

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ  
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**



**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA  
INDUSTRIALIZACIÓN DE CHILCANO DE PISCO Y  
CONGELADO DE PISCO CON JUGO DE FRUTAS**

Tesis para optar el Título de **Ingeniero Industrial**, que presentan los bachilleres:

Fabiola Elizabeth Córdova Cuba

Wilmer Francisco Guadalupe Aguirre

**ASESOR:** Dr. Miguel Hermógenes Mejía Puente

Lima, Octubre del 2017

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente estudio de prefactibilidad para la industrialización de chilcano y congelado de pisco con jugo de frutas, a través de cinco capítulos.

En el estudio estratégico, se analiza el mercado de bebidas alcohólicas en el Perú, el cual se considera el tercer país con mayor consumo de bebidas alcohólicas a nivel regional, con 13.5% de la población nacional que consume alcohol. Posteriormente, se definió la misión y visión de la organización y se realizó un análisis FODA que permitió determinar una estrategia genérica de diferenciación. Dicha estrategia estará basada en la diferenciación focalizada, facilidad de consumo y variedad de sabores.

En el estudio de mercado, se seleccionó el mercado objetivo mediante el análisis de variables geo demográficas y psicográficas, escogiendo ciertos distritos de la zona 6 y 7 de Lima Moderna, los cuales son: Jesús María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena del Mar, San Miguel, Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco y La Molina. Posteriormente, se realizó una investigación cualitativa y cuantitativa que abarcó una entrevista a profundidad, un *focus group* y una encuesta que estudió el perfil del consumidor en cada segmento propuesto. De acuerdo a los resultados de la investigación se infirió que los principales factores determinantes para la elección de los cócteles de pisco son el sabor y la calidad del producto. Posteriormente, se proyectó la demanda insatisfecha, para luego definir la demanda del proyecto en un horizonte de 5 años. Finalmente, se establecieron los parámetros de comercialización: producto, plaza, precio y promoción, donde se detalló el detalle de productos que se comercializarán, las promociones mensuales y el precio sugerido de cada producto.

En el estudio técnico, se determinó la localización óptima de la planta productiva. Asimismo, se determinaron las características físicas de la planta y se establecieron las dimensiones de las áreas, para lo cual se necesitarán 400 m<sup>2</sup> en Lurín. Posteriormente, se definió el proceso productivo, el programa de producción, los requerimientos de los procesos y el cronograma del proyecto.

En el estudio legal y organizacional, se determinó el tipo de sociedad, el cual será una sociedad anónima cerrada con dos accionistas o socios. Además, se definió la estructura organizacional, describiendo las funciones y requerimientos del personal.

En el estudio económico y financiero, se determinó el monto total de la inversión, que asciende a S/. 880,128, la forma de financiamiento y el costo de oportunidad

del capital. Además, se definieron los presupuestos de ingresos y egresos, para calcular el punto de equilibrio y estructurar los estados financieros.

Finalmente, se analizaron los principales indicadores económicos y financieros, obteniendo un VPNE S/. 1,058,141 y el VPNF de S/. 1,175,591. Asimismo, se determinó que la inversión se recuperará en el segundo año de operación. Para concluir, se realizó un análisis de sensibilidad evaluando los cambios en variables de egresos e ingresos, donde los indicadores cumplieron las condiciones para demostrar la viabilidad del proyecto.





PONTIFICIA  
**UNIVERSIDAD  
CATÓLICA**  
DEL PERÚ

## TEMA DE TESIS

PARA OPTAR

ALUMNOS

CÓDIGO 2010.0912.12  
2010.0465.12

PROPUESTO POR Dr. Miguel H. Mejía Puente

ASESOR Dr. Miguel H. Mejía Puente

TEMA ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA INDUSTRIALIZACIÓN DE CHILCANO DE PISCO Y CONGELADO DE PISCO CON JUGO DE FRUTAS.

