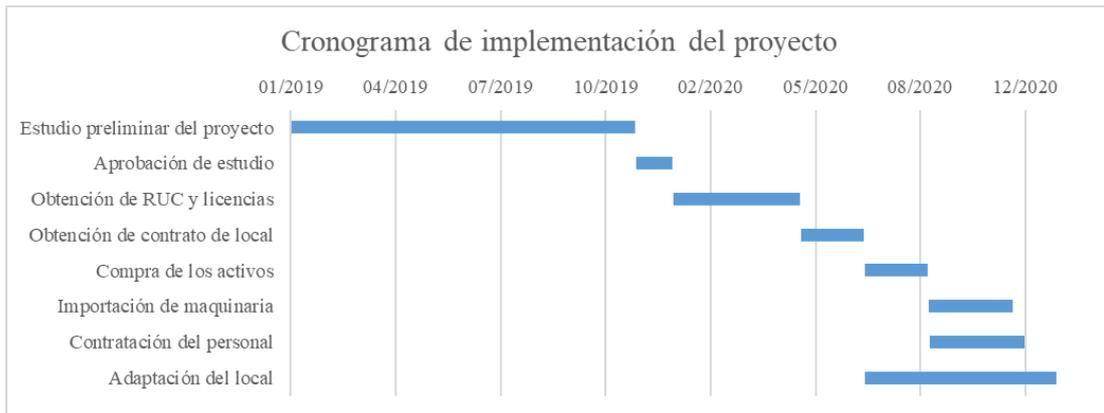
*Cronograma de implementación del proyecto*

Tarea	Fecha de inicio	Duración (días)	Fecha de fin
Estudio preliminar del proyecto	1/01/2019	328.00	25/11/2019
Aprobación de estudio	26/11/2019	35.00	31/12/2019
Obtención de RUC y licencias	1/01/2020	120.00	30/04/2020
Obtención de contrato de local	1/05/2020	60.00	30/06/2020
Compra de los activos	1/07/2020	60.00	30/08/2020
Importación de maquinaria	31/08/2020	80.00	19/11/2020
Contratación del personal	1/09/2020	90.00	30/11/2020
Adaptación del local	1/07/2020	183.00	31/12/2020

*Nota.* Elaborado en base a estimaciones de tiempo de trabajo para la implementación del proyecto.

**Figura 1.3.**

*Diagrama de Gantt de implementación del proyecto*



*Nota.* Elaborado en base a estimaciones de tiempo de trabajo para la implementación del proyecto.



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

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

#### **2.1.1. Definición del giro de negocio del servicio y tipo de servicio**

El servicio de bar restaurante, coloquialmente denominado *restobar*, se clasifica dentro del sector industrial clase 5610: actividades de restaurantes y servicio móvil de comidas (Clasificación Industrial Internacional Uniforme Revisión 4, 2010, INEI). Esta clasificación también considera otros negocios como cafeterías, restaurantes de comida rápida, vendedores ambulantes de comida, etc. El negocio propuesto tiene el nombre tentativo de “*Mercury Bar y Restaurante*”. A pesar de que el negocio también produce su propia cerveza artesanal a una escala pequeña, su giro principal permanece como el de servicio de bar.

Según la licenciada Elda Monterroso, el negocio propuesto se puede clasificar como un servicio colectivo de atención personalizada, debido a la naturaleza del negocio de atender a cada cliente según lo que estos deseen degustar o consumir en el local.

El enfoque del negocio, además de ofrecer la selección tradicional de bebidas alcohólicas, cocteles y platos a la carta, es que se especializa en la venta y producción de cerveza artesanal de marca propia. Además, incluye cervezas que pueden ser de marcas de producción nacional tanto como importadas. Un valor agregado clave en el negocio es el menú degustación, un modelo emergente en el sector de restaurantes en Lima Metropolitana. En su mayoría ha sido implementado por negocios especializados en productos de carne. El modelo supone que se paga un monto fijo por el menú degustación, el cual consiste de una selección de platos para que el comensal pruebe en distintos momentos de la comida. Se propone un modelo similar para la cata de cerveza artesanal.

#### **2.1.2. Principales beneficios del servicio**

El negocio de entretenimiento nocturno se encuentra arraigado en distintos giros de negocios que son amplios en diversidad, pero el negocio de bares y cafés nocturnos es uno de los más representativos de este universo. El servicio propuesto en este trabajo investigativo en particular presenta la distinción de la cata de cerveza artesanal entre sus

opciones, lo que le da diferenciación de los demás ejemplos de este negocio en el mercado.

Algunos de los principales beneficios identificados para este negocio son los siguientes:

- Proporciona un espacio físico cómodo con ambientación agradable para consumir comidas y bebidas a gusto y poder entablar interacciones sociales.
- Brinda al cliente una selección de bebidas alcohólicas (principalmente variedades de cerveza artesanal de marca) y opciones de alimentos para poder consumir dentro del local.
- Cuenta con la opción de crear variedades propias de cerveza artesanal con distintos ingredientes para venta por maquila.
- Da una opción para tener un plan o actividad que hacer las noches de fin de semana y para organizar eventos por ocasiones especiales, o como un punto de encuentro para celebrar algo con amigos y familia.

#### **2.1.2.1. Servicios aumentados**

El servicio aumentado principal del negocio propuesto es el de un bar y restaurante especializado en cerveza artesanal de producción propia que ofrece una amplia variedad de cervezas artesanales y platos a la carta para que los clientes estén en libertad de consumir de la selección dispuesta en la carta del local, con mesas para comensales y barra con asientos, a estar localizado en una zona donde exista regular movimiento nocturno en negocios similares de entretenimiento como otros bares, discotecas, centros comerciales, casinos, entre otros.

Algunos servicios aumentados del negocio propuesto incluyen los que son detallados a continuación:

- Servicio de aplicación web, para reservaciones en el restaurante, así como para solicitud de envío de cerveza artesanal por terceros motorizados.
- Servicio de televisión, música en vivo en escenario y radio a manera de entretenimiento para los comensales y clientes en la barra.
- Servicio de cata de variedades de cerveza artesanal de selección a tasa fija.

- Servicio de local con pista de baile.
- Servicio de producción por pedido de lotes de cerveza artesanal.

### **2.1.2.2. Servicios complementarios**

El negocio y servicio propuesto, encontrándose dentro de la categorización de negocios de entretenimiento nocturno, cuenta con una selección de servicios complementarios los cuales también pertenecen a este sector, y que de manera sinérgica pueden incentivar a que exista mayor consumo en el servicio, y viceversa, gracias a esta complementariedad.

Entre los servicios que se pueden mencionar, se encuentran:

- **Discotecas nocturnas:** Estos servicios de discotecas y clubes de baile o karaokes son, como se verá más adelante, potenciales servicios sustitutos, pero a la vez son servicios complementarios de la idea de negocio. No es extraño que un grupo de amigos salga primero a un bar, y luego pasen a una discoteca una vez más entrada la noche. De esta manera, tanto los servicios de bares como los de discotecas tienen su propio atractivo y comparten una gran cantidad de público sin necesariamente excluirse uno del otro.
- **Servicios de taxi:** Ya que el objetivo del negocio de bar es proporcionar a los clientes con bebidas alcohólicas, estos no estarán en condición para conducir al negocio ni a sus hogares tras asistir. Por lo que los distintos servicios de taxi a través de aplicaciones o taxi tradicional son una importante industria complementaria para el negocio propuesto. Se puede generar un convenio con alguna de las empresas de taxi particulares para que estas tengan servicio con descuento a los clientes del bar.
- **Servicios de hotelería y hospedajes:** Un importante servicio complementario es todo lo que abarque el universo de hotelería; esto se da debido a que los bares pueden resultar una importante atracción turística, especialmente para personas extranjeras jóvenes que se encuentran de vacaciones en la zona. Debido a esto se tiene una importante colaboración entre los servicios de hotelería que proporcionan a este sector poblacional hospicio con los bares y otros servicios de entretenimiento nocturno.

### 2.1.3. Localización del servicio

El proyecto de investigación será basado en la provincia de Lima, específicamente en la zona de Lima Metropolitana. Esto incluye distritos de Lima centro los cuales tienen alto nivel de movimiento comercial y densidad poblacional, así como la gran mayoría de negocios de similar giro al propuesto (bares, cafés, restaurantes, servicios de entretenimiento nocturno, etc.). Ya que una parte de la segmentación de mercado impacta estudiantes universitarios, también se consideró la zona geográfica de algunas de las universidades de Lima Metropolitana para el estudio de pre factibilidad.

**Figura 2.1.**

*Distritos y Códigos Ubigeo de Lima Metropolitana*



*Nota.* Obtenido de base de datos del Ministerio de Educación, 2017 (<https://www.gob.pe/minedu>)

Para poder definir qué distritos serán los cuales se tomarán en cuenta para la selección de localización, previamente se tiene que definir que se va a localizar el negocio principalmente dado por factores de conveniencia de consumidor. En otras palabras, el servicio se localizará en un local ubicando en un distrito el cual, al igual que sus alrededores, presenta las características de movimiento comercial atractivas para el tipo de cliente que se busca segmentar. Se determinó en la segmentación de mercado la cual figura más adelante en el trabajo, que los distritos a tomar en consideración son los siguientes,

correspondientes a las zonas 6, 7 y 8 de Lima Metropolitana: Barranco, Chorrillos, Jesús María, La Molina, Miraflores, San Isidro, San Borja y Santiago de Surco. Estos distritos presentan el marco geográfico del mercado segmentado, entre los cuales algunos serán seleccionados para la evaluación de macro localización del servicio.

## **2.1.4. Análisis del entorno**

### **2.1.4.1. Análisis del macro entorno**

#### **2.1.4.1.1. Análisis del entorno político y legal**

Debido al giro de negocio y al tipo de producto principal ofrecido, la propuesta de proyecto se ve sujeta a distintos grupos de leyes o normas las cuales tiene que cumplir para su correcto funcionamiento. Como se observará en el análisis del entorno económico, algunas de estas leyes afectan directamente a la venta y estrategias de mercado del producto ofrecido en el negocio de bares, específicamente leyes tributarias (impuesto selectivo al consumo).

La ley más crítica es probablemente la ley N° 28681, que es la ley que regula la comercialización y consumo de bebidas alcohólicas. Publicada en el 2006 por el congreso de la república, sujeta la ilegalidad de la venta, posesión y consumo de bebidas de alcohólicas de personas naturales menores a los 18 años, que en el Perú es la mayoría de edad. También exige que se transmita el mensaje de “TOMAR BEBIDAS ALCOHÓLICAS EN EXCESO ES DAÑINO” a todos los comercializadores del producto.

Otro aspecto legal importante a tomarse en cuenta son los requisitos de funcionamiento de local comercial, los cuales varían por distrito de la ciudad de Lima. Estos deben respetarse y, una vez que se selecciona el distrito para la macro localización del servicio, se debe proceder a analizar los requerimientos de esta documentación legal.

#### **2.1.4.1.2. Análisis del entorno económico**

En lo que refiere al entorno económico, actualmente el mercado de cervezas industriales se encuentra altamente monopolizado por la belga *InBev* desde su compra de *Sab Miller Perú* en el 2015, obteniendo por encima del 90% de la producción a nivel nacional.

Desde un punto de vista de ventas, las bebidas alcohólicas están sujetas a un tipo de impuesto distinto al IGV denominado como “impuesto selectivo al consumo”, el cual aplica a la venta de ciertos productos, entre ellos sustancias de consumo solo para personas mayores de edad, las cuales pueden resultar nocivas a la salud (SUNAT, 2014). Este mismo impuesto también afecta a productos tales como el tabaco, similarmente. En el caso de bebidas alcohólicas, el impuesto a su venta depende de su grado de alcohol y contenido neto volumétrico (SUNAT, 2014).

En el caso de la cerveza artesanal, se encuentra en la categoría más baja del impuesto aplicado a bebidas alcohólicas, debido a su bajo grado de alcohol. El impuesto exige a este tipo de productos que se cobre S/. 2.25 por cada litro vendido.

#### **2.1.4.1.3. Análisis del entorno social**

En el ámbito social, se tiene que considerar que la producción y consumo de la cerveza artesanal son consideradas actividades de un consumo de clase socioeconómica alta, lo cual representa una especie de nicho de mercado al momento de comercializarla (Rivas Castillo y otros, 2015). Por lo mismo, además de las particularidades de su proceso productivo en comparación a la cerveza industrial y la masificación y casi monopolización del mercado de consumo de cerveza por este tipo de producto, la producción de cerveza artesanal se mantiene muy baja.

Los productores de cerveza artesanal generalmente lo hacen por el “amor al arte”, en cierta forma de hablar (Hernández Orrego, Flórez Rodríguez, 2015), por lo que existen muchos y de pequeño tamaño. A pesar de estas condiciones, se espera que exista un crecimiento en este sector. Según un artículo al respecto publicado por el diario Gestión en el 2016, las ventas proyectadas para ese año en productoras de cerveza artesanal ascendían al millón de litros. En cierta forma, al enfocar el negocio en cerveza artesanal, se está beneficiando a estos productores ya que son los principales proveedores, además de acatar un nicho de mercado existente en la población consumidora de los NSE altos.

Otro factor social a considerarse es la desaprobación por el tipo de giro de negocio por un gran sector poblacional, debido a los altos niveles de crimen y la gestión insatisfactoria de la seguridad civil en Lima Metropolitana (Perú21, 2017). Ya que se trata de un negocio de entretenimiento nocturno, se encuentra expuesto a mayor probabilidad de que se realicen crímenes por la zona durante sus horarios de operación.

#### **2.1.4.1.4. Análisis del entorno tecnológico y ecológico**

El proceso productivo de cerveza artesanal no se difiere mucho del proceso para la producción de cerveza industrial (Heredia Andújar, Macher Barrionuevo, 2016); las principales diferencias se encuentran en la falta de masificación y el uso de fermentantes naturales para la generación de espuma en lugar de inyecciones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). Por lo tanto, la tecnología para la producción de este producto no difiere mucho del otro. Por estos mismos motivos la producción de cerveza artesanal es más ecológicamente amigable; se emplean menos agentes contaminantes y además la baja producción en relación a la masiva industrial resulta mucho más eficiente.

Para la tecnología a emplear en el servicio de bar en sí, se toma en consideración almacenamiento de bebidas en frío, y los llamados “chops” de cerveza para servir directamente a vaso en la barra. Se podría considerar que la cerveza artesanal tiene la particularidad de producción de que se le pueden agregar distintos ingredientes para su producción; café, chocolate, esencias de frutas, avellanas, etc. Estos dan distintos sabores finales al producto, los cuales no se encuentran en las cervezas de producción industrial.

#### **2.1.4.2. Análisis del sector o micro entorno**

##### **2.1.4.2.1. Amenaza de nuevos competidores**

Tratándose de un servicio de entretenimiento nocturno, siempre se ve abierto a la posibilidad de nuevos competidores. Las barreras de entrada no son particularmente altas; principalmente se asocian a adquisición licencias de propiedad, mercancía de venta, personal de atención especializado y el *know-how*, el cual es sencillo de adquirir (Heredia Andújar y Macher Barrionuevo, 2016). El alto movimiento del giro de negocio incita la entrada de nuevos competidores. Según Kogan y Bird (2014), los principales clientes de bares son jóvenes universitarios, mercado que en la ciudad de Lima es altamente dinámico. Esto sugiere que siempre existirá demanda por nuevos locales y oportunidades de servicio. Por lo tanto, la amenaza de nuevos competidores es alta.

##### **2.1.4.2.2. Poder de negociación de los proveedores**

La industria cervecera en el Perú está casi completamente monopolizada por la empresa Backus; pero la cerveza comercial es un mercado distinto al de la artesanal, cuya

competencia por número de proveedores es alta (Heredia Andújar y Macher Barrionuevo, 2016). Según Coronado Saleh, Rivas Castillo y Saavedra (2015), la mayor productora de cerveza artesanal en el país es la marca *Barbarian*, más esta marca fue adquirida por el grupo Ambev en el pasado agosto del 2019. Los demás proveedores de cerveza artesanal nacionales son pequeños. Es intención de este negocio incluir tanto marcas producidas a nivel nacional como otras importadas. Proveedores de otras bebidas alcohólicas abundan (marcas de ron pisco, vino, etc.), pero debido al alto número de compradores que tienen, no existe mucho poder de influencia sobre ellos. De similar manera con los proveedores de insumos para producción de cerveza propia; estos cuentan con grandes productores como Backus además de los muchos productores de marcas artesanales para realizar negocio, por lo que el poder de influencia sobre estos es bajo. Por lo tanto, el poder de negociación de proveedores es alto.

#### **2.1.4.2.3. Poder de negociación de los clientes**

Para el mercado objetivo de jóvenes universitarios y personas que participan del mercado laboral entre los 20 y 40 años que actúan como fuerza de consumo alta para el servicio de bar nocturno, la oferta de este tipo de servicio es alta y por lo tanto tienen una amplia gama de posibilidades de elección. Este grupo de consumidores jóvenes es altamente dinámico, y no es muy leal a la marca (Kogan y Bird, 2013). La competencia por precios podría poner al negocio en desventaja. Sin embargo, considerando el menú de cata de cerveza, que es más enfocado a un mercado de mayor poder adquisitivo, los clientes tendrán bajo poder de negociación, porque el negocio es el primero que ofrece este servicio. La alta rotación de clientes jóvenes se compensaría, poniendo al negocio en ventaja competitiva.

#### **2.1.4.2.4. Amenaza de servicios sustitutos**

El sector industrial de entretenimiento tiene mucha variabilidad. Así como un potencial cliente puede optar por entrar al negocio, también puede ir a cualquier otro restaurante o bar, así como puede elegir en su lugar una discoteca, un cine, un café o hasta un casino (Bascur Palacios, 2013). Objetivamente, la competencia del negocio no se limita a negocios de giro semejante, sino a todos los que se ofrecen como experiencia de vida nocturna. También puede considerarse en esta categoría a los servicios de consumo

masivo que ofrecen al cliente comprar sus propias bebidas alcohólicas a menor precio. Por lo tanto, la amenaza de servicios sustitutos es medio.

#### **2.1.4.2.5. Rivalidad entre competidores existentes**

Existen varios competidores que presentan una fuerte presencia de mercado. Uno de los principales es la cadena de bares de la marca Bavarian. David Belaúnde, gerente general de Elixir, dueños de la franquicia de Baviera Beer House, expresó en su momento que para el año 2018 la cadena ya debería contar con 11 locales en Lima (Diario Gestión, 2016). No llegaron a expandirse hasta tal número (a la fecha cuentan con tres en todo Lima Metropolitana), pero sí lograron crear un local en Mega Plaza el cual aumentó altamente su posicionamiento de marca. Existen otros grandes competidores como *Nuevo Mundo* y *Victoria Bar*, aunque estos últimos no cuentan con su propia marca de cerveza artesanal. Se concentran principalmente en los distritos de Barranco y Miraflores.

## 2.1.5. Modelo Canvas para el producto propuesto

**Tabla 2.1.**

*Modelo CANVAS de producto propuesto*

Socios Clave	Actividades Clave	Propuestas de Valor	Relaciones con Clientes	Segmentos de Clientes
-Proveedores internacionales de granos de cebada procesados (malta) y otros ingredientes varios (sabores). -Proveedores internacionales de lúpulo, levadura y botellas de vidrio. -Proveedores de servicio de seguridad y limpieza de terceros para mantenimiento del local. -Proveedores de la maquinaria para la producción de cerveza artesanal.	-Producción y exhibición de cerveza artesanal. -Atención personalizada al cliente en negocio de bar y restaurante. -Servir selección de platos a la carta para comensales.	-Producción de lotes de cerveza personalizada a pedido de clientes. -Educación en el proceso productivo de cerveza artesanal. -Servicio de cata/degustación de cerveza artesanal de producción propia. -Variedad de productos de cerveza artesanal de marca propia según ingredientes de producción.	-Atención personalizada a clientes en barra y en comedor. -Pedidos personalizados de cerveza artesanal para cliente en lotes.	-Principales clientes de población entre los 20 y 40 años de algunos de los distritos de Lima Metropolitana que frecuentan bares durante los fines de semana o sea consumidores de cerveza artesanal. Estos perfilan al típico estudiante o profesional que sale los fines de semana en interacciones sociales. -Nicho de mercado en clientes interesados en la producción de su propia variedad de cerveza artesanal o en el conocimiento del proceso productivo de esta.
	Recursos Clave		Canales	
	-Insumos de primera calidad para la producción de cerveza artesanal, entre ellos la malta, el lúpulo, la levadura, etc. -Insumos secundarios como energía, gas y agua para la producción. -Recursos humanos: maestro cervecero, personal de atención, personal de cocina, etc.		-Publicidad y promoción a través de medios de comunicación digitales, principalmente redes sociales vía web. -Producto propio distribuido en local (puesto de servicio), y distribuido a clientes del mismo. -Venta por lotes de cerveza personalizada a clientes por pedido.	
Estructura de Costes			Fuentes de Ingresos	
-Principales costos de Producción radica en insumos y maquinarias para el proceso, recursos humanos de la empresa y servicios de mantenimiento del local (agua, luz, gas, etc.). -Costos en insumos de comida para cocina, seguridad y personal de atención y servicio. -Costos de productos adicionales ofrecidos (otras bebidas alcohólicas, platos de restaurante, café, etc.).			-Venta de cerveza artesanal de producción propia, así como otras variedades de cerveza artesanal de producción nacional y otras bebidas alcohólicas. -Servicio de platos a la carta preparados en cocina. -Servicio de producción de lotes personalizados de cerveza artesanal a pedidos de cliente. -Servicio de carta de cerveza artesanal y educación en proceso productivo en el negocio.	

*Nota.* Elaborado en base a teoría de análisis CANVAS para desarrollos de proyectos.

### **2.1.6. Determinación de metodología empleada en investigación de mercado**

En base a los ejemplos de metodología observados en otros estudios de tesis usados como referencia, se ha podido determinar un orden lógico para la metodología en el estudio de mercado.

Se empezará hallando la demanda histórica del servicio, con apoyo de bases de dato, principalmente Euromonitor International. Ya que el giro de negocio se encuentra categorizado como “bares y cafés”, para el cálculo de la demanda se emplearán los datos de consumo histórico de cerveza artesanal. Para el cálculo de la demanda potencial, como no se cuenta con información específica a consumo per cápita de cerveza artesanal, se asumen que los datos aplican para ambos tipos de producto (artesanal e industrial).

Se llevará a cabo un análisis de micro y macro entorno con metodologías de Porter y modelo PESTE, con los cuales se elaborará un estudio general de la oferta actual del servicio en el mercado geográfico determinado (Lima Metropolitana), es decir de negocios especializados en bares de cerveza artesanal, o simplemente en bares generales. Con esta información se harán una serie de estrategias de mercado tentativas para poder adentrar el proyecto en el sector competitivo, las cuales se aplicarán más adelante en las políticas comerciales. Se determinará también un grupo selecto de distritos para la segmentación geográfica y potencial macro localización del servicio.

Se determinará una segmentación de mercado inicial en base a factores demográficos (edad, hábitos de consumo, etc.) y psicográficos, los cuales proporcionarán un perfil de consumidor. El perfil de consumidor principal (ciudadanos limeños entre los 20 y 40 años aproximadamente) será el principal enfoque del estudio de mercado, por lo que se determinará a través de datos estadísticos de densidad poblacional nacionales cuál es la población de este segmento de mercado, y cómo será su evolución en los años venideros. Las justificaciones para esta selección se detallarán en la sección del trabajo especificada para segmentación del mercado. Se obtendrá una proyección estimada de la población de este universo de mercado segmentado mediante métodos de pronóstico de crecimiento poblacional para el año actual con la información histórica entre los años 2010 y 2018. El modelo estadístico para esto será el de proyección lineal. El resultado obtenido se asumirá como el número del universo del cual se tendrá que extraer muestra.

Luego, se procederá a calcular la muestra (con número de universo conocido determinado por el mercado segmentado) para poder elaborar la encuesta con la que se

hallará la intensidad y la intención de la demanda. La encuesta será validada a través de consulta a expertos para su elaboración. Una vez contando con la muestra, se llevará a cabo una pequeña prueba piloto de cinco personas, y luego se llevará a cabo la encuesta a la muestra seleccionada.

Con los resultados obtenidos de la encuesta, la información histórica de la demanda y la población segmentada, se procederá a calcular la demanda específica para el proyecto para los próximos cinco años, que será la vida útil. Esta puede cambiar si es que en la etapa de estudio de factibilidad económica y financiera se evidencia la necesidad de extender la misma para poder recuperar la inversión que se hará en el proyecto, o si se considera oportuno.

Se concluirá el estudio de mercado con un análisis de los resultados del cálculo del mercado posible para el proyecto, como éste evolucionará a través de la vida útil del mismo, y cómo afectará las ventas potenciales. Se señalarán también algunas estrategias comerciales y de gestión de cadena de suministro relacionadas al servicio propuesto alineadas a los resultados obtenidos de este análisis.

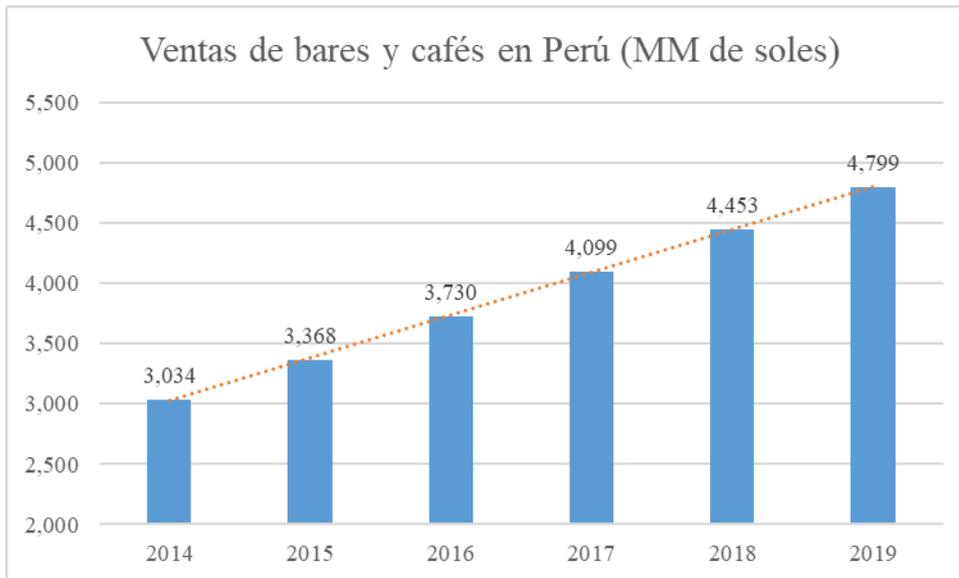
## **2.2. Análisis de la demanda**

### **2.2.1. Data histórica del consumidor**

Utilizando datos de información histórica del consumo del servicio se pueden determinar decisiones de tamaño y mercado objetivo del negocio.

**Figura 2.2.**

*Tamaño de ventas de bares y cafés en Perú (millones de soles)*

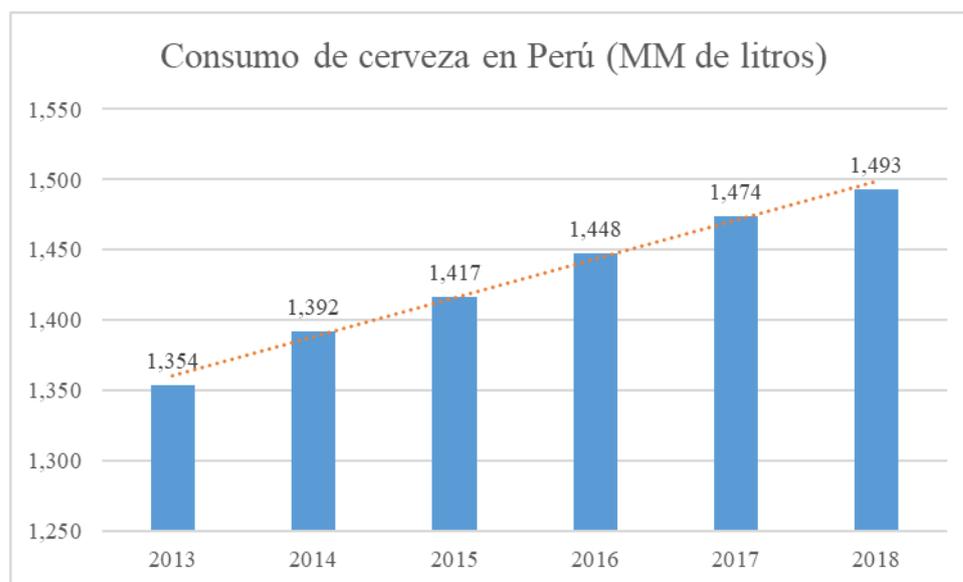


*Nota.* Obtenido de *Euromonitor International*, 2019

Sin embargo, para el cálculo de la demanda del servicio, se va a realizar el cálculo específicamente para el producto de cerveza artesanal, a través del cual se determinará la demanda potencial y la demanda del proyecto. El siguiente cuadro demuestran la evolución histórica del consumo de cerveza en el Perú:

**Figura 2.3.**

*Consumo de cerveza en Perú (millones de litros)*



*Nota.* Obtenido de *Euromonitor International*, 2019

Estos datos están considerando todos los tipos de cerveza que tienen participación en el mercado, y no solamente la cerveza artesanal. Sin embargo, se va a asumir que se pueden considerar estos valores para el caso del negocio propuesto. Visto que en el proyecto se ofrece tanto cerveza industrial como cerveza artesanal, esto no se encuentra errado; además, ya que la cerveza artesanal es en cierta forma un producto sustituto para la cerveza industrial para los sectores socio económicos A y B (que más adelante se explicará es la segmentación psicográfica), es lógico asumir que ambas variedades cuentan con un patrón similar de consumo y evolución.

Tomando en cuenta que las importaciones y exportaciones del producto de cerveza en Perú son prácticamente despreciables, se ha determinado que el consumo de cerveza en Perú será la base para el cálculo de la demanda del proyecto.

**Tabla 2.2.**

*Demanda aparente histórica del proyecto en millones de litros*

Demanda Aparente de Cerveza en Perú (MM de L)						
Año	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Demanda	1,354	1,392	1,417	1,448	1,474	1,493

*Nota.* Información adaptada de *Euromonitor International*, 2019

A partir de esta información se puede estimar una demanda creciente para los años próximos en lo que refiere al sector industrial que corresponde al negocio propuesto.

### **2.2.2. Patrones de consumo**

Para fines de este trabajo investigativo, se va a asumir que el mercado de consumidores de bares tiene las mismas tendencias que el mercado de consumidores de cerveza artesanal. Se hace esta observación porque, como se menciona anteriormente, a nivel práctico la cerveza artesanal puede considerarse como un sustituto para la cerveza industrial en el caso de mercados de consumidores de segmentación socioeconómica de NSE clase A o B.

Para poder determinar la proyección de crecimiento de la demanda aparente, se va a asumir un modelo de regresión lineal para calcular su tendencia. El dato que se usará para realizar la regresión será PBI (producto bruto interno) per cápita del Perú, el cual se proyectará a su vez con una regresión lineal que considerará como factor independiente el crecimiento poblacional en el país a lo largo del periodo histórico con el que se cuenta y con la vida útil tentativa que se está considerando para el proyecto.

Para la proyección del PBI se ha considerado la información histórica oficial del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP):

**Tabla 2.3.***Proyección del PBI/cápita del Perú*

Año	Población Perú (personas)	PBI/Cápita US\$/persona	PBI Total US\$MM	Variación % PBI Total
2013	30,475,144	5,765.89	175,716.24	5.620%
2014	30,814,175	5,825.20	179,498.69	2.153%
2015	31,151,643	5,937.29	184,956.19	3.040%
2016	31,488,625	6,094.74	191,914.93	3.762%
2017	31,826,018	6,172.74	196,453.79	2.365%
2018	32,162,184	6,297.58	202,543.85	3.100%
2019	32,495,510	6,407.50	208,215.08	2.800%
2020	32,824,358	6,552.64	215,086.18	3.300%
2021	33,149,016	6,806.40	225,625.40	4.900%
2022	33,470,569	7,064.58	236,455.42	4.800%
2023	33,792,122	7,333.23	247,805.28	4.800%
2024	34,113,675	7,612.78	259,699.93	4.800%
2025	34,461,450	7,897.68	272,165.53	4.800%

Nota. Información adaptada del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), 2019 (<https://www.bcrp.gob.pe/estadisticas.html>)

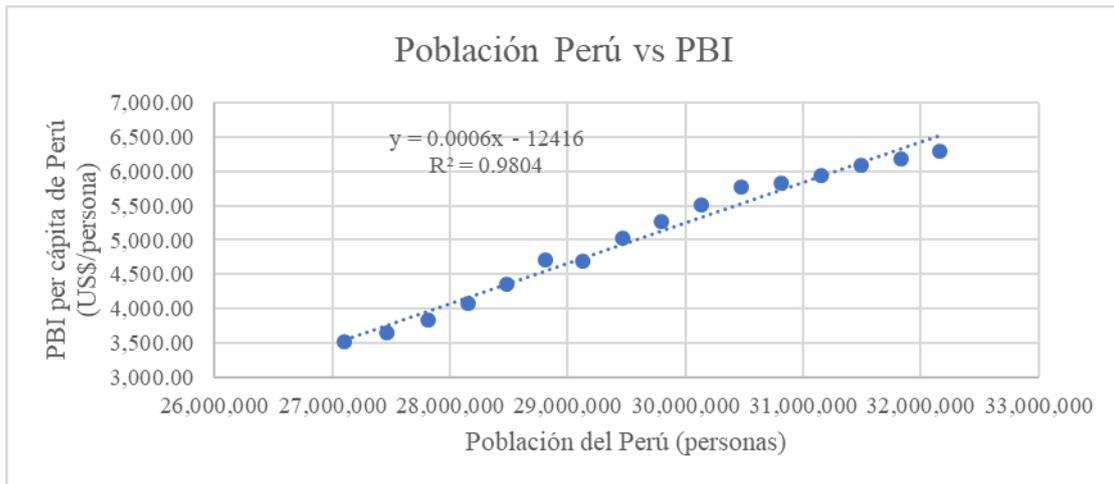
**Tabla 2.4.***Proyección de Demanda del proyecto con regresión asociada*

Año	PBI/Cápita US\$/persona	Consumo cerveza (MM de L)	Variación Anual	Consumo Per-Cápita (L/persona)
2013	5,765.89	1,354.10	0.00%	44.43
2014	5,825.20	1,392.30	2.82%	45.18
2015	5,937.29	1,416.60	1.75%	45.47
2016	6,094.74	1,447.60	2.19%	45.97
2017	6,172.74	1,474.00	1.82%	46.31
2018	6,297.58	1,493.00	1.29%	46.42
2019	6,407.50	1,586.18	6.24%	48.81
2020	6,552.64	1,633.39	2.98%	49.76
2021	6,806.40	1,715.94	5.05%	51.76
2022	7,064.58	1,799.93	4.89%	53.78
2023	7,333.23	1,887.32	4.86%	55.85
2024	7,612.78	1,978.26	4.82%	57.99
2025	7,897.68	2,070.94	4.68%	60.09

Nota. Proyección elaborada en base a método de proyección lineal utilizando data histórica de comportamiento de variables.

**Figura 2.4.**

*Regresión Demanda (MM L) vs PBI per cápita (US\$/persona)*



*Nota.* Proyección elaborada en base a método de proyección lineal utilizando data histórica de comportamiento de variables.

La tendencia al aumento de la demanda del proyecto es evidente, y este patrón se puede observar a lo largo de la data histórica como en la proyección a través de la vida útil estimada hasta el año 2025 (resaltado en amarillo). Aunque parezca inestable, se observa la evidencia del aumento en el consumo reflejada en la demanda.

## **2.2.2. Demanda mediante fuentes primarias**

### **2.2.2.1. Diseño y aplicación de encuestas u otras técnicas**

Para el estudio de demanda a través de fuentes primarias se va a elaborar una encuesta que estará destinada a la población del mercado objetivo segmentado. La misma será validada por opinión de expertos y una prueba piloto inicial a compañeros de la facultad de ingeniería industrial de la Universidad de Lima. Asimismo, pasó por una prueba piloto inicial con 5 personas que sirvió para edición de su información.

Para el diseño de la encuesta se emplearán preguntas cerradas, que determinarán la intención e intensidad de compra del mercado objetivo del servicio propuesto. Para poder desarrollarla, se ha tenido que calcular un tamaño de muestra, para la cual se está considerando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde  $N$  es el tamaño de la población conocida, el  $Z$  es el valor de distribución estadística normal, los valores de  $p$  y  $q$  son las ratios de aceptación y error y el valor de  $d$  es el máximo error admisible. Mediante el empleo de la misma, se obtuvo un tamaño de muestra, o  $n$ , de 384 personas. Los valores utilizados para el cálculo se detallan a continuación:

**Tabla 2.5.**

*Cálculo del tamaño de muestra*

Concepto	Valor
N	658,716
Z	1.96
P	0.5
Q	0.5
D	0.05
N	383.937
n aproximado	384

*Nota.* Cálculo basado en teoría de muestreo para encuestas cuantitativas.

$$384 = \frac{658,716 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * (658,715) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

Se consideró como valor de población la población que más adelante será identificada como segmentación del mercado meta en el año 2019. Los valores de  $Z$ ,  $p$ ,  $q$  y  $d$  fueron considerados a partir de los valores estándar para cálculo de muestras (Castellanos, 2011).