Nº TEMA

FECHA San Miguel, 13 de junio de 2016

### **JUSTIFICACIÓN:**

En los últimos años, la economía peruana atraviesa una etapa de bonanza económica, según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, el Perú tendrá un crecimiento económico de 3.5% para este año<sup>1</sup>. Eso ha hecho que los consumidores sean más rigurosos en sus elecciones y que exijan productos y servicios cada vez más sofisticados.

Del mismo modo, tal crecimiento se ve reflejado en el mercado de bebidas alcohólicas pues el Perú se encuentra como el tercer país con más consumo de bebidas alcohólicas a nivel regional, con 13.5% de la población nacional que consume alcohol<sup>2</sup>. Adicionalmente, se sabe que el consumo interno de pisco crece 15% cada año desde el 2010<sup>3</sup>; además, para fines del año 2014, el pisco se posicionó como segunda bebida alcohólica más consumida en el Perú, con un consumo per cápita de 0.5 litros de pisco, encima del ron (0.4 litros), whisky (0.2) y vodka (0.1 litros)<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Fuente: Perú 21. Artículo: "CEPAL: Crecimiento económico del Perú será de 3.5% en 2015"  
<http://peru21.pe/economia/cepal-crecimiento-economico-peru-35-2015-2224082>

<sup>2</sup> Fuente: Gestión. Artículo: "Perú es el tercer país que más consume alcohol en la región"  
<http://gestion.pe/tendencias/peru-tercer-pais-que-mas-consume-alcohol-region-2138585>

<sup>3</sup> Fuente: El Comercio. Artículo: "¡Salud! El consumo interno de pisco crece 15% cada año"  
<http://elcomercio.pe/economia/negocios/salud-consumo-interno-pisco-crece-15-cada-ano-noticia-1683453>

<sup>4</sup> Fuente: Correo. Artículo: "Pisco, Ron, Whisky o Vodka: ¿Qué toman más los peruanos?"  
<http://diariocorreo.pe/miscelanea/pisco-ron-whisky-o-vodka-que-toman-mas-l-241923/>

Av. Universitaria N° 1801, San Miguel

T: (51 1) 626 2000

[www.pucp.edu.pe](http://www.pucp.edu.pe)



Por otro lado, "Los peruanos han cambiado mucho sus preferencias en los últimos años y estamos consumiendo el pisco en diversas presentaciones lo cual no ocurría antes." según Salvador López Cano, presidente del Gremio de Importadores y Comerciantes de Vinos, Licores y otras Bebidas de la CCL. A partir de esto, se puede explicar la creciente tendencia de consumir cada vez más cocteles pisqueros, dirigidos principalmente a los consumidores más jóvenes para reuniones sociales, eventos, discotecas o bares.

Así como existe un creciente consumo de cocteles pisqueros, el mercado de los cócteles envasados aún es emergente, pues no existe una notable oferta. Actualmente, en el mercado solo existen pocas marcas nacionales de cocteles pisqueros preparados listos para servir: "Piscano" (chilcano envasado), "Wasska" (chilcano envasado), "Suva" (cócteles gasificados, a base de pisco), "Millk'a" (crema de pisco) y Miski (crema de pisco). Por otro lado, existen cremas de pisco hechas artesanalmente, sin embargo este mercado es muy pequeño y por lo general son informales.

En tal sentido, la presente investigación analiza la posibilidad de ofrecer cócteles envasados a base de pisco, que representen una nueva tendencia hacia la preferencia de productos sofisticados para el mercado limeño, los cuales satisfagan al consumidor más exigente. Se centrará en ofrecer Chilcanos, Crema de Pisco y batidos con jugo de frutas envasados con una amplia variedad de sabores basados en frutas oriundas del país y de acuerdo a las preferencias del consumidor, obtenidas según las encuestas a realizarse. A tal efecto, se buscará lograr un adecuado posicionamiento y penetración en este mercado emergente con el fin de ser uno de los líderes en cócteles envasados a base pisco.