La encuesta fue elaborada a través de internet a individuos que cumplen el perfil de segmentación de mercado buscado. Se desarrollaron 382 de las 384 encuestas que estaban planificadas, número el cual da buenos indicios de representatividad. Consta de 10 preguntas cerradas de opción múltiple; para poder visualizar sus resultados y estructura, dirigirse al Anexo 1.

De esta encuesta se obtuvieron los datos de intensidad se obtuvo en la pregunta 7 con una escala de aceptación, y la intención con la pregunta 8, que cuestiona si es que los consumidores estarían dispuestos a asistir a un bar según el descrito por el proyecto. En

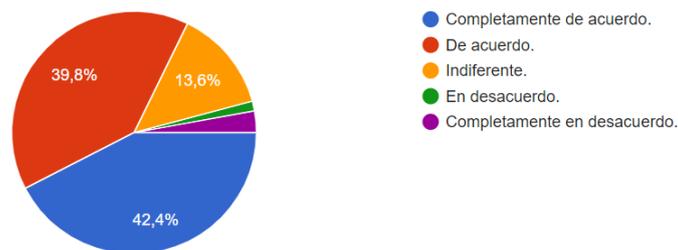
el caso de la primera, se está considerando como afirmativa si es que los valores escogidos por el encuestado fueron completamente de acuerdo o de acuerdo.

### Figura 2.5.

#### Resultados Pregunta 7 - Intensidad

¿Qué tan de acuerdo está con la idea de un restobar, que además de ofrecer todas las variedades de tragos diversos, tenga su propia marca de cerveza artesanal y producción propia para servicios adicionales como cata de cervezas?

382 respuestas



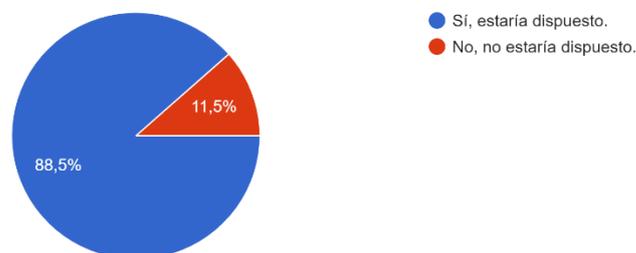
Nota. Resultados de primera fuente obtenidos de encuesta cuantitativa.

### Figura 2.6.

#### Resultados Pregunta 8 - Intención

Si existiera un bar semejante, ¿Estaría dispuesto a ir?

382 respuestas



Nota. Resultados de primera fuente obtenidos de encuesta cuantitativa.

Se evidencia finalmente un nivel de intensidad de 82.20% y un nivel de intención de 88.50%.

### 2.2.3. Demanda potencial

#### 2.2.3.1. Determinación de la demanda potencial

Debido a que no se cuenta con información acerca del consumo per cápita de cerveza artesanal propiamente dicho, se está considerando los datos correspondientes a cerveza en general, lo cual incluye ambos tipos de producto (artesanal e industrial). Para el mercado potencial, se está comparando el consumo de Perú en cerveza con el de Chile, que tiene patrones similares. El consumo histórico per cápita y en millones de litros de Chile, proyectado según la misma lógica que el calculado para Perú, es como a continuación:

**Tabla 2.6.**

*Ventas históricas y proyectadas per cápita de cerveza en Chile*

Año	Ventas (MM L)	Población Chile	Consumo Per-Cápita (Litros/persona)
2014	746	17,819,054	41.87
2015	774	18,006,407	42.97
2016	854	18,191,884	46.93
2017	934	18,373,917	50.82
2018	1,014	18,552,218	54.63
2019	1,093	18,726,548	58.35
2020	1,170	18,896,684	61.94
2021	1,187	19,092,918	62.18
2022	1,246	19,275,972	64.65
2023	1,305	19,459,026	67.07
2024	1,364	19,642,080	69.45
2025	1,423	19,819,356	71.80

*Nota.* Información adaptada de Euromonitor International (2019)

Considerando esto y la información del tamaño poblacional del Perú durante el periodo de años descrito, se puede estimar el siguiente mercado potencial:

**Tabla 2.7.***Cálculo de la demanda nacional del mercado en millones de litros*

Año	Población Perú	Consumo Per-Cápita (Chile) (L/persona)	Mercado Potencial (MM L)
2014	30,814,175.00	41.8653	1,290.04
2015	31,151,643.00	42.9680	1,338.53
2016	31,488,625.00	46.9275	1,477.68
2017	31,826,018.00	50.8166	1,617.29
2018	32,162,184.00	54.6350	1,757.18
2019	32,495,510.00	58.3503	1,896.12
2020	32,824,358.00	61.9368	2,033.04
2021	33,149,016.00	62.1751	2,061.04
2022	33,470,569.00	64.6458	2,163.73
2023	33,792,122.00	67.0699	2,266.43
2024	34,113,675.00	69.4489	2,369.16
2025	34,461,450.00	71.8048	2,474.50

*Nota.* Proyección basada en regresión lineal.

### 2.3. Análisis de la oferta

#### 2.3.1. Análisis de la competencia

Actualmente, la oferta en la participación de los negocios de bares y cafés está mayoritariamente conformada por franquicias de empresas de cafés internacionales, el mayor competidor siendo Starbucks Coffee. Sin embargo, inclusive siendo el mayor competidor en el mercado, su participación es baja, no ascendiendo al 3.8% dentro de los años analizados. La participación de bares se encuentra en el grueso del análisis, dentro del 95% aproximado de competidores que son tantos en número y son tienen tan poca participación de manera individual que son agrupados y categorizados como “otros”:

**Tabla 2.8.***Participación porcentual por compañía en bares y cafés en Perú*

Compañía	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Starbucks Corp	3.1	3.4	3.7	3.8	3.9	5.1
Federación Nacional de Cafeteros de Colombia	0.1	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2
NG Restaurants SA	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Disfruta SRL	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Creaciones Ichiban SAC	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
McDonald's Corp	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0
Bembos SAC	-	-	-	-	-	-
Jireh International Pty Ltd	0.2	-	-	-	-	-
Retail Food Group Ltd	-	0.1	0.1	-	-	-
Others	96.2	95.7	95.6	95.5	95.5	94.4
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

*Nota.* Información adaptada de Euromonitor International (2019)

Los principales competidores del rubro definido no son competencia directa ya que se tratan principalmente de cafés y restaurantes sin servicio de bar. Sin embargo, debido a que la industria se encuentra tan fragmentada, no es posible identificar participación de la competencia directa real además de las cifras de 95% en promedio que la representa. Se puede asumir que se encontraría dentro del grueso de la categoría “otros”, y que por lo tanto no tendría una participación alta debido al volumen de distintas marcas de bares. Hay que tomar en consideración además que dentro de “otros” también se ubican los cafés pequeños que no tienen cadenas o alta representación, por lo que no resulta posible delimitar participación solo de bares.

Además, se cuenta con la información de la ratio de consumo de cerveza artesanal vs el consumo de cerveza industrial en Perú porcentualmente, lo cual indica que la cerveza artesanal solo cuenta con 0.10% del total de cerveza vendida:

**Tabla 2.9.***Participación porcentual de cerveza artesanal vs industrial en Perú*

Ratio Cerveza Artesanal vs Comercial (Perú)			
Tipo Cerveza	2016	2017	2018
Artesanal	0.00%	0.10%	<b>0.10%</b>
Comercial	100.00%	99.90%	99.90%
<b>Total</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>

*Nota.* Información adaptada de Euromonitor International (2019)

A consecuencia de estas condiciones, se va a asumir una participación de 0.10% en relación al sector fragmentado, tomando en cuenta que se trata sola y específicamente del mercado de bares ubicados en Lima Metropolitana en la zona geográfica selecta para el proyecto. No se va a considerar cafés dentro del sector competitivo, en base a las diferencias entre giros de negocio.

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

Los principales beneficios que ofrece la competencia con los que se pueden presentar dificultades se relacionan directamente al posicionamiento de las marcas ofrecidas por estos. La marca *Barbarian*, una de las productoras de cerveza artesanal mejores posicionadas en el mercado peruano, es conocida por tener su propia línea de bares los cuales presentan los productos de marca (Heredia Andújar, Macher Barrionuevo, 2016). De similar situación son las cervezas artesanales de las pequeñas productoras nacionales, que generalmente venden el producto en su propio local.

Sin embargo, en lo que refiere a beneficios generales del servicio, se presume contar con la capacidad de brindar el mismo nivel de servicio que la competencia al cliente final, ya que estos mismos productores realizan la venta principalmente a locales de bares y clubes como principal fuente de ingreso. Ya que no se planea contar con marca de cerveza propia, sino con un servicio modelo de bar de cerveza artesanal, el interés es que los distintos productores y competidores brindan acceso al producto.

### **2.3.3. Análisis competitivo y comparativo**

En lo que respecta a la competencia por marca o distribuidor de producto, se puede comprobar que el mercado de cervecería del Perú está altamente monopolizado a nivel industrial por el grupo de cerveceros belgas *AB InBev*, desde que éstos compraron a la productora *Sab Miller Perú* en el 2015. Esto la posicionó fuertemente en el mercado (Heredia Andújar, Macher Barrionuevo, 2016):

**Tabla 2.10.***Competencia fragmentada de cerveceras del Perú*

Compañía	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Anheuser-Busch InBev NV	4%	3.7%	3.4%	99%	99%	98.7%
Aje Group	1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
Molson Coors Brewing Co	-	-	-	0.1%	0.1%	0%
SABMiller Ltd	93.6%	95.4%	95.7%	-	-	-
Others	1.4%	0.9%	0.8%	0.8%	0.9%	1.2%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%

*Nota.* Información adaptada de Euromonitor International (2019)

Sin embargo, estos mismos no representan el volumen de producción de cerveza artesanal, por lo que no hay gran peligro de absoluto control del mercado. En lo que respecta al análisis del sector competitivo del negocio propuesto, como se observa en el análisis de la competencia a nivel de bares y cafés (Tabla 2.8), la fragmentación del sector es alta. Por ello se considera que se tiene oportunidad de ingresar en el mismo con poca dificultad.

Tomando todas estas consideraciones respectivas, se da la generación de la siguiente matriz EFE (matriz de factores externos) que representa el nivel de competitividad del negocio propuesto:

**Tabla 2.11.***Matriz de factores externos (EFE)*

Factor externo clave		Cálculos		
Oportunidades		Ponderación	Calificación	Total
1	Mercado de bares altamente fragmentado	10%	4	0.4
2	Aumento de la venta y producción de cerveza artesanal	20%	3	0.6
3	Proveedores de cerveza artesanal numerosos y en crecimiento	10%	3	0.3
4	Nicho de mercado poco explotado de consumo	20%	3	0.6
Amenazas		Ponderación	Calificación	Total
1	Monopolio de producción de cerveza industrial	20%	2	0.4
2	Mercado de consumidores no aptos constante (menores de edad)	10%	3	0.3
3	Seguridad ciudadana poco satisfactoria	10%	2	0.2
TOTAL		100%		2.8

*Nota.* Estimación para calcular peso de factores en decisión de localización del proyecto.

En esta matriz se ha determinado pesos ponderados a los factores externos que afectan directamente al negocio propuesto (oportunidades y amenazas), y se han calificado según nivel de respuesta del negocio del 1 al 4, siendo 4 el nivel de gestión máximo y 1 el menor. Se obtiene como resultado 2.8, lo cual indica que se considera que el negocio propuesto sí tiene un nivel de gestión o competitividad aceptable.

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

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

#### **2.4.1.1. Segmentación geográfica**

La segmentación geográfica del trabajo de investigación tiene dos etapas: en primer lugar, se ha determinado por factores de conveniencia y de accesibilidad al mercado de consumidores más grande que el negocio será localizado en la zona de Lima Metropolitana.

El segundo paso es la segmentación por distrito de Lima Metropolitana. Para poder llevar a cabo esta segmentación se ha tomado en cuenta que el servicio es uno que se presenta atractivo para clases socioeconómicas A y B (Heredia Andújar y Macher Barrionuevo, 2016). Con esta información se procedió a ubicar cuáles eran los distritos que contaban con el mayor índice poblacional de estos sectores. Por lo tanto, se llevó a cabo el siguiente análisis con apoyo de datos de una investigación poblacional elaborada el 2015 por APEIM:

**Tabla 2.12.***Zonificación de distritos de Lima y El Callao*

Zona	Distritos
1	Puente Piedra, Comas, Carabaylo
2	Independencia, Los Olivos, San Martín de Porres
3	San Juan de Lurigancho
4	Cercado de Lima, Rímac, La Victoria
5	Ate, Lurigancho, Chaclacayo, Santa Anita, San Luis, El Agustino
6	Jesús María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena, San Miguel
7	Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco, La Molina
8	Surquillo, Barranco, Chorrillos, San Juan de Miraflores
9	Villa el Salvador, Villa María del Triunfo, Lurín, Pachacamac
10	Callao, Bellavista, La Perla, La Punta, Carmen de la Legua, Ventanilla

*Nota.* Información adaptada de *Asociación Peruana de Empresas de Inteligencia de Mercados (APEIM)*, 2017 (<http://apeim.com.pe/>)

**Tabla 2.13.***Distribución de NSE por Zona*

Zona	NSE A	NSE B	NSE C	NSE D	NSE E
1	2.00%	6.60%	12.00%	11.00%	18.10%
2	5.70%	14.40%	17.70%	11.80%	8.10%
3	4.00%	5.60%	11.00%	15.40%	12.30%
4	3.30%	10.20%	10.50%	9.40%	6.60%
5	4.10%	6.40%	10.80%	15.10%	12.40%
6	23.10%	14.60%	3.40%	1.50%	1.40%
7	48.00%	19.20%	4.00%	1.60%	2.30%
8	7.00%	8.40%	7.50%	7.30%	7.40%
9	0.00%	5.60%	11.70%	16.10%	14.10%
10	2.90%	8.70%	10.60%	10.00%	16.20%
Otros	0.00%	0.30%	0.80%	0.70%	1.20%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%

*Nota.* Información adaptada de *Asociación Peruana de Empresas de Inteligencia de Mercados (APEIM)*, 2017 (<http://apeim.com.pe/>)

Se determinó que la zona que abarca el mayor porcentaje de las clases socioeconómicas de NSE A y B es la zona 7, sus aledañas siendo las zonas 6 y 8. Por lo tanto se estará tomando como principal mercado geográfico la zona 7 y los distritos de las zonas 6 y 8.

En base a estos datos obtenidos, se han determinados los siguientes distritos para la segmentación geográfica del mercado consumidor en Lima Metropolitana y como potenciales candidatos para la macro localización del servicio:

- Barranco
- Chorrillos
- Jesús María
- La Molina
- Lince
- Magdalena
- Miraflores
- Pueblo Libre
- San Borja
- San Isidro
- San Juan de Miraflores
- San Miguel
- Santiago de Surco
- Surquillo

#### **2.4.1.2. Segmentación demográfica**

Según Heredia Andújar y Macher Barrionuevo (2016), el mayor consumidor del producto de cerveza artesanal es casi en su totalidad hombre, casi en el 80% del consumo total. Sin embargo, ya que el negocio propuesto consiste en un bar que no se limita a servir cerveza artesanal, no se considerará segmentación por género.

En cuanto a segmentación por edades, se va a considerar los patrones de edad de los principales consumidores de bares en Perú. Heredia Andújar y Macher Barrionuevo hacen referencia a que consideran en su estudio a toda la población mayor a 18 años de edad. Sin embargo, esto solo considera a las personas que consumen cerveza artesanal, y el proyecto tiene enfoque en un bar, por lo que se deben realizar algunas limitaciones a esta consideración. Por ello, se va a asumir que el rango de edades será de entre 20 a 40 años aproximadamente. Esto lo se ha determinado ya que, según Fernández Robin y más autores (2017), a través de un estudio se determinó que el principal concentrado de consumidores de cerveza artesanal se encuentra en un rango aproximado entre 24 y 35

años de edad, y estos datos se pueden asumir para un mercado peruano debido a que se trata del producto objetivo.

#### **2.4.1.3. Segmentación psicográfica**

Para la segmentación psicográfica se consideró los distintos perfiles de estilos de vida del consumidor peruano según estudios de Arellano Márketing. Dentro de los distintos estilos, se cuentan con los perfiles de: consumidores sofisticados, consumidores progresistas, consumidoras modernas, consumidores formalistas, consumidoras conservadoras y consumidores austeros.

Según las distintas características de estos perfiles, y sus tendencias de consumo, se observa que los que más se atañen a la idea de negocio propuesta son los perfiles de consumidores sofisticados y consumidores progresistas. Estos dos tipos de consumidores tienen las siguientes características:

Consumidores Sofisticados:

- Generalmente NSE A, parte de NSE B.
- Perfil demográfico más joven (entre 20 y 35 años).
- Buscan tendencias de moda y fuerza de marca para los productos que consumen.
- Son los que más vida nocturna tienen y que usan de más servicios de entretenimiento, tanto como cine, así como bares y discotecas.

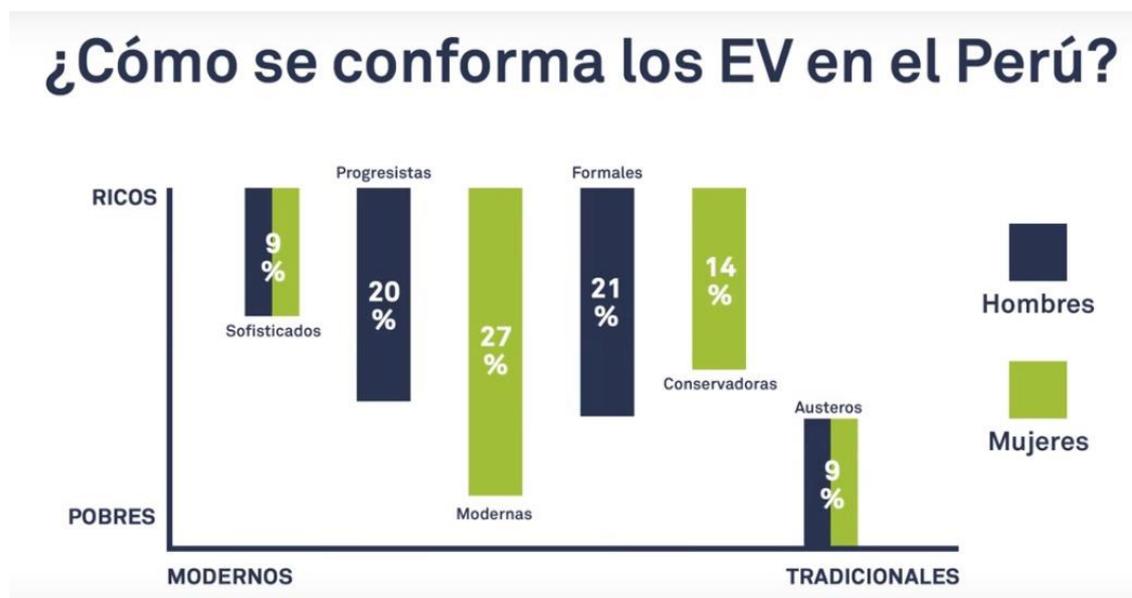
Consumidores progresistas:

- Se encuentran en NSE A hasta NSE C o D, siendo de ingresos medios en comparación a los consumidores sofisticados.
- Perfil demográfico entre 20 a 50 años aproximadamente.
- Altamente trabajadores, buscan más rendimiento del producto antes que moda.
- Como es un perfil enteramente masculino, tienen tendencias de consumo en productos alcohólicos más definidos que los demás perfiles de consumidor.

Como se observa, estos dos perfiles de consumidor seleccionados van de la mano con las NSE A y B que fueron consideradas para la segmentación demográfica. Se estima, según Arellano Márketing, que estos perfiles de consumidores abarcan aproximadamente el 29% de toda la población del Perú:

**Figura 2.7.**

*Distribución de los Estilos de Vida en el Perú*



*Nota.* Información obtenida de *Los Estilos de Vida (Edv)*, Arellano Márketing, 2018 (<https://www.arellano.pe/estilos-de-vida/>)

Con esta información se asegura que el perfil psicográfico del consumidor del bar se encuentra dentro de las NSE seleccionadas para la segmentación del proyecto.

#### **2.4.2. Selección de mercado meta**

Finalmente, tomando en consideración solo los distritos seleccionados en la segmentación geográfica y el rango de edad de personas entre los 20 y 40 como determinado a través de la segmentación demográfica, se ha determinado la siguiente segmentación de mercado meta para el periodo entre los años 2010 y 2015:

**Tabla 2.14.**

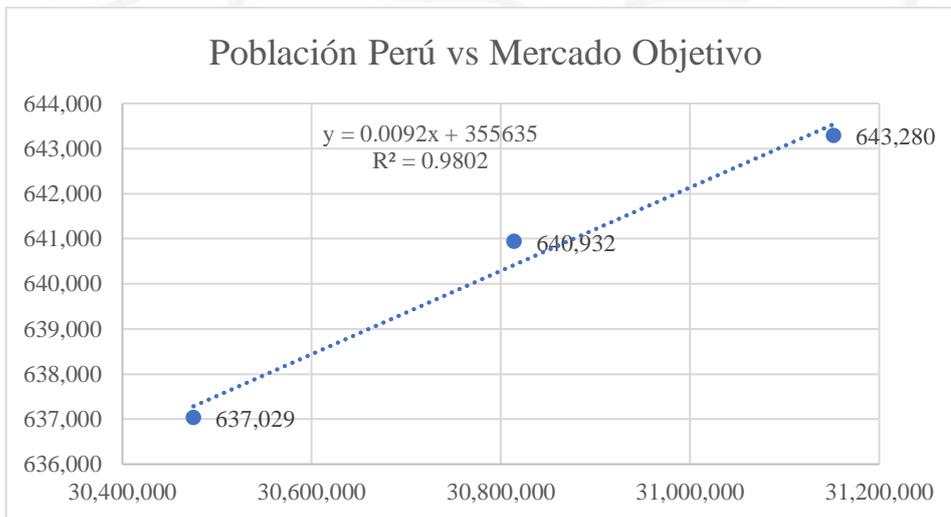
*Mercado Meta Histórico*

Año	Población Perú	Población Objetivo
2013	30,475,144	637,029
2014	30,814,175	640,932
2015	31,151,643	643,280
2016	31,488,625	647,841
2017	31,826,018	651,485
2018	32,162,184	655,116

Nota. Información obtenida del *Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)*, 2019 (<https://www.inei.gob.pe/>)

De esta misma manera se ha calculado la evolución histórica del mercado meta en el periodo del 2013 al 2018, y se proyectó su evolución a través de la vida útil del proyecto con el uso de una progresión lineal simple:

Figura 2.8. Tendencia de evolución del mercado objetivo



Nota. Información adaptada del *Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)*, 2019 (<https://www.inei.gob.pe/>)

**Tabla 2.15.***Población histórica y proyectada del Mercado Meta*

Año	Población Perú	Población Objetivo	Mercado Objetivo
2013	30,475,144	637,029	2.0900%
2014	30,814,175	640,932	2.0800%
2015	31,151,643	643,280	2.0600%
2016	31,488,625	647,841	2.0600%
2017	31,826,018	651,485	2.0500%
2018	32,162,184	655,116	2.0400%
2019	32,495,510	658,716	2.0300%
2020	32,824,358	662,267	2.0200%
2021	33,149,016	665,773	2.0100%
2022	33,470,569	669,246	2.0000%
2023	33,792,122	672,719	1.9900%
2024	34,113,675	676,192	1.9800%
2025	34,461,450	679,948	1.9700%
Segmentación			2.0432%

Nota. Información adaptada del *Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)*, 2019 (<https://www.inei.gob.pe/>)

Se puede asumir entonces alrededor de un 2.04% de segmentación del mercado meta para la determinación de la participación de la demanda para el proyecto.

**2.4.3. Determinación de la participación de mercado para el proyecto**

Tomando en cuenta todos los valores previamente determinados para el proyecto, se procederá a calcular la demanda para el mismo. Para esto se va a utilizar la demanda proyectada, el porcentaje de segmentación de mercado determinado, los factores de corrección de la encuesta obtenidos (intención e intensidad) y, finalmente, la participación del proyecto definida a partir del análisis competitivo de 0.10%. Los valores de corrección porcentuales que se están tomando en cuenta para el cálculo de la demanda específica del proyecto son los siguientes:

**Tabla 2.16.***Factores Correctivos para Demanda específica*

Segmentación	2.0432%
Intención	82.200%
Intensidad	88.500%
Participación	0.1000%

Nota. Elaborado en base a información primaria obtenida de encuesta cuantitativa.

La segmentación del mercado se obtuvo a raíz de la relación porcentual al comparar el mercado objetivo del proyecto (personas que viven en los distritos seleccionados de Lima metropolitana entre los 20 y 40 años) a la población completa del Perú, motivo por el cual se trata de un porcentaje tan reducido. En el caso de la participación del negocio, esto se tomó a partir del análisis de la competencia, en el que se observó que la industria de bares se encuentra altamente fragmentada. Al transmitir estos valores correctivos al cálculo de la demanda específica del proyecto, se evidencia una congruencia con la información esperada:

**Tabla 2.17.**

*Demanda Específica para el Proyecto*

<b>Año</b>	<b>Ventas (MM L/año)</b>	<b>Mercado Meta (L/año)</b>	<b>Demanda (L/año)</b>
<b>2020</b>	1,633.39	24,278,276.27	24,278.28
<b>2021</b>	1,715.94	25,505,241.51	25,505.24
<b>2022</b>	1,799.93	26,753,579.42	26,753.58
<b>2023</b>	1,887.32	28,052,541.61	28,052.54
<b>2024</b>	1,978.26	29,404,233.21	29,404.23
<b>2025</b>	2,070.94	30,781,770.27	30,781.77

*Nota.* Elaborado en base a información primaria obtenida de encuesta cuantitativa.

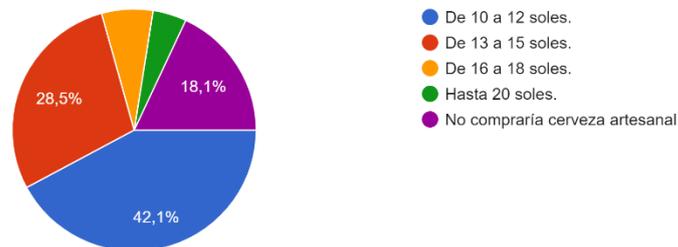
Se puede verificar que la demanda del mercado específico para el proyecto representa menos del 0.002% del consumo estimado total interno por año. Se estará considerando esta información para llevar a cabo el proyecto de investigación. Tomando en cuenta que, para el producto, se están empleando botellas de cerveza de capacidad de 330 ml y que se tiene un promedio de consumo per cápita es de 2 botellas por cliente, se puede determinar la demanda proyectada del proyecto. El consumo per cápita de botellas de cerveza se obtuvo a través de una de las preguntas de la encuesta:

## Figura 2.9.

### Pregunta 6 – Botellas de cerveza por persona

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una botella personal (330 ml) de cerveza artesanal en un bar?

382 respuestas



Nota. Elaborado en base a información primaria obtenida de encuesta cuantitativa.

## Tabla 2.18.

### Consumo de botellas de cerveza por persona

Aceptación	Botellas/persona
40.80%	1.50
22.50%	3.50
4.70%	5.50
31.90%	0.00
<b>Promedio</b>	<b>2.00</b>

Nota. Elaborado en base a información primaria obtenida de encuesta cuantitativa.

Con esta información se calculará el volumen de clientes que serán atendidos en el local durante el capítulo de tamaño de planta. Con la información que se tiene actualmente se puede calcular la demanda proyectada total para el negocio:

**Tabla 2.19.***Demanda Proyectada para el Negocio*

Demanda de Cerveza Artesanal para el Proyecto				
Año	Demanda (L/año)	Demanda (botellas/año)	Demanda (L/mes)	Demanda (botellas/mes)
2020	24,278.28	73,570.53	2,023.19	6,130.88
2021	25,505.24	77,288.61	2,125.44	6,440.72
2022	26,753.58	81,071.45	2,229.46	6,755.95
2023	28,052.54	85,007.70	2,337.71	7,083.98
2024	29,404.23	89,103.74	2,450.35	7,425.31
2025	30,781.77	93,278.09	2,565.15	7,773.17

*Nota.* Elaborado en base a información primaria obtenida de encuesta cuantitativa e información obtenida de *Euromonito International* (2017-2018)

## 2.5. Definición de la estrategia de comercialización

### 2.5.1. Políticas de plaza

Tratándose de un servicio que ofrece al consumidor productos alimenticios y de bebidas alcohólicas, existen ciertas consideraciones que tienen que tomarse en cuenta para poder cumplir con la normativa legal a nivel nacional. Primordialmente, el servicio no es accesible para nadie que no cuente con mayoría de edad (18 años cumplidos), por lo que para poder ser atendido por el personal de la barra y los camareros será necesario contar con el documento de identidad respectivo a la mano para poder comprobar la edad del cliente previo a realizar un pedido.

Los pedidos de platos y comidas serán realizados en la cocina del local, cerrada para acceso de nadie que no sea personal del negocio, y la barra será la que atenderá los pedidos de bebidas alcohólicas y cocteles específicamente. Ambos la cocina y la barra tendrán su propio personal encargado, que rotarán a lo largo de la noche y del día de acuerdo a los horarios de turno que tendrán. Inicialmente se espera que es posible que el negocio cuente con dos turnos, uno de tarde y otro de noche. Dependiendo de donde se determine la macro localización del negocio (distrito de Lima Metropolitana donde se ubicará), la hora de cierre del local en el turno de noche determinará hasta que hora se permitirá el ingreso de clientes. Asimismo, a partir de la hora de cierre no se servirán más bebidas ni alimentos a los clientes que aún permanezcan en el local.

El stock de producto del negocio será administrado de tal manera que se mantendrá un excedente para la atención durante el fin de semana, y se hará reabastecimiento semanal. En el caso de bebidas alcohólicas, específicamente cerveza artesanal, se tendrá consideraciones especiales debido al alto nivel esperado de consumo.

Se espera contar con un almacén de producto para la producción propia. Los precios de tanto bebidas alcohólicas como cocteles, el servicio de cata de cerveza y la comida preparada en la cocina estarán previamente determinados y figurarán en la carta del local, y no serán modificables al menos que la administración considere un descuento u oferta por fechas especiales o eventos.

### **2.5.2. Publicidad y promoción**

La publicidad para el negocio se llevará a cabo de medios de comunicación masiva, principalmente a través de internet por redes sociales, y posiblemente por radio. Se planea realizar fuerte inversión en publicidad a través de redes sociales por vía web, tal como *Facebook* y *Twitter*, que tienen un alto movimiento de información. También se llevarán a cabo carteles y afiches para colocar en zonas aledañas al local, de tal manera que atraigan a los potenciales consumidores que se encuentren en zonas cercanas.

Ya que la promoción debe centrarse alrededor de la idea de un bar de cerveza artesanal, este es el principal mensaje que debe transmitirse al público consumidor a través de las estrategias de publicidad y promoción. Se debe promocionar la idea de un bar de cervezas artesanales variadas y enfocado en su público objetivo (todas las personas entre los 20 y 40 años), de tal manera que se obtenga mayor captación de mercado.

El nombre tentativo inicial del negocio propuesto es “*Mercury Bar y Restaurante*”, el cual se eligió tomando en cuenta la tendencia de un par de franquicias de bares de estilo mochilero, como lo son “*Loki*” y “*Kokopeli*”, de nombrar su negocio en base a una figura o deidad mitológica relacionada a las trampas y al engaño. Mercurio fue el dios romano de los ladrones, la magia y la medicina y además un reconocido embaucador. Además, el elemento químico que fue nombrado tras él solía ser bebido por alquimistas en la antigüedad, pensando que esto los llevaría a obtener la vida eterna (irónicamente, la sustancia es altamente tóxica). Se considera que este nombre es apropiado para el negocio propuesto, y que tendría un buen apego con la publicidad del local. La ambientación planificada sería algo rústica, tal vez con algo de influencias greco-romanas en su diseño de interior (columnas, ramos de vid, etc.).

## Figura 2.10.

Logo de marca “Mercury Brew”



*Nota.* Logo y marca diseñados para distribución del producto principal y para identificación del local, 2018

### 2.5.3. Análisis de precios

#### 2.5.3.1. Tendencia histórica de los precios

Para el análisis histórico de los precios, se va a considerar diferentes datos históricos de precios para realizar un correcto análisis comparativo. En primer lugar, se va a considerar los costos históricos por litro de cerveza comercial en producción. Esta información es extraída de la plataforma de datos estadísticos *Euromonitor*.

**Tabla 2.20.**

*Histórico de precios de cerveza industrial (soles/litro)*

Año	Precio (soles/litro)
2011	7.60
2012	7.80
2013	8.20
2014	8.50
2015	8.90
2016	9.40

*Nota.* Información adaptada de Euromonitor International (2019)

Se observa que, al menos en lo que respecta a cerveza industrial o comercial, existe un crecimiento histórico que tiene tendencia positiva. Se puede asumir un

comportamiento similar para la cerveza artesanal, debido a que se trata de un producto sustituto para los sectores de NSE A y B, como se había determinado previamente.

En cuanto a precios por marca, se cuenta con la siguiente información actualizada al 2016 para precios por cerveza en bares o clubes:

**Tabla 2.21.**

*Precio por marca de cerveza comercial al 2019*

Categoría	Marca	Precio (S/.)
Domestic Mid-Priced Lager	Cristal	7.00
Domestic Mid-Priced Lager	Pilsen Callao	8.00
Domestic Premium Lager	Cusqueña	10.00
Domestic Premium Lager	Cusqueña de Trigo	12.00
Domestic Premium Lager	Cusqueña Red Lager	12.00
Imported Premium Lager	Corona Extra	12.00
Imported Premium Lager	Peroni Nastro Azzurro	14.00
Imported Premium Lager	Stella Artois	12.00

*Nota.* Información adaptada de Euromonitor International (2019)

Para el caso de cerveza artesanal, se sabe que esta tiende a tener un precio más elevado que la cerveza comercial, que viene a ser la información presentada. Se observa un precio aproximado de S/.12 por botella de presentación de 330 ml para la cerveza comercial en bares y restaurantes. Este es el tamaño promedio de presentación de cerveza artesanal en botella.

Según Heredia Andújar y Macher Barrionuevo (2016), el ticket promedio de precio de cerveza industrial en el mercado de las principales marcas es alrededor de S/.9.5 por litro, mientras que el caso de las marcas de cerveza artesanal es de S/.26.75 por litro producido aproximadamente.

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

Los precios se determinarán con la encuesta elaborada para el estudio de mercado y el estudio de la competencia directa, para por tener un margen relativamente equitativo en comparación a otros negocios de similar giro. Como ya se cuenta con la información indirectamente obtenida de los precios de la competencia y su tendencia histórica, se va

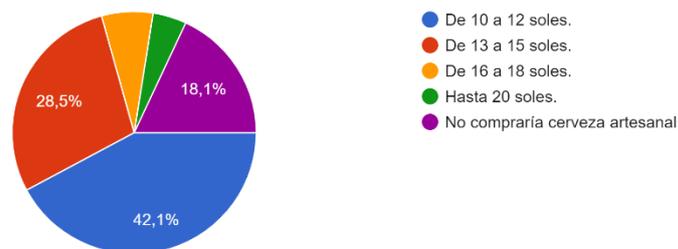
a incluir en el análisis las tendencias del consumidor obtenidas por medio de encuestas para el estudio de mercado.

### Figura 2.11.

#### *Pregunta 6 – Precio esperado por botella de cerveza artesanal*

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una botella personal (330 ml) de cerveza artesanal en un bar?

382 respuestas



*Nota.* Información obtenida de fuente primaria a través de encuesta cuantitativa.

Se observa que hay una fuerte tendencia mayoritaria a optar por un precio que oscile entre los S/.10 a S/.12, teniendo más del 40% de las respuestas obtenidas en este rango de precios. Sin embargo, se debe tomar en consideración que el precio de venta final al cliente tiene que considerar el impuesto selectivo al consumo, el cual el estado peruano aplica sobre ciertos bienes, entre ellos bebidas alcohólicas. En el caso de cerveza, el impuesto es de S/. 2.25 por litro, el cual en presentación de 330 ml tiene un monto de S/. 0.74 por botella. Además, se debe considerar el impuesto general a las ventas (IGV) de 18% sobre el total del valor. Por lo tanto, se va a determinar un precio tentativo de venta unitario de S/. 17 por botella de cerveza artesanal vendida en el establecimiento, de presentación de vidrio y de capacidad de 330 ml. Esto servirá como precio estándar unitario para el estudio investigativo.