#### **OBJETIVO GENERAL:**

Elaborar un estudio de prefactibilidad basado en la implementación de una planta industrializadora de cócteles envasados a base de pisco como el chilcano, crema de pisco y batidos de pisco con jugo de frutas; dirigido a un nicho del mercado de Lima Metropolitana.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Realizar un estudio estratégico, analizando los factores macro y micro ambientales, además basándose en la herramienta de análisis FODA, identificar y analizar las oportunidades o amenazas del sector de consumo de bebidas alcohólicas peruano con el fin de delimitar las estrategias para la creación de una empresa en este sector.
- Elaborar un estudio de mercado para determinar las posibilidades de introducción y comercialización de los productos, a través de la cuantificación de la oferta y la demanda del producto, y del análisis de los precios y canales de comercialización.
- Realizar un estudio técnico que comprende el análisis de la materia prima, la ingeniería del proyecto, el plan de producción, la localización, capacidad y distribución de la planta.
- Establecer la estructura jurídica y organizacional más conveniente para la empresa y el marco legal para la puesta en marcha.



- Realizar una evaluación económica y financiera para determinar la rentabilidad del proyecto, mediante la estimación de los ingresos y egresos que permitan elaborar estados financieros proyectados, para realizar el análisis financiero correspondiente mediante el cálculo de la Tasa Interna de Retorno (TIR), el Valor Actual Neto (VAN) y el Periodo de Recuperación de Inversión (PRI) determinando así la prefactibilidad financiera del proyecto.

#### **PUNTOS A TRATAR:**

**a. Análisis Estratégico. (FECC – WFGA)**

Se presenta el estudio estratégico para la industrialización del Chilcano de pisco y Congelado de pisco con jugo de frutas, en el cual se planteará los objetivos y estrategias a emplear en base a los factores del macro y micro entorno.

**b. Estudio de Mercado. (FECC – WFGA)**

Se desarrollará el estudio de mercado mediante el análisis del insumo principal y la especificación del mercado objetivo. A partir de ello, se estudiará el perfil del consumidor para segmentar el mercado. Además, se analizará la demanda y oferta de los cócteles para determinar la demanda del proyecto.

**c. Estudio Técnico. (FECC – WFGA)**

Se presenta un análisis técnico del proyecto, la cual comprende definir la localización de la planta, calcular la capacidad de la misma basándose en factores determinantes como la demanda de los cócteles y el insumo principal. Asimismo, se establecerá los requerimientos cuantitativos de materia prima, insumos y mano de obra, así como el Programa de Producción.

**d. Estudio Legal y Organizacional. (FECC – WFGA)**

Se presenta un análisis de los aspectos legales relacionados con la creación y legalización de la empresa. Adicionalmente, se definirán los permisos y procesos legales necesarios de tramitar para la consolidación de la empresa. Por otro lado, se analizará la estructura organizacional de la empresa, en el cual se especificará el organigrama con los puestos y funciones principales, así como los requerimientos de cada puesto de trabajo.

**e. Estudio de inversiones, económico y financiero. (FECC – WFGA)**

Se presenta una evaluación para determinar la inversión requerida, la opción de financiamiento más conveniente, los presupuestos de ingresos y egresos para el tiempo de vida del proyecto, los estados financieros proyectados, el balance general, los estados de ganancias y pérdidas y el flujo de caja económico y financiero. Adicionalmente, se analizará la viabilidad del proyecto mediante indicadores (VAN, TIR, B/C y PRI). Finalmente, se realizará un análisis de sensibilidad en diversos escenarios, principalmente en el escenario pesimista.

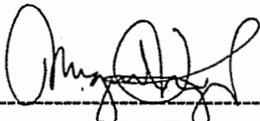


PONTIFICIA  
**UNIVERSIDAD**  
**CATÓLICA**  
DEL PERÚ

- 4 -

**f. Conclusiones y Recomendaciones.**

*Máximo: 100 páginas*

  
-----  
ASESOR

**(FECC) FABIOLA ELIZABETH CÓRDOVA CUBA**  
**(WFGA) WILMER FRANCISCO GUADALUPE AGUIRRE**



Av. Universitaria N° 1801, San Miguel  
T: (511) 626 2000

[www.pucp.edu.pe](http://www.pucp.edu.pe)

## ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS.....	vi
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	x
ÍNDICE DE IMÁGENES.....	xii
CAPÍTULO I: ESTUDIO ESTRATÉGICO.....	1
1.1. PREÁMBULO.....	1
1.1.1.FACTOR GEOGRÁFICO Y DEMOGRÁFICO.....	1
1.1.2.FACTOR SOCIO-CULTURAL.....	3
1.1.3.FACTOR ECONÓMICO.....	4
1.1.4.FACTOR TECNOLÓGICO.....	6
1.1.5.FACTOR LEGAL.....	7
1.2. ANÁLISIS DEL MICROENTORNO.....	7
1.2.1.RIVALIDAD ENTRE EMPRESAS.....	7
1.2.2.INGRESO POTENCIAL DE NUEVOS COMPETIDORES.....	8
1.2.3.DEMANDA POTENCIAL DE PRODUCTOS SUSTITUTOS.....	9
1.2.4.CAPACIDAD DE NEGOCIACIÓN DE LOS PROVEEDORES.....	10
1.2.5.CAPACIDAD DE NEGOCIACIÓN DE LOS CONSUMIDORES.....	11
1.3. PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO.....	11
1.3.1.VISIÓN.....	11
1.3.2.MISIÓN.....	11
1.3.3.ANÁLISIS FODA.....	12
1.3.4.ESTRATEGIA GENÉRICA.....	15
1.3.5.OBJETIVOS.....	16
CAPÍTULO II: ESTUDIO DE MERCADO.....	17
2.1. ANÁLISIS DEL INSUMO PRINCIPAL.....	17
2.1.1.EL PISCO.....	17
2.2. EL MERCADO OBJETIVO.....	22
2.2.1.VARIABLES GEODEMOGRÁFICAS.....	22
2.2.2.VARIABLES PSICOGRÁFICAS.....	24
2.2.3.SELECCIÓN DE LA ZONA GEOGRÁFICA.....	25
2.2.4.SELECCIÓN DE LOS DISTRITOS.....	27
2.3. EL CONSUMIDOR.....	28
2.3.1.EL PERFIL DEL CONSUMIDOR.....	28
2.3.2.SEGMENTACIÓN DEL MERCADO OBJETIVO.....	33
2.4. ASPECTOS GENERALES – PRODUCTO FINAL.....	33
2.4.1.ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO FINAL.....	33
2.4.2.EL PROVEEDOR.....	35

2.5. ANÁLISIS DE LA DEMANDA .....	37
2.5.1. DEMANDA HISTÓRICA .....	40
2.5.2. DEMANDA PROYECTADA .....	42
2.6. ANÁLISIS DE LA OFERTA.....	45
2.7. DEMANDA DEL PROYECTO.....	45
2.7.1. DEMANDA INSATISFECHA.....	45
2.7.2. DEMANDA DEL PROYECTO.....	45
2.8. COMERCIALIZACIÓN.....	47
2.8.1. PRODUCTO.....	47
2.8.2. PLAZA.....	48
2.8.3. PROMOCIÓN Y PUBLICIDAD .....	49
2.8.4. PRECIOS .....	51
CAPÍTULO III: ESTUDIO TÉCNICO .....	52
3.1 LOCALIZACIÓN .....	52
3.1.1 MACROLOCALIZACIÓN .....	52
3.1.2 MICROLOCALIZACIÓN .....	55
3.2 TAMAÑO DE PLANTA .....	56
3.3 PROCESO PRODUCTIVO .....	60
3.3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO.....	60
3.3.2 DIAGRAMA DE OPERACIONES DEL PROCESO .....	64
3.3.3 PROGRAMA DE PRODUCCIÓN.....	67
3.3.4 NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE DE LA PLANTA .....	67
3.4 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS .....	68
3.5 DIMENSIONAMIENTO DE LA PLANTA .....	75
3.6 REQUERIMIENTOS DEL PROCESO.....	83
3.7 CALENDARIO DEL PROYECTO.....	88
CAPÍTULO IV: ESTUDIO LEGAL Y ORGANIZACIONAL .....	90
4.1 ESTUDIO LEGAL .....	90
4.1.1 TIPO DE SOCIEDAD.....	90
4.1.2 AFECTACIÓN TRIBUTARIA .....	91
4.1.3 ASPECTO LABORAL.....	92
4.1.4 REQUISITOS ADMINISTRATIVOS .....	93
4.1.5 REGISTRO DE MARCA .....	93
4.1.6 COSTOS DE CONSTITUCIÓN.....	94
4.2 ESTUDIO ORGANIZACIONAL.....	94
4.2.1 DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN .....	94
4.2.2 ORGANIGRAMA .....	95