## **CAPÍTULO III: LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO**

### **3.1. Macro Localización**

#### **3.1.1. Identificación y análisis detallado de los factores de macro localización**

Para la macro localización del negocio, se va a llevar a cabo un análisis de ranking de factores. El mismo será llevado a cabo a nivel distrito, es decir que será un ranking que comparará alternativas de instalación de local en cuatro distritos previamente determinados. De estos distritos, se estarán evaluando los siguientes factores para determinar dónde se llevará a cabo el servicio propuesto:

- Alquiler promedio de locales en distrito: Se determinará el ticket promedio de costo de alquiler por metro cuadrado ( $m^2$ ) para un local comercial en los distritos a evaluarse, y se priorizarán aquellos que tengan un ticket promedio de costo menor.
- Preferencia del consumidor: Este factor será determinado por la encuesta, en la cual se preguntará al consumidor potencial en cuáles de los distritos dados a opción este preferiría que se lleve a cabo el negocio. Este factor es probablemente el de mayor importancia, debido a que da una idea clara y precisa acerca de cuáles serían los distritos con mayor preferencia comercial.
- Densidad poblacional del distrito: Este factor se determinó durante la segmentación geográfica y demográfica del proyecto; se optará a tener preferencia por aquel distrito o distritos que tengan mayor concentración de población, usando como límite al rango de edad determinado por la segmentación demográfica (entre los 20 y los 40 años). Se considerarán valores proyectados del año 2018.
- Densidad empresarial por distrito: La densidad empresarial se puede definir como cantidad de empresas o locales comerciales que se encuentran en una zona determinada, y se suele medir en número de empresas por metro cuadrado. Este factor se tomará en cuenta para definir cuál distrito es el que cuenta con mayor movimiento comercial entre los elegibles.

Con estos factores se llevará a cabo el análisis de ranking de factores. Para el mismo, se va a considerar las siguientes suposiciones; que el factor más importante es la

preferencia del consumidor, el factor de alquiler promedio de locales será el segundo de mayor importancia y que los factores de densidad empresarial por distrito y densidad poblacional serán ambos del mismo de nivel de importancia, inferiores al ticket promedio de alquiler. Tomando en cuenta estas consideraciones, el enfrentamiento de factores resulta de la siguiente manera:

**Tabla 3.1.**

*Descripción de factores*

Factor	Descripción	Importancia
A	Ticket alquiler promedio	Importante
B	Preferencia del consumidor	Muy importante
C	Densidad poblacional	No muy importante
D	Densidad empresarial	No muy importante

*Nota.* Importancia de factores distribuida en base a análisis propio.

**Tabla 3.2.**

*Enfrentamiento de factores*

Factor	A	B	C	D	Total	Ponderado
A		0	1	1	2	0.2857
B	1		1	1	3	0.4286
C	0	0		1	1	0.1429
D	0	0	1		1	0.1429
				Total	7	1

*Nota.* Importancia de factores distribuida en base a análisis propio.

### 3.1.2. Identificación y descripción de las alternativas de macro localización

Los distritos y zonas relativas que se están considerando como potenciales sectores para la macro localización del negocio son los siguientes:

- Barranco: Alrededor de la plaza de armas de Barranco.
- Miraflores: Alrededor del parque de Miraflores (Parque Kennedy).
- Santiago de Surco: Alrededor el centro comercial Caminos del Inca.
- La Molina: Alrededor de la zona comercial del óvalo de La Fontana.

Se ha seleccionado estas localizaciones potenciales principalmente debido a la concentración de negocios de giro similar al propuesto; como pueden ser bares de otros tipos, discotecas, y hasta casinos o casas de juego. Estos centros o zonas comerciales

seleccionados también se encuentran todos en las principales zonas geográficas de influencia determinadas en la segmentación del mercado. Para la determinación de los valores asignados a cada uno de estos potenciales sectores de macro localización se estará recopilando información con respecto a cada uno de los factores a evaluarse por cada distrito considerado, y finalmente se llevará a cabo la evaluación de la macro localización.

Primeramente, se determinarán los valores promedio del alquiler por metro cuadrado de cada uno de los distritos propuestos. Para esta información se consideró la información de Urbania en costos de alquiler mensuales en promedio por distrito, con información actualizada al 2019:

**Tabla 3.3.**

*Factor A: Alquiler promedio por mes por distrito*

Distrito	Alquiler mensual (S./mes)
Barranco	3,410
Miraflores	3,018
Surco	2,271
La Molina	1,959

*Nota.* Precios y estimaciones obtenidos de *Urbania*, 2019 (<https://urbania.pe/>)

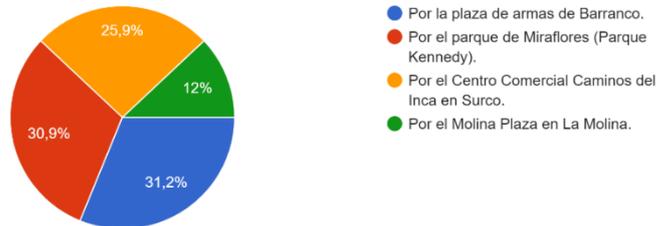
Para la evaluación del factor B (preferencia del consumidor), se va a tomar como referencia los resultados obtenidos de la encuesta elaborada para el estudio de mercado. En la misma, se pregunta al encuestado en la pregunta número 10 cuáles de las opciones presentadas resulta más cómoda para la instalación de un servicio de bar. Los resultados obtenidos son los siguientes:

### Figura 3.1.

#### Pregunta 10 – Factor B: Preferencia del cliente por distrito

Finalmente, ¿En qué zona cree que sería mas conveniente y atractivo abrir un bar?

382 respuestas



Nota. Información obtenida de fuente primaria a través de encuesta cuantitativa.

El siguiente factor es referido a la densidad poblacional o tamaño de la población objetivo de cada uno de los distritos evaluados. Se considerarán valores estimados a finales del año 2015 que fueron utilizados en la etapa del estudio de mercado, y se considerará la población entre los 20 y 40 años, que corresponden a el mercado objetivo. Los valores obtenidos son como corresponde:

### Tabla 3.4.

#### Factor C: Densidad poblacional de mercado objetivo por distrito

Distrito	Población entre 20 y 40 años (2015)
Barranco	8,890
Miraflores	25,303
Surco	109,321
La Molina	55,526

Nota. Información adaptada del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017 (<https://www.inei.gob.pe/>)

Finalmente, el factor de densidad empresarial se determinará con el apoyo de información del INEI de un estudio de las empresas del Perú del año 2015, el cual cuenta con esta información:

**Tabla 3.5.**

*Factor D: Densidad empresarial por distrito*

Distrito	Empresas por km2 (2017)
Barranco	1,777.5
Miraflores	3,374.8
Surco	1,446.9
La Molina	304.1

*Nota.* Información adaptada del *Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)*, 2017 (<https://www.inei.gob.pe/>)

### **3.1.3. Evaluación y selección de macro localización**

Ahora que se cuenta con la información de cada uno de los factores a evaluarse por cada distrito, se va a realizar la clasificación con ranking de factores. Para la misma, se están considerando los pesos ponderados de cada uno de los factores calculados previamente, y se estarán calificando a cada distrito en su nivel de satisfacción por cada factor del 1 al 4, siendo 1 la clasificación más baja y 4 la clasificación más alta posible.

Para el caso de alquiler, si es que existe una diferencia mayor a 150 dólares mensuales, se considerará como un punto de diferencia al momento de calificación. Para el caso del factor de preferencia del cliente obtenido de encuesta, si existe una diferencia de 10% o más, se considerará un punto de calificación de diferencia. Para el factor de densidad poblacional, se considerará un punto de calificación por cada veinticinco mil (25,000) habitantes de diferencia, y finalmente para el factor de densidad empresarial se considerará un punto de diferencia por cada doscientos cincuenta (250) empresas por metro cuadrado de diferencia.

Con estos criterios tomados a consideración, se obtienen las siguientes calificaciones y ranking de factores:

**Tabla 3.6.***Ranking de factores para la macro localización del negocio*

Distrito		Barranco		Miraflores		Surco		La Molina	
Factor	Ponderado	Nota	Puntaje	Nota	Puntaje	Nota	Puntaje	Nota	Puntaje
<b>A</b>	0.2857	1	0.29	2	0.57	3	0.86	4	0.86
<b>B</b>	0.4286	4	1.71	4	1.71	3	1.29	1	0.43
<b>C</b>	0.1429	1	0.14	2	0.29	4	0.57	3	0.43
<b>D</b>	0.1429	3	0.43	4	0.57	2	0.29	1	0.14
		<b>Total</b>	2.57	<b>Total</b>	3.14	<b>Total</b>	3.00	<b>Total</b>	1.86

*Nota.* Importancia de factores distribuida en base a análisis propio.

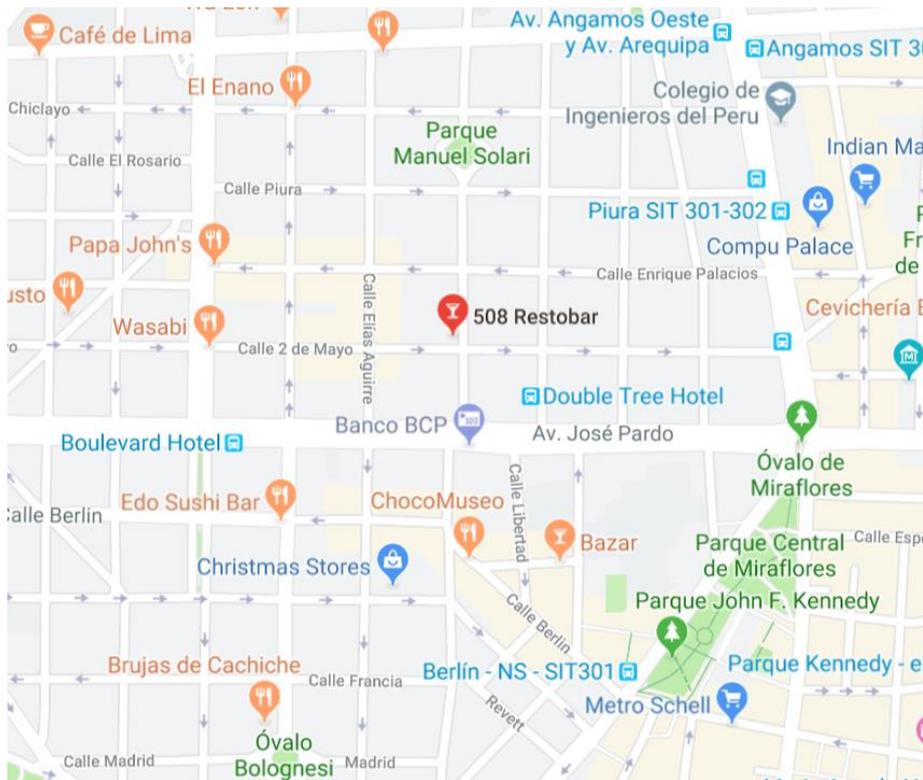
Se puede concluir a raíz de este análisis de ranking de factores, que el negocio propuesto será ubicado en el distrito de Miraflores, en cercanía al parque de Miraflores o Parque Kennedy, como se había determinado previamente por conveniencia y concentración de negocios de similar giro en la zona.

### 3.2. Micro Localización

Tras evaluar distintos locales comerciales para alquilar a fin de poder implementar el negocio, se encontró un local de aproximadamente 200 m<sup>2</sup> ubicado en el distrito de Miraflores, en el cruce de la Avenida Dos de Mayo con la Calle General Borgoño (Avenida Dos de Mayo número 508). Anteriormente se encontraba en dicho local ubicado 508 *Restobar*, y cuenta con un precio de alquiler de USD 5,500.00 por mes. Este local se encuentra a 5 cuadras del parque central de Miraflores o “Parque Kennedy”, por lo que se encuentra en la zona con mayor movimiento de vida nocturna del distrito.

**Figura 3.2.**

*Ubicación de local – 508 Restobar*



*Nota.* Imagen obtenida a través de aplicación *Google Maps*, 2019 (<https://www.google.com/maps>)

**Figura 3.3.**

*Local 508 Restobar*



*Nota.* Imagen obtenida a través de aplicación *Google Maps*, 2019 (<https://www.google.com/maps>)

## CAPÍTULO IV: TAMAÑO DE PLANTA/SERVICIO

### 4.1. Relación Tamaño-Mercado

Para la relación de tamaño de mercado se está tomando en cuenta el tamaño de demanda del proyecto previamente obtenido, esta vez transformando las unidades de consumo a botellas de 330 ml., que son la presentación escogida para el producto estrella. Cabe mencionar que además de venderlas para consumo en el establecimiento, se tiene pensado venderlas en otros canales minoristas.

**Tabla 4.1.**

*Relación Tamaño-Mercado en botellas producidas*

Año	Demanda (L/año)	Demanda (botellas/año)	Demanda (L/mes)	Demanda (botellas/mes)
2020	24,278.28	73,570.53	2,023.19	6,131.00
2021	25,505.24	77,288.61	2,125.44	6,441.00
2022	26,753.58	81,071.45	2,229.46	6,756.00
2023	28,052.54	85,007.70	2,337.71	7,084.00
2024	29,404.23	89,103.74	2,450.35	7,426.00
2025	30,781.77	93,278.09	2,565.15	7,774.00

*Nota.* Elaboración propia en base a información recopilada.

### 4.2. Relación Tamaño-Capacidad de Servicio

En base a resultados de la encuesta se sabe que el ticket promedio de consumo de botellas por persona cuando van a un bar es de 2 botellas de cerveza aproximadamente. Se calculado la capacidad de atención del servicio en base al flujo de atención de clientes por mes en el local, según el aforo, horas pico y otros factores. Con la información conocida, se obtuvo el siguiente tamaño de capacidad de servicio:

**Tabla 4.2.***Relación Tamaño-Capacidad de Servicio en clientes y botellas al año*

Año	Tamaño Mercado (personas/año)	Flujo Máximo (clientes/año)	Capacidad Servicio (clientes/mes)	Capacidad Servicio (botellas/mes)
2020	22,071.16	22,704.00	1,982.00	3,784.00
2021	23,186.58	22,704.00	1,982.00	3,784.00
2022	24,321.44	22,704.00	1,982.00	3,784.00
2023	25,502.31	22,704.00	1,982.00	3,784.00
2024	26,731.12	22,704.00	1,982.00	3,784.00
2025	27,983.43	22,704.00	1,982.00	3,784.00

*Nota.* Elaboración propia en base a información recopilada.

### 4.3. Relación Tamaño-Recursos de Producción

Los recursos para la planta están también basados en la demanda de mercado. Sin embargo, no se considera que estos son limitantes, porque los principales ingredientes para la elaboración de la cerveza son agua potable y malta importada, los cuales no son escasos en el mercado. Sin embargo, se están tomando en cuenta las cantidades de insumos necesarias para producción mensual para este tamaño:

**Tabla 4.3.***Tamaño de recursos según KG de malta*

Año	Demanda (L/mes)	Malta (Kg/mes)	Malta (Kg/año)
2021	2125.44	786.41	9436.94
2022	2229.46	824.90	9898.82
2023	2337.71	864.95	10379.44
2024	2450.35	906.63	10879.57
2025	2565.15	949.10	11389.26

*Nota.* Elaboración propia en base a información recopilada.

**Tabla 4.4.***Tamaño de recursos según L de agua potable*

Año	Demanda (L/mes)	Agua Potable (L/mes)	Agua Potable (L/año)
2021	2,125.44	3,188.16	38,257.86
2022	2,229.46	3,344.20	40,130.37
2023	2,337.71	3,506.57	42,078.81
2024	2,450.35	3,675.53	44,106.35
2025	2,565.15	3,847.72	46,172.66

*Nota.* Elaboración propia en base a información recopilada.

Por ello no se considera que el tamaño de recursos sea limitante.

#### 4.4. Relación Tamaño-Tecnología Productos

La tecnología para el proceso productivo presenta un cuello de botella en la etapa del proceso de fermentación, que es la que toma una mayor cantidad de tiempo en llevar a cabo. A pesar de esto, se tiene una idea de cómo se está comportando la relación de tamaño-tecnología en base a la producción. Según el estimado, el tamaño limitante de tecnología de producción serían 9,690.

**Tabla 4.5.**

*Estudio del tamaño de tecnología para la producción*

Actividad	Qe		Pproc		CO		COPT	
Molido	865	kg/mes	30	kg/hora	26,266	kg/mes	215,815	bot/mes
Filtrado	3,507	L/mes	16	L/hora	15,261	L/mes	30,931	bot/mes
Bombeado 1	3,507	L/mes	1,500	L/hora	746,496	L/mes	1,512,974	bot/mes
Precaentado	3,507	L/mes	300	L/hora	41,472	L/mes	84,054	bot/mes
Macerado	4,263	L/mes	65	L/hora	8,986	L/mes	14,980	bot/mes
Bombeado 2	3,784	L/mes	1,500	L/hora	746,496	L/mes	1,402,137	bot/mes
Cocido	3,784	L/mes	80	L/hora	11,059	L/mes	20,772	bot/mes
Bombeado 3	2,459	L/mes	1,500	L/hora	746,496	L/mes	2,157,131	bot/mes
Enfriado	2,459	L/mes	250	L/hora	34,560	L/mes	99,867	bot/mes
Fermentado	2,366	L/mes	1	L/hora	3,226	L/mes	9,690	bot/mes
Bombeado 4	2,346	L/mes	1,500	L/hora	746,496	L/mes	2,261,824	bot/mes
Embotellado	7,107	bot/mes	273	botellas/hora	62,208	bot/mes	62,208	bot/mes
Tapado	7,107	bot/mes	120	botellas/hora	16,589	bot/mes	16,589	bot/mes
Qs Final	7,107	bot/mes						

*Nota.* Elaboración propia en base a información recopilada.

#### 4.5. Relación Tamaño-Inversión

La inversión total para el proyecto es de S/. 362,056; este no es limitante para el tamaño.

#### 4.6. Relación Tamaño-Punto de Equilibrio

Se va a tomar en consideración el punto de equilibrio de la producción de la planta y el punto de equilibrio de producción del servicio por separado. Para el cálculo del precio por botella, se tiene que tomar en cuenta el impuesto general a la venta (IGV) de 18% y el impuesto selectivo al consumo (ISC), que en caso de cerveza es S/. 2.25 por litro.

**Tabla 4.6.***Tamaño de Punto de Equilibrio de Planta*

<b>TAMAÑO PUNTO DE EQUILIBRIO PRODUCCIÓN</b>		
<b>MD</b>	14,508	soles/mes
<b>MOD</b>	6,535	soles/mes
<b>CIF</b>	5,250	soles/mes
<b>Costos Operativos de Planta</b>	26,293	soles/mes
<b>Unidades Producidas</b>	6,462	botellas/mes
<b>Costo Unitario Producción</b>	4.07	soles/botella
<b>Precio de Venta Unitario Producción</b>	13.66	soles/botella
<b>Precio de Venta con ISC</b>	14.41	soles/botella
<b>Precio de Venta final (con IGV)</b>	17.00	soles/botella
<b>Margen de Contribución Unitario</b>	9.60	soles/botella
<b>Costo Fijos sin IGV</b>	30,292.41	soles/mes
<b>Punto de Equilibrio de la Planta</b>	3,156.95	botellas/mes

*Nota.* Elaboración propia en base a información recopilada.

**Tabla 4.7.***Tamaño de Punto de Equilibrio de Servicio*

<b>TAMAÑO PUNTO DE EQUILIBRIO SERVICIO</b>		
<b>Materiales Servicio</b>	15,501.35	soles/mes
<b>Personal de Atención</b>	15,684.12	soles/mes
<b>Personal de Cocina</b>	11,036.97	soles/mes
<b>Costos Operativos de Servicio</b>	42,222.44	soles/mes
<b>Clientes atendidos</b>	1,892.00	clientes/mes
<b>Costo Unitario Servicio</b>	22.32	soles/cliente
<b>Ticket Promedio de Venta Servicio</b>	54.08	soles/cliente
<b>Margen de Contribución Unitario</b>	31.76	soles/cliente
<b>Costo Fijos</b>	30,292.41	soles/mes
<b>Punto de Equilibrio del Servicio</b>	953.72	clientes/mes
<b>Punto de Equilibrio del Servicio</b>	1,907.44	botellas/mes

*Nota.* Elaboración propia en base a información recopilada.

#### 4.7. Selección del tamaño del servicio

Tabla 4.8.

*Selección del Tamaño de Planta en botellas por mes*

TAMAÑO DE PLANTA (botellas/mes)						
FACTOR	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<b>Mercado</b>	6,130.88	6,440.72	6,755.95	7,083.98	7,425.31	7,773.17
<b>Recursos</b>	No Limitante					
<b>Tecnología - Planta</b>	9,690.08	9,690.08	9,690.08	9,690.08	9,690.08	9,690.08
<b>Tecnología - Servicio</b>	3,784.00	3,784.00	3,784.00	3,784.00	3,784.00	3,784.00
<b>Inversión</b>	No Limitante					
<b>Punto de Equilibrio - Planta</b>	3,156.95	3,156.95	3,156.95	3,156.95	3,156.95	3,156.95
<b>Punto de Equilibrio - Servicio</b>	1,907.44	1,907.44	1,907.44	1,907.44	1,907.44	1,907.44
<b>Tamaño de Planta</b>	9,690.08	9,690.08	9,690.08	9,690.08	9,690.08	9,690.08

*Nota.* Elaboración propia en base a información recopilada.

En conclusión, el tamaño de la capacidad de la planta está limitado por el tamaño de tecnología de planta a lo largo de la vida útil del proyecto.

# CAPÍTULO V: INGENIERÍA DEL PROYECTO Y SERVICIO

## 5.1. Proceso para la realización del servicio

### 5.1.1. Descripción del proceso del servicio

El establecimiento integra los modelos de bar y restaurante por lo que cuenta con ambos un espacio de comedor y un espacio de barra además de la cocina donde se prepararán los platos. El proceso de atención al cliente es personalizado por mesa, contando con personal de atención tanto en el comedor como en la barra.

Cuando un cliente ingresa a el establecimiento, contará con las opciones de sentarse en una de las mesas del comedor o en una de las sillas de la barra. A partir de este punto se generan dos procesos distintos.

En el caso de que se sentasen en la sección comedor, cada mesa contará con un módulo de botones con los cuales los clientes pueden llamar al mozo para que se acerque a atender el pedido. Este mozo se a entregarles la carta y a preguntar por la orden. Los clientes tienen la opción a elegir entre la carta de bebidas y la de platos. Los clientes realizan el pedido, y el mozo lo ingresa en su tableta digital la cual envía la orden de pedidos de platos a la cocina o la orden de pedidos de bebidas a la barra.

El personal de cocina recibe el pedido en una pantalla de pedidos en espera y entonces preparará la orden, avisando al mozo a través de la pantalla digital que ya se encuentra listo el pedido y este recibíéndola en su tableta. El mozo regresa entonces por el plato, y lo entrega a la mesa que lo realizó.

Si el cliente solicitó una bebida de la barra estando en la zona comedor, este pedido aparecerá en la pantalla digital de la barra y el *barman* lo preparará, ya sean cócteles o bebidas embotelladas. Una vez preparado avisa al mozo a través de la pantalla digital que envía la señal a la tableta para que éste lo recoja y lleve a mesa.

Finalmente, una vez que el cliente termina su pedido utiliza el módulo de botones para solicitar la cuenta, y este módulo envía la señal a la tableta del mozo, quien se acerca a retirar los platos y vasos y luego preguntará al cliente si desea pagar con efectivo o con tarjeta. Tras conocer la elección el mozo se acerca a caja a procesar la boleta de pago, y

una vez generada regresa a la mesa, y el cliente realiza el pago. Finalmente, el mozo se despide del cliente y agradece su visita. Una vez que el cliente se pone de pie y se retira, el mozo pasa a limpiar la mesa.

En caso de que el cliente se dirija directamente a los asientos de barra, entonces el barman se acercará a ofrecer la carta de bebidas. Se espera a que el cliente tome su decisión, y este avisa al barman, quien toma la orden del pedido en la tableta para que se cargue a la cuenta del cliente, y luego procede a preparar.

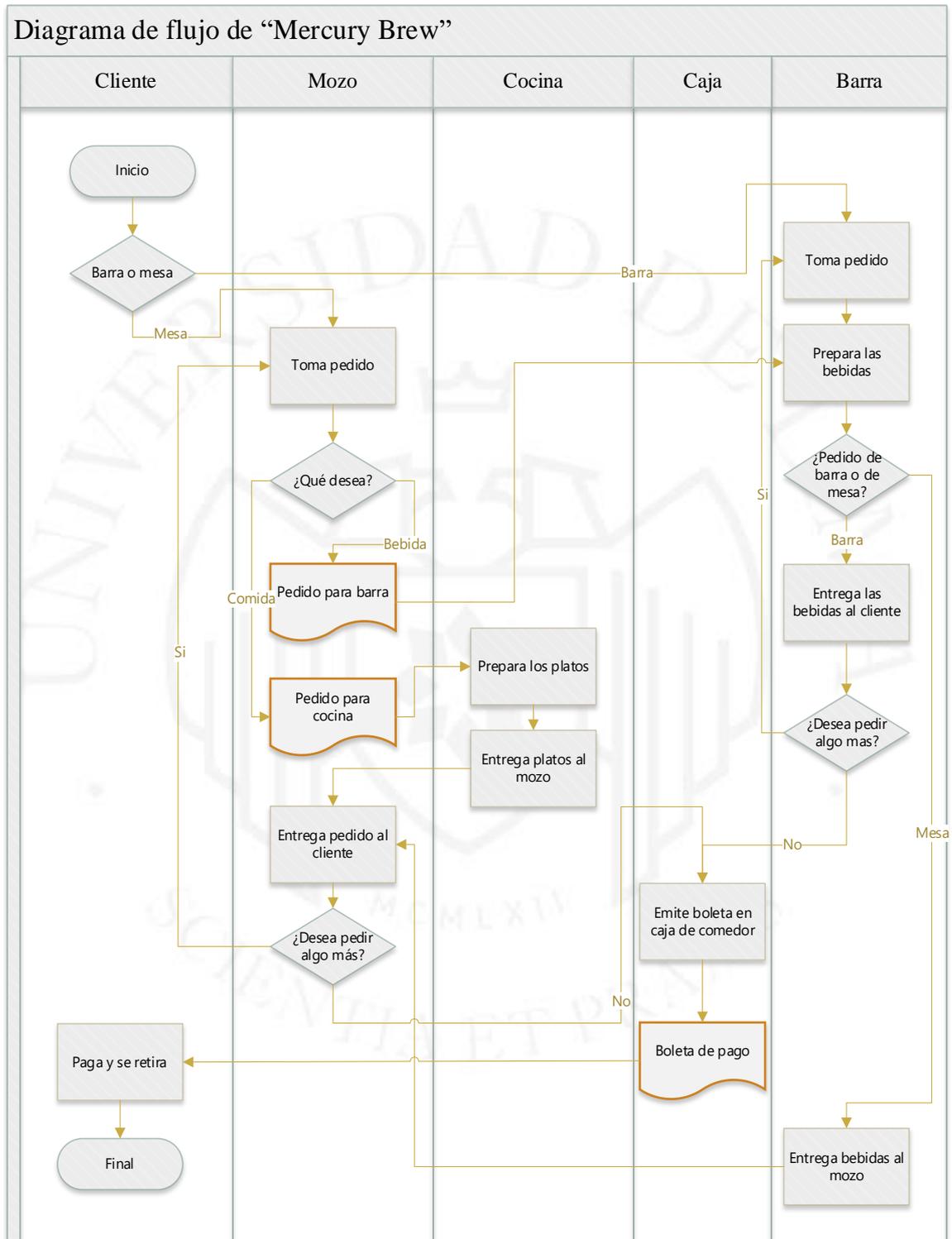
El barman sirve el pedido al cliente, quien está en libertad de solicitar cualquier cantidad de bebidas que deseen en la barra, y de llevarlas a un asiento en la mesa de la zona comedor si es que desean. El barman atiende a todos los clientes que se acerquen a barra, pero si es que este cliente se encuentra en mesa, entonces la carga a cuenta la realiza en la boleta de mesa que será cobrada por el mozo.

Si el cliente que estaba sentado en barra está por retirarse, el barman pregunta si está listo para pagar la cuenta. Una vez dada la confirmación del cliente, el barman procede a preguntar si se trata de pago en efectivo o con tarjeta. Dependiendo de la respuesta del cliente, el barman genera la boleta de pago en la caja, y lleva a cabo la transacción mientras que el cliente paga. Finalmente, antes de que se retire el cliente, el barman se despide y agradece la visita.

### 5.1.2. Diagrama de flujo del servicio

Figura 5.1.

Diagrama de flujo del servicio propuesto



Nota. Elaboración propia en base a diseño de proceso del servicio

### 5.1.3. Definición técnica del producto

#### 5.1.1.3. Especificaciones técnicas, composición y diseño del producto

Para todo lo referido a especificaciones técnicas de la composición del producto principal (la cerveza artesanal producida), se está tomando como principal referencia la norma técnica peruana correspondiente: NTP 213.014. En base a los requisitos y observaciones señalados en esta norma técnica, se están considerando los parámetros siguientes:

**Tabla 5.1.**

*Especificaciones técnicas del producto*

Requisito	Tipo	Valor nominal	Control	Técnica	NCA
<b>Grado de alcohol</b>	Variable/Crítico	6%	Alcoholímetro	100%	1.0%
<b>Acidez (pH)</b>	Variable/Importante	5.5	Medidor de pH	100%	1.0%
<b>Volumen</b>	Variable/Importante	330 ml/botella	Tasa	Muestreo	1.0%
<b>CO2 por volumen</b>	Variable/Importante	0.30%	Espectroscopia	Muestreo	1.0%
<b>Sabor</b>	Atributo/Crítico	Cebada amarga	Sensorial	Muestreo	1.50%
<b>Color</b>	Atributo/Regular	Dorado oscuro	Sensorial	Muestreo	1.50%

*Nota.* Obtenido de NTP 213.014 - Bebidas alcohólicas. Cervezas, 2014 y de Heredia-Andújar y Macher-Barrionuevo, 2016

#### 5.1.1.2. Marco regulatorio para el producto

Ya que el negocio estará funcionando en el municipio de Miraflores, se tiene que tomar en cuenta una serie de condiciones de funcionamiento del servicio en el mismo. Los documentos que se tienen que tomar en cuenta para poder operar según las leyes presentadas son los siguientes:

- Declaración Jurada de Observancia de Condiciones de Seguridad: Según la Ley N° 28976 - DS N° 058-2014-PCM, este documento enlista algunas de las condiciones básicas con las que debe cumplir el local comercial para poder tener autorización de operación. En este documento se declaran las características del servicio. Competen de estas condiciones los puntos referentes a los tomacorrientes con puerto a tierra para los aparatos electrónicos, las condiciones para emergencia contra incendios, alumbrado, entre otros.
- Declaración Jurada para la Licencia de Funcionamiento: Dicho documento puede descargarse directamente desde el portal del municipio, y sirve para obtener la licencia de funcionamiento en el distrito de Miraflores.

Para obtener el permiso de defensa civil el local debe contar con un botiquín de emergencias, extintores contra incendios y una buena distribución de mesas para evitar accidentes en caso de sismo.

La resolución ministerial N° 363-2005 del MINSA provee las normas sanitarias para el funcionamiento de restaurantes y servicios afines. En ella se detalla desde requerimientos de los procesos y el control de calidad de los productos ofrecidos como de los insumos hasta las sanciones por incumplir dichas reglas.

La norma técnica peruana competente a el producto es la NTP 213.014: Bebidas Alcohólicas - Cervezas. Este documento establece parámetros de composición del producto que aseguran calidad para el consumidor y algunas otras condiciones estandarizadas que permiten al producto ingresar al mercado competitivo de manera correcta.

Según Minsa (Ministerio de Salud, 2017), el marco legal bajo el cual el negocio se encuentra sujeto se comprende de las siguientes Leyes y Decretos Supremos:

- Ley N° 26842, Ley General de Salud, del 20/07/97, Artículo 91° y 92°.
- Decreto Supremo N° 007-98-SA, Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas, del 25/09/98, Artículo 101°, 103°, 104°, 105°, 107°, 108°, 110°, 111°, 113° y del 115° al 119° y Cuarta Disposición Complementaria, Transitoria y Final.
- Decreto Legislativo N° 1062, Ley de Inocuidad de los alimentos, del 28/06/08.
- Decreto Supremo N° 034-2008-AG, Reglamento de la Ley de Inocuidad de los alimentos, del 17/12/08.
- Ley N° 28314, Ley que dispuso la fortificación de la Harina de Trigo con micronutrientes, del 03/08/04.
- Decreto Supremo N° 012-2006-SA, Reglamento de la Ley que dispuso la fortificación de la Harina de Trigo con micronutrientes, del 25/06/06.
- Decreto Supremo N° 012-2009-SA, Reglamento de la Ley N° 28681, Ley que regula la comercialización, consumo y publicidad de bebidas alcohólicas, del 11/07/09, Artículo 18°.
- Ley N° 28405, Ley de Rotulado de Productos Industriales manufacturados, del 30/11/04, Artículo 5°.
- Ley N° 29571, Código de Protección y Defensa del Consumidor, del 02/09/10.
- Decreto Supremo N° 010-2010-MINCETUR, establecen disposiciones reglamentarias referidas a la VUCE del 09/07/10, Artículo 2°, 4° y 5°.

- Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, del 11/04/01 Artículo 44°.

## **5.2. Descripción del tipo de tecnología a usarse en el servicio/producto**

### **5.2.1. Descripción de las tecnologías existentes**

Dentro de las tecnologías sobre el servicio tenemos la integración total de los procesos gracias a softwares que logran crear sinergias y eficiencias en el uso de los recursos de atención. Estos softwares reciben la información ingresada por los mozos y la llevan a la cocina y/o barra, y viceversa. De esta forma la información llega eficazmente y al mismo tiempo se generan indicadores que permiten optimizar el servicio brindado.

Asimismo, existen aplicativos en los cuales los clientes pueden hacer reservas en sus restaurantes favoritos, realizar su pedido y hasta pagar a través del mismo. Esto puede ser visto como un valor agregado al cliente y a su vez un ahorro en costos para los restaurantes en horas-hombre para realizar coordinaciones de reservas y pagos, por lo que aplica también para el servicio del proyecto.

En cuanto a la producción masiva de cerveza los procesos han aumentado su eficiencia enfocándose en estrategias de economía de escala y automatización de procesos los cuales son clave para abaratar costos en el sector. Por otro lado, se tiene a las pequeñas cervecerías las cuales pueden contar con procesos de producción continua a una menor escala, automatizados y con un minucioso control de indicadores que garantizan la calidad constante del producto final. Estos procesos se logran integrar gracias a un modelo de producción en línea, utilizando tuberías y bombas para poder automatizar el movimiento del producto en proceso. Este mismo modelo aplicará al proyecto.