4.2.3 FUNCIONES DEL PERSONAL .....	95
4.2.4 PERFIL DEL PERSONAL.....	95
4.2.5 REQUERIMIENTOS DEL PERSONAL .....	95
4.2.6 SERVICIOS DE TERCEROS .....	96
CAPÍTULO V: ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO .....	97
5.1 INVERSIÓN DEL PROYECTO .....	97
5.1.1 INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS TANGIBLES.....	97
5.1.2 INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS INTANGIBLES .....	99
5.1.3 INVERSIÓN EN CAPITAL DE TRABAJO .....	101
5.1.4 INVERSIÓN TOTAL .....	101
5.2 FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO .....	101
5.3 PRESUPUESTOS DE INGRESOS Y EGRESOS.....	104
5.3.1 PRESUPUESTO DE INGRESOS DE VENTAS .....	104
5.3.2 PRESUPUESTO DE COSTOS.....	104
5.3.3 PRESUPUESTO DE GASTOS.....	106
5.4 PUNTO DE EQUILIBRIO.....	108
5.5 ESTADOS FINANCIEROS .....	110
5.5.1 ESTADO DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS.....	111
5.5.2 FLUJOS DE CAJA.....	112
5.5.3 FLUJO DE CAJA ECONÓMICO Y FINANCIERO .....	113
5.6 EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA.....	114
5.6.1 VALOR PRESENTE NETO (VPN).....	114
5.6.2 TASA INTERNA DE RETORNO (TIR).....	114
5.6.3 RATIO DE BENEFICIO COSTO (B/C).....	114
5.6.4 PERÍODO DE RECUPERO DE LA INVERSIÓN (PRI) .....	114
5.7 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD .....	115
5.7.1 INGRESOS .....	115
5.7.2 EGRESOS.....	117
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	119
6.1 CONCLUSIONES.....	119
6.2 RECOMENDACIONES.....	121
BIBLIOGRAFÍA.....	122

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Calificación de la Matriz EFI.....	12
Tabla N° 2: Matriz EFI .....	12
Tabla N° 3: Calificación Matriz EFE .....	13
Tabla N° 4: Matriz - EFE .....	13
Tabla N° 5: Puntuación de Impactos.....	14
Tabla N° 6: Estrategias Principales y Secundarias .....	15
Tabla N° 7: Tipos de Piscos.....	17
Tabla N° 8: Demanda de Pisco Quebranta (Miles de Litros).....	19
Tabla N° 9: Exportaciones de Pisco Quebranta (Miles de Litros).....	19
Tabla N° 10: Proyecciones de la Producción (Miles de Litros).....	20
Tabla N° 11: Coeficiente de Determinación de las Regresiones de Producción.....	20
Tabla N° 12: Pronóstico en base a tendencias de la Demanda .....	20
Tabla N° 13: Coeficiente de Determinación de las Regresiones para la Demanda .....	20
Tabla N° 14: Pronóstico de las Exportaciones (Miles de Litros).....	21
Tabla N° 15: Coeficiente de Determinación de las Regresiones de Exportaciones .....	21
Tabla N° 16: Disponibilidad de Pisco Quebranta (Miles de Litros) .....	22
Tabla N° 17: Población por zona geográfica y según género.....	23
Tabla N° 18: Proporción de Hombres que consume cócteles .....	23
Tabla N° 19: Proporción según Edad y Género en Lima Metropolitana .....	24
Tabla N° 20: Factores para la elección de la Zona Geográfica .....	25
Tabla N° 21: Matriz de selección de Zona Geográfica de Lima Metropolitana .....	26
Tabla N° 22: Tabla Resumen de la selección de Zona Geográfica .....	26
Tabla N° 23: Distritos por Zonas y según NSE A y B .....	27
Tabla N° 24: Distritos seleccionados .....	27
Tabla N° 25: Nicho del Mercado .....	33
Tabla N° 26: Información Nutricional del Chilcano .....	34
Tabla N° 27: Información Nutricional del Congelado de Pisco .....	35
Tabla N° 28: Proveedores de Uva Quebranta en Lima .....	35
Tabla N° 29: Proveedores de Jugos de Frutas .....	35
Tabla N° 30: Proveedores de Azúcar.....	35
Tabla N° 31: Proveedores de Saborizantes y Esencias .....	36
Tabla N° 32: Proveedores de Botellas de Vidrio .....	36
Tabla N° 33: Proveedores de Bolsas .....	36
Tabla N° 34: Proveedores de Aditivos .....	36
Tabla N° 35: Ventas Nacionales de Pisco.....	37
Tabla N° 36: Consumo Per cápita Promedio de Pisco en Lima.....	38

Tabla N° 37: Venta de Pisco para la población objetivo (Litros).....	38
Tabla N° 38: Demanda Histórica del Chilcano (Botellas) .....	40
Tabla N° 39: Demanda Histórica del Congelado de Pisco (Bolsas) .....	41
Tabla N° 40: Resumen de Coeficientes de Determinación.....	42
Tabla N° 41: Proyección de la Demanda Histórica del Pisco para el Chilcano .....	43
Tabla N° 42: Resumen de Coeficientes de Determinación.....	43
Tabla N° 43: Proyección de la Demanda Histórica de Pisco para el Congelado .....	44
Tabla N° 44: Demanda del Proyecto para el Chilcano Envasado (Botellas).....	45
Tabla N° 45: Demanda del Proyecto para el Congelado de Pisco (Bolsas) .....	46
Tabla N° 46: Características de los cócteles.....	47
Tabla N° 47: Precios de la Competencia .....	51
Tabla N° 48: Precio sugerido al consumidor y al comerciante.....	51
Tabla N° 49: Posibles Distritos de Localización .....	52
Tabla N° 50: Peso relativo de factores de macrolocalización.....	53
Tabla N° 51: Matriz de Selección de Macrolocalización.....	54
Tabla N° 52: Tabla Resumen de Puntajes Macrolocalización .....	54
Tabla N° 53: Factores de Microlocalización .....	55
Tabla N° 54: Peso relativo de los factores de microlocalización.....	55
Tabla N° 55: Posibles Terrenos en Lurín .....	55
Tabla N° 56: Matriz de Selección de Microlocalización .....	56
Tabla N° 57: Resumen de Puntajes de Microlocalización .....	56
Tabla N° 58: Detalle de la Demanda del Proyecto Chilcano .....	57
Tabla N° 59: Detalle de la Demanda del Proyecto Congelado.....	57
Tabla N° 60: Capacidad de Línea de Producción de Chilcano (Botellas).....	58
Tabla N° 61: Capacidad de Línea de Producción de Congelado de pisco .....	58
Tabla N° 62: Capacidad de la Planta .....	59
Tabla N° 63: Características de la Planta .....	68
Tabla N° 64: Áreas de la Planta.....	69
Tabla N° 65: Equipos de planta .....	70
Tabla N° 66: Especificaciones de maquinaria requerida para la producción .....	71
Tabla N° 67: Equipos de oficina requeridos en la planta.....	71
Tabla N° 68: Muebles y Enseres requeridos en la planta.....	72
Tabla N° 69: Codificación para realizar el TRA.....	73
Tabla N° 70: Parámetros para aplicar el método Guerchet.....	75
Tabla N° 71: Determinación del área teórica para la elaboración de la pulpa .....	76
Tabla N° 72: Área teórica para la elaboración del Chilcano y Congelado .....	76
Tabla N° 73: Inventario Promedio de Materias Primas.....	78