### **5.2.2. Selección de maquinaria y equipos**

Para la planta de producción de cerveza artesanal, se están considerando los siguientes equipos:

**Tabla 5.2.**

*Ficha técnica Balanza de Piso*

Equipo	Balanza de Piso
Marca	HZGH
Modelo	PCS-A
Capacidad	30 kg / 60 kg / 150 kg
Dimensiones	50x40 cm, h 1 m
Precio	\$200.00

*Nota.* Precio e información comercial obtenidos a través de cotización de HZGH, 2019

**Figura 5.2.**

*Balanza de Piso*



*Nota.* Precio e información comercial obtenidos a través de cotización de HZGH, 2019

**Tabla 5.3.**

*Ficha técnica Balanza Analítica*

Equipo	Balanza Analítica
Marca	HZGH
Modelo	WT-N
Capacidad	Max 1000 grs
Dimensiones	30x20 cm, h 10 cm
Precio	\$100.00

*Nota.* Precio e información comercial obtenidos a través de cotización de HZGH, 2019

### Figura 5.3.

#### *Balanza Analítica*



*Nota.* Precio e información comercial obtenidos a través de cotización de HZGH, 2019

### Tabla 5.4.

#### *Ficha técnica Refrigeradora de Materia Prima*

Equipo	Refrigeradora MP
Marca	Pol-Eko
Modelo	CHL3
Capacidad	Max 163 L
Dimensiones	62x65 cm, h 106 cm
Precio	\$1,500.00

*Nota.* Precio e información comercial obtenidos a través de cotización de Pol-Eko, 2019

### Figura 5.4.

#### *Refrigeradora de Materia Prima*



*Nota.* Precio e información comercial obtenidos a través de cotización de Pol-Eko, 2019

**Tabla 5.5.***Ficha técnica Molino Mecánico para Malta*

Equipo	Molino Mecánico
Marca	Barworks
Modelo	Barley Crusher Malt Mill
Capacidad	190 kg/h
Dimensiones	40x35 cm, h 50 cm
Precio	\$120.00

*Nota.* Precio e información comercial obtenidos a través de cotización de Bar Works, 2019

**Figura 5.5.***Molino Mecánico*

*Nota.* Precio e información comercial obtenidos a través de cotización de Bar Works, 2019

**Tabla 5.6.***Ficha técnica Ollas de maceración*

Equipo	Ollas Maceración (x2)
Marca	Polsinelli
Modelo	Olla de 150 L
Capacidad	150 L
Dimensiones	Diámetro 63 cm, h 49 cm
Precio	\$260.00

*Nota.* Precio e información comercial obtenidos a través de cotización de Polsinelli, 2019

**Figura 5.6.**

*Ollas de maceración*



*Nota.* Precio e información comercial obtenidos a través de cotización de Polsinelli, 2019

**Tabla 5.7.**

*Ficha técnica Hornillas a gas para Olla*

Equipo	Hornillas (x2)
Marca	NTGAS
Modelo	PAV-1PA
Capacidad	1 olla
Dimensiones	90x80 cm, h 55 cm
Precio	S/1,355.00

*Nota.* Precio e información comercial obtenidos a través de cotización de NTGAS, 2019

**Figura 5.7.**

*Hornillas para ollas*



*Nota.* Precio e información comercial obtenidos a través de cotización de NTGAS, 2019

**Tabla 5.8.**

*Ficha técnica Filtro de Ósmosis Inversa*

Equipo	Filtro Ósmosis Inversa
Marca	Hidrotek
Modelo	RO-PAD 400 gpd
Capacidad	400 gal/día / 1515 L/día
Dimensiones	90x80 cm, h 55 cm
Precio	\$1,300.00

*Nota.* Precio e información comercial obtenidos a través de cotización de Hidrotek, 2019

**Figura 5.8.**

*Filtro Ósmosis Inversa*



*Nota.* Precio e información comercial obtenidos a través de cotización de Hidrotek, 2019

**Tabla 5.9.**

*Ficha técnica Tanque Fermentador*

Equipo	Fermentador (x3)
Marca	SSBrewtech
Modelo	2 bbl Jacketed Unitank
Capacidad	320 L
Dimensiones	Diámetro 60 cm, h 183 cm
Precio	\$3,995.00

*Nota.* Precio e información comercial obtenidos a través de cotización de SSBrewtech, 2019

**Figura 5.9.**

*Tanque fermentador*



*Nota.* Precio e información comercial obtenidos a través de cotización de SSBrewtech, 2019

**Tabla 5.10.**

*Ficha técnica Intercambiador de calor*

Equipo	Intercambiador Calor
Marca	Polsinelli
Modelo	Maxi 43 con 30 placas
Capacidad	0.2 L/canal
Dimensiones	20x80 cm, h 15 cm
Superficie Placa	0.043 mq
Precio	\$670.00

*Nota.* Precio e información comercial obtenidos a través de cotización de Polsinelli, 2019

**Figura 5.10.**

*Intercambiador de calor*



*Nota.* Precio e información comercial obtenidos a través de cotización de Polsinelli, 2019

**Tabla 5.11.**

*Ficha técnica Bombas para líquido*

Equipo	Bombas (x4)
Marca	Pedrollo
Modelo	PKm 90
Capacidad	90 L/min
Dimensiones	278x140 mm, h 155 mm
Altura Manométrica	100 m
Precio	\$320.00

*Nota.* Precio e información comercial obtenidos a través de cotización de Pedrollo, 2019

**Figura 5.11.**

*Bombas para líquidos*



*Nota.* Precio e información comercial obtenidos a través de cotización de Pedrollo, 2019

**Tabla 5.12.**

*Ficha técnica Embotelladora Mecánica*

Equipo	Embotelladora Mecánica
Marca	Sraml
Modelo	Manual Bottle Filler PS4
Capacidad	450 botellas/h
Dimensiones	570x450 mm, h 1720 mm
Precio	\$1,520.00

*Nota.* Precio e información comercial obtenidos a través de cotización de Sraml, 2019

**Figura 5.12.**

*Embotelladora Mecánica*



*Nota.* Precio e información comercial obtenidos a través de cotización de Sraml, 2019

Para el proceso de tapado o enchapado no se empleará una máquina, sino una enchapadora manual la cual será modelo Red Baron Bottle Capper y costará aproximadamente USD 20.

**Figura 5.13.**

*Enchapadora Red Baron Bottle Capper*



*Nota.* Precio obtenido a través de cotización de Amazon, 2019

Para la cocina y la barra se están considerando los siguientes equipos:

**Tabla 5.13.**

*Ficha técnica Campana Extractora*

Equipo	Campana Extractora
Marca	Kingware
Modelo	E-CE
Dimensiones	120x100 cm, h 50 cm
Precio	S/1,850.00

*Nota.* Precio e información comercial obtenidos a través de cotización de Kingware, 2019

**Figura 5.14.**

*Campana Extractora*



*Nota.* Precio e información comercial obtenidos a través de cotización de Kingware, 2019

**Tabla 5.14.**

*Ficha técnica Lavadero de cocina*

Equipo	Lavadero
Marca	Harmans
Modelo	2 pozos
Dimensiones	50x40 cm, h 100 cm
Precio	S/2,000.00

*Nota.* Precio e información comercial obtenidos a través de cotización de Harmans, 2019

**Figura 5.15.**

*Lavadero de cocina*



*Nota.* Precio e información comercial obtenidos a través de cotización de Harmans, 2019

**Tabla 5.15.**

*Ficha técnica Refrigeradora de cocina*

Equipo	Refrigeradora Cocina
Marca	SABA
Modelo	S-47RG
Capacidad	1321 L
Dimensiones	137.1x81.8 cm, h 209.5 cm
Precio	\$3,000.00

*Nota.* Precio e información comercial obtenidos a través de cotización de SABA, 2019

**Figura 5.16.**

*Refrigeradora de cocina*



*Nota.* Precio e información comercial obtenidos a través de cotización de SABA, 2019

**Tabla 5.16.**

*Ficha técnica Congeladora*

Equipo	Congeladora Cocina
Marca	SABA
Modelo	ST-23FG
Capacidad	650 L
Dimensiones	73.6x81.8 cm, h 209.5 cm
Precio	\$2,890.00

*Nota.* Precio e información comercial obtenidos a través de cotización de SABA, 2019

**Figura 5.17.**

*Congeladora*



*Nota.* Precio e información comercial obtenidos a través de cotización de SABA, 2019

**Tabla 5.17.**

*Ficha técnica Cocina y Horno*

Equipo	Cocina y Horno
Marca	SABA
Modelo	GR60-24
Capacidad	6 hornillas, 1 plancha
Dimensiones	60x32.6 cm, h 60.4 cm
Precio	\$3,400.00

*Nota.* Precio e información comercial obtenidos a través de cotización de SABA, 2019

**Figura 5.18.**

*Cocina y Horno*



Model: GR.60-G24

*Nota.* Precio e información comercial obtenidos a través de cotización de SABA, 2019

**Tabla 5.18.**

*Ficha técnica Freidora*

Equipo	Freidora
Marca	SABA
Modelo	GF45-N
Capacidad	2 Freidoras
Dimensiones	30.3x30 cm, h 46 cm
Precio	\$1,495.00

*Nota.* Precio e información comercial obtenidos a través de cotización de SABA, 2019

**Figura 5.19.**

*Freidora*



Model: GF45

*Nota.* Precio e información comercial obtenidos a través de cotización de SABA, 2019

**Tabla 5.19.**

*Ficha técnica Dispensador de Cerveza*

Equipo	Dispensador de Cerveza
Marca	KegWorks
Modelo	3" Columns, 3 Faucets
Dimensiones	Diámetro 8 cm, h 36 cm
Longitud Manguera	122 cm
Precio	S/724.00

*Nota.* Precio e información comercial obtenidos a través de cotización de KegWorks, 2019

**Figura 5.20.**

*Dispensador de Cerveza*



*Nota.* Precio e información comercial obtenidos a través de cotización de KegWorks, 2019

**Tabla 5.20.**

*Ficha técnica Licuadora*

Equipo	Licuadora
Marca	Avamix
Modelo	BX2000T
Dimensiones	25.4x24.2 cm, h 52 cm
Capacidad	1.9 L
Precio	\$198.00

*Nota.* Precio e información comercial obtenidos a través de cotización de Avamix, 2019

**Figura 5.21.**

*Licuadora*



*Nota.* Precio e información comercial obtenidos a través de cotización de Avamix, 2019

**Tabla 5.21.**

*Ficha técnica Máquina de Café*

Equipo	Máquina de Café
Marca	De'Longhi
Modelo	BCO425.S
Dimensiones	27.1x28.3 cm, h 32.4 cm
Capacidad	2.365 L
Precio	\$290.00

*Nota.* Precio e información comercial obtenidos a través de cotización de De'Longhi, 2019

**Figura 5.22.**

*Máquina de Café*



*Nota.* Precio e información comercial obtenidos a través de cotización de De'Longhi, 2019

**Tabla 5.22.**

*Ficha técnica Cooler para Botellas*

Equipo	Cooler para Botellas
Marca	IMC
Modelo	BM70
Dimensiones	95x10 cm, h 56 cm
Capacidad	140 botellas
Precio	\$2,000.00

*Nota.* Precio e información comercial obtenidos a través de cotización de IMC, 2019

**Figura 5.23.**

*Cooler para Botellas*



*Nota.* Precio e información comercial obtenidos a través de cotización de IMC, 2019

**Tabla 5.23.**

*Ficha técnica Minibar para Botellas*

Equipo	Minibar para Botellas
Marca	IMC
Modelo	V60 STD
Dimensiones	60x50 cm, h 90 cm
Capacidad	135 botellas
Precio	\$1,770.00

*Nota.* Precio e información comercial obtenidos a través de cotización de IMC, 2019

**Figura 5.24.**

*Minibar para Botellas*



*Nota.* Precio e información comercial obtenidos a través de cotización de IMC, 2019

**Tabla 5.24.**

*Ficha técnica Hardware sistema de facturación*

Equipo	Hardware Sistema Facturación
Ticketera	Smart System
Monitor	IBM
CPU	Antryx
Precio	S/1,972.53

*Nota.* Precio e información comercial obtenidos a través de cotización de SmartSystem, 2019

**Tabla 5.25.**

*Ficha técnica Ticketera digital*

Equipo	Ticketera
Marca	Smart System
Modelo	Términca POS D Ethernet
Precio	S/650.10

*Nota.* Precio e información comercial obtenidos a través de cotización de SmartSystem, 2019

### **5.3. Procesos de producción**

#### **5.3.1. Descripción del proceso productivo**

El proceso de producción del producto principal, que es la cerveza artesanal, inicia con la materia prima: la malta tostada importada, la cual se encuentra almacenada en el local tras su recepción. Los sacos de malta pasan por un control de calidad y pesaje en la balanza de piso previo al inicio del proceso.

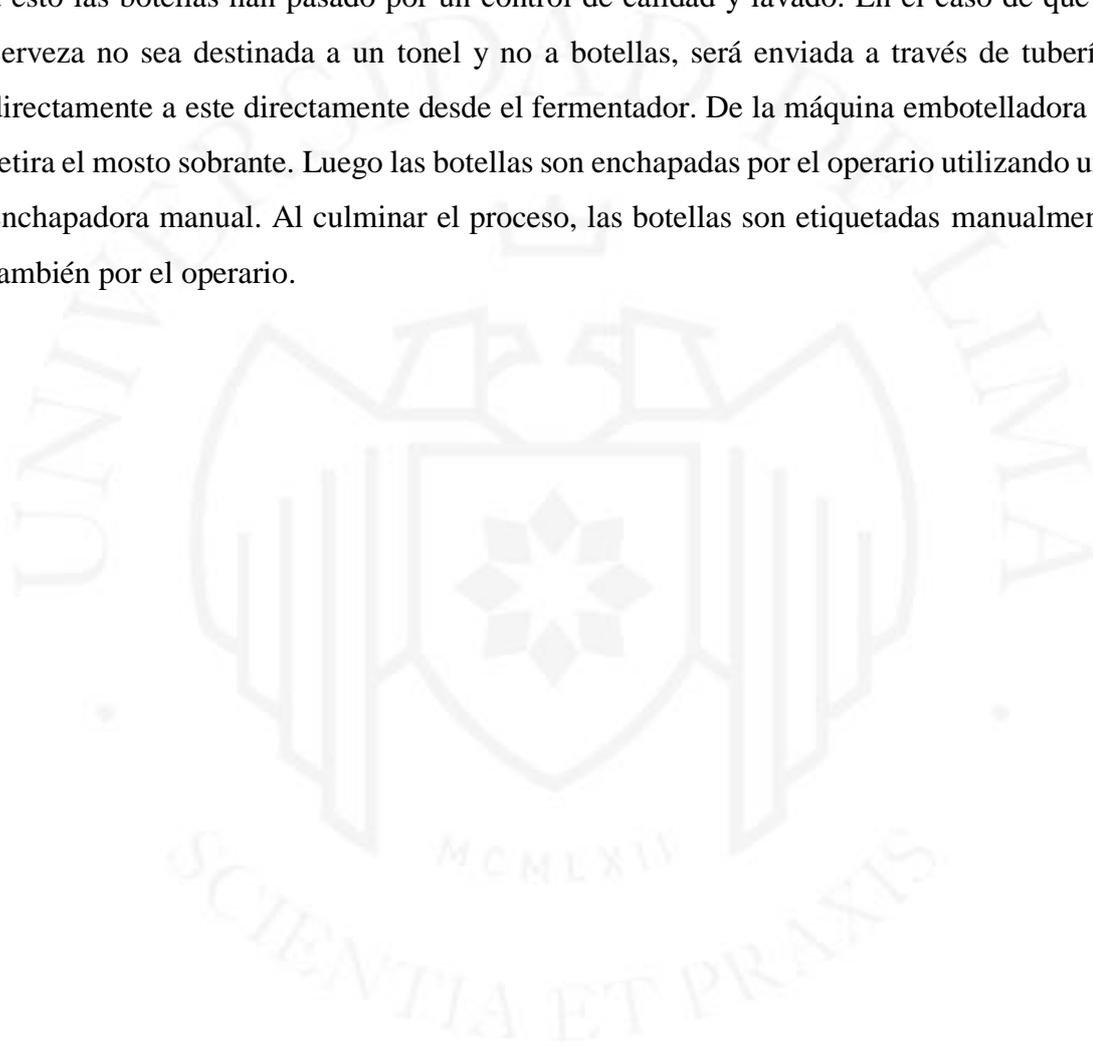
La malta ingresa al molido, colocándose en un pequeño molino de rodillo que tritura las semillas de malta y las reduce de tamaño hasta particularizarse. No es necesario tamizarlas, debido a que todas las partículas forman parte de la producción. Tras el molido, todo el material de malta molida pasa a la primera olla del proceso, que es la olla de macerado y cocción de fondo falso, donde se mezcla con agua previamente filtrada y se inicia el proceso de cocción a 55°C aproximadamente. El agua es potable, la cual ha pasado por un filtro para reducir la cantidad de sólidos metálicos en su composición a través de ósmosis inversa.

Una vez que la mezcla se completa y se alcanza un color similar al esperado del producto final, pasa a la segunda olla para iniciar el proceso de cocción a 77°C, y se agrega el lúpulo, que se encargará de perfumar la mezcla, denominada mosto, y proporcionar el sabor característico. Los usos de distintos tipos de lúpulo generan efectos variados en la preparación del mosto, tanto desde amargar hasta color, por lo que mezclas distintas crean diferentes variedades de producto final. La mezcla pasar a ser mosto de cerveza, el cual debe filtrarse para remover los restos físicos (denominados concho), para lo cual es usado el fondo falso. Posteriormente, el mosto caliente pasa por un proceso de enfriado a través de un intercambiador de calor tubular.

El siguiente es el proceso más importante y el cual toma más tiempo; la fermentación. Para esta, el mosto enfriado entra al tanque de fermentación, donde se le agrega la levadura según proporción, y se deja fermentar por un tiempo aproximado de entre 5 y 6 días. Es importante mantener un buen control de temperatura e inspección

general del proceso de fermentación, ya que de éste depende si es que el mosto está convirtiéndose o no en cerveza. Es en esta misma etapa que el almidón del mosto se convierte en alcohol y se genera gas de manera natural, finalmente convirtiendo la mezcla en cerveza artesanal. En el fondo del fermentador se depositan todos los excesos sólidos de mosto que vayan a terminar retirándose del proceso.

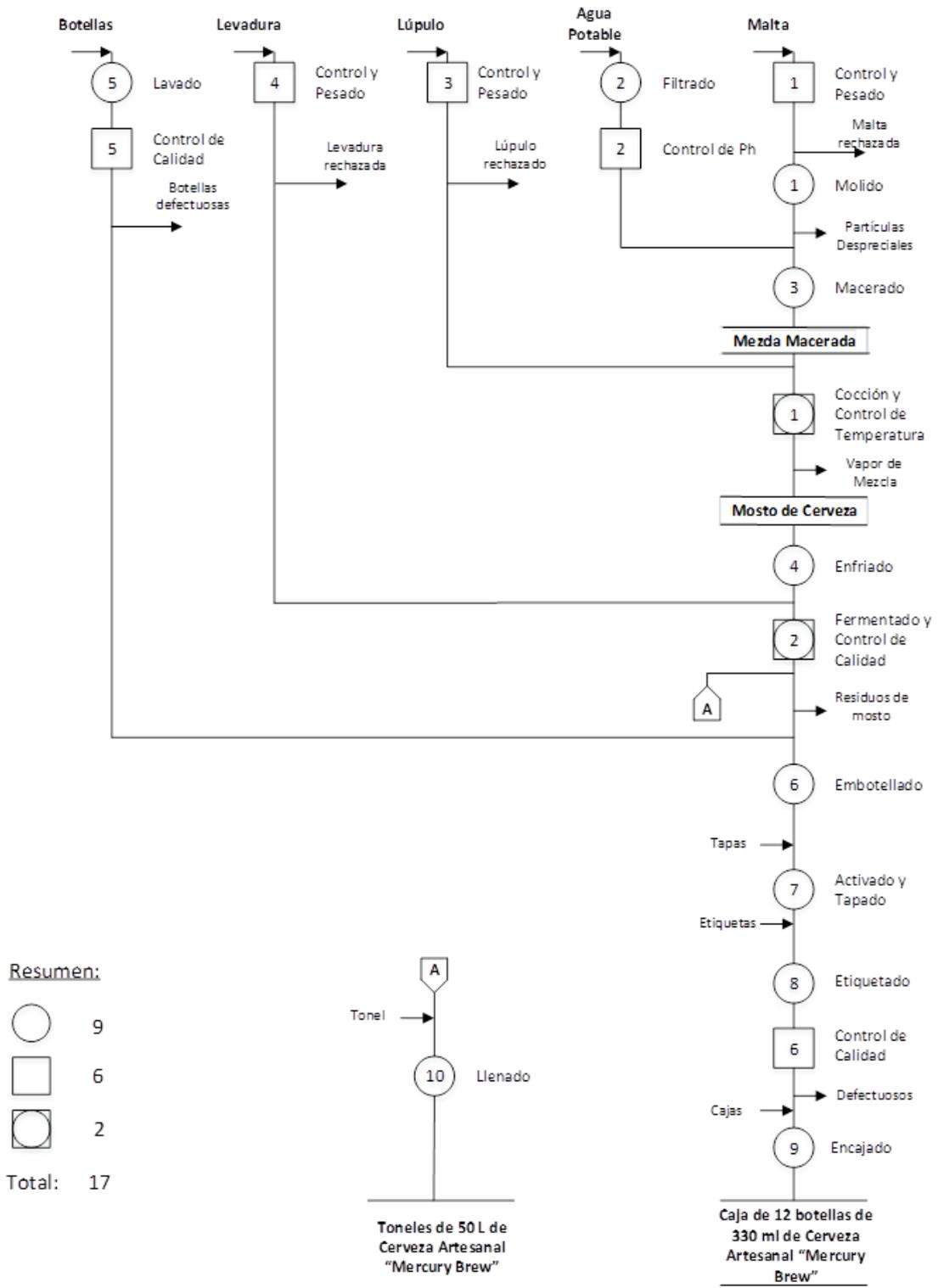
Finalmente, tras la fermentación, la ahora cerveza naturalmente gasificada pasa al embotellado, a través de una máquina embotelladora, la cual es semiautomática. Previo a esto las botellas han pasado por un control de calidad y lavado. En el caso de que la cerveza no sea destinada a un tonel y no a botellas, será enviada a través de tuberías directamente a este directamente desde el fermentador. De la máquina embotelladora se retira el mosto sobrante. Luego las botellas son enchapadas por el operario utilizando una enchapadora manual. Al culminar el proceso, las botellas son etiquetadas manualmente también por el operario.



### 5.3.2. Diagrama del proceso (DOP)

Figura 5.25.

Diagrama de proceso de producción del producto

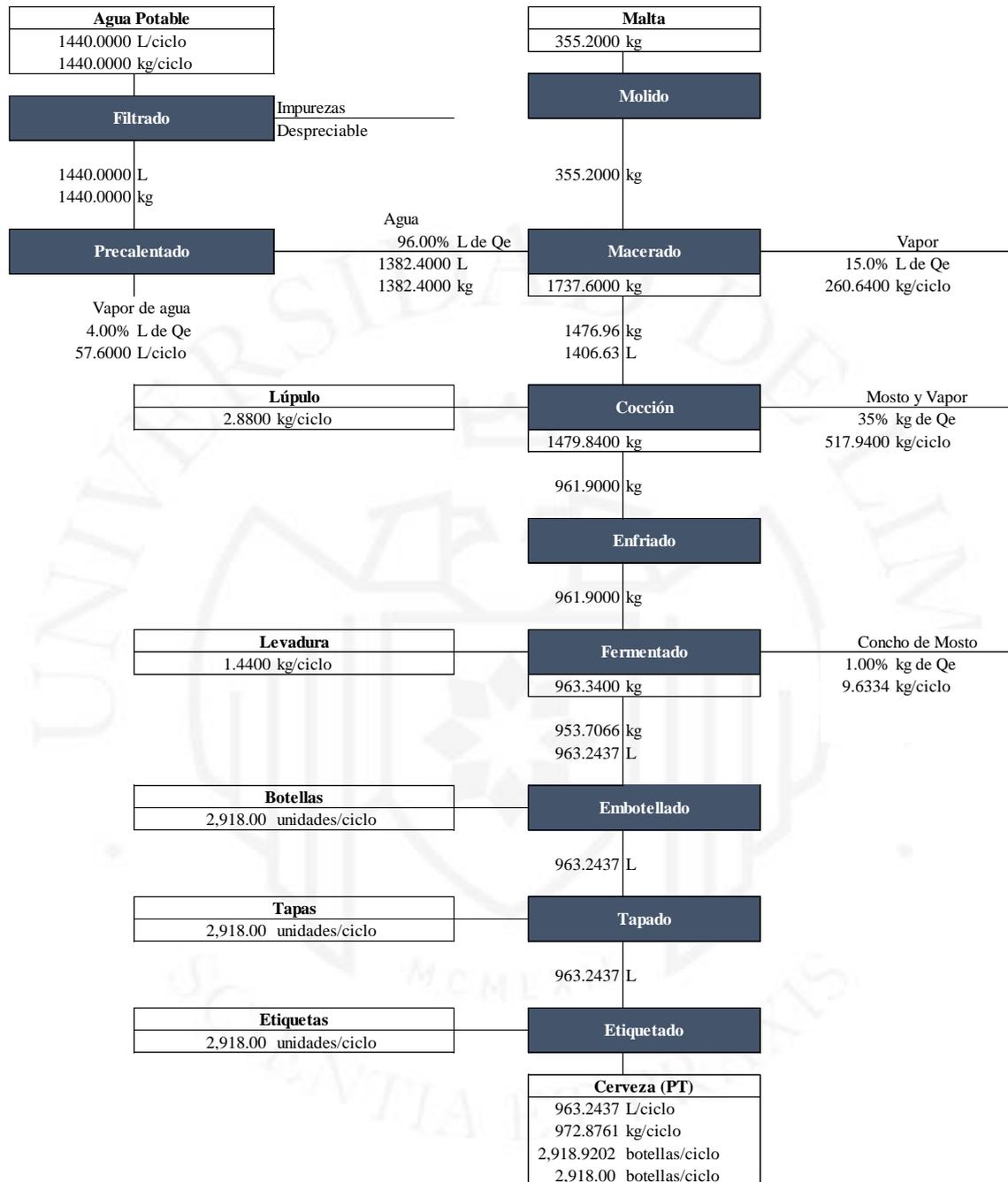


Nota. Elaboración propia en base a diseño de producción.

### 5.3.4. Balance de materia

Figura 5.26.

*Balance de materia del ciclo de proceso de producción del producto*



Nota. Información adaptada de Macher Barrionuevo y Heredia Andújar, 2016 y de Asociación Peruana de Cerveceros Artesanales, 2017 (<https://www.cervecerosartesanales.com/cerveza-artesanal>)

### 5.4. Capacidad instalada

#### 5.4.1. Identificación y descripción de los factores del servicio

Para la capacidad de atención del servicio, se están tomando en cuenta todos los aspectos principales en lo que refiere a capacidad y recursos limitantes; equipos, personal de

atención, y principalmente, espacio. El espacio presentado para el servicio propuesto, que es integrado con la planta, tiene una capacidad limitada la cual es de aproximadamente 100 m<sup>2</sup> para clientes, con un aforo máximo de 72 personas. Sin embargo, para cumplir con la capacidad de atención respectiva y poder cubrir la atención del servicio con la producción, se atenderá a un máximo de 49 clientes en el local a la vez.

Los elementos los cuales presentan principalmente los factores de atención de capacidad de recursos para el servicio propuesto son los presentados a continuación:

**Tabla 5.26.**

*Elementos que afectarán la capacidad del servicio*

<b>Aforo</b>
<b>Elementos físicos de comedor</b>
Mesas para cuatro y seis personas
Asiento de barra
<b>Empleados</b>
Mozos
Barman
Cocineros
<b>Equipos para la cocina</b>
Cocina con 6 quemadores y horno
Freidora
Lavadero de 2 pozas
Estante escurridor de platos de 3 niveles
Filtro de agua de Ósmosis Inversa
Campana
Congeladora
Refrigeradora de cocina
Mesa de trabajo central
Mesa de trabajo de muro
<b>Equipos para la barra</b>
Máquina de café
Licuadora
Minibar para cerveza
Dispensadora de cerveza
Estantería para botellas de trago

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño de proyecto.

#### **5.4.2. Determinación del factor limitante de la capacidad**

Se ha identificado que, de todos los elementos enumerados, el más limitante es el referido a capacidad de espacio. El local comercial seleccionado tiene un aproximado de 200 m<sup>2</sup>, con un aforo de 72 personas para encontrarse en el comedor. Sin embargo, para que la capacidad de atención no exceda demasiado a la capacidad de producción de la planta, se limitará el aforo a 49 personas de las cuales 5 estarían sentadas en barra mientras que el

resto se encuentran distribuidas en las mesas de cuadro o seis personas del comedor. Debido a esto, se está considerando que el factor limitante del negocio es el aforo.

Ya que el espacio calculado para el negocio es limitado, se está asumiendo un promedio según a otros locales comerciales de giro similar en el distrito seleccionado (Miraflores). Según las especificaciones de cálculo de aforo referidas por Neufert en el Arte de Proyectar en Arquitectura (2009), se tiene que considerar 1.5 m<sup>2</sup> por persona para un aforo de comedor en restaurante. El área que se tiene destinada para el comedor es de 100 m<sup>2</sup>:

**Tabla 5.27.**

*Cálculo del Aforo del negocio*

AFORO DE COMEDOR	
Área personal	1.5 m <sup>2</sup> /persona
Comedor	100 m <sup>2</sup>
# Asientos barra	5
Aforo max (#personas)	72
Capacidad Atención	49

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño de proyecto.

Gracias al cálculo de las personas en aforo, se va a poder determinar el requerimiento de los demás elementos del servicio para poder atender la atención del mismo.

#### **5.4.3. Determinación del número de factores limitantes y no limitantes**

El recurso limitante del negocio ha sido definido como el aforo en los puntos anteriores, y este tiene una capacidad máxima de 49 clientes en el comedor del bar. Tomando esto en consideración, los demás elementos tienen que alinearse a dicha limitante.

Los primeros elementos identificados fueron los equipos físicos para comedor, los cuales tienen una capacidad según asientos. Estos solo comprenden las mesas de 4 o 6 personas y los asientos de barra. Para el cálculo, se consideraron mesas de 4 personas, ya que se tiene planeado comprar solo dos mesas de 6 personas:

**Tabla 5.28.***Recursos de muebles del comedor*

Elementos físicos	Flujo pico		Capacidad de atención		U	E	# Elementos
<b>Mesas para cuatro</b>	38	personas/hora	4	personas/mesa	1.00	1.00	10
<b>Asiento de barra</b>	5	personas/hora	1	persona/asiento	1.00	1.00	5

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño de proyecto.

Se ha determinado que se tendrán Como observado, se puede cubrir sencillamente la capacidad máxima de clientela por el lado de muebles de comedor. En cuanto a lo que refiere a personal de atención, se están considerando las capacidades de cada puesto de trabajo de atención al cliente: cocinero, barman y mozo de mesa. Para las capacidades de atención de cada uno se ha considerado datos obtenidos de investigación de campo, en la visita realizada a la cocina de la cafetería del Campus de la Universidad de Lima.

**Tabla 5.29.***Recursos de personal de atención*

Empleados	Flujo pico		Cap. de atención		U	E	# Empleados	# Empleados
<b>Mozos</b>	12.00	mesas/hora	4.00	mesas/hora	1.00	0.88	3.43	4.00
<b>Barman</b>	5.00	asientos/hora	6.00	asientos/hora	1.00	0.88	0.95	1.00
<b>Cocineros</b>	7.33	platos/hora	6.00	platos/hora	1.00	0.88	1.40	2.00

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño de proyecto.

Para todo lo referido a equipos y maquinarias de tanto la cocina como la barra, se están considerando equipos industriales los cuales se encuentran disponibles para la compra a proveedores nacionales. Esto incluye también los muebles de cocina, más no toma en cuenta el almacén de fríos, el cual está diseñado para la planta y cuyo detalle de equipos se encuentra en otro punto de este capítulo. Para la maquinaria y equipos de capacidad de cocina y barra no se está considerando ratio de productividad, principalmente porque esta se refleja en el personal de atención, más que en los equipos.

**Tabla 5.30.***Recursos de equipos y maquinarias de cocina y barra*

Equipos para la cocina	L (m)	A (m)	h (m)	Cantidad	Marca	Pu (S/.)	Gasto final (S/.)
Cocina y Horno	0.600	0.326	0.604	1.00	SABA	11,220.00	11,220.00
Freidora	0.303	0.300	0.430	1.00	SABA	4,933.50	4,933.50
Lavadero	0.500	0.400	0.100	1.00	Harmans	2,000.00	2,000.00
Estante escurridor 3 niveles	1.100	0.400	1.800	1.00	Cocinas y Equipos	1,000.00	1,000.00
Campana Extractora	1.200	1.000	0.500	1.00	Kingware	1,850.00	1,850.00
Congeladora Cocina	0.736	0.818	2.095	1.00	SABA	9,537.00	9,537.00
Refrigeradora Cocina	1.371	0.818	2.095	1.00	SABA	9,900.00	9,900.00
Mesa de trabajo central	2.000	0.600	0.900	1.00	Cocinas y Equipos	950.00	950.00
Mesa de trabajo de muro	1.500	0.600	0.900	3.00	Cocinas y Equipos	1,000.00	1,000.00
Menaje (platos, vajillas, etc.)	-	-	-	-	-	-	2,420.00
Equipos de TV y sonido	-	-	-	-	-	-	4,000.00
Equipos para la barra	L (m)	A (m)	h (m)	Cantidad	Marca	Pu (S/.)	Gasto final (S/.)
Máquina Café	0.283	0.271	0.324	1.00	De'Longhi	957.00	957.00
Licuadora	0.254	0.242	0.400	1.00	Avamix	653.40	653.40
Dispensador de Cerveza	-	-	-	1.00	KegWorks	724.00	724.00
Cooler para Botellas	0.950	0.100	0.560	1.00	IMC	6,600.00	6,600.00
Mínibar para Botellas	0.600	0.500	0.900	1.00	IMC	5,841.00	5,841.00
Mesas y Sillas Comedor	0.800	0.800	0.500	8.00	IKEA	300.00	2,400.00
Asientos de barra	-	-	-	6.00	IKEA	100.00	600.00
Estantería para botellas	4.000	0.400	2.000	1.00	Personalizada	2,000.00	2,000.00
Hardware Sistema Facturación	-	-	-	1.00	Smart System	1972.53	1,972.53
Ticketera	-	-	-	1.00	Smart System	650.10	650.10
<b>TOTAL</b>							<b>71,208.53</b>

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño de proyecto.

**5.4.5. Cálculo de la capacidad de atención del servicio**

Para lo referente a capacidad de atención del servicio, se está tomando en consideración la ocupabilidad del mismo, con el aforo de 49 personas previamente establecido. La ocupabilidad de un servicio viene a ser el flujo ponderado de clientes en un periodo de tiempo, tomando en cuenta la cantidad de personas que ingresan, su rotación (por cuánto tiempo permanecen en el mismo).

Para tener una referencia a la ocupabilidad del negocio, se está asumiendo un tiempo de estadía de 3 horas por persona para los clientes del bar. Además, se está tomando en cuenta información proporcionada por algunos otros negocios de similar giro que proveen de manera pública, lo cual indica un aproximado de personas atendidas dentro de los horarios de cada uno de los locales.

**Figura 5.27.**

*Aproximado de ocupabilidad de Barranco Beer Company por día*



*Nota.* Información obtenida de Barranco Beer Company – página de Facebook, 2019

**Figura 5.28.**

*Aproximado de ocupabilidad de BarBarian Barranco los Viernes*



*Nota.* Información obtenida de BarBarian Barranco – página de Facebook, 2019

Con esta información se ha realizado el estimado de porcentaje de ocupabilidad del negocio durante los días de semana dentro de los horarios de atención que se ha determinado, que son todos los días de semana de 12:00 pm a 2:00 am. Según la normativa investigada, la municipalidad de Miraflores permite que se tenga el local abierto hasta dichas horas. La ratio de ocupabilidad y consecuente flujo de clientes según rotación por semana serían los siguientes:

**Tabla 5.31.***Ratio de ocupabilidad del negocio*

CÁLCULO DE FLUJO DE CLIENTELA							
Horarios	LU	MA	MI	JU	VI	SA	DO
12 pm - 1 pm	5%	5%	5%	5%	15%	15%	15%
1 pm - 2 pm	30%	30%	30%	30%	45%	55%	45%
2 pm - 3 pm	30%	30%	30%	30%	45%	55%	45%
3 pm - 4 pm	5%	5%	5%	5%	15%	20%	15%
4 pm - 5 pm	0%	0%	0%	0%	0%	25%	15%
5 pm - 6 pm	0%	0%	0%	0%	0%	25%	15%
6 pm - 7 pm	5%	5%	5%	15%	15%	40%	40%
7 pm - 8 pm	5%	5%	5%	45%	50%	50%	60%
8 pm - 9 pm	20%	20%	20%	45%	60%	60%	50%
9 pm - 10pm	45%	45%	45%	50%	80%	80%	30%
10 pm - 11 pm	45%	45%	45%	70%	100%	100%	0%
11 pm - 12 am	5%	5%	5%	70%	100%	100%	0%
12 am - 1 am	0%	0%	0%	70%	80%	80%	0%
1 am- 2am	0%	0%	0%	20%	65%	65%	0%

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño de proyecto.**Tabla 5.32.***Flujo de clientes estimado en una semana*

Horarios	LU	MA	MI	JU	VI	SA	DO
12 pm - 1 pm	3	3	3	3	8	8	8
1 pm - 2 pm	15	15	15	15	23	27	23
2 pm - 3 pm	15	15	15	15	23	27	23
3 pm - 4 pm	3	3	3	3	8	10	8
4 pm - 5 pm	0	0	0	0	0	13	8
5 pm - 6 pm	0	0	0	0	0	13	8
6 pm - 7 pm	3	3	3	8	8	20	20
7 pm - 8 pm	3	3	3	23	25	25	30
8 pm - 9 pm	10	10	10	23	30	30	25
9 pm - 10pm	23	23	23	25	40	40	15
10 pm - 11 pm	23	23	23	35	49	49	0
11 pm - 12 am	3	3	3	35	49	49	0
12 am - 1 am	0	0	0	35	40	40	0
1 am- 2am	0	0	0	10	32	32	0
<b>Suma</b>	<b>101</b>	<b>101</b>	<b>101</b>	<b>230</b>	<b>335</b>	<b>383</b>	<b>168</b>
<b>Horas/Persona</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>Personas/Día</b>	<b>33.67</b>	<b>33.67</b>	<b>33.67</b>	<b>76.67</b>	<b>111.67</b>	<b>127.67</b>	<b>56.00</b>

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño de proyecto.

De esta manera se obtiene el tamaño de tecnología por capacidad de atención a los clientes según el estimado:

**Tabla 5.33.***Capacidad de atención de tecnología de servicios*

<b>Atención Semanal</b>	473.00	personas/semana
<b>Atención Mensual</b>	1,892.00	personas/mes
<b>Atención 2020</b>	22,704.00	personas/año

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño de proyecto.

**Tabla 5.34.***Evolución del tamaño de tecnología o de capacidad del servicio*

<b>Año</b>	<b>Tamaño Mercado (personas/año)</b>		<b>Flujo Máximo (clientes/año)</b>		<b>Capacidad Servicio (clientes/mes)</b>		<b>Capacidad Servicio (botellas/mes)</b>	
<b>2020</b>	22,071.16	personas/año	22,704.00	clientes/año	1,892.00	clientes/mes	3,784.00	bot/mes
<b>2021</b>	23,186.58	personas/año	22,704.00	clientes/año	1,892.00	clientes/mes	3,784.00	bot/mes
<b>2022</b>	24,321.44	personas/año	22,704.00	clientes/año	1,892.00	clientes/mes	3,784.00	bot/mes
<b>2023</b>	25,502.31	personas/año	22,704.00	clientes/año	1,892.00	clientes/mes	3,784.00	bot/mes
<b>2024</b>	26,731.12	personas/año	22,704.00	clientes/año	1,892.00	clientes/mes	3,784.00	bot/mes
<b>2025</b>	27,983.43	personas/año	22,704.00	clientes/año	1,892.00	clientes/mes	3,784.00	bot/mes

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño de proyecto.

El tamaño de capacidad de servicio no va a cambiar alrededor del tiempo de vida del proyecto debido a que depende del tamaño del local, y este no varía.

**5.4.6. Cálculo detallado del número de máquinas y operarios para planta**

Para el cálculo de tamaño de capacidad de planta en cuanto a equipos y operarios, se ha realizado un detallado análisis de producción proyectada con los datos de la demanda del año 2020, lo cual permitió encontrar la capacidad de planta según tecnología de planta (COPT), además del número de operarios estimado:

**Tabla 5.35.***Cálculo del número de máquinas de planta*

Equipo	Qe		Pproc		Horas/Mes	U	E	#Maq	#Maq Aprox
<b>Molido</b>	865	kg/mes	190	kg/hora	192	0.8	0.9	0.03	1
<b>Filtrado</b>	3,507	L/mes	63	L/hora	336	0.8	0.9	0.23	1
<b>Bombeado 1</b>	3,507	L/mes	5,400	L/hora	192	0.8	0.9	0.00	1
<b>Precaentado</b>	3,507	L/mes	300	L/hora	192	0.8	0.9	0.08	1
<b>Macerado</b>	4,263	L/mes	65	L/hora	192	0.8	0.9	0.47	1
<b>Bombeado 2</b>	3,784	L/mes	5,400	L/hora	192	0.8	0.9	0.01	1
<b>Cocido</b>	3,784	L/mes	80	L/hora	192	0.8	0.9	0.34	1
<b>Bombeado 3</b>	2,459	L/mes	5,400	L/hora	192	0.8	0.9	0.00	1
<b>Enfriado</b>	2,459	L/mes	250	L/hora	192	0.8	0.9	0.07	1
<b>Fermentado</b>	2,366	L/mes	2	L/hora	672	0.8	0.9	2.20	3
<b>Bombeado 4</b>	2,346	L/mes	5,400	L/hora	192	0.8	0.9	0.00	1
<b>Embotellado</b>	7,107	bot/mes	450	botellas/hora	192	0.8	0.9	0.11	1
<b>Tapado</b>	7,107	bot/mes	120	botellas/hora	192	0.8	0.9	0.43	1

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño de proyecto.

**Tabla 5.36.***Cálculo del COPT de planta*

Actividad	Qe		Pproc		CO		COPT	
<b>Molido</b>	865	kg/mes	30	kg/hora	26,266	kg/mes	215,815	bot/mes
<b>Filtrado</b>	3,507	L/mes	16	L/hora	15,261	L/mes	30,931	bot/mes
<b>Bombeado 1</b>	3,507	L/mes	1,500	L/hora	746,496	L/mes	1,512,974	bot/mes
<b>Precaentado</b>	3,507	L/mes	300	L/hora	41,472	L/mes	84,054	bot/mes
<b>Macerado</b>	4,263	L/mes	65	L/hora	8,986	L/mes	14,980	bot/mes
<b>Bombeado 2</b>	3,784	L/mes	1,500	L/hora	746,496	L/mes	1,402,137	bot/mes
<b>Cocido</b>	3,784	L/mes	80	L/hora	11,059	L/mes	20,772	bot/mes
<b>Bombeado 3</b>	2,459	L/mes	1,500	L/hora	746,496	L/mes	2,157,131	bot/mes
<b>Enfriado</b>	2,459	L/mes	250	L/hora	34,560	L/mes	99,867	bot/mes
<b>Fermentado</b>	2,366	L/mes	1	L/hora	3,226	L/mes	9,690	bot/mes
<b>Bombeado 4</b>	2,346	L/mes	1,500	L/hora	746,496	L/mes	2,261,824	bot/mes
<b>Embotellado</b>	7,107	bot/mes	273	botellas/hora	62,208	bot/mes	62,208	bot/mes
<b>Tapado</b>	7,107	bot/mes	120	botellas/hora	16,589	bot/mes	16,589	bot/mes
<b>Qs Final</b>	7,107	bot/mes						

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño de proyecto.

**Tabla 5.37.***Cálculo del número de operarios de planta*

Actividad	Qe		Pproc		Horas/Mes	U	E	# Operarios
<b>Molido semi-automático</b>	864.95	kg/mes	30	kg/hora	160	1	0.875	0.21
<b>Preparación para macerado</b>	4029.76	L/mes	65.00	L/hora	160	1	0.875	0.44
<b>Lavado manual de botellas</b>	7107.00	botellas/mes	240	botellas/hora	160	1	0.875	0.21
<b>Embotellado semi-automático</b>	7107.00	botellas/mes	272.73	botellas/hora	160	1	0.875	0.19
<b>Tapado semi-automático</b>	7107.00	botellas/mes	120	botellas/hora	160	1	0.875	0.42
<b>Etiquetado semi-automático</b>	7107.00	etiquetas/mes	240	botellas/hora	160	1	0.875	0.21

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño de proyecto.

Ya que la cantidad de operarios sale muy por debajo de la unidad para cada puesto de trabajo en planta. Ya que el puesto de fermentación no requiere trabajo manual ni mecánico, y este será controlado principalmente por el maestro de producción cervecera, se está considerando agrupar los puestos de trabajo identificados de tal manera que, finalmente, además del maestro de producción cervecera, solo se requiere de un operario en la zona de planta para asistir con la producción:

**Tabla 5.38.***Puestos de trabajo en planta*

Puesto de trabajo	# Operarios	Operarios estimados
<b>Operario</b>	1.68	2

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño de proyecto.

De esta forma se determinó que solo se necesitarán dos personas para que operen la planta, esto incluye a un operario adicional además del maestro cervecero el cual ya se encontraba considerado.

Con esta información ya se ha identificado, además, los siguientes ambientes necesarios para el correcto desarrollo del negocio:

- Comedor
- Barra (espacio de atención del barman)
- Baños para clientes
- Cocina
- Baños para personal de atención

- Almacén para insumos de planta y cocina
- Laboratorio de calidad para el control de la producción en planta
- Planta de producción de cerveza artesanal

Se tomarán en cuenta estos ambientes identificados para el dimensionamiento del negocio, que se llevará a cabo por partes.

#### 5.4.7. Cálculo de la capacidad instalada de planta

Para lo que corresponde a capacidad instalada, se está realizando la comprobación según la fórmula siguiente:

$$\text{Capacidad Instalada} = \frac{(\text{Horas al año}) * U * E}{\text{Tiempo Estándar de cuello de botella}}$$

Según lo identificado en el tamaño de tecnología de producción, el cuello de botella es claramente el proceso de fermentación, que además es el que tiene mayor duración. Con esta información se ha realizado el cálculo de la capacidad instalada:

**Tabla 5.39.**

*Capacidad de Planta y Cuello de Botella de equipos*

Capacidad de Planta por Máquinaria	
9,690.08	bot/mes
4,781.05	L/mes
Cuello de botella	Fermentado

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño de proyecto.

**Tabla 5.40.**

*Cálculo de la Capacidad Instalada de Planta*

Cálculo de Capacidad Instalada	
<b>Horas/Año</b>	8,064.00
<b>Utilización</b>	0.80
<b>Eficiencia</b>	0.90
<b>TS (Horas)</b>	0.45
<b># Máquinas</b>	3.00
<b>TS (Horas) por todas las máquinas</b>	0.15
<b>Capacidad Instalada (L/año)</b>	38,707.20

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño de proyecto.

## 5.5. Resguardo de la calidad

### 5.5.1. Calidad del proceso y del servicio

La calidad del producto es un aspecto crítico para la sostenibilidad del negocio debido a que es un producto alimenticio que será consumido directamente por los clientes. Así mismo se contará con un laboratorio de calidad con instrumentos requeridos para realizar las pruebas necesarias para cada insumo. Se contará con un Ph metro, balanza analítica, incubadoras, computadora, tubos de ensayo, entre otros.

La calidad del producto final se ve afectada por la calidad de las materias primas a utilizar, por lo cual se especificarán los aspectos más importantes de cada uno.

*Agua:* Conformar más del 90% del producto final por lo cual se debe velar por altos estándares de calidad para no comprometer la producción. Sus características óptimas son:

**Tabla 5.41.**

*Características del agua*

Componentes	Límites permisibles (mg/L)
Amonio	< 0.5
Dureza	< 10 (de CaCo3)
Hierro	< 0.1
Manganeso	< 0.05
Metales pesados y Nitrito	0
Oxidación	< 10 (de KMnO4)
Ph	< 8 (ph)
Silicato	< 50
Sulfatos	< 100

*Nota.* Información obtenida de Heredia Andújar y Macher Barrionuevo, 2016

*Malta:* Existen innumerables tipos de malta debido a estos varían con respecto al tipo de cebada, tiempo de tostado y tiempo de germinado. Por esto no se tienen características muy delimitadas para el control de calidad, sino que dependen del tipo de malta escogida para la producción. Se analizará la malta Chateau Pale Ale:

**Tabla 5.42.***Características de la Malta*

Características	Valor
Humedad	Hasta 4.5%
Extracto	80% -
Color	EBC 7-10
Total proteínas	Hasta 11.5%
Indice Kolbach	38%-45%

*Nota.* Información obtenida de Heredia Andújar y Macher Barrionuevo, 2016

*Lúpulo:* Responsable del sabor color y cuerpo de la cerveza, pero a su vez existen distintas variedades que influyen en el producto terminado de gran manera. Por ello se describirán las características del lúpulo Aurora:

**Tabla 5.43.***Características del lúpulo*

Características	Valor
Ácidos amargos alfa	5% -10%
Ácidos amargos beta	3.2% -5.5%
Concentración de cohumulona	22% -26%
Aceites totales	0.9-1.6 mls/100g

*Nota.* Información obtenida de Heredia Andújar y Macher Barrionuevo, 2016

*Levadura:* La levadura convierte la malta cocinada en cerveza al digerir los azúcares y convertirlos en etanol y CO<sub>2</sub>. Al igual que los demás insumos, se tiene una gran variedad la cual utiliza diferentes parámetros de fermentación como temperatura, presión y tiempo. Por ello se definirán las características de la levadura Safeale BE - 134:

**Tabla 5.44.***Características de la levadura*

Características	Valor
Humedad	3.5% -6%
Ésteres totales	45 ppm
Azucar residual	0 g/l
Bacterias totales	< 5/ml

*Nota.* Información obtenida de Heredia Andújar y Macher Barrionuevo, 2016

**5.5.2. Niveles de satisfacción del cliente**

Los niveles de satisfacción del cliente que se va a considerar serán en base a la experiencia en general de consumo presentada por los clientes que ingresan al bar. Se va a tomar en cuenta todos los servicios presentados; tanto el de restaurante como el de bar, así como

el nivel de satisfacción presentado con el producto bandera, la botella personal de cerveza artesanal producida en el local de negocio.

Se tiene que tomar en cuenta que para poder brindarle al cliente la mejor y más adecuada experiencia, se debe tener un sistema que reconozca sus comentarios y logre retroactividad en base a las observaciones de las personas que consumen de los servicios.

Para ello se considera implementar:

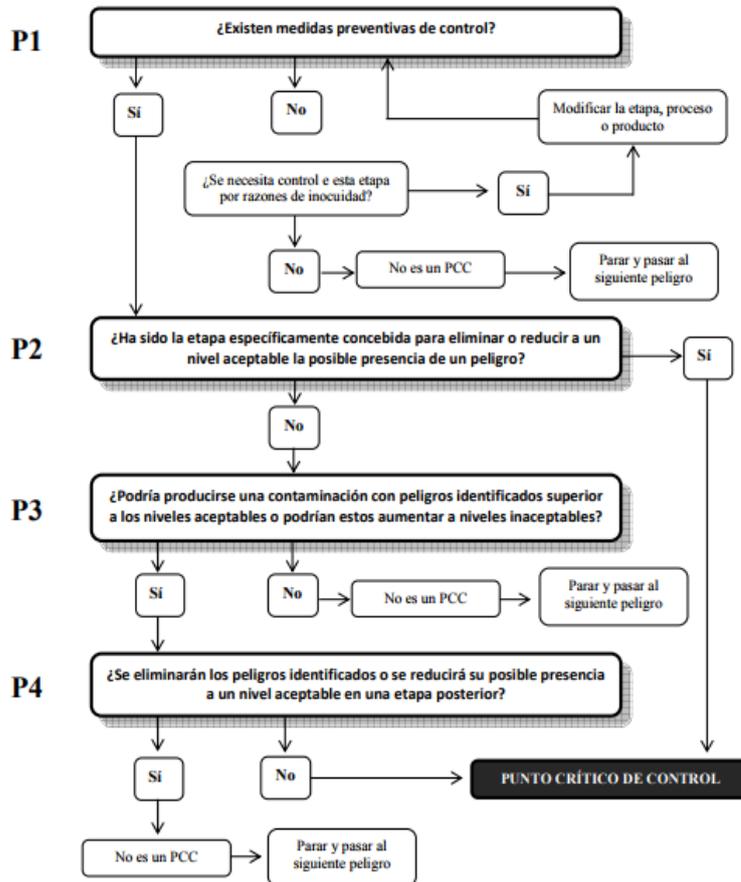
- Un libro de reclamaciones para poder mantener nota y seguimiento de las oportunidades de mejora presentes en el negocio.
- Una página de Facebook, para tener una plataforma virtual de fácil acceso la cual permitirá a los clientes y potenciales clientes compartir transparentemente su opinión y crítica del establecimiento.
- Uno de los mozos será jefe de servicio en el personal de atención, quien velará porque cada cliente tenga una experiencia agradable en el local de negocio, y que será encargado de identificar por su lado oportunidades de mejora para el personal de servicio.

### **5.5.3. Medidas de resguardo de la calidad**

Según el Servicio nacional de sanidad agraria el Haccp, análisis de peligros y puntos críticos de control, permite detectar puntos críticos en los procesos de producción para velar por la inocuidad de los alimentos. Para la elaboración de esta tabla primero se deben detectar los puntos críticos de control del proceso mediante una serie de preguntas.

**Figura 5.29.**

*Procedimiento de evaluación para HACCP*



Nota. Imagen obtenida de AIB Internacional, 2015 (<https://www.aibinternational.com/en/>)

**Tabla 5.45.**

*Evaluación de Puntos Críticos HACCP*

<b>Etapas</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Medidas Preventivas</b>	<b>PPC</b>
Filtrado por ósmosis inversa	Impurezas en el agua	Mantenimiento y calibración del filtro, y muestreo del agua.	Si
Molido	Emisión de polvos	Uso de mascarillas y ventilación en planta	No
Macerado	Sobre calentamiento	Uso de termostato.	No
Cocción	Sobre cocción y mala mezcla de insumos	Uso de termostato y utensilios de medida	Si
Fermentado	Bacterias no deseadas	Utilización de manómetro	SI
Lavado de botellas	Polvo, agentes contaminantes	Lavado de botellas con agua a presión	Si
Embotellado	Falta de hermeticidad	Inspección visual	No
Control de Calidad	Falta de hermeticidad e impurezas	Inspección visual y muestreo probabilístico	Si
Almacenado	Temperaturas altas	Ambiente con temperatura controlada	No

Nota. Elaboración propia en base a diseño de proyecto.

**Tabla 5.46.**

*Matriz HACCP de Resguardo de la Calidad*

Puntos críticos de control	Peligros abordados	Límites críticos	Vigilancia (monitoreo)				Acción correctiva	Actividades de verificación	Procedimientos de mantenimiento de registros
			Qué	Cómo	Frecuencia	Quién			
PPC 1: Filtrado por osmosis inversa	Biológicos: Bacterias Químico: Metales, cloro Físico: Metal, piedras, impurezas	SO2 máxima: 4 g/hectolitro. Cloro: 0 ppm Bacterias: 0 ppm Impurezas: 0 ppm	Agua filtrada	Análisis de filtro de ósmosis inversa	Inter diario	Maestro cervecero	Mantenimiento/calibración del filtro de osmosis inversa	Pruebas de laboratorio	Registros de datos del análisis del agua
PPC 2: Lavado de botellas	Polvo, agentes contaminantes	Inexistente	Botellas de vidrio	Inspección visual y muestreo	Cada batch	Operario	Establecer procedimientos para el correcto lavado y almacenamiento de las botellas	Pruebas de laboratorio	Registro de defectuosos
PPC 3: Cocción	Biológicos: Bacterias	Inexistente	Mosto	Pruebas de laboratorio	Semanal	Maestro cervecero	Corregir parámetros de cocción	Pruebas de laboratorio	Registro de datos y parámetros
PPC 4: Fermentado	Biológicos: Bacterias	Inexistente	Mosto	Pruebas de laboratorio	Semanal	Maestro cervecero	Corregir parámetros de fermentación y volúmenes de levadura	Pruebas de laboratorio	Registro de datos y parámetros
PPC 5: Control de calidad	Biológicos: Bacterias Físicas: Impurezas	Inexistente	Botellas	Inspección visual y pruebas de laboratorio por muestreo probabilístico.	Semanal	Operario	Detectar momento de la contaminación y capacitar al operario	Pruebas visuales y de laboratorio	Registro de defectuosos

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño de proyecto.

Gracias al plan HACCP los procesos críticos fueron definidos y tendrán el debido seguimiento para una mejora continua de las mismas. Esto implica una mayor eficiencia en cuanto a productos terminados debido a que se eliminarán posibles contaminaciones o deficiencias en la producción de manera constante. Se solicitará a un tercero que realice las pruebas químicas o biológicas necesarias para constatar los controles establecidos de laboratorio.

#### **5.5.4. Calidad de la materia prima, de los insumos y del producto**

La gran parte de todos los insumos son producidos en países extranjeros, por lo tanto, son importados de diferentes proveedores. Uno de ellos es Castle Malting, una empresa belga dedicada a la producción de maltas e insumos para la producción de cervezas desde el año 1868. Ellos cumplen con las normativas HACCP y no utiliza cebadas modificadas genéticamente. Se importarán los siguientes insumos: malta, lúpulo y levadura. Luego al llegar estos a la planta se tendrá un testeado de calidad por muestreo probabilístico el cual asegura con mayor eficacia que los insumos conservan sus propiedades.

Los estudios de calidad del producto terminado se realizarán en laboratorio y considerando los parámetros establecidos por la norma técnica Peruana de Producción de Cerveza, la cual a la que se refiere previamente (NTP 213.014).

#### **5.6. Estudio de Impacto ambiental**

El impacto ambiental del negocio tiene dos dimensiones principales: agua y energía, ya que son los principales factores ambientales que serán afectados por la producción tanto en la planta de cerveza como en la cocina. Para la evaluación de los impactos que se tendría, se elaboró una matriz de Aspectos e Impactos y se realizó una evaluación subjetiva de los impactos estimados.

**Tabla 5.47.***Matriz de Aspectos e Impactos Ambiental*

Proceso	Entradas	Salidas	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental
<b>Lavado de botellas</b>	Botellas de vidrio sucias	Botellas limpias, restos de suciedad, botellas rotas	Suelo, Agua	Contaminación de agua con residuos, contaminación de suelo
<b>Molienda de malta</b>	Granos de malta enteros	Malta molida, partículas de polvo	Suelo, Aire, Calidad de Vida	Generación de polvo particulado, posible inhalación por personal
<b>Filtrado de agua</b>	Agua potable, energía	Agua filtrada, partículas filtradas	Agua	Suciedad filtrada de agua devuelta a desagüe.
<b>Calentado, Macerado y Cocción</b>	Agua, malta molida, lúpulo y energía	Mosto de cerveza, mosto residual, agua sucia, calor y vapor	Agua, Aire, Calidad de Vida	Generación de vapor y de calor, y de residuos de proceso.
<b>Fermentado</b>	Mosto de cerveza, levadura, agua fría	Cerveza gasificada, residuos de mosto, agua fría	Suelo, Agua	Generación de residuos del proceso que regresan al desagüe.
<b>Embotellado y Encajado</b>	Botellas de vidrio limpias, cajas, cerveza gasificada, energía	Cerveza embotellada en cajas, cerveza residual, botellas rotas	Suelo, Agua, Calidad de Vida	Posibles botellas rotas, cerveza residual que cae al suelo
<b>Enfriamiento en Intercambiador de calor</b>	Agua, energía	Agua fría	Agua	Agua reusada para enfriamiento que luego regresa al desagüe.
<b>Procesos de Cocina</b>	Ingredientes de platos, agua potable, químicos de limpieza, platos y cubiertos, energía.	Platos de comida, calor, vapor, residuos, platos y cubiertos sucios	Calidad de Vida, Suelo, Agua, Aire	Humos de cocina, vapores de cocina, químicos de limpieza mezclados con agua que regresan al desagüe, restos de comida generados

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño de proyecto.

Para poder tener un mejor manejo de los impactos generados, se tiene un plan de acción sobre el efecto de las operaciones en el ambiente:

- Para lo que refiere a contaminación de agua, se usarán recipientes seguros para depositar los residuos de aceites y otros insumos de cocina en lugar de botarlos al desagüe. Estos serán reciclados dentro de lo posible.
- Para lo que refiere a contaminación del aire, se usará una campana industrial para extraer los humos resultantes de las operaciones de cocina. Desgraciadamente no se puede evitar la emisión de los mismos, por lo que solo se asegura que este equipo cumpla su funcionamiento.

- Para la contaminación de sólidos; en lo que refiere a el proceso productivo, al finalizar un ciclo de fermentación, se generan residuos de mosto que no llegó a fermentarse. Estos son conocidos como “concho de mosto”. Estos residuos, en lugar de desechados, serán vendidos para que puedan usarse en la industria agraria a manera de abono o a la industria ganadera como comida para animales, evitando así la contaminación a través de los mismos.

### **5.7. Seguridad y salud ocupacional**

La mayor parte del impacto negativo a nivel de seguridad ocupacional que se ha identificado hace referencia a los trabajos de procesos de cocina, ya que el cocinero, en este caso, se encuentra expuesto a posibles quemaduras con aceite y energía. También se identificaron situaciones similares para los demás puestos de trabajo, particularmente posibles cortes durante el lavado de botellas.

Se identificó además una posible enfermedad ocupacional, a manera de daños a la columna por carga de peso a raíz del manipuleo de los sacos de malta que se extraen del almacén hacia la planta, ya que los sacos tienen un peso de 50 kg, y no se cuenta con espacio para un montacargas, por lo que subirlas al carro con ruedas es un proceso manual.

Con esta información se ha generado la siguiente matriz IPER estimada:

**Tabla 5.48.***Matriz IPER de SSO*

Tarea	Peligro	Riesgo	ÍNDICES						Prob x Sev	Nivel de Riesgo	Significancia
			Personas expuestas	Procedimientos	Capacitación	Exposición al	Probabilidad	Severidad			
<b>Manipuleo de Sacos</b>	Carga de peso	Daños a la columna	1	2	2	3	8	2	16	Importante	Significativo
<b>Lavado de Botellas</b>	Botellas Rotas	Probabilidad de Cortarse	1	2	2	2	7	2	14	Importante	Significativo
<b>Molienda</b>	Molino de granos	Probabilidad de trituración	1	1	1	3	6	2	12	Importante	Significativo
<b>Proceso de Cocción</b>	Mosto hirviente	Probabilidad de Quemarse	1	2	3	2	8	2	16	Importante	Significativo
<b>Procesos de Cocina</b>	Aceites calientes	Probabilidad de Quemarse	1	1	3	3	8	2	16	Importante	Significativo
<b>Atención de Mesas</b>	Platos de comida	Probabilidad de Resbalarse	2	3	1	3	9	1	9	Moderado	No Significativo
<b>Procesos de Cocina</b>	Piso mojado	Probabilidad de Resbalarse	1	2	1	3	7	1	7	Moderado	No Significativo
<b>Procesos de Planta</b>	Piso Mojado	Probabilidad de Resbalarse	1	2	1	3	7	1	7	Moderado	No Significativo

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño de proyecto.

Ya que no se cuenta con procesos de capacitación, para dicho índice se ha considerado el grado de estudio que necesita el personal para poder ocupar el puesto. Particularmente:

- Los cocineros deben contar con al menos dos años de experiencia en puestos de cocina en otros restaurantes, además de estudios técnicos en cocina.
- El operario de planta debe contar con al menos un año de experiencia en trabajos con maquinaria similar.
- Los mozos sí son capacitados en atención al cliente.
- El barman y el jefe de cocina deben ambos contar con estudios de especialización para sus respectivos puestos, así como al menos dos años en puestos similares.
- El maestro cervecero en planta debe tener estudios superiores, de especialización técnica y al menos tres años de experiencia en puestos similares.

## **5.8. Sistema de mantenimiento**

No todas las máquinas necesitan un mantenimiento muy especializado, como las ollas, la embotelladora, la enchapadora y el molino. Para el mantenimiento de estas máquinas bastará con la limpieza semanal de ellas y el cuidado en el uso por cada operario. Así mismo tendrán una inspección visual por si llegara a ocurrir algún tipo de corrosión u defecto en ellas.

Por otro lado, se tienen máquinas más complejas, las cuales se tercerizan las labores de mantenimiento, como por ejemplo el filtro de ósmosis inversa, el enfriador y la bomba:

*Filtro de ósmosis inversa:* Para el mantenimiento de este filtro se contará con los servicios tercerizados por el mismo proveedor en el cual le darán un mantenimiento cada 6 meses. Así se asegura el correcto funcionamiento del filtro y el abastecimiento necesario de uno de los insumos más importantes, el agua tratada.

*Enfriador (intercambiador de calor):* Para el mantenimiento del intercambiador se contará con el servicio de terceros de un técnico de mantenimiento cada 6 meses para evitar cualquier obstrucción en la misma y así no poner en peligro la producción.

*Bombas:* Debido a que es un proceso con líquidos se utilizan 5 bombas idénticas para el manejo de estos. También se contará con un técnico tercerizado para que realice los mantenimientos correspondientes a dichas bombas cada 6 meses. Del mismo modo se considerará la opción de contar con los servicios de una empresa especializada en bombas para los mantenimientos, Simi SRL.

*Fermentador:* Ya que se trata de la máquina con mayor importancia en el proceso y tiene una alta utilización, el fermentador será expuesto a un mantenimiento preventivo intercalado, cada seis meses. De tal manera que un fermentador pasará por este procedimiento primero, y el siguiente en el turno tras seis meses. Los mismos proveedores que trabajan en el mantenimiento de los filtros realizarán el mantenimiento de los tanques de fermentación.

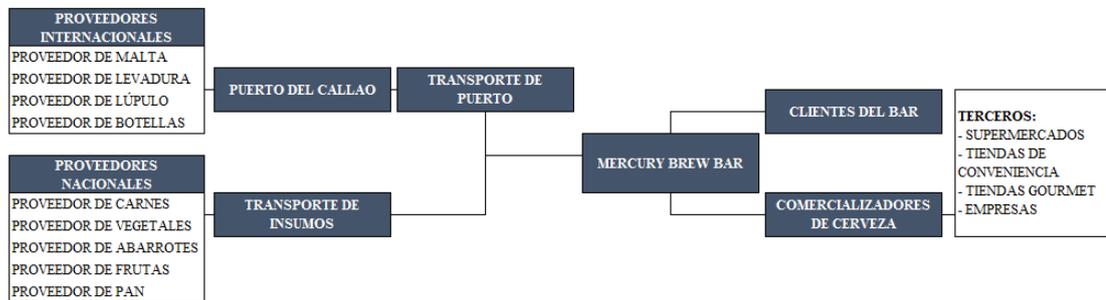
## **5.9. Diseño de la cadena de suministros**

A nivel de empresa, no se realiza un transporte de los insumos para la cocina ni para la planta, todo es transportado por proveedores de distribución. Asimismo, en el nivel de postventa de las cervezas que no son consumidas en el bar, estas son transportadas por los mismos minoristas que realizan su comercialización y que no se encuentran afiliados a la empresa. Por lo tanto, el sistema de la cadena de Suministro se resume en las

interacciones entre compradores y vendedores con los transportistas, mientras que Mercury Brew Bar se relaciona directamente con los transportistas y los clientes directos del bar.

**Figura 5.30.**

*Cadena de Suministro para el servicio*



*Nota.* Elaboración propia en base a diseño de proyecto.

## 5.10. Programa de operaciones del servicio

### 5.10.1. Consideraciones sobre la vida útil del proyecto

El proyecto de investigación será evaluado para la implementación del negocio a 5 años. Esto se cumple para ambos el servicio de bar y para la planta de producción de cerveza artesanal, ya que el negocio en realidad integra ambas dimensiones del negocio. Se está tomando en consideración que se tiene un año para implementación de todo el local, ambientación y obtención de los equipos, que será un periodo de tiempo calculado en el 2020. La vida útil se extiende por 5 años hasta el 2025.

### 5.10.2. Programa de operaciones del servicio durante la vida útil del proyecto

El servicio se encuentra programado para atender 7 días a la semana, con horario de 6:00 pm a 2:00 am. Esta programación permanecerá constante a lo largo de la vida útil del proyecto, y no tendrá alteraciones. Los días feriados también operará el servicio, y se pagará a los trabajadores del mismo con tarifa de domingo.

### 5.10.3. Programa de producción durante la vida útil del proyecto

La producción de la planta será más esporádica que otras de su misma categoría, ya que el principal giro de negocio en realidad es el del servicio de bar. Los equipos cuello de botella tienen capacidad de producción es de 320 L por fermentador, lo cual indica un batch de 960 L, los cuales toman alrededor de 7 días en generarse. La producción anual

se generará en base al cálculo de la demanda estimada para el proyecto, y se mantendrá un inventario de control para un mes de producción. Es decir, se calculará producción para cubrir la demanda de trece meses del mismo año.

**Tabla 5.49.**

*Presupuesto de producción e inventario (botellas)*

<b>Presupuesto Inventario (botellas)</b>					
<b>Año</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>
<b>Inventario Inicial</b>	0	6,441	6,441	6,441	6,441
<b>Producción</b>	83,729	81,071	85,008	89,104	93,278
<b>Ventas</b>	77,289	81,071	85,008	89,104	93,278
<b>Inventario Final</b>	6,441	6,441	6,441	6,441	6,441

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño de proyecto.

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

### **5.11.1. Materiales para el servicio/producto**

A continuación, se tiene una lista de los insumos necesarios para la producción de cerveza artesanal:

*Agua:* El agua es el principal ingrediente para poder obtener una cerveza de calidad superior debido a que gran parte de la cerveza final es agua. Esta debe de pasar por un proceso de filtración por ósmosis inversa para poder ablandar el agua a niveles óptimos y remover cualquier impureza. Por ello se contará con un filtro de ósmosis inversa para abastecer la producción.

*Malta:* La malta es obtenida al dejar la cebada germinar por unos días y cortar dicho proceso para después ser tostada a diferentes niveles. En el Perú no se tiene una buena calidad de cebada para poder producir cerveza artesanal, por lo cual esta será importada de Bélgica y otros países conocidos por su malta cervecera donde existen una gran cantidad de proveedores.

### **Figura 5.31.**

#### *Granos de Malta*



*Nota.* Imagen obtenida de Heredia Andújar y Macher Barrionuevo, 2016

*Lúpulo:* Es otro elemento indispensable para la producción de una cerveza de calidad. El lúpulo le da a la cerveza el color sabor y cuerpo de la cerveza. Existen 3 tipos de lúpulo: amargos, aromáticos y múltiples. Cada uno de estos le da un sabor característico a la cerveza. Al igual que la malta, esta se importará.

### **Figura 5.32.**

#### *Plantación de Lúpulo*



*Nota.* Imagen obtenida de Heredia Andújar y Macher Barrionuevo, 2016

*Levadura:* Es el encargado del proceso de fermentado debido a que estos microorganismos se alimentan de la azúcar en ausencia de oxígeno y producen etanol y CO<sub>2</sub>. De esta forma se obtiene la conversión del mosto a cerveza. Existen diversos tipos de levaduras cerveceras que dependen de la receta del maestro cervecero. Al igual que los demás insumos, este también se importará.

**Figura 5.33.**

*Empaque de Levadura*



*Nota.* Imagen obtenida de Heredia Andújar y Macher Barrionuevo, 2016

Se tienen los platos a servir en el menú, detallados a continuación:

**Tabla 5.50.**

*Carta de platos*

<b>CARTA DE PLATOS</b>	
<b>Guarniciones y para Compartir</b>	<b>Precio (S/.)</b>
Alitas barbecue de 6 unidades	S/ 22.00
Alitas barbecue de 12 unidades	S/ 32.00
Porción de papas fritas	S/ 17.00
Papas con huancaína	S/ 17.00
Tequeños con guacamole	S/ 17.00
Chicken fingers	S/ 22.00
<b>Hamburguesas y Sandwiches</b>	<b>Precio (S/.)</b>
Royal de Queso	S/ 27.00
Parrillera	S/ 27.00
De Pollo	S/ 27.00
Mercury	S/ 32.00
Choripan	S/ 20.00
Club Sandwich	S/ 22.00
Capresse	S/ 20.00
Kilométrico	S/ 22.00
<b>Pizzas personales</b>	<b>Precio (S/.)</b>
Americana (Jamón y queso)	S/ 27.00
Hawaiiana (Piña, jamón y queso)	S/ 27.00
Margarita (Tomate y aceitunas)	S/ 27.00
Pepperoni	S/ 27.00
Mercury (Chorizo, pepperoni y jalapeños)	S/ 32.00
<b>PRECIO PROMEDIO PLATOS</b>	S/ 24.42

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño de proyecto.

### 5.11.2. Determinación del requerimiento de personal de atención al cliente

Se va a capacitar al personal de atención para que tengan una buena relación con el cliente y pueda cumplir de manera efectiva sus requerimientos. Se considera que no es necesaria experiencia previa para ocupar el puesto de mozo puesto que no requiere de estudios especializados para las funciones que cumple, por lo que la capacitación proporcionada sería suficiente para poder cubrir el puesto. No se puede decir lo mismo del puesto de barman, el cual si requiere conocimiento sobre la preparación de los cócteles que serán servidos, además de ciertos estudios de especialización y técnicas. Además, se considera que existen dos turnos de trabajo por lo que hay dos grupos de personal, uno por turno.

Previamente ya se han determinado el número de cada personal de atención que se requerirá para el servicio, durante el cálculo de la capacidad del servicio. Además de los mozos (entre ellos el jefe de atención al cliente) y el barman, se considerarán a los cocineros:

**Tabla 5.51.**

*Requerimiento de Personal de Atención*

Personal de atención (2 turnos)	Cantidad
<b>Mozos</b>	8.00
<b>Barman</b>	2.00
<b>Cocineros</b>	4.00

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño de proyecto.

### 5.11.3. Servicios de terceros

Se ha identificado algunos servicios que serán proporcionados por empresas tercerizadas, ya que no son parte del giro de negocio y representan una inversión que no se considera que resultaría rentable. Estos servicios son los siguientes:

- *Personal de limpieza:* El proceso más básico a tercerizarse será el de limpieza, para el cual se contratarán los servicios de una empresa de dicho giro para que realicen la limpieza del local todos los días en el mañana previo a la apertura, y los días lunes se llevará a cabo la limpieza general de pisos.
- *Personal de seguridad:* El personal de seguridad, que tendrá las llaves del local y que dará acceso al personal de limpieza, tiene que tener un contrato para 24 horas, por lo que probablemente se solicitarán tres guardias de seguridad, cada uno con un turno de 8 horas durante el día. Se pagará a la empresa escogida por sus servicios.

- *Agencia aduanera/importadores:* La mayoría de los insumos que se están considerando para la producción en planta son importados, esto comprende tanto la malta, como la levadura y el lúpulo. A raíz de esto, los mismos serán enviados por vía marítima de sus países de origen. Serán necesarios los servicios de una agencia aduanera que lleve a cabo los trámites de importación, a la cual se le pagaría por volumen de insumos importados.
- *Transporte de insumos:* Una vez en puerto, será necesario que un servicio de transporte terrestre haga el despacho en el local. De igual manera, a éstos se les pagará por carga transportada.
- *Servicio de mantenimiento:* El mantenimiento de las máquinas de cocina y de producción en planta es probablemente el más crítico de los servicios tercerizados que se va a solicitar. Para todo lo que es referido a maquinaria de acero inoxidable de cocina, se cuenta con un proveedor llamado Tonino Perú.

#### **5.11.4. Otros servicios**

El local usará tres servicios principales para su completo funcionamiento:

- *Servicio de luz:* Para iluminación y para el funcionamiento de algunas de las maquinarias que funcionan con electricidad, que vienen a ser el filtro de ósmosis inversa, el intercambiador de calor y las bombas. Además de esto se tiene que tomar en cuenta los refrigeradores de cocina y del almacén para fríos.
- *Servicio de agua:* Probablemente el servicio que generará mayores gastos, el agua se utiliza tanto para los procesos de cocina como para los procesos de producción en planta, así como para el lavado y el desagüe.
- *Servicio de gas:* Para el funcionamiento de los equipos de cocina, los cuales funcionan a base de gas. El consumo de los mismos generará gastos operativos en el servicio.
- *Servicio de contabilidad:* Para la contabilidad de la empresa, se contratarán los servicios de un contador tercero, el cual dará apoyo con el manejo del dinero de la empresa y con la información necesaria para tomar decisiones relacionadas.
- *Servicio de asesoría legal:* De igual manera que el servicio de contabilidad, se contratarán los servicios de un abogado externo para poder tener toda la información necesaria para los procedimientos legales de la empresa, esto incluye asesoría sobre los procedimientos a seguir adquirir los derechos de marca y otros comprendidos en los requerimientos.

Con la información del consumo de los equipos, se ha llegado a los siguientes cálculos de consumo de estos servicios:

**Tabla 5.52.**

*Consumo de luz*

LUZ	Consumo	Cantidad	Horas/Mes	Gasto Luz
<b>Bombas</b>	0.37 kWh	5.00	96.00	178.56 kW/mes
<b>Filtro Ósmosis Inversa</b>	0.15 kWh	1.00	240.00	36.00 kW/mes
<b>Refrigeradoras</b>	1.50 kWh	2.00	720.00	2,160.00 kW/mes
<b>Congeladora</b>	2.00 kWh	1.00	720.00	1,440.00 kW/mes
<b>Tubo LED para cocina</b>	0.02 kWh	8.00	240.00	34.56 kW/mes
<b>Tubo LED para planta</b>	0.02 kWh	4.00	240.00	17.28 kW/mes
<b>Tubo LED para almacén</b>	0.02 kWh	2.00	240.00	8.64 kW/mes
<b>Focos para Comedor</b>	0.02 kWh	12.00	240.00	57.60 kW/mes
<b>Focos para baños</b>	0.02 kWh	6.00	240.00	28.80 kW/mes
<b>Focos para pasillos</b>	0.02 kWh	4.00	240.00	19.20 kW/mes
<b>TOTAL</b>				3,980.64 kW/mes

*Nota.* Información adaptada de Luz del Sur, 2019 (<https://www.luzdelsur.com.pe/>)

**Tabla 5.53.**

*Gasto en consumo de luz*

<b>Consumo</b>	3,980.64	kW/mes
<b>Costo</b>	0.52	Soles/KW
<b>Costo LUZ</b>	2,069.93	Soles/mes

*Nota.* Información adaptada de Luz del Sur, 2019 (<https://www.luzdelsur.com.pe/>)

**Tabla 5.54.**

*Consumo de agua*

AGUA	Consumo	Costo	Gasto
<b>Planta (MD producción)</b>	3,506.57 L/mes	4.858 Soles/m3	17.03 Soles/mes
<b>Planta (CIF producción)</b>	5,000.00 L/mes	4.858 Soles/m3	24.29 Soles/mes
<b>Cocina</b>	10,000.00 L/mes	4.858 Soles/m3	48.58 Soles/mes
<b>Desagüe</b>	22,568.00 L/mes	2.193 Soles/m3	49.49 Soles/mes
		Cargo fijo	5.00 Soles/mes
		<b>TOTAL</b>	139.40 Soles/mes

*Nota.* Información adaptada de DIGESA, 2019 (<http://www.digesa.minsa.gob.pe/>) y Sedapal, 2019 (<https://www.sedapal.com.pe/>)

**Tabla 5.55.**

*Consumo de gas*

<b>GAS</b>	<b>Costo</b>	
<b>Consumo</b>	4.00	balones/mes
<b>Cargo Fijo</b>	4.00	Soles/mes
<b>Costo</b>	40.00	Soles/balon
<b>Total</b>	164.00	Soles/mes

*Nota.* Información adaptada de Osinergmin, 2019  
(<https://www.osinergmin.gob.pe/SitePages/default.aspx>)

## **5.12. Soporte físico del servicio**

### **5.12.1. Factor edificio**

Para el proyecto, se está considerando un espacio ficticio, se generará un estudio de capacidad para las instalaciones esperadas y luego se procederá a buscar un local que se adapte de la mejor manera posible a dichas características. Es importante tomar en cuenta que la disposición propuesta para la planta y las dimensiones de los ambientes no varían, y que el local que se procederá a describir es el caso ideal del proyecto. Se procederá a luego ubicar ofertas de distintos locales que puedan contar con las características requeridas.

El local considerado para el negocio es estimado en 220 m<sup>2</sup>, ubicado en el distrito de Miraflores, en Lima, Perú. Se trata de un local comercial de una sola planta, con un largo estimado de 17 m y un ancho de 13 m. La fachada y estructura interna es de concreto y ladrillo y cuenta con un acceso principal a la calle en la parte posterior del edificio. No cuenta con espacios de estacionamiento ni segunda planta.

### **5.12.2. El ambiente del servicio**

Para el negocio de bar restaurante, se tiene una propuesta de ambientación amigable para la clientela a la que se busca llegar. La idea de la temática de ambientación corresponde a un “*irish pub*”, o un bar irlandés. Los mismos son característicos por tener pisos y paredes de madera, semejantes a un estilo rústico, con tal vez algo de ladrillo.

### Figura 5.34.

Ejemplo de Irish pub - “Ragland Road Irish Pub”



Nota. Imagen obtenida de Walt Disney World Resort, 2016 (<https://disneyworld.disney.go.com/>)

También se tiene planeado usar decoración con temática musical, con discos de vinilo y algunos instrumentos en exposición. También se tiene pensado incluir plantas trepadoras artificiales en las columnas del local, el mismo modelo de ambientación observándose en los dos pisos del mismo.

El nombre del local, similar al de la marca de la cerveza producida, es “*Mercury Brew and Pub*”. Este nombre se eligió en base a la tendencia de utilizar figuras mitológicas relacionadas a estafas y engaño de distintas culturas para nombrar bares de similar giro de negocio, tales como “*Loki*” o “*Kokopeli*”. Mercurio, el dios de los mensajeros y ladrones de la mitología romana, sería el equivalente el cual se está seleccionando.

### 5.13. Disposición de la instalación del servicio

#### 5.13.1. Cálculo de áreas para el servicio/planta

Se hará uso del método de GUERCHET para el cálculo de las dimensiones necesarias de la planta de producción. Para los distintos ambientes del negocio, se está considerando lo expuesto por Neufert en su edición de *Arte de Proyectar en Arquitectura* (2009). Gracias al Guerchet se logra identificar un tamaño de planta de aproximadamente 21 m<sup>2</sup>:

**Tabla 5.56.***Cálculo de las dimensiones mínimas de planta (Método GUERCHET)*

GUERCHET DE PLANTA												
ELEMENTOS ESTÁTICOS												
PROCESOS	L (m)	A (m)	D (m)	h (m)	N	n	Ss (m2)	Sg (m2)	Se (m2)	St (m2)	Ss*n*h	Ss*n
Mesa de Molido	1.50	0.60	0.00	1.00	1	1	0.90	0.90	1.60	3.40	0.90	0.90
Filtrado	0.39	0.11	0.00	0.44	1	1	0.04	0.04	0.07	0.15	0.02	0.04
Bomba 1	0.28	0.14	0.00	0.16	1	1	0.04	0.04	0.07	0.15	0.01	0.04
Olla Macerado	0.90	0.80	0.63	1.00	1	1	0.72	0.72	1.28	2.72	0.72	0.72
Bomba 2	0.28	0.14	0.00	0.16	1	1	0.04	0.04	0.07	0.15	0.01	0.04
Olla de Cocido	0.90	0.80	0.63	1.00	1	1	0.72	0.72	1.28	2.72	0.72	0.72
Bomba 3	0.28	0.14	0.00	0.16	1	1	0.04	0.04	0.07	0.15	0.01	0.04
Enfriador	0.80	0.20	0.00	0.15	1	1	0.16	0.16	0.28	0.60	0.02	0.16
Fermentadores	0.00	0.00	0.60	0.14	1	3	0.28	0.28	0.50	3.21	0.12	0.85
Bomba 4	0.28	0.14	0.00	0.16	1	1	0.04	0.04	0.07	0.15	0.01	0.04
Embotelladora	0.00	0.12	0.00	0.19	1	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mesa Enchapado	1.50	0.60	0.00	1.00	1	1	0.90	0.90	1.60	3.40	0.90	0.90
ESPERAS	L (m)	A (m)	D (m)	h (m)	N	n	Ss (m2)	Sg (m2)	Se (m2)	St (m2)	Ss*n*h	Ss*n
Balanza sacos	0.74	0.47	0.00	0.83	0	1	0.35	0.00	0.31	0.65	0.29	0.35
Balanza analítica	0.60	0.40	0.00	0.80	0	1	0.24	0.00	0.21	0.45	0.19	0.24
Molienda	0.74	0.47	0.00	0.83	0	1	0.35	0.00	0.31	0.65	0.29	0.35
Macerado	0.00	0.00	0.23	0.30	0	1	0.04	0.00	0.04	0.08	0.01	0.04
Lavado botellas	0.74	0.47	0.00	0.83	0	1	0.35	0.00	0.31	0.65	0.29	0.35
Embotellado	0.74	0.47	0.00	0.83	0	1	0.35	0.00	0.31	0.65	0.29	0.35
Enchapado	0.74	0.47	0.00	0.83	0	1	0.35	0.00	0.31	0.65	0.29	0.35
<b>TOTAL</b>										<b>20.59</b>	5.07	6.45
ELEMENTOS MÓVILES												
ELEMENTO	L (m)	A (m)	D (m)	h (m)	N	n	Ss (m2)	Sg (m2)	Se (m2)	St (m2)	Ss*n*h	Ss*n
Carretilla	0.74	0.47	0.00	0.83	0	2	0.35	0.00	-	-	0.57	0.69
Mesa con ruedas	0.60	0.40	0.00	0.80	0	1	0.24	0.00	-	-	0.19	0.24
Balde	0.00	0.00	0.23	0.30	0	5	0.04	0.00	-	-	0.06	0.21
Operarios	0.00	0.00	0.00	1.65	0	2	1.50	0.00	-	-	4.95	3.00
<b>TOTAL MÓVILES</b>											5.78	4.14

Nota. Elaboración propia en base a diseño del proyecto.

**Tabla 5.57.***Cálculo de las dimensiones mínimas del almacén de insumos secos*

<b>ALMACÉN DE SECOS</b>		
<b>Sacos de Malta para producción mensual</b>		
<b>Consumo malta</b>	864.95	kg/mes
<b>Saco de malta</b>	50	kg/saco
<b># Sacos</b>	17.30	sacos/mes
<b>Sacos/pila</b>	4	
<b>Pilas de sacos</b>	5	
<b>Dimensión sacos</b>	0.5	m2
<b>Área de sacos de malta</b>	2.5	m2
<b>Cajas de Botellas de Cerveza para producción semanal</b>		
<b>Cajas/Mes</b>	201.27	
<b>Cajas/Semana</b>	50.32	
<b>Largo</b>	0.6	m
<b>Ancho</b>	0.4	m
<b>Altura</b>	0.26	m
<b>Cajas/pila</b>	4	
<b>Altura de pila</b>	1.04	m
<b>Dimensión cajas</b>	0.24	m2
<b>Pilas de cajas</b>	13	pilas/semana
<b>Área cajas de botellas</b>	4	m2/semana
<b>TOTAL Almacén Secos</b>	6.5	m2
<b>TOTAL Inflado</b>	10.83	m2

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño del proyecto.

**Tabla 5.58.***Cálculo de las dimensiones mínimas del almacén de fríos*

<b>ALMACÉN DE FRÍOS</b>		
<b>Largo refrigerador</b>	1.5	m
<b>Ancho refrigerador</b>	0.7	m
<b>Altura refrigerador</b>	2.05	m
<b>Capacidad refrigerador</b>	1080	botellas
<b>Cantidad</b>	2	
<b>Superficie</b>	1.05	m2
<b>TOTAL inflado</b>	1.75	m2

*Nota.* Información adaptada de *Arte de Proyectar en Arquitectura*, 2009

Debido a que el tamaño de almacén de fríos no es considerable, se empleará un solo almacén para tanto secos como fríos.

**Tabla 5.59.**

*Cálculo de las dimensiones mínimas de cocina*

COCINA	
Área personal	10 m <sup>2</sup> /cocinero
Cantidad de cocineros	3
Área	30 m <sup>2</sup>

*Nota.* Información adaptada de *Arte de Proyectar en Arquitectura*, 2009

**Tabla 5.60.**

*Cálculo de las dimensiones mínimas de los baños de clientes*

BAÑO DE CLIENTES				
Ambiente	Largo (m)	Ancho (m)	Cantidad	Área (m <sup>2</sup> )
Inodoro Hombres	1.5	1	1	1.5
Inodoro Mujeres	1.5	1	1	1.5
Pasillo	2	2	1	4
Área mínima				7

*Nota.* Información adaptada de *Arte de Proyectar en Arquitectura*, 2009

**Tabla 5.61.**

*Cálculo de las dimensiones mínimas de los baños del servicio*

BAÑO DE EMPLEADOS				
Ambiente	Largo (m)	Ancho (m)	Cantidad	Área (m <sup>2</sup> )
Inodoro	1.5	1	1	1.5
Pasillo	2	1	1	2
Área mínima				3.5

*Nota.* Información adaptada de *Arte de Proyectar en Arquitectura*, 2009

### **5.13.2. Disposición general**

Con la información anterior y con el local previamente seleccionado, se ha generado el siguiente plano de distribución para el servicio:

**Figura 5.35.** Disposición general de planta y de servicio (Plano de las instalaciones)



## CAPÍTULO VI: ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN

### 6.1. Formación de la Organización Empresarial

La organización diseñada para el proyecto de investigación será sencilla, contando con un gerente general que manejará labores administrativas y tres áreas: el área de producción, el área de personal de atención y el área de cocina.

El área de atención abarca el personal de atención directa del cliente (mozos y bartenders), y contará con un jefe de personal de atención, quien es además mozo. El área de cocina cuenta con un jefe de cocina entre los cocineros, y el área de producción contará con el maestro cervecero y los operarios designados.

En el Perú, para constituir la empresa existen unos simples pasos que hay que llevar a cabo, siendo el primero la reserva del nombre para la razón social según un formulario que se remite a la Sunarp (superintendencia nacional de registros públicos). En el caso de esta empresa se escogió el nombre *Mercury Brew* que también corresponde a la marca del producto principal, que es la cerveza artesanal de producción propia. Una vez aprobado el nombre se elabora la minuta, que es el acto constitutivo de la empresa con la información de los accionistas y sus documentos de identidad, que se legaliza a través de una firma notarial.

El notario en este punto elevará el acto constitutivo a la escritura pública y se generará el testimonio de sociedad o constitución social. La escritura pública luego se remite a Sunarp para que se ingrese en registros públicos, normalmente a través del notario. Una vez realizado esto se puede afirmar que existe la persona jurídica. Con esto se puede crear la cuenta bancaria a nombre de la razón social en la cual se realizará los abonos, y también se puede realizar un inventario de bienes en el cual se liste los costos que cada socio aporta a la empresa.

Finalmente se deben presentar los socios o representantes legales a Sunat (superintendencia nacional de aduanas y de administración tributaria) para la generación del registro único de contribuyente (RUC) de la empresa.

## 6.2. Requerimientos del personal

### 6.2.1. Gerencia general

El proyecto cuenta con un solo gerente general quien maneja distintas funciones administrativas.

**Tabla 6.1.**

*Gerencia general*

Puesto	Remuneración Bruta	Cargos Legales
<b>Gerente General</b>	S/. 7,000.00 / mes	S/. 10,165.63 / mes

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño del proyecto.

### 6.2.2. Área de producción

El área de producción o planta consta del maestro cervecero y el operario determinado para todo el proceso productivo de cerveza artesanal *Mercury Brew*. Son también la mano de obra directa (MOD) del producto.

**Tabla 6.2.**

*Personal del área de producción*

MOD	Sueldo (soles/mes)	Cargas Laborales (soles/mes)	Cantidad	Total (soles/mes)
<b>Operario de Planta</b>	1,500.00	2,178.35	1	2,178.35
<b>Maestro Cervecero</b>	3,000.00	4,356.70	1	4,356.70
			<b>TOTAL MOD</b>	6,535.05

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño del proyecto.

### 6.2.3. Área de cocina

El área de cocina se conforma por el jefe de cocina y los cocineros. En vista que hay dos turnos de trabajo, se contará con dos jefes de cocina y dos cocineros (uno para cada turno), llevando al total del área a cuatro empleados.

**Tabla 6.3.**

*Personal del área de cocina*

PERSONAL COCINA	Sueldo (soles/mes)	Cargas Laborales (soles/mes)	Cantidad	Total (soles/mes)
<b>Jefe de Cocina</b>	2,000.00	2,904.47	2	5,808.93
<b>Cocinero</b>	1,800.00	2,614.02	2	5,228.04
			<b>TOTAL MO</b>	11,036.97

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño del proyecto.

#### 6.2.4. Área de atención al cliente

El personal de atención del servicio consiste de los jefes de atención, los mozos y los barman. Para poder abastecer la capacidad de servicio se necesitan cuatro mozos, de los cuales uno es jefe de atención, y un barman. Ya que se consideran dos turnos, se trata de un total de diez empleados.

**Tabla 6.4.**

*Personal de atención de la empresa*

PERSONAL DE ATENCIÓN	Sueldo (soles/mes)	Cargas Laborales (soles/mes)	Cantidad	Total (soles/mes)
Jefe de atención	1,200.00	1,742.68	2	3,485.36
Mozo	1,000.00	1,452.23	6	8,713.40
Barman	1,200.00	1,742.68	2	3,485.36
			<b>TOTAL MO</b>	15,684.12

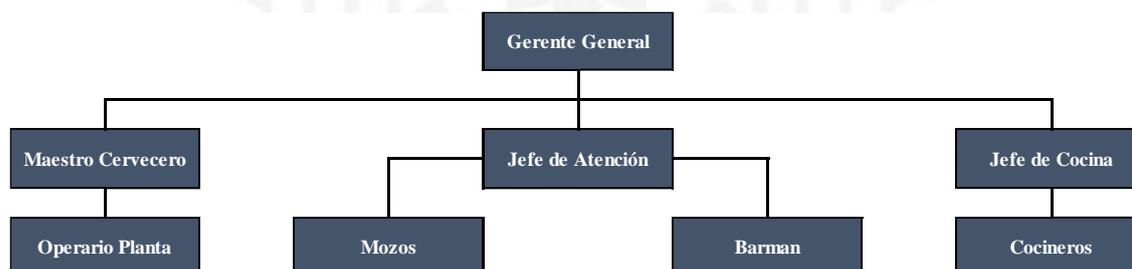
*Nota.* Elaboración propia en base a diseño del proyecto.

#### 6.3. Esquema de estructura organizacional

El organigrama que se propone para manejar la empresa es como se presenta a continuación:

**Figura 6.1.**

*Propuesta de organigrama para la empresa*



*Nota.* Elaboración propia en base a diseño del proyecto.

Se procederá a describir las funciones de cada puesto:

- **Gerencia General:** Será representante legal de la empresa, así como el principal encargado del reclutamiento del resto de personal, con apoyo de los jefes de respectivas áreas. Cumple funciones administrativas manejando inventarios, encargándose de compras de materiales e insumos, además de mantener control de los indicadores de productividad. También realiza las coordinaciones con los servicios externos ya sea de limpieza, mantenimiento, contabilidad, legales, etc. Debe

velar porque el negocio tenga un buen posicionamiento y distinción en los medios de comunicación digitales. También se encarga de conseguir ventas a terceros y de entablar contratos comerciales. Se apoya en los jefes de área de servicio (cocina y comedor) y producción para tomar decisiones con respecto al personal empleado del negocio.

Para su perfil, se busca una persona con experiencia en administración de negocios, de preferencia con previos trabajos dentro de la industria de bares o restaurantes, que cuente con estudios universitarios relacionados de negocios. Tiene que ser una persona capaz de tomar decisiones de importancia, pensamiento crítico para estas y capacidad de liderazgo, así como orden y organización. Estará reportando directamente a los accionistas de la empresa.

- **Jefe de Cocina:** Además de cumplir con su función de cocinero, se encarga de manejar tanto el stock de ingredientes en la cocina, como de indicar a cada uno de los cocineros asignados sus funciones. Debe velar porque todos los platos pedidos por los clientes lleguen a tiempo y en buen estado. También se espera que de input en cuanto a selección del personal de cocina. Se cuenta con dos, uno por turno de trabajo. También debe mantener control de indicadores de eficiencia en cocina. Reporta al gerente general, y se apoya en los cocineros para llevar a cabo las funciones del día a día. Para su perfil se espera a alguien con estudios en cocina y que tenga grado de cocinero profesional, con previa experiencia trabajando en restaurantes. Debe tener un nivel de organización, orden alto y debe dar crucial importancia a la limpieza.
- **Cocineros:** Trabajan bajo el cocinero en jefe, y deben responder ante sus indicaciones. Sus funciones principales son cocinar y mantener limpia el área de trabajo lavando los platos o retirando los trastes que estorben. Le reportan al jefe de cocina y se espera que tengan estudios o que estén cursando estudios de cocina. Es importante para el perfil que tengan sentido de trabajo en equipo y una buena disposición a seguir indicaciones.
- **Maestro Cervecerero (supervisor producción):** Es el principal encargado de la producción en planta y del control de calidad del producto. Sus funciones consisten en la supervisión constante del proceso productivo, mantenimiento del stock de insumos para el mismo, y realizar los controles de calidad que determinarán si el producto pasa a embotellado y venta o no. Le reporta al gerente general y trabaja estrechamente con él. También se espera que dé indicaciones a los operarios de planta

acerca de cómo llevar a cabo sus funciones, y que dé input al momento de sus contrataciones.

Reporta directamente al gerente general, y tiene bajo su cargo al operario, con quien se espera que trabaje en cercana proximidad. Debe tener vocación por su trabajo y sentido de responsabilidad para poder llevar a cabo la producción dentro de los parámetros de calidad esperados. También debe velar por la constante mejora del producto.

- **Operarios:** Son los encargados de la producción de cerveza artesanal, atendiendo a todos los procesos en la pequeña planta a vista de los comensales, y que también tienen que dedicarse a mantener su área de trabajo limpia. Se espera que sigan las indicaciones completas del encargado de producción, o maestro cervecero. Para efectos del proyecto, solo se cuenta con uno. Le reportan directamente al maestro cervecero, se espera que tengan estudios técnicos en maquinaria de producción de alimentos, de preferencia cerveza, y que estén capacitados para esta propuesta de negocio. Deben cumplir con una buena disposición de trabajo y de seguir indicaciones, así como orden y organización.
- **Jefe de Atención (Jefe de Mozos):** Es el mozo que se encargará de manejar todo el personal de atención, tanto mozos como barman, y por lo tanto toma papel de manager de personal en tienda. Su principal función es velar por el bienestar de los clientes, siempre atendiendo cualquier reclamo que pueda presentarse y sirviendo de intermediario entre el cliente en local y el resto de las áreas de la empresa. Además, es el encargado de cerrar caja a fin del día. Se espera que también presente su input en cuanto a la contratación de personal de atención, y maneje indicadores de eficiencia de atención con la información obtenida de los paneles digitales y tabletas con respecto a tiempos y satisfacción del cliente. Le reporta directamente al gerente general y trabaja con cercanía con el jefe de cocina para mejorar procesos. Tiene a su cargo al personal de atención (mosos y barman) por lo que debe tener cualidades de liderazgo, responsabilidad y organización, así como una suma disposición de servicio al cliente.
- **Mozos:** Se encargan de atender a los clientes en el área de comedor, sirviendo los platos de comida o las bebidas que hayan ordenado. Están también encargados de atender cualquier reclamo y de realizar cobros en las mesas. También tienen que velar por mantener limpia su mesa asignada y de cambiar platos y cubiertos usados por nuevos. Trabajan bajo supervisión del jefe de mozos, que es también el manager de

tienda. Por otro lado, también deben contar con la autonomía de ofrecer beneficios adicionales a los clientes ya sea por cumpleaños, fidelización, casos especiales, etc. Le reportan al jefe de mozos, deben tener máxima calidad de respuesta hacia los clientes, con alta disposición de servicio, amabilidad, tolerancia y manejo de trabajo bajo presión, siempre buscando la satisfacción del cliente.

- **Barman:** Atienden a los clientes sentados en barra, así como todos los pedidos de bebidas alcohólicas, cocteles, cafés u otros que sean solicitados por los mozos para los clientes en mesa, por lo que en realidad atienden a todos los clientes en local. También tienen que encargarse de mantener limpia su área de trabajo (barra), y cambiar vasos usados por limpios. Si el cliente se sentó en la barra en lugar de una mesa en comedor, el barman deberá atenderlo y cobrarle previo a su retiro. Trabajan bajo supervisión del manager de tienda. Su perfil debe ser similar al del mozo, con la importante adición de capacitación en *bartending* y el haber tenido experiencia previa en un negocio similar. Si tuviesen estudios de mixología, sería preferente.

## CAPÍTULO VII: PRESUPUESTOS DEL PROYECTO

### 7.1. Inversiones

La inversión inicial estimada para el proyecto se divide en gastos pre-operativos, que incluyen el alquiler por seis meses del local y la adaptación del mismo, ambos que se llevarán a cabo durante el año 2020, y en activos tangibles e intangibles. En el caso de activos tangibles se está considerando todos los equipos de planta, de bar y de cocina, los cuales se detallarán a continuación. Para todos los intangibles se está considerando los costos de los estudios a realizarse, los permisos, etc. No habrá intereses pre-operativos generados durante el año 2020 del préstamo obtenido por el banco, ya que este no será solicitado hasta diciembre de dicho año.

Además de esto, se tiene calculado un capital de trabajo inicial para un periodo de un mes de operaciones una vez que el proyecto entre en operación.

**Tabla 7.1.**

*Inversión general del proyecto*

INVERSIÓN		
ACTIVOS TANGIBLES	Costo	
Activos de Planta	69,185.50	Soles
Activos de Servicio	71,208.53	Soles
<b>TOTAL TANGIBLES</b>	<b>140,394.03</b>	<b>Soles</b>
ACTIVOS INTANGIBLES	Costo	
Adaptación del Local	60,000.00	Soles
Alquiler periodo preoperativo	108,900.00	Soles
Licencia de funcionamiento	153.50	Soles
Constitución legal de la empresa	2,000.00	Soles
Software de facturación	657.53	Soles
Software de factura electrónica	650.10	Soles
Diseño de marca	3,300.00	Soles
<b>TOTAL INTANGIBLES</b>	<b>175,661.13</b>	<b>Soles</b>
<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>	<b>46,000.43</b>	<b>Soles</b>
<b>INVERSIÓN TOTAL</b>	<b>362,055.59</b>	<b>Soles</b>

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño del proyecto.

**Tabla 7.2.***Relación Capital Financiamiento*

Financiamiento	Participación	Monto
<b>Capital Propio</b>	70%	253,438.92
<b>Financiamiento</b>	30%	108,616.68

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño del proyecto.

**7.1.1. Estimación de inversiones a largo plazo****Tabla 7.3.***Activos tangibles de planta*

ACTIVOS DE PLANTA	
EQUIPOS	COSTO
Balanza de Piso	S/660.00
Balanza Analítica	S/330.00
Refrigeradora MP	S/4,950.00
Molino Mecánico	S/396.00
Ollas Maceración (x2)	S/1,716.00
Hornillas (x2)	S/2,710.00
Filtro Ósmosis Inversa	S/4,290.00
Fermentador (x3)	S/39,550.50
Intercambiador Calor	S/2,211.00
Bombas (x4)	S/4,224.00
Embotelladora Mecánica	S/5,016.00
OTROS	COSTO
Tapadora Manual (x2)	S/132.00
Mesas Trabajo (x3)	S/3,000.00
<b>TOTAL PLANTA</b>	<b>S/69,185.50</b>

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño del proyecto.

**Tabla 7.4.***Activos tangibles de no Planta*

ACTIVOS DE COCINA	
EQUIPOS	COSTO
Campana Extractora	S/1,850.00
Lavadero	S/2,000.00
Refrigeradora Cocina	S/9,900.00
Congeladora Cocina	S/9,537.00
Cocina y Horno	S/11,220.00
Freidora	S/4,933.50
Dispensador de Cerveza	S/724.00
Licuadaora	S/653.40
Máquina Café	S/957.00
Cooler para Botellas	S/6,600.00
Minibar para Botellas	S/5,841.00
OTROS	COSTO
Hardware Sistema Facturación	S/1,972.53
Ticketera	S/650.10
Mesa de Trabajo Central	S/950.00
Mesas Trabajo (x3)	S/1,000.00
Escurreidor	S/1,000.00
Menaje	S/2,420.00
Equipo Audiovisual	S/4,000.00
Mesas y Sillas Comedor (x8)	S/2,400.00
Asientos de Barra (x6)	S/600.00
Estantería de Barra	S/2,000.00
<b>TOTAL NO PLANTA</b>	<b>S/71,208.53</b>

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño del proyecto.

### 7.1.2. Estimación de inversiones a corto plazo

Para el cálculo del capital de trabajo inicial se usó el método de ciclo de ciclo de efectivo. Para ello se consideraron las cuentas por pagar, cuentas por cobrar, inventarios de producto terminado y los gastos administrativos totales para un año de operación de la planta. Lo obtenido fue un valor de S/.46,000. Por política de la empresa se manejan 7 días promedio de pago para proveedores de alimentos y 30 para proveedores de insumos para producción de cerveza, así como 60 días para cobranza por venta a terceros.

**Tabla 7.5.***Cuentas por Cobrar 2021*

Cuentas por Cobrar	Valor 2021	Participación	Días Promedio de cobranza
<b>Venta directa</b>	1,227,800.51	85.03%	-
<b>Supermercados</b>	216,139.73	14.97%	60.00
<b>Total</b>	1,443,940.24	100.00%	8.98

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño del proyecto.

**Tabla 7.6.***Cuentas por Pagar 2021*

Cuentas por Pagar	Valor anual	Participación	Días Promedio de pago
<b>Cocina</b>	186,016.14	35.32%	7.00
<b>Cerveza</b>	340,678.16	64.68%	30.00
<b>Total</b>	526,694.30	100.00%	21.88

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño del proyecto.

**Tabla 7.7.***Inventario de Producto Terminado (PT) 2021*

Inventario PT	Valor	Participación	Rotación de Inv. PT (días)
<b>Cerveza</b>	26,206.01	100.00%	28.08

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño del proyecto.

**Tabla 7.8.***Gastos Administrativos 2021*

Gastos Administrativos	Valor anual
<b>Costos fijos</b>	825,576.85

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño del proyecto.

**Tabla 7.9.***Cálculo del Capital de Trabajo*

<b>CÁLCULO DEL CAPITAL DE TRABAJO</b>			
Cuenta	Plazo Promedio (días)	Valor de Cuenta 2021	Requerimiento de capital
<b>CxC a Clientes</b>	8.98	1,443,940.24	35,529.82
<b>CxP a Proveedores</b>	21.88	526,694.30	-31,568.38
<b>Inventario PT</b>	28.08	340,678.16	26,206.01
<b>Gastos de Operación</b>	7.00	825,576.85	15,832.98
<b>Capital de Trabajo</b>			46,000.43

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño del proyecto.

Asimismo, se calculó mediante el flujo de caja del periodo pre-operativo y se obtuvo el mismo resultado para el Capital de Trabajo, que es el que finalmente se consideró para la inversión inicial del negocio.

**Tabla 7.10.**

*Flujo de Caja de periodo Pre-operativo*

PERIODO	Jul-20	Ago-20	Set-20	Oct-20	Nov-20	Dic-20
<b>SALDO INICIAL</b>	0	171,730	96,782	21,834	102,300	74,150
<b>Capital Propio</b>	253,439	0	0	0	0	0
<b>Préstamo</b>	0	0	0	108,617	0	0
<b>TOTAL INGRESOS</b>	253,439	0	0	108,617	0	0
<b>Adaptación del Local</b>	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
<b>Alquiler Local</b>	18,150	18,150	18,150	18,150	18,150	18,150
<b>Licencias/Software</b>	6,761	0	0	0	0	0
<b>Compra Equipos</b>	46,798	46,798	46,798	0	0	0
<b>TOTAL EGRESOS</b>	81,709	74,948	74,948	28,150	28,150	28,150
<b>SALDO FINAL</b>	171,730	96,782	21,834	102,300	74,150	<b>46,000</b>

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño del proyecto.

## 7.2. Costos de operaciones del servicio

### 7.2.1. Costos de materiales del servicio

**Tabla 7.11.**

*Costos de Materiales del Servicio*

MATERIALES DE SERVICIO	Costo Mensual	
<b>Ingredientes para platos</b>	9,412.70	Soles/Mes
<b>Café</b>	100.47	Soles/Mes
<b>Tragos cortos</b>	5,988.18	Soles/Mes
<b>TOTAL</b>	<b>15,501.35</b>	<b>Soles/Mes</b>

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño del proyecto.

### 7.2.2. Costo del personal

Para el caso de los sueldos al personal de la empresa, se tiene que considerar algunos cargos adicionales a sus pagas debido a distintos aspectos reconocidos a nivel legal para subvención de los empleados. Dichos aspectos están resumidos en el siguiente cuadro:

**Tabla 7.12.***Cargas Laborales a los Sueldos*

CATEGORÍA	Porcentaje sobre sueldo
<b>Contribuciones a Salud</b>	9%
<b>CTS</b>	9.72%
<b>Gratificación</b>	16.67%
<b>Bonificación Extraordinaria</b>	1.50%
<b>Vacaciones</b>	8.33%
<b>TOTAL</b>	45.22%

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño del proyecto.

**7.2.2.1. Personal de atención al cliente****Tabla 7.13.***Costos de Personal de Atención del Servicio*

PERSONAL DE ATENCIÓN	Sueldo (soles/mes)	Cargas Laborales (soles/mes)	Cantidad	Total (soles/mes)
<b>Jefe de atención</b>	1,200.00	1,742.68	2	3,485.36
<b>Mozo</b>	1,000.00	1,452.23	6	8,713.40
<b>Barman</b>	1,200.00	1,742.68	2	3,485.36
			<b>TOTAL MO</b>	15,684.12

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño del proyecto.

**7.2.2.2. Personal de cocina****Tabla 7.14.***Costos del Personal de Soporte Interno del Servicio*

PERSONAL COCINA	Sueldo (soles/mes)	Cargas Laborales (soles/mes)	Cantidad	Total (soles/mes)
<b>Jefe de Cocina</b>	2,000.00	2,904.47	2	5,808.93
<b>Cocinero</b>	1,800.00	2,614.02	2	5,228.04
			<b>TOTAL MO</b>	11,036.97

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño del proyecto.

### 7.3. Costos de producción

#### 7.3.1. Costos de las materias primas

**Tabla 7.15.**

*Costos de Material Directo de Planta*

MD de producción	Cantidad	Unidades	Costo	Costo Mensual
Malta	786.41	kg/mes	8.000 soles/kg	6,291.29 Soles/Mes
Agua	3,188.16	L/mes	4.858 soles/m3	15.49 Soles/Mes
Levadura	3.19	kg/mes	445.000 soles/kg	1,418.73 Soles/Mes
Lúpulo	6.38	kg/mes	30.000 soles/kg	191.29 Soles/Mes
Botella de vidrio	6,462.00	unidades/mes	0.750 soles/unidad	4,846.50 Soles/Mes
Tapas de lata	6,462.00	unidades/mes	0.150 soles/unidad	969.30 Soles/Mes
Etiquetas	6,462.00	unidades/mes	0.120 soles/unidad	775.44 Soles/Mes
<b>TOTAL MD</b>				14,508.04 Soles/Mes
<b>SIN IGV</b>				12,294.95 Soles/Mes

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño del proyecto.

#### 7.3.2. Costo de la mano de obra directa

**Tabla 7.16.**

*Costos de Mano de Obra Directa de Planta*

MOD	Sueldo (soles/mes)	Cargas Laborales (soles/mes)	Cantidad	Total (soles/mes)
Operario de Planta	1,500.00	2,178.35	1	2,178.35
Maestro Cervecerero	3,000.00	4,356.70	1	4,356.70
<b>TOTAL MOD</b>				6,535.05

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño del proyecto.

#### 7.3.3. Costo indirecto de fabricación

**Tabla 7.17.**

*Costos Indirectos de Fabricación*

CIF	Costo CIF
Energía	2,069.93 Soles/Mes
Agua	24.29 Soles/Mes
Alquiler de Planta	2,135.29 Soles/Mes
Servicio de Agente Aduanero	1,020.00 Soles/Mes
<b>TOTAL CIF</b>	5,249.52 Soles/Mes
<b>TOTAL SIN IGV</b>	4,448.74 Soles/Mes

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño del proyecto.

## 7.4. Costos Fijos de todo el Negocio

**Tabla 7.18.**

*Costos Fijos de todo el Negocio*

<b>COSTOS FIJOS</b>	<b>Costos</b>		<b>Costos sin IGV</b>	
<b>Sueldo Gerente General</b>	10,165.63	Soles/Mes	10,165.63	Soles/Mes
<b>Alquiler local comercial (no planta)</b>	16,014.71	Soles/Mes	13,571.78	Soles/Mes
<b>Servicio tercero Mantenimiento</b>	1,500.00	Soles/Mes	1,271.19	Soles/Mes
<b>Servicio tercero Limpieza</b>	1,000.00	Soles/Mes	847.46	Soles/Mes
<b>Servicio tercero Seguridad</b>	1,000.00	Soles/Mes	847.46	Soles/Mes
<b>Servicio tercero Telecomunicaciones</b>	350.00	Soles/Mes	296.61	Soles/Mes
<b>Agua</b>	98.07	Soles/Mes	83.11	Soles/Mes
<b>Gas</b>	164.00	Soles/Mes	138.98	Soles/Mes
<b>TOTAL COSTOS FIJOS</b>	30,292.41	Soles/Mes	27,222.22	Soles/Mes

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño del proyecto.

## 7.5. Presupuestos operativos

### 7.5.1. Presupuesto de ingreso por ventas

Para poder realizar un presupuesto de ventas, primero se tuvo que definir un ticket promedio de consumo. Gracias a los resultados de la encuesta se sabe que el cliente promedio consume 2 botellas de cerveza, que al menos 63% de la clientela consume otra bebida alcohólica y 12% consume otras bebidas (café). También se estima en un escenario conservador que se consumen 0.75 platos por cliente, considerando que el menú se basa principalmente en opciones para compartir:

**Tabla 7.19.**

*Cálculo del Ticket Promedio de Consumo sin IGV*

<b>Producto de Servicio</b>	<b>Consumo promedio (unidad/cliente)</b>		<b>Precio promedio (soles/unidad)</b>
<b>Botellas Cerveza</b>	2.00	unidades/cliente	14.41
<b>Platos de Comida</b>	0.75	unidades/cliente	24.42
<b>Tazas de café</b>	0.63	unidades/cliente	7.25
<b>Cocteles</b>	0.12	unidades/cliente	20.00
	<b>TICKET PROMEDIO</b>		<b>54.08</b>

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño del proyecto.

De similar manera, el precio de venta estimado para venta a terceros para canales minoristas es de S/. 8, más una vez sin IGV ni impuesto selectivo al consumo (S/. 2.25 por L de cerveza), este valor de venta pasa a ser S/. 6.04. Estos son los mismos valores de venta que se ha considerado previamente para la elaboración del punto de equilibrio. Con esta información, se obtiene el siguiente presupuesto operativo de ventas:

**Tabla 7.20.***Presupuesto Operativo de Ingreso por Ventas*

<b>PRESUPUESTO DE INGRESO POR VENTAS</b>					
<b>AÑO</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>
<b>Ventas local (clientes/año)</b>	22,704	22,704	22,704	22,704	22,704
<b>Ticket promedio (soles/cliente)</b>	54	54	54	54	54
<b>INGRESO LOCAL (soles)</b>	1,227,801	1,227,801	1,227,801	1,227,801	1,227,801
<b>Ventas terceras (botellas/año)</b>	31,881	35,663	39,600	43,696	47,870
<b>Precio venta (soles/botella)</b>	7	7	7	7	7
<b>INGRESO TERCEROS (soles)</b>	216,140	241,786	268,473	296,242	324,543
<b>TOTAL VENTAS (soles)</b>	1,443,940	1,469,587	1,496,273	1,524,043	1,552,344

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño del proyecto.

**7.5.2. Presupuesto de depreciación y amortización de activos**

Para la depreciación de activos fijos tangibles, que incluye todos los equipos de planta y servicio, se consideró depreciación a 10 años según lo establecido por Sunat. Para el caso de amortización de intangibles, se consideraron los 5 años de vida del proyecto.

**Tabla 7.21.***Presupuesto de depreciación de activos tangibles*

<b>DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS FIJOS TANGIBLES</b>							
<b>ACTIVO</b>	<b>IMPORTE</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>VALOR RESIDUAL</b>
<b>Activos de Planta</b>	69,186	6,919	6,919	6,919	6,919	6,919	34,593
<b>Activos de Servicio</b>	71,209	7,121	7,121	7,121	7,121	7,121	35,604
<b>DEPRECIACIÓN</b>	140,394	14,039	14,039	14,039	14,039	14,039	70,197

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño del proyecto.

**Tabla 7.22.***Presupuesto de amortización de activos no tangibles*

<b>AMORTIZACIÓN DE ACTIVOS FIJOS INTANGIBLES</b>							
<b>ACTIVO</b>	<b>IMPORTE</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>VALOR RESIDUAL</b>
<b>Adaptación del Local</b>	60,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	0
<b>Alquiler preoperativo</b>	108,900	21,780	21,780	21,780	21,780	21,780	0
<b>Licencia de funcionamiento</b>	154	31	31	31	31	31	0
<b>Constitución legal empresa</b>	2,000	400	400	400	400	400	0
<b>Software de facturación</b>	658	132	132	132	132	132	0
<b>Software factura electrónica</b>	650	130	130	130	130	130	0
<b>Diseño de marca</b>	3,300	660	660	660	660	660	0
<b>Intereses Preoperativos</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>AMORTIZACIÓN</b>	175,661	35,132	35,132	35,132	35,132	35,132	0

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño del proyecto.

### 7.5.3. Presupuesto operativo de costos

**Tabla 7.23.**

*Presupuesto operativo de Costos de Producción y Ventas*

<b>PRESUPUESTO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN Y VENTAS</b>					
<b>AÑO</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>
<b>Unidades producidas (botellas)</b>	83,729.33	81,071.45	85,007.70	89,103.74	93,278.09
<b>Unidades vendidas (botellas)</b>	77,288.61	81,071.45	85,007.70	89,103.74	93,278.09
<b>Costo unitario (soles/botella)</b>	4.07	4.07	4.07	4.07	4.07
<b>COSTO DE PRODUCCIÓN</b>	340,678.16	329,863.79	345,879.61	362,545.57	379,530.20
<b>COSTO DE VENTAS</b>	314,472.15	329,863.79	345,879.61	362,545.57	379,530.20

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño del proyecto.

**Tabla 7.24.**

*Presupuesto operativo de Costos de Impuesto Selectivo al Consumo*

<b>PRESUPUESTO DE COSTOS DE IMPUESTO SELECTIVO AL CONSUMO</b>					
<b>AÑO</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>
<b>Unidades vendidas (botellas)</b>	77,288.61	81,071.45	85,007.70	89,103.74	93,278.09
<b>Unidades vendidas (litros)</b>	25,505.24	26,753.58	28,052.54	29,404.23	30,781.77
<b>Impuesto selectivo al consumo (soles/L)</b>	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25
<b>IMPUESTO SELECTIVO AL CONSUMO</b>	57,386.79	60,195.55	63,118.22	66,159.52	69,258.98

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño del proyecto.

**Tabla 7.25.**

*Presupuesto operativo de Costos de Operación del Servicio*

<b>PRESUPUESTO DE COSTOS DE OPERACIÓN DE SERVICIO</b>					
<b>AÑO</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>
<b>Clientes atendidos</b>	22,704.00	22,704.00	22,704.00	22,704.00	22,704.00
<b>Costo unitario (soles/cliente)</b>	22.32	22.32	22.32	22.32	22.32
<b>Costos de Servicio (soles)</b>	506,669.26	506,669.26	506,669.26	506,669.26	506,669.26
<b>Depreciación no Fabril (soles)</b>	7,120.85	7,120.85	7,120.85	7,120.85	7,120.85
<b>TOTAL SERVICIO</b>	513,790.11	513,790.11	513,790.11	513,790.11	513,790.11

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño del proyecto.

**Tabla 7.26.**

*Presupuesto operativo de Costos Totales*

<b>PRESUPUESTO DE COSTOS DE OPERACIÓN TOTALES</b>					
<b>AÑO</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>
<b>COSTO TOTAL</b>	828,262.26	843,653.90	859,669.72	876,335.68	893,320.31

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño del proyecto.

#### 7.5.4. Presupuesto operativo de gastos

Tabla 7.27.

Presupuesto operativo de Gastos Totales

PRESUPUESTO DE GASTOS TOTALES					
AÑO	2021	2022	2023	2024	2025
Gastos Administrativos & Ventas	363,508.93	363,508.93	363,508.93	363,508.93	363,508.93
Depreciación Fabril	6,918.55	6,918.55	6,918.55	6,918.55	6,918.55
Amortización de intangibles	35,132.23	35,132.23	35,132.23	35,132.23	35,132.23
<b>GASTOS TOTALES NEGOCIO</b>	<b>405,559.71</b>	<b>405,559.71</b>	<b>405,559.71</b>	<b>405,559.71</b>	<b>405,559.71</b>

Nota. Elaboración propia en base a diseño del proyecto.

#### 7.6. Presupuestos financieros

##### 7.6.1. Presupuesto de costo de capital

Para el cálculo del COK se ha empleado el método CAPM, para el cual se ha obtenido información de la beta de mercados emergentes para bebidas alcohólicas actualizada a enero del 2019 en la base de datos de Aswath Damodaran. Se consideró además un Rm de mercado en base al ROE (return on equity) actualizado al mismo año para la industria.

Tabla 7.28.

Cálculo del COK con el método CAPM

<b>DESAPALANCAMIENTO DE BETA</b>	
BETA sector emergente	1.01
D/E referencial	4.96%
Tax rate referencial	21.00%
BETA desapalancado	0.97
<b>ADAPTACIÓN DE NUEVO BETA</b>	
D/E propio	42.86%
Impuesto a la Renta Perú	29.50%
BETA propio	1.26
<b>CÁLCULO DEL COK</b>	
Rf EEUU	2.22%
Rf Perú	2.50%
Rm	19.62%
COK	<b>24.10%</b>

Nota. Metodología de cálculo y data según Damodaran Online, 2019 (<http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>)

El cálculo del COK se llevó a cabo mediante la siguiente fórmula:

$$COK = Rf_{Perú} + [\beta_{Propio} * (Rm - Rf_{Perú})]$$

Considerando los factores obtenidos mediante la base de datos de Damodaran, así como los cálculos previos, se obtuvo el COK del proyecto:

$$24.105\% = 2.50\% + [1.26 * (19.62\% - 2.50\%)]$$

### 7.6.2. Presupuesto de servicio a la deuda

Para el financiamiento del 30% de la inversión, se está tomando una TEA de 20% en cuotas constantes según planes ofrecidos por Interbank del Perú a las pequeñas empresas:

**Tabla 7.29.**

*Presupuesto de Servicio a la Deuda*

AÑO	Deuda Inicial	Cuota	Interés	Amortización	Deuda Final
Oct-20	108,616.68				108,616.68
Nov-20	108,616.68	0.00	1,662.86	0.00	110,279.54
Dic-20	110,279.54	0.00	1,688.32	0.00	111,967.87
Ene-21	111,967.87	4,068.80	1,714.17	2,354.63	109,613.24
Feb-21	109,613.24	4,068.80	1,678.12	2,390.68	107,222.56
Mar-21	107,222.56	4,068.80	1,641.52	2,427.28	104,795.29
Abr-21	104,795.29	4,068.80	1,604.36	2,464.44	102,330.85
May-21	102,330.85	4,068.80	1,566.63	2,502.16	99,828.69
Jun-21	99,828.69	4,068.80	1,528.32	2,540.47	97,288.21
Jul-21	97,288.21	4,068.80	1,489.43	2,579.37	94,708.85
Ago-21	94,708.85	4,068.80	1,449.94	2,618.85	92,090.00
Set-21	92,090.00	4,068.80	1,409.85	2,658.95	89,431.05
Oct-21	89,431.05	4,068.80	1,369.14	2,699.65	86,731.39
Nov-21	86,731.39	4,068.80	1,327.81	2,740.98	83,990.41
Dic-21	83,990.41	4,068.80	1,285.85	2,782.95	81,207.46
Ene-22	81,207.46	4,068.80	1,243.24	2,825.55	78,381.91
Feb-22	78,381.91	4,068.80	1,199.99	2,868.81	75,513.10
Mar-22	75,513.10	4,068.80	1,156.07	2,912.73	72,600.37
Abr-22	72,600.37	4,068.80	1,111.47	2,957.32	69,643.05
May-22	69,643.05	4,068.80	1,066.20	3,002.60	66,640.45
Jun-22	66,640.45	4,068.80	1,020.23	3,048.57	63,591.88
Jul-22	63,591.88	4,068.80	973.56	3,095.24	60,496.64
Ago-22	60,496.64	4,068.80	926.17	3,142.62	57,354.02
Set-22	57,354.02	4,068.80	878.06	3,190.74	54,163.28
Oct-22	54,163.28	4,068.80	829.21	3,239.58	50,923.70
Nov-22	50,923.70	4,068.80	779.61	3,289.18	47,634.52
Dic-22	47,634.52	4,068.80	729.26	3,339.54	44,294.98
Ene-23	44,294.98	4,068.80	678.13	3,390.66	40,904.32
Feb-23	40,904.32	4,068.80	626.22	3,442.57	37,461.74
Mar-23	37,461.74	4,068.80	573.52	3,495.28	33,966.47
Abr-23	33,966.47	4,068.80	520.01	3,548.79	30,417.68
May-23	30,417.68	4,068.80	465.68	3,603.12	26,814.56

(continúa)

(continuación)

AÑO	Deuda Inicial	Cuota	Interés	Amortización	Deuda Final
<b>Jun-23</b>	26,814.56	4,068.80	410.52	3,658.28	23,156.28
<b>Jul-23</b>	23,156.28	4,068.80	354.51	3,714.29	19,442.00
<b>Ago-23</b>	19,442.00	4,068.80	297.65	3,771.15	15,670.85
<b>Set-23</b>	15,670.85	4,068.80	239.91	3,828.88	11,841.96
<b>Oct-23</b>	11,841.96	4,068.80	181.29	3,887.50	7,954.46
<b>Nov-23</b>	7,954.46	4,068.80	121.78	3,947.02	4,007.44
<b>Dic-23</b>	4,007.44	4,068.80	61.35	4,007.44	0.00

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño del proyecto.

### Tabla 7.30.

*Cálculo del costo promedio ponderado capital (CPPC)*

<b>CÁLCULO DEL CPPC (MÉTODO WACC)</b>			
Financiamiento	Costo antes de Imp	Costo después de Imp	% Participación
<b>TEA</b>	20.00%	14.10%	30.00%
<b>COK</b>	24.10%	24.10%	70.00%
<b>CPPC</b>			21.10%

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño del proyecto.

### 7.6.3. Presupuesto del estado de resultados

#### Tabla 7.31.

*Consideraciones para el Estado de Resultados del Proyecto*

<b>IGV</b>	18.00%
<b>Participación</b>	8.00%
<b>Impuesto Renta 2019</b>	29.50%
<b>Capital Propio</b>	253,438.92
<b>Máxima Reserva Legal</b>	50,687.78

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño del proyecto.

**Tabla 7.32.***Estado de Resultados del proyecto*

<b>ESTADO DE RESULTADOS DURANTE LA VIDA ÚTIL DEL PROYECTO (SOLES)</b>					
<b>AÑO</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>
<b>Ingresos por Ventas</b>	1,443,940	1,469,587	1,496,273	1,524,043	1,552,344
<b>Costos Operativos</b>	-828,262	-843,654	-859,670	-876,336	-893,320
<b>ImpUesto Selectivo al Consumo</b>	-57,387	-60,196	-63,118	-66,160	-69,259
<b>Utilidad Operativa</b>	558,291	565,737	573,485	581,548	589,764
<b>Gastos Administrativos y de Ventas</b>	-405,560	-405,560	-405,560	-405,560	-405,560
<b>Gastos Financieros</b>	-18,065	-11,913	-4,531	0	0
<b>Utilidad antes de Participación e Impuestos</b>	134,666	148,264	163,395	175,988	184,205
<b>Participación</b>	-10,773	-11,861	-13,072	-14,079	-14,736
<b>Impuesto a la Renta</b>	-39,727	-43,738	-48,201	-51,916	-54,340
<b>Utilidad antes de Reserva Legal</b>	84,166	92,665	102,122	109,992	115,128
<b>Reserva Legal</b>	-8,417	-9,267	-10,212	-10,999	-11,513
<b>Utilidad Neta</b>	75,750	83,399	91,910	98,993	103,615

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño del proyecto.

#### 7.6.4. Presupuesto de flujo de caja

**Tabla 7.33**

*Presupuesto de Flujo de Caja del primer año operativo*

PERIODO	Ene-21	Feb-21	Mar-21	Abr-21	May-21	Jun-21	Jul-21	Ago-21	Set-21	Oct-21	Nov-21	Dic-21
<b>SALDO INICIAL</b>	46,000	43,344	40,687	38,030	53,385	68,740	84,095	99,450	114,804	130,159	145,514	160,869
<b>Venta en local</b>	102,317	102,317	102,317	102,317	102,317	102,317	102,317	102,317	102,317	102,317	102,317	102,317
<b>Venta a terceros</b>	0	0	0	18,012	18,012	18,012	18,012	18,012	18,012	18,012	18,012	18,012
<b>TOTAL INGRESOS</b>	102,317	102,317	102,317	120,328	120,328	120,328	120,328	120,328	120,328	120,328	120,328	120,328
<b>Costos de producción</b>	-28,390	-28,390	-28,390	-28,390	-28,390	-28,390	-28,390	-28,390	-28,390	-28,390	-28,390	-28,390
<b>Costos de servicio</b>	-42,816	-42,816	-42,816	-42,816	-42,816	-42,816	-42,816	-42,816	-42,816	-42,816	-42,816	-42,816
<b>Gastos administrativos</b>	-33,797	-33,797	-33,797	-33,797	-33,797	-33,797	-33,797	-33,797	-33,797	-33,797	-33,797	-33,797
<b>Depreciación Tangibles</b>	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170
<b>Amortización Intangibles</b>	2,928	2,928	2,928	2,928	2,928	2,928	2,928	2,928	2,928	2,928	2,928	2,928
<b>Amortización de deuda</b>	-4,069	-4,069	-4,069	-4,069	-4,069	-4,069	-4,069	-4,069	-4,069	-4,069	-4,069	-4,069
<b>TOTAL EGRESOS</b>	-104,973	-104,973	-104,973	-104,973	-104,973	-104,973	-104,973	-104,973	-104,973	-104,973	-104,973	-104,973
<b>SALDO FINAL</b>	43,344	40,687	38,030	53,385	68,740	84,095	99,450	114,804	130,159	145,514	160,869	<b>176,224</b>

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño del proyecto.

### 7.6.5. Presupuesto del estado de situación financiera en apertura

Tabla 7.34.

*Presupuesto de Estado de Situación Financiera a fin del primer año operativo*

ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA - 2021			
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>	S/259,815.98	<b>PASIVO CORRIENTE</b>	S/144,799.15
Efectivo	S/176,223.85	Participaciones	S/10,773.31
Cuentas por cobrar	S/54,034.93	Impuesto a la Renta por Pagar	S/39,726.57
Inventarios Producto Terminado	S/26,206.01	Impuesto Selectivo al Consumo por pagar	S/57,386.79
Intereses Financieros	S/3,351.19	Deudas de corto plazo	S/36,912.48
		<b>PASIVO NO CORRIENTE</b>	S/44,294.98
		Deudas a largo plazo	S/44,294.98
<b>ACTIVO NO CORRIENTE</b>	S/266,883.53	<b>PATRIMONIO</b>	S/337,605.38
Activos Fijos Tangibles	S/140,394.03	Utilidades acumuladas	S/0.00
Activos Fijos Intangibles	S/175,661.13	Capital Social	S/253,438.92
Depreciación	-S/14,039.40	Reserva legal	S/8,416.65
Amortización	-S/35,132.23	Resultados del Ejercicio	S/75,749.81
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	S/526,699.51	<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	S/526,699.51

Nota. Elaboración propia en base a diseño del proyecto.

### 7.6.6. Flujo de fondos netos

#### 7.6.6.1. Flujo de fondos económico

Tabla 7.35.

*Flujo de Caja Económico del Proyecto*

FLUJO DE FONDOS ECONÓMICO						
AÑO	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Inversión	-362,056					
Utilidad antes de Reserva Legal		84,166	92,665	102,122	109,992	115,128
Amortización Intangibles		35,132	35,132	35,132	35,132	35,132
Depreciación Fabril		6,919	6,919	6,919	6,919	6,919
Depreciación No Fabril		7,121	7,121	7,121	7,121	7,121
Participaciones		10,773	11,861	13,072	14,079	14,736
Gastos Financieros		12,736	8,399	3,194	0	0
Valor en Libros Residual						70,197
Capital de Trabajo						46,000
<b>Flujo Neto Económico</b>	<b>-362,056</b>	<b>156,847</b>	<b>162,097</b>	<b>167,559</b>	<b>173,243</b>	<b>295,233</b>

Nota. Elaboración propia en base a diseño del proyecto.

### 7.6.6.2. Flujo de fondos financiero

Tabla 7.36.

*Flujo de Caja Financiero del Proyecto*

<b>FLUJO DE FONDOS FINANCIERO</b>						
<b>AÑO</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>
<b>Inversión</b>	-362,056					
<b>Préstamo</b>	108,617					
<b>Utilidad antes de Reserva Legal</b>		84,166	92,665	102,122	109,992	115,128
<b>Amortización Intangibles</b>		35,132	35,132	35,132	35,132	35,132
<b>Depreciación Fabril</b>		6,919	6,919	6,919	6,919	6,919
<b>Depreciación No Fabril</b>		7,121	7,121	7,121	7,121	7,121
<b>Participaciones</b>		10,773	11,861	13,072	14,079	14,736
<b>Amortización Deuda</b>		-30,760	-36,912	-44,295	0	0
<b>Valor en Libros Residual</b>						30,747
<b>Capital de Trabajo</b>						46,000
<b>Flujo Neto Financiero</b>	<b>-253,439</b>	<b>113,351</b>	<b>116,786</b>	<b>120,070</b>	<b>173,243</b>	<b>255,784</b>

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño del proyecto.

## CAPÍTULO VIII: EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA DEL PROYECTO

### 8.1. Evaluación económica del proyecto

**Tabla 8.1.**

*Flujos económicos actualizados del proyecto*

AÑO	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<b>Flujo Neto Económico</b>	<b>-362,056</b>	<b>156,847</b>	<b>162,097</b>	<b>167,559</b>	<b>173,243</b>	<b>295,233</b>
<b>Valor Actualización</b>	1.00	0.81	0.65	0.52	0.42	0.34
<b>Valor Actual al COK</b>	-362,056	126,383	105,244	87,661	73,031	100,283
<b>Flujo Caja Acumulado</b>		126,383	231,628	319,288	392,319	492,602
<b>Valor Actual Neto</b>		-235,673	-130,428	-42,768	30,263	130,546

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño del proyecto.

**Tabla 8.2.**

*Evaluación económica del proyecto*

Evaluación Económica	
<b>COK</b>	24.105%
<b>TIR ECO</b>	39.056%
<b>VAN ECO</b>	130,545.99
<b>B/C ECO</b>	1.361
<b>Recupero</b>	3.586 años

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño del proyecto.

### 8.2. Evaluación financiera del proyecto

**Tabla 8.3.**

*Flujos financieros actualizados del proyecto*

AÑO	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<b>Flujo Neto Fin</b>	<b>-253,439</b>	<b>113,351</b>	<b>116,786</b>	<b>120,070</b>	<b>173,243</b>	<b>255,784</b>
<b>Valor Actualización</b>	1.00	0.81	0.65	0.52	0.42	0.34
<b>Valor Actual al COK</b>	-253,439	91,335	75,825	62,816	73,031	86,883
<b>Flujo Caja Acumulado</b>		91,335	167,160	229,977	303,007	389,890
<b>Valor Actual Neto</b>		-162,104	-86,279	-23,463	49,568	136,451

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño del proyecto.

**Tabla 8.4.**

*Evaluación financiera del proyecto*

Evaluación Financiera	
COK	24.105%
TIR FIN	44.730%
VNA FIN	389,890.20
VAN FIN	136,450.88
B/C FIN	1.538
Recupero	3.321 años

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño del proyecto.

### **8.3. Análisis de los resultados económicos y financieros del proyecto**

Con las evaluaciones económicas y financieras del proyecto, se puede concluir que se trata de un negocio factible, ya que ambas tienen tasas internas de retorno mayores al costo de capital y relaciones de beneficio-costos altas. Esto es alentador para los inversionistas, ya que se podrá recuperar la inversión realizada en el proyecto antes de culminar la vida útil del mismo. Sin embargo, en ambos casos se puede señalar que, a pesar de recuperar la inversión, no se tiene un prolongado periodo en el que se pueda generar ganancia una vez recuperada, ya que ésta se recupera en el cuarto o tercer año de la vida útil del proyecto. Para poder aprovechar mejor los resultados de este proyecto, se presume necesario que el mismo siga operativo pasada la vida útil originalmente planteada, para que los inversionistas tengan mayor incentivo de aportar su dinero. Además de esto, el proyecto es factible económicamente.

### **8.4. Análisis de la sensibilidad del proyecto**

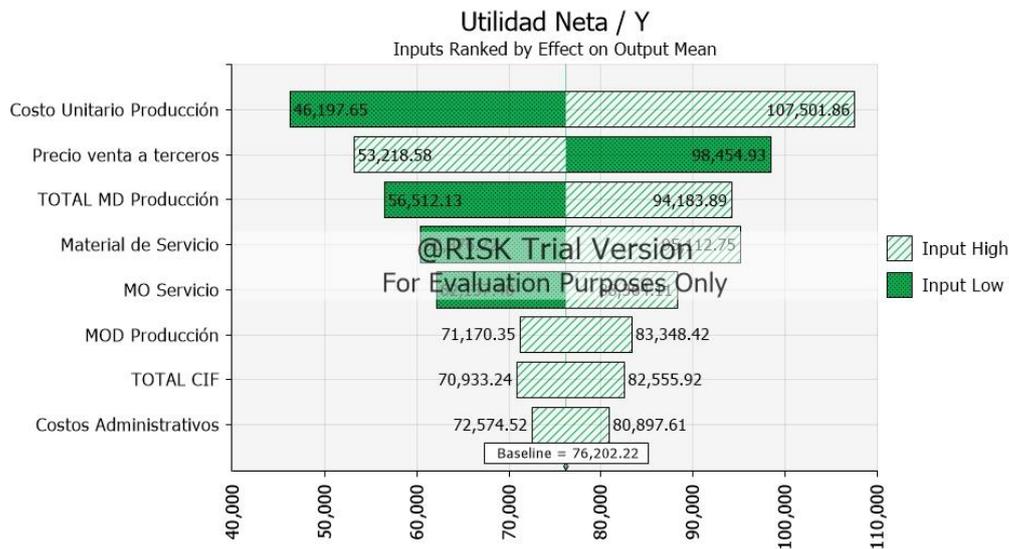
Para el análisis de sensibilidad del proyecto, se empleó el uso del software Risk Simulator, en el que se ingresaron las diferentes variables independientes que se usarían para determinar el nivel de sensibilidad de la variable dependiente, que sería la utilidad neta. Las variables independientes seleccionadas fueron determinadas en el siguiente orden de impacto para la utilidad neta: costo unitario de producción, precio de venta a terceros, total de costos de material directo para producción y servicio, total de costos de mano de obra para producción y servicio, CIF y costos administrativos.

No resulta sorprendente verificar el que costo unitario es la variable que tiene mayor impacto sobre los resultados económicos del proyecto. Se puede observar claramente que tiene una correlación indirecta, ya que al aumentar el costo la utilidad

disminuye. Otras variables con relación indirecta son los costos de ambos tipos de materia prima y mano de obra de servicio dado que se tratan de costos de elaboración de producto. Asimismo, tenemos la variable precio de venta la cual guarda una relación directamente proporcional con la utilidad neta.

**Figura 8.1.**

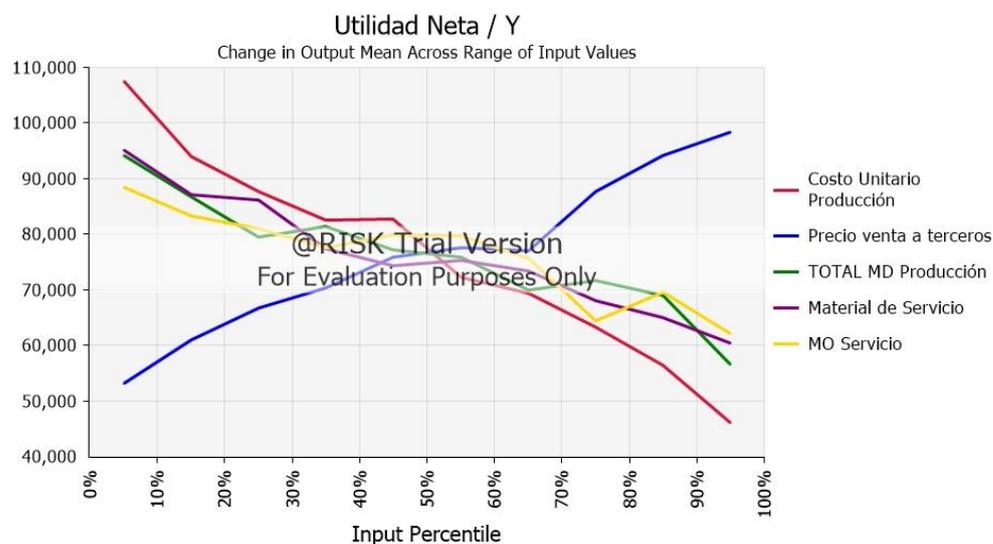
*Diagrama Tornado para Análisis de Sensibilidad*



*Nota.* Elaboración propia en base a diseño del proyecto mediante Risk Simulator.

**Figura 8.2.**

*Spider Diagram para Análisis de Sensibilidad*



*Nota.* Elaboración propia en base a diseño del proyecto mediante Risk Simulator.

## CAPÍTULO IX: EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

### 9.1. Indicadores Sociales del proyecto

Para la evaluación social del proyecto se han optado por los siguientes indicadores:

- Valor Agregado de producto (VAAG): es el valor monetario añadido a la materia prima a través del proceso de operaciones de la empresa que es percibido por los principales *stakeholders*.
- Densidad del Capital: es la inversión estimada para lograr la creación de un puesto de trabajo en el proyecto.
- Intensidad del Capital: es la inversión necesaria para generar una unidad monetaria (1 sol) de beneficio en el proyecto.
- Relación Producto/Capital: es la inversa a la intensidad de capital, también entendida como cuánto retorno se genera por unidad monetaria (1 sol) invertida en el proyecto.
- Productividad de Mano de Obra (MO): es cuántas unidades se producen por mano de obra directa, en el caso de este proyecto vendrían a ser botellas entre operarios, que son 2 por incluir al maestro cervecero.

La tasa de descuento social a utilizar será igual al CPPC del proyecto de 21.10%.

**Tabla 9.1.**

*Cálculo del Valor Agregado*

CÁLCULO VALOR AGREGADO (SOLES)					
Año	2021	2022	2023	2024	2025
<b>Ventas</b>	S/ 1,443,940	S/ 1,469,587	S/ 1,496,273	S/ 1,524,043	S/ 1,552,344
<b>Costo Materiales Producto</b>	-S/ 275,471	-S/ 283,964	-S/ 292,801	S/ 0	-S/ 311,371
<b>Costo Materiales Servicio</b>	-S/ 15,501				
<b>Valor Agregado</b>	S/ 1,152,968	S/ 1,170,121	S/ 1,187,971	S/ 1,508,541	S/ 1,225,472

*Nota.* Elaboración propia en base a diseño del proyecto.

Considerando la tasa de CPPC de 21.10% previamente mencionada como tasa de descuento social, se obtiene un Valor Agregado Anual (VAAG) de S/. 4,956,660.95 percibidos por los *stakeholders* de la empresa. Para el cálculo de la densidad de capital,

se tienen que considerar el total de 16 trabajadores de la empresa, y se debe calcular con la inversión total del proyecto:

$$\text{Densidad de Capital} = \frac{\text{Inversión Total}}{\#\text{Trabajadores}} = \frac{S/. 362,056}{16} = 22,628.50 \text{ soles/persona}$$

Para el cálculo de la intensidad de capital, se debe considerar la inversión total y el VAAG. A su vez, la inversa es la relación producto/capital:

$$\text{Intensidad Capital} = \frac{\text{Inversión Total}}{\text{VAAG}} = \frac{S/. 362,056.00}{S/. 4,956,660.95} = S/. 0.07$$

$$\text{Relación} \frac{\text{Producto}}{\text{Capital}} = \frac{1}{\text{Intensidad Capital}} = \frac{1}{S/. 0.07} = S/. 13.69$$

Finalmente, la relación de productividad de Mano de Obra social se obtiene al calcular el valor agregado anual (VAAG) por cada trabajador, obteniendo así cuanto participan individualmente:

$$\text{Productividad MO} = \frac{\text{VAAG}}{\text{Número Trabajadores}} = \frac{S/. 4,956,660.95}{16} = S/. 309,791.31 /\text{trab}$$

## CONCLUSIONES

- El tamaño de mercado específico para el proyecto es alrededor del 0.002% de la producción total de cerveza a nivel nacional, tomando en cuenta que la cerveza artesanal se trata de un producto sustituto para la cerveza industrial en los NSE A y B.
- Los precios y estrategias de mercado seleccionados para el servicio corresponden a uno que resultará atractivo para los NSE A y B de los distritos seleccionados para la segmentación del proyecto, más estos no excluyen la posibilidad de la aceptación de diferentes sectores de mercado.
- La competencia está altamente fragmentada en lo que refiere a proveedores de cerveza artesanal y a bares, más el mercado de producción de cerveza industrial se encuentra monopolizado.
- La principal limitante para la capacidad del servicio es el tamaño del mercado, pero a pesar de esto, el tamaño de tecnología de servicio (clientes por atender) presenta una cercanía a este caso.
- La capacidad del negocio se encuentra determinada por aspectos más arraigados al servicio que a la producción, lo cual se refleja con la principal limitante, que es el aforo del local.
- El proyecto sí resulta viable económica y financieramente, presentado recuperación de la inversión previo al final de la vida útil del proyecto.
- El proyecto se muestra altamente sensible a la variación de precios y demanda, siendo esta elástica, y se ve favorecido en el escenario en el que el precio de venta aumenta y la demanda disminuye.
- Para que resulta de mayor atractivo a los inversionistas, este proyecto debería llevarse a cabo por más tiempo que la vida útil, ya que el retorno de la inversión se logra al final de este periodo.

## RECOMENDACIONES

- Realizar una triangulación metodológica para poder sincerar los datos obtenidos durante la investigación del estudio de mercado permitirá obtener resultado más fiables y sustentables al momento de la presentación.
- Se recomienda emplear más de una fuente de información para la obtención de las proyecciones y los históricos de demanda; no se deben dejar de considerar medios de importación y exportación del producto de principal consumo en el servicio propuesto.
- Para poder tener un mejor manejo del estudio de mercado, emplear unidades de producto en el estudio de las demandas analizadas; seleccionar el principal producto o bien ofrecido por el servicio y orientar su demanda hacia el sector de mercado propuesto por el estudio facilita esta sección del trabajo investigativo.
- Se recomienda trabajar retroactivamente, para poder alimentar las secciones referentes a tamaño de planta con la información obtenida de la ingeniería del proyecto, ya que esta es básica para poder determinar el tamaño del negocio según capacidad.
- Se sugiere guiar los presupuestos financieros en base a los estándares generales en un momento inicial para poder facilitar su cálculo y evaluación, y luego añadir los detalles particulares del proyecto para poder completarlos.

## REFERENCIAS

- Bascur Palacios, G. P. (2013). Plan de negocio de una cervecería artesanal en la Región Metropolitana. Recuperado el 11/04/17 de:  
[http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/113903/cf-bascur\\_gp.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/113903/cf-bascur_gp.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Bleier, B., Callahan, A., Farmer, S., & Min, H. (2013). Craft Beer Production. Recuperado el 11/04/17 de:  
[http://repository.upenn.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1049&context=cbe\\_sdr](http://repository.upenn.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1049&context=cbe_sdr)
- Cea Valencia, J., Fernández Robin, C., Mery Medel, R., Santander Astorga, P., & Yáñez Martínez, D. (2017). Comportamiento del Consumidor de Cerveza Artesanal. En *Revista Global de Negocios Vol. 5 2017* (pp. 17-23). Recuperado el 15/12/19 de: <http://www.theibfr2.com/RePEc/ibf/rgnego/rgn-v5n1-2017/RGN-V5N1-2017.pdf#page=19>
- Chahud Rivera, A. N., & Figueroa García, G. A. (2018). Proyecto de empresa para implementar un bar con autoservicio. Recuperado el 15/12/19 de:  
[http://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/ulima/8662/Chahud\\_Figueroa.pdf?sequence=3&isAllowed=y](http://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/ulima/8662/Chahud_Figueroa.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
- Granados Ávila, P. N., Rodríguez Moreno, D. C., & Velandia Rodríguez, S. V. (2015). Prácticas de Gestión Humana en empresas del sector servicios: hoteles, bares y restaurantes de la ciudad de Tunja. Recuperado el 15/12/19 de:  
[file:///C:/Users/apereiram/Downloads/ContentServer%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/apereiram/Downloads/ContentServer%20(1).pdf)
- Heredia Andújar, G., & Macher Barrionuevo, C. D. (2016). Estudio de pre factibilidad para la instalación de una planta productora de cervezas artesanales en toneles para bares de Lima Metropolitana. Recuperado el 11/04/17 de:  
[http://renati.sunedu.gob.pe/bitstream/sunedu/73472/1/Heredia\\_Andujar\\_Grace.pdf](http://renati.sunedu.gob.pe/bitstream/sunedu/73472/1/Heredia_Andujar_Grace.pdf)
- Hernández Orrego, M. A., & Flórez Rodríguez, A. F. (2015). Estudio de factibilidad para la creación de una empresa dedicada a la fabricación y comercialización de cervezas artesanales en el municipio de Pereira y su área metropolitana para el año 2015. Recuperado el 11/04/17 de:  
<http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/5897/6581186132H557es.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Kogan L., Bird M. (2013). Hacia un modelo de las decisiones de consumo en Lima: Jóvenes y lógicas de consumo en un nuevo Perú. 01/05/17, de Universidad del Pacífico Sitio web: <http://conferencia2013.consortio.edu.pe/wp-content/uploads/2014/09/1.-Kogan.pdf>
- Rivas Castillo, J. M., Ledesma Goyzueta, L., & Coronado Saleh, J. (2015). Dinámica de mercado en el largo plazo: El caso de la industria de Cervezas en el Perú. Recuperado el 11/04/17 de:

<http://repositorio.indecopi.gob.pe/bitstream/handle/11724/4985/dt002-2015-GEE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Uechi Higa, N. E., & Villanueva Rodriguez, A. (2018). *Estudio de prefactibilidad para la instalación de un restaurante de comida fusión peruano-japonesa.*

Recuperado el 15/12/19 de:

[http://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/ulima/7121/Uechi\\_Higa\\_Naomi\\_Erika.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/ulima/7121/Uechi_Higa_Naomi_Erika.pdf?sequence=1&isAllowed=y)



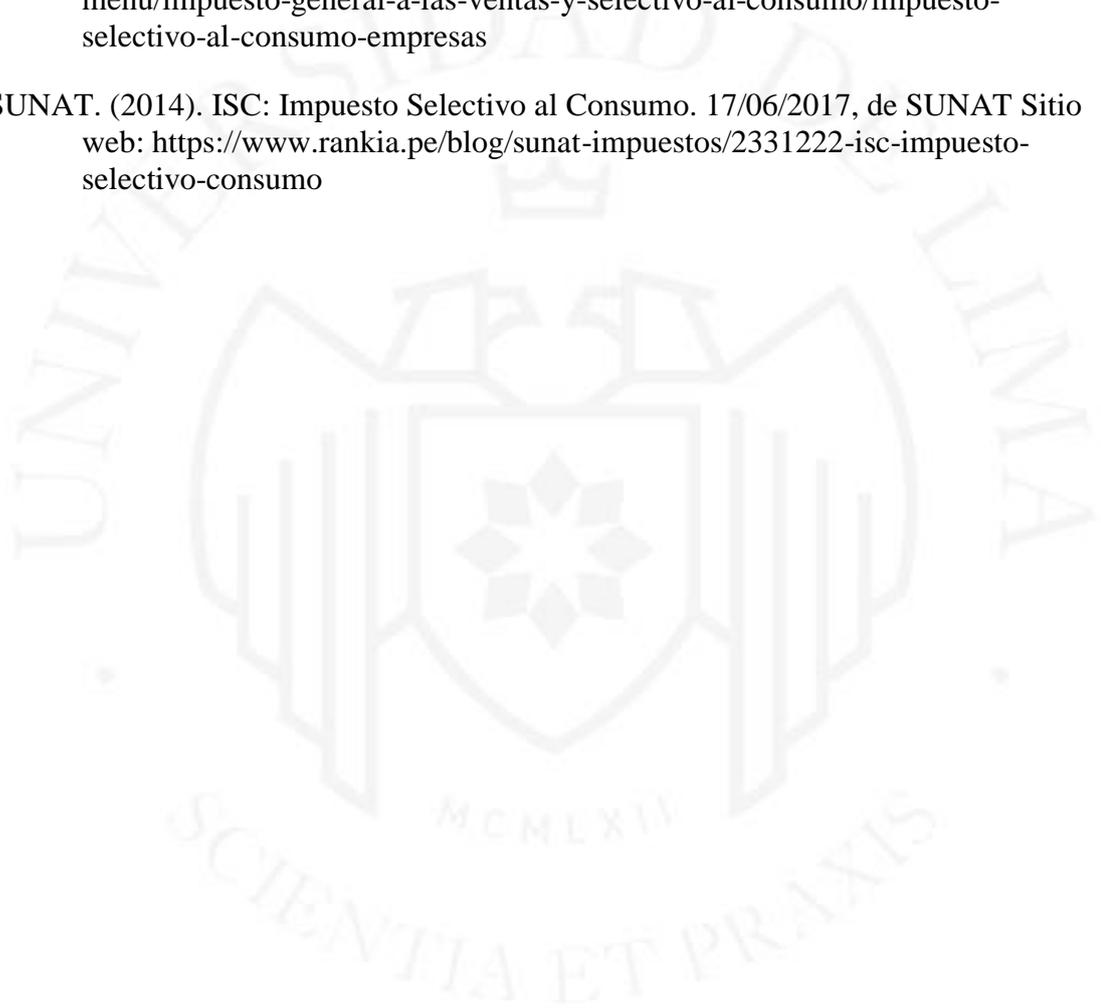
## BIBLIOGRAFÍA

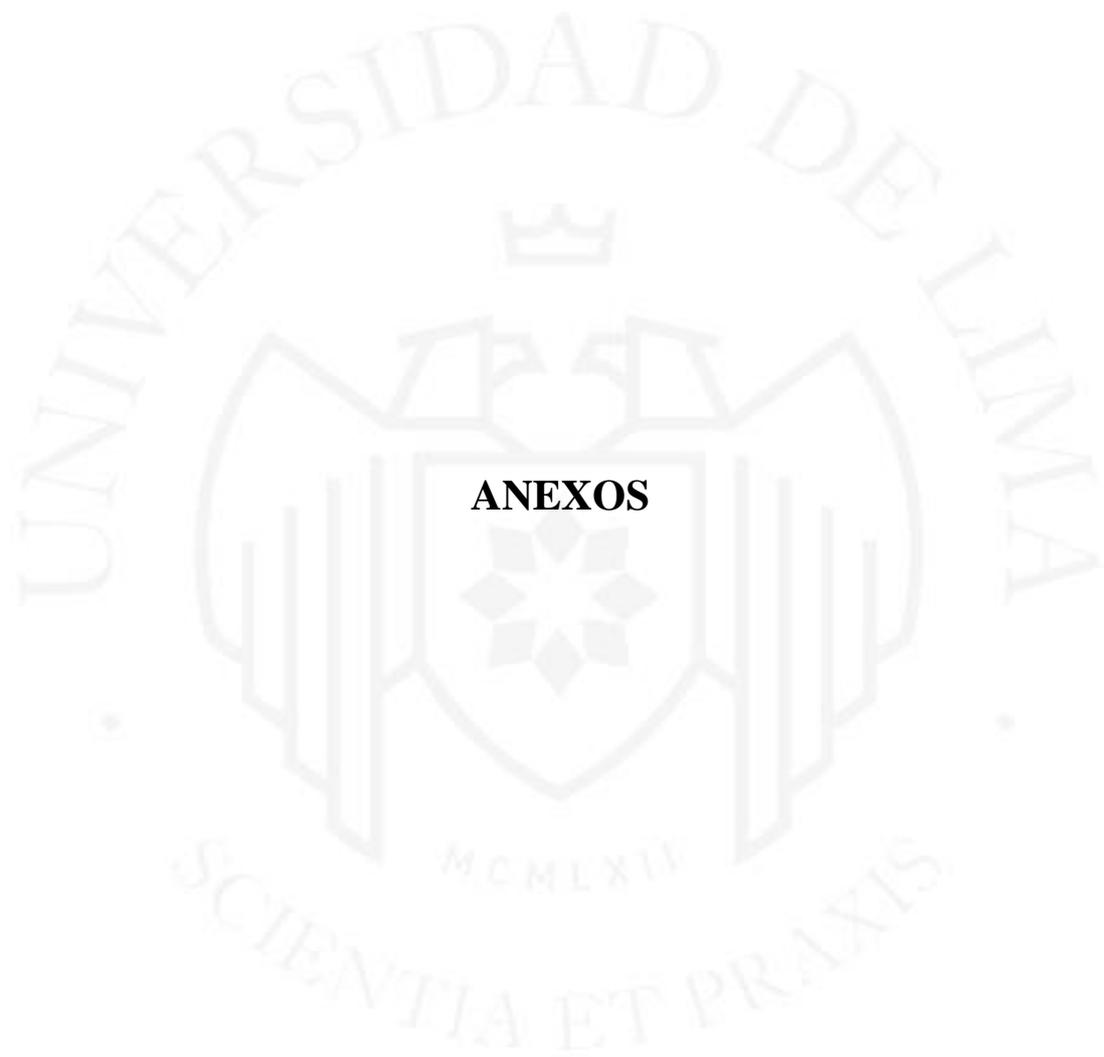
- AB Inbev cerró compra de SABMiller por US\$107.670 millones. (15 de junio de 2017). *Diario El Comercio* Sitio web: <http://elcomercio.pe/economia/mundo/ab-inbev-cerro-compra-sabmiller-us-107-670-millones-388954>
- Agua Pureza Perú. (2010). Ósmosis Inversa Doméstica 300GPD – HIDROLIT ROA 300. 20/09/2017, de Agua Pureza Perú Sitio web: <http://www.aguapureza.pe/productos/osmosis-inversa-domestica-300gpd/>
- AliExpres. (2016). Soldadas intercambiador de calor de 60 platos, acero inoxidable sus316, recirculación chiller, alta eficiencia intercambiador de calor. 20/09/2017, de AliExpres Sitio web: [https://es.aliexpress.com/item/Brazed-Plate-Heat-Exchanger-60-plates-SUS316-Stainless-Steel-recirculating-chiller-high-efficiency-heat-exchanger/32511839659.html?spm=2114.01010208.3.9.u5w0sb&ws\\_ab\\_test=searchweb201556\\_7%2Csearchweb201602\\_1\\_10017\\_507\\_401%2Csearchweb201603\\_3&btsid=f98ef67b-b18b-4374-b385-2723dee677ce](https://es.aliexpress.com/item/Brazed-Plate-Heat-Exchanger-60-plates-SUS316-Stainless-Steel-recirculating-chiller-high-efficiency-heat-exchanger/32511839659.html?spm=2114.01010208.3.9.u5w0sb&ws_ab_test=searchweb201556_7%2Csearchweb201602_1_10017_507_401%2Csearchweb201603_3&btsid=f98ef67b-b18b-4374-b385-2723dee677ce)
- Alza del sueldo mínimo le cuesta S/ 46 por trabajador a las empresas. (09 de Setiembre del 2017). RPP. <http://rpp.pe/economia/economia/alza-del-sueldo-minimo-le-cuesta-s-46-por-trabajador-a-las-empresas-noticia-958815>
- APEIM. (2015). Niveles Socioeconómicos 2015. Recuperado el 01/05/17 de: <http://www.apeim.com.pe/wp-content/themes/apeim/docs/nse/APEIM-NSE-2015.pdf>
- APEIM. (2016). Niveles socioeconómicos 2015. 24/06/2017, de APEIM Sitio web: <http://www.apeim.com.pe/wp-content/themes/apeim/docs/nse/APEIM-NSE-2015.pdf>
- Arellano Márketing. (2017). Estudio Nacional del Consumidor Peruano. 15/06/2017, de Arellano Márketing Sitio web: <http://www.arellanomarketing.com/inicio/estudio-nacional-del-consumidor-peruano/>
- Aswath Damodaran. (2019). Beta, Unlevered Beta and Risk Measurements. enero 10, 2019, de Damodaran Online Sitio web: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>
- Barranco entre los barrios latinoamericanos con los precios más altos de alquiler de departamentos. (28 de junio del 2017). *Diario Gestión*. <http://gestion.pe/inmobiliaria/barranco-entre-barrios-latinoamericanos-precios-mas-altos-alquiler-departamentos-2142658>
- Baviera Beer House crecerá en locales y unidades móviles. (14 abril 2017). *Diario Gestión*. <http://gestion.pe/empresas/baviera-beer-house-crecera-locales-y-unidades-moviles-2156247>

- BCRP. (2016). *INDICADORES DEL MERCADO INMOBILIARIO I CUARTO TRIMESTRE 2015*. 28/06/2017, de BCRP Sitio web: <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Notas-Estudios/2016/nota-de-estudios-08-2016.pdf>
- Birrpedia. (2019). Enciclopedia de la Cerveza. 06/10/2019, de Birrpedia S.L. Sitio web: <https://birrpedia.com/enciclopedia-de-la-cerveza/mosto/m>
- Bosch. (2017). Serie | 6 Horno independiente encastrable gas HGL21F350 - Acero inoxidable. 10/10/2017, de Bosch Sitio web: [http://www.bosch-home.pe/productos/cocci%C3%B3n/hornos/hornos-empotrables/HGL21F350.html?cid=hornos\\_gas|sear|cpc|goo|hornos\\_gas|hornos\\_gas|text|#tab2](http://www.bosch-home.pe/productos/cocci%C3%B3n/hornos/hornos-empotrables/HGL21F350.html?cid=hornos_gas|sear|cpc|goo|hornos_gas|hornos_gas|text|#tab2)
- Buchi. (2017). Refrigerador recirculante Chiller F-100 / F-105. 20/09/2017, de Buchi Sitio web: <https://www.buchi.com/es-es/products/laboratory-evaporation/refrigerador-recirculante-chiller-f-100-f-105>
- Castellanos, M.. (2011). *FORMULA PARA CÁLCULO DE LA MUESTRA POBLACIONES FINITAS*. 15/05/2017, de Hospital Roosevelt Sitio web: <https://investigacionpediahr.files.wordpress.com/2011/01/formula-para-cc3a1lculo-de-la-muestra-poblaciones-finitas-var-categorica.pdf>
- Castle Malting. (2017). AZÚCARES CANDI BELGAS Y OTROS INGREDIENTES A BASE DE AZÚCARES NATURALES. 19/09/2017, de Castle Malting Sitio web: <http://www.castlemalting.com/CastleMaltingSugar.asp?P=105&Language=Spanish>
- Cerveceros artesanales del Perú venderán más de un millón de litros en 2016. (15 de junio del 2017). *Diario Gestión*. <http://gestion.pe/empresas/cerveceros-artesanales-peru-venderan-mas-millon-litros-2016-2171673>
- Cocinas&Equipos. (2017). COCINA DE 06 QUEMADORES ISLA O MURAL. 10/10/2017, de Cocinas&Equipos Sitio web: <http://www.cocinasyequipos.pe/cocinas-de-06-q.html>
- El paso a paso para abrir un restaurante. (01 de octubre del 2017). *El Comercio* <http://archivo.elcomercio.pe/gastronomia/peruana/paso-paso-abrir-restaurante-noticia-453275>
- Fernández Robin, C., Yáñez Martínez, D., Santander Astorga, P., Cea Valencia, J., & Mery Medel, R. (2017). Comportamiento Del Consumidor De Cerveza Artesanal (Craft Beer Consumer Behavior). Recuperado el 11/04/17 de: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2803464](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2803464)
- Frank J. Chaloupka, Michael Grossman, Warren K. . (2002). The economic analysis of substance use and abuse: An integration of econometric and behavioral economic research. Octubre 15, 2017, de University of Chicago Press Sitio web: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/hpm.658/abstract>

- Huaruco Gonzales, L., (2015). Cerveceros artesanales peruanos proyectan vender 1 millón de litros en 2015. 5 de mayo del 2016, de *Diario Gestión* Sitio web: <http://gestion.pe/empresas/cerveceros-artesanales-peruanos-proyectan-vender-1-millon-litros-2015-2143082>
- INEI. (2010). Clasificación Industrial Internacional Uniforme: Revisión 4. 01/05/17, de INEI Sitio web: [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib0883/Libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0883/Libro.pdf)
- INEI. (2015). Perú, Estructura Empresarial (2015), Capítulo V: ANÁLISIS DE LA DENSIDAD EMPRESARIAL. 28/06/2017, de INEI Sitio web: <http://www.regionlalibertad.gob.pe/ineiestadisticas/libros/libro26/cap06.pdf>
- León D., (2015). Cervezas artesanales: Mejores bares y restaurantes en Lima 2015. Recuperado el 01/05/17 de: <http://ovejanegra.peru.com/temas-libres-cervezas-artesanales-mejores-bares-y-restaurantes-lima-2015-391641>
- Ministerio de Educación. Recuperado el 24/06/2017 de: <http://www.dreim.gob.pe/unidades/ugel-de-lima-metropolitana>
- Monterroso, E.. (2006). Tipologías de Servicios. 5 de Mayo del 2016, de Universidad Nacional de Luján Sitio web: <http://www.unlu.edu.ar/~ope20156/pdf/servicios.pdf>
- Neufert, E.. (2009). Arte de proyectar en arquitectura. Wiesbaden: Wieweg+Teubner.
- OBS Business School. (2019). Stakeholders, ejemplos para entender el concepto. 06/10/2019, de OBS Business School Sitio web: <https://www.obs-edu.com/int/blog-investigacion/marketing-y-comunicacion/stakeholders-ejemplos-para-entender-el-concepto>
- Peñaherrera Bunce, A. E. (2013). Estudio de mercado y análisis financiero para la creación de una empresa productora de cerveza artesanal en el Distrito Metropolitano de Quito, con énfasis en el uso de la marca de la primera cervecería creada en América. Recuperado el 11/04/17 de: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/6322/T-PUCE-6510.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Pesatec SAC. (2015). Balanzas. 20/09/2017, de Pesatec SAC Sitio web: <http://www.pesatec.com/productos.php>
- Pizarro, S. C. A., Labra, J. J. F., & Nuñez, K. Y. O. (2016). ATRIBUTOS DETERMINANTES DEL CONSUMO DE CERVEZA ARTESANAL EN LA REGIÓN DE COQUIMBO, CHILE. *Revista Universitaria Ruta*, 18(2), 26-47. Recuperado el 11/04/17 de: <file:///D:/Users/apereira/Downloads/796-2077-1-SM.pdf>
- Polsinelli. (2017). Fermentador inox para cerveza 200 L. 20/09/2017, de Polsinelli Sitio web: <https://www.polsinelli.it/es/fermentador-inox-para-cerveza-200-l-P1140.htm>

- RAE. (2019). Diccionario de la RAE. 06/10/2019, de RAE Sitio web: <https://www.rae.es/>
- República del Perú. (2006). Ley N° 28681. 17/06/2017, de República del Perú Sitio web: <http://docs.peru.justia.com/federales/leyes/28681-mar-3-2006.pdf>
- Senasa. (2014). GUÍA DE APLICACIÓN DEL SISTEMA DE APPCC (HACCP). 27/10/2017, de Senasa Sitio web: <https://www.senasa.gob.pe/senasa/wp-content/uploads/2014/12/HACCP.pdf>
- SUNAT. (2014). Concepto del Impuesto Selectivo al Consumo. 17/06/2017, de SUNAT Sitio web: <http://orientacion.sunat.gob.pe/index.php/empresas-menu/impuesto-general-a-las-ventas-y-selectivo-al-consumo/impuesto-selectivo-al-consumo-empresas>
- SUNAT. (2014). ISC: Impuesto Selectivo al Consumo. 17/06/2017, de SUNAT Sitio web: <https://www.rankia.pe/blog/sunat-impuestos/2331222-isc-impuesto-selectivo-consumo>





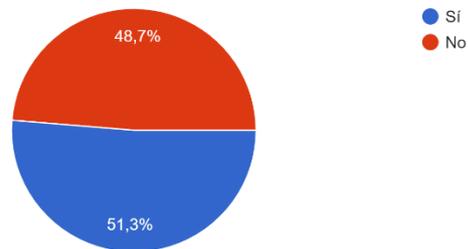
**ANEXOS**

## Anexo 1. Resultados de la Encuesta de Estudio de Mercado

### Pregunta 1:

¿Frecuenta bares durante su tiempo libre?

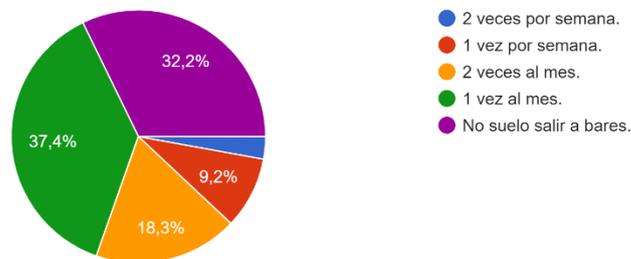
382 respuestas



### Pregunta 2:

¿Cuántas veces en promedio suele salir a bares?

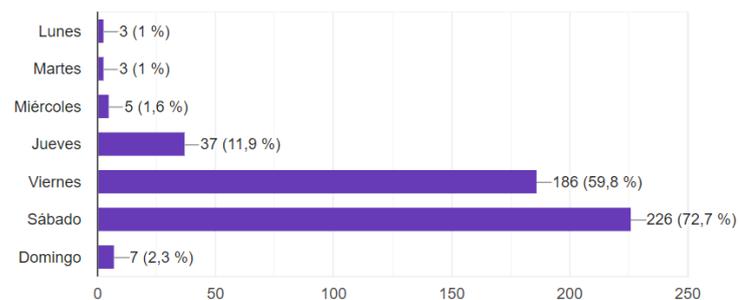
382 respuestas



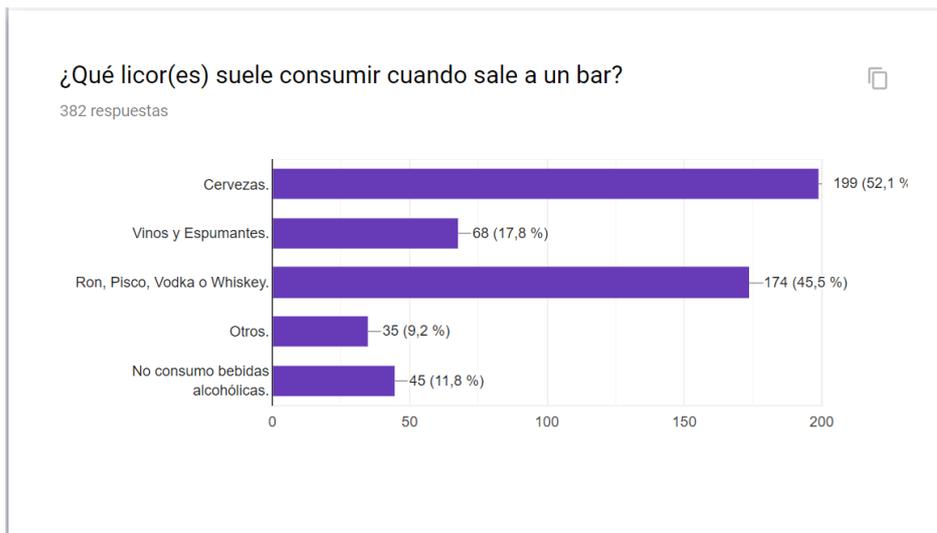
### Pregunta 3:

¿Qué día(s) de semana suele salir a bares?

311 respuestas



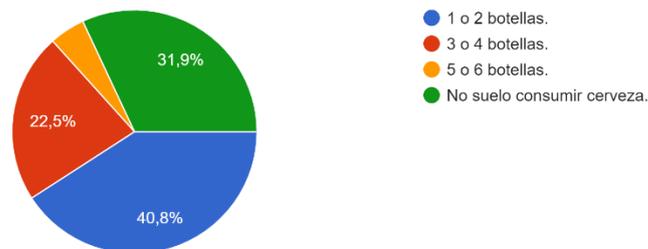
#### Pregunta 4:



#### Pregunta 5:

Aproximadamente, ¿Cuántas botellas personales de cerveza consume cuando sale a un bar?

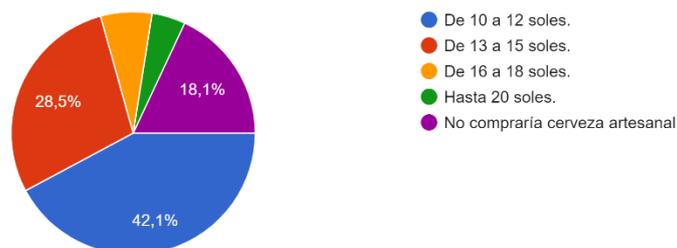
382 respuestas



#### Pregunta 6:

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una botella personal (330 ml) de cerveza artesanal en un bar?

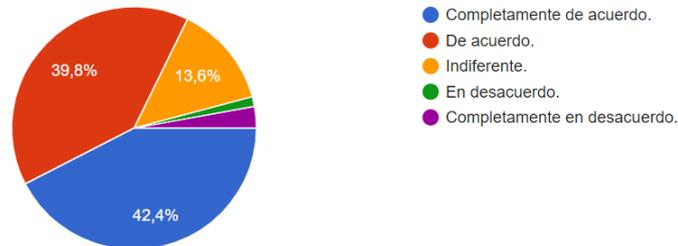
382 respuestas



### Pregunta 7:

¿Qué tan de acuerdo está con la idea de un restobar, que además de ofrecer todas las variedades de tragos diversos, tenga su propia marca de cerveza artesanal y producción propia para servicios adicionales como cata de cervezas?

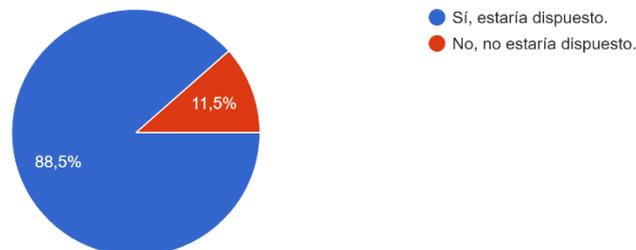
382 respuestas



### Pregunta 8:

Si existiera un bar semejante, ¿Estaría dispuesto a ir?

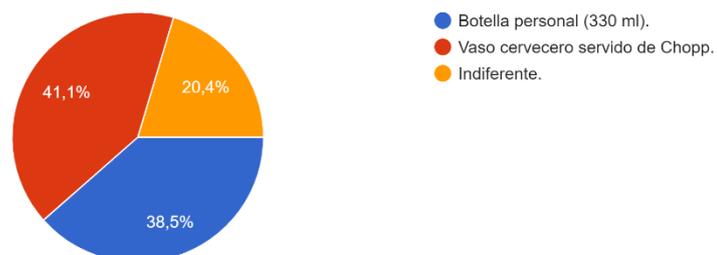
382 respuestas



### Pregunta 9:

En este bar, ¿qué tipo de presentación le parece mejor para la cerveza artesanal?

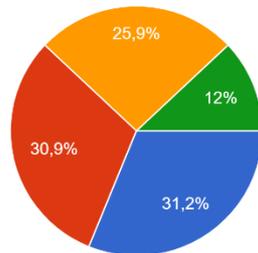
382 respuestas



Pregunta 10:

Finalmente, ¿En qué zona cree que sería mas conveniente y atractivo abrir un bar?

382 respuestas



- Por la plaza de armas de Barranco.
- Por el parque de Miraflores (Parque Kennedy).
- Por el Centro Comercial Caminos del Inca en Surco.
- Por el Molina Plaza en La Molina.



## Anexo 2. Cotización de Maquinaria

Filtro de osmosis Inversa Hidrotek:

ITEM	CANT.	DESCRIPCIÓN	PRECIO TOTAL USD\$ + IGV
01	01 UNID.	<p><b><u>EQUIPO DE OSMOSIS INVERSA PARA AGUA</u></b>  <b><u>BEBIBLE Marca: HIDROTEK</u></b>  <b><u>Capacidad: 400 Galones Por Dia (1500 Litros por Dia)</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Membrana de 200 GPD Marca: Hidrotek (Cambia cada 12 a 18 meses)</li> <li>• Filtro de sedimentos 2.5" x 10" x 5 micras Marca: Hydronix(Cambio cada 04 - 06meses)</li> <li>• Filtro de carbón activado granular de 05micras Marca: Hydronix(Cambio cada 04 - 06 meses)</li> <li>• Filtro de carbón activado en block de 05 micras Marca: Hydronix (Cambio cada 04 - 06 meses)</li> <li>• Tanque Hidroneumático de 9 Galones Marca: Hidrotek</li> <li>• Caño Cromado</li> <li>• Filtro mineralizador( 12 a 18 meses)</li> </ul>	<p><b>USD\$</b>  <b>1.100.00</b>  <b>Incluye IGV</b></p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• SERVICIO DE INSTALACIÓN Y TRASLADO HASTA SELVA</li> </ul>	<p><b>USD\$</b>  <b>200.00</b>  <b>Incluye IGV</b></p>
		TOTAL	<p><b>USD\$</b>  <b>1.300.00</b>  <b>Incluye IGV</b></p>

Tanque Fermentador:

2 bbl | Jacketed Unitank

---

\$3,995.00

ADD TO CART

---

Free LTL Shipping

---

Refrigerador para MP:

## Refrigerador De Laboratorio De 200L Marca Pol-Eko Aparatura Modelo CHL3

\$1,542.00

MODELO:

CHL3 COMFORT ▾

CANTIDAD:

1

### Bombas para Líquidos:

ELECTROBOMBA PEDROLLO 1.0 h.p. PERIFERICA PKm 90  
EL01P2011101



10%  
DSCTO

Hay existencias

S/ 967.44 inc. IGVS / ~~1,078.80~~

1 + - Añadir al carrito

Despacho a domicilio Simular costo de despacho

### Embotelladora Mecánica:

#### OFFER: MANUAL BOTTLE FILERS

**Production time:** 30 days after order (and paying 30%)

**Payment terms :** 30% with order, 70% before shipping

**Offer validity :** 30 days

Price without transport costs (EX WORKS), without VAT, without installation

Description	Price
BOTTLE FILLER PS4 SELF-STANDING	1.380,00 €

### Molino Mecánico:

Grano de acero inoxidable 2-de cebada Crusher grano molino de malta para la casa de cerveza

FOB Referencia Precio: [Consiga El Último Precio](#)

**USD 50.00 - USD 85.00** / Unidad | 5 Unidad/es (Pedido mínimo)

Número de Mo...

Lead Time:

Cantidad(es)	1 - 5	>5
Hora del Est.(días)	15	Negociable

### Ollas de Acero Inoxidable:



#### Olla para la producción de cerveza 150 L

Departamento: [Ollas](#) | Código del producto: ABP0162

✓ **Producto disponible**

Lo sentimos, por este pedido recibirá un presupuesto para l de envío

Cant:  **€ 229,00**

**AÑADIR AL CARRITO**

Me gusta 0

### Hornillas para Ollas

#### Modelos

IVA no incluido



#### PAV/01-1P-A - 2 Fuegos 27 kW

Dimensiones 80 x 90 x 55 cm. Peso 60 kg

Ø Fuegos Ext 45 cm/Int 23 cm

♥ Añadir a mi lista de deseos

PVP: 1.923,00 €

**1.461,00 €**

**AÑADIR AL CARRO**

Unidades:

### Intercambiador de calor:



### Intercambiador de calor Maxi 43 con 30 placas

Departamento: [Intercambiador de calor](#)  
| Código del producto: ABP0177

**Producto ordenable**

Envío dentro de 20 días a partir de la fecha de recibimiento del pago  
Lo sentimos, por este pedido recibirá un presupuesto para los gastos de envío

Cant  **€ 590,00**

**AÑADIR AL CARRITO**

Campana Extractora:

Refrigeradora para insumos de cocina:



SABA >  
54 in. W 47 cu. ft. Two Glass Door Display Commercial Reach In Upright Refrigerator in Stainless Steel

★★★★★ (17) [Write a Review](#) [Questions & Answers \(6\)](#)

**\$2,757<sup>20</sup>**

OR

**\$230<sup>00</sup>** per month\* suggested payments with 12 months\* financing on this \$2757.20 purchase\*. VALID: 5/19/2020 - 6/17/2020

[Apply for a Home Depot Consumer Card](#)

Congeladora para Insumos de Cocina:



SABA >  
23 cu. ft. One Glass Door Commercial Reach In Upright Freezer in Stainless Steel

★★★★★ (0) [Write the First Review](#) [Questions & Answers \(5\)](#)

**\$2,640<sup>96</sup>**

OR

**\$221<sup>00</sup>** per month\* suggested payments with 12 months\* financing on this \$2640.96 purchase\*. VALID: 5/19/2020 - 6/17/2020

[Apply for a Home Depot Consumer Card](#)

Cocina y Horno:



SABA >

60 in. 5.9 cu. ft. Commercial 6 Burner Double Oven Gas Range and Griddle in Stainless Steel

★★★★★ (0) Write the First Review Questions & Answers (6)

\$3,432<sup>00</sup>

OR

\$286<sup>00</sup> per month\* suggested payments with 12 months\* financing on this \$3432.00 purchase\*. VALID: 5/19/2020 - 6/17/2020 ⓘ

Apply for a Home Depot Consumer Card

Freidora:



16 in. 45 lb. Capacity Liquid Propane Commercial Fryer

by SABA >

★★★★★ 7

Write the First Review Questions & Answers

\$1149<sup>00</sup>

OR

\$96<sup>00</sup> per month\* suggested payments with 12 months\* financing on this \$1149.00 purchase\*. VALID: 5/19/2020 - 6/17/2020 ⓘ

Apply for a Home Depot Consumer Card

Dispensador de Cerveza:

Draft Beer Tower - Stainless Steel - 3" Column - 2 Perlick 630SS Faucets

★★★★★ Read 11 Reviews or Write a Review | 11 Questions, 47 Answers



\$174.99

In stock and ready to ship.

Take advantage of a commercial tower made from stainless steel innovative Perlick faucets.

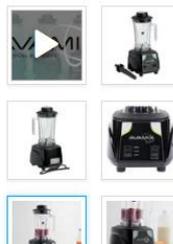
Quantity:

ADD TO CART

Licudora:

Avamix BX2000T 3 1/2 hp Commercial Blender with Toggle Control and 64 oz. Polycarbonate Container

★★★★★ Read 9 reviews Item #: 928BX2000T



Quantity Discounts Free Shipping ⓘ

Buy 3 or more  
**\$194.37**/Each

Ships free with **plus**

Buy 1 - 2

1

## Máquina de Café:

DeLonghi - 10-Cup Coffee Maker and Espresso Maker - Stainless steel

Model: BCO430 SKU: 5836500

★★★★☆ 4.1 (332 Reviews) 29 Answered Questions



Price Match Guarantee

**\$249.99** or **\$41.67/mo.\***

suggested payments with  
6-Month Financing  
[Show me how >](#)



Protect your small appliance

★★★★★ (1,999)

2-Year Geek Squad  
Product Replacement

**\$39.99**  
About \$1.67/mo.

[Learn more](#)

**Shipping:** Unavailable for 00622 >

**Store Pickup:** Unavailable within 250 miles of  
Rio Hondo Mall Update Location >

Unfortunately, this item is only available in  
certain markets.

## Cooler para botellas en barra



### IMC BM70 Undercounter Bottle Cooler

BM70

- Top loading
- Holds up to 140 x 330ml bottles
- Buy Now via Our Approved Dealer Network

2-3 Days (Next Day on request)



★★★★★

0 Customer Reviews | Be the first to write a review

List Price **£2,096.00** ex

Price: **£2,096.00** e

Qty 1

**Add to cart**

[Email colleague](#) [Print This Page](#)

## Cooler para botellas:



### IMC Ventus V60 800 Short Single Door Bottle Cooler

**£841.50** ex VAT

**(£1,009.80 inc VAT)**

RRP: **£1,275.00**

## Hardware de Facturación:

De nuestra consideración, tenemos el agrado de cotizarle lo siguiente:

Item	Descripción	Cant	P. Unitario US\$	Total US\$
1	 <p><b>SISTEMA DE PUNTO DE VENTA PACK IBM:</b>  <b>01 LICENCIA SOFTWARE SMART RESTAURANT</b>            GESTIÓN DE VENTAS            EMITE TICKET BOLETA/FACTURA            DESCARGA AUTOMÁTICAMENTE DE INVENTARIO            ALERTA DE STOCK MÍNIMO            REPORTES DE VENTA            REPORTE DE UTILIDAD Y MAS            LOS REPORTES SE EXPORTAN A EXCEL</p> <p><b>INCLUYE:</b>            01 EQUIPO ALL IN ONE TACTIL ANY POS 14"            memoria SSD de 64 GB y 4 GB RAM AMP A 8 GG +            TICKETERA TERMICA INTEGRADA            Emisión de Ticket Boleta y Ticket Factura            01 GAVETA DE DINERO            01 LICENCIA SMART RESTAURANT</p> <p><b>TICKETERA TERMICA POS D ETHERNET</b>            (envíos de comandas cocina y barra)</p> <p><b>FACTURA ELECTRONICA, módulo adicionado al sistema para establecer conexión directa con sunat, el proceso de configuración de los equipos dura aprox 2 a 3 días. (PAGO ANUAL)</b></p> <p><b>* No incluye Certificado Digital Para Facturación Electrónica (este certificado lo pueden comprar en la empresa IOFE SAC, con la Sr. MANUEL GARCIA TLF - 242-25.56)</b></p> <p><b>INCLUYE CAPACITACIÓN</b></p>	01	1590.00	1590.00
		01	197.00	197.00
		01	197.00	197.00

**Forma de pago OFERTA SUJETA A DISPONIBILIDAD DE STOCK DEL DIA !!**

Depósito bancario. La entrega de los equipos, se efectuará entre 2 a 3 días.

Los precios no incluyen el I.G.V. Garantía 1 año. La red se cotizará según distancia.

Tapadora Manual:

5 X Red Baron Bottle Capper

by Ferrari

Price: \$97.91

- Red Baron Bottle Capper
- Capper is very easy to use
- Ferrari Emily Wing Capper, Red Plastic