Tabla N° 74: Área ajustada del almacén de materia prima .....	78
Tabla N° 75: Área para el almacenamiento de envases .....	79
Tabla N° 76: Área teórica del almacén de productos terminados.....	79
Tabla N° 77: Determinación del área teórica del área administrativa .....	80
Tabla N° 78: Cuadro consolidado de las áreas asignadas para la planta.....	80
Tabla N° 79: Requerimientos de materia prima e insumos .....	84
Tabla N° 80: Requerimientos de materiales.....	85
Tabla N° 81: Requerimiento de máquinas para Chilcano y Congelado .....	86
Tabla N° 82: Detalle del servicio de Limpieza .....	87
Tabla N° 83: Detalle del servicio de Seguridad .....	87
Tabla N° 84: Detalle del servicio de Distribución.....	88
Tabla N° 85: Detalle del servicio de Telefonía .....	88
Tabla N° 86: Detalle de los servicios Generales .....	88
Tabla N° 87: Cronograma del Proyecto .....	89
Tabla N° 88: Pasos para la constitución de una empresa .....	90
Tabla N° 89: Beneficios Sociales .....	92
Tabla N° 90: Costos de Constitución .....	94
Tabla N° 91: Requerimientos de Personal .....	96
Tabla N° 92: Inversión en Edificios y Construcciones (En soles) .....	97
Tabla N° 93: Inversión en Maquinaria y Equipos de planta (En soles) .....	98
Tabla N° 94: Inversión en Equipos de Oficina (En soles).....	98
Tabla N° 95: Inversión en Equipos de Seguridad e Higiene (En soles).....	98
Tabla N° 96: Inversión en Muebles y Enseres (En soles).....	99
Tabla N° 97: Inversión en Activos Fijo Tangibles (En soles) .....	99
Tabla N° 98: Inversión en trámites de constitución (En soles).....	100
Tabla N° 99: Inversión en capacitación y licencia de servicios (En soles).....	100
Tabla N° 100: Inversión en posicionamiento de la marca (En soles).....	100
Tabla N° 101: Resumen de la inversión en activos fijos intangibles (En soles).....	101
Tabla N° 102: Inversión Total (En soles).....	101
Tabla N° 103: Estructura de financiamiento (En soles) .....	101
Tabla N° 104: Opciones de financiamiento .....	102
Tabla N° 105: Opciones de financiamiento para Capital de Trabajo .....	102
Tabla N° 106: Costo de Oportunidad de Capital (COK) Teórico.....	103
Tabla N° 107: Costo Ponderado de Capital (WACC) .....	103
Tabla N° 108: Cronograma de Amortización y pagos de Intereses anuales.....	104
Tabla N° 109: Presupuesto de Ingresos (en soles, incluye IGV) .....	104
Tabla N° 110: Presupuesto de Materiales Directos (en soles) .....	104

Tabla N° 111: Presupuesto de Mano de Obra Directa (en soles).....	105
Tabla N° 112: Presupuesto de Mano de Obra Indirecta (en soles) .....	105
Tabla N° 113: Presupuesto de Materiales Indirectos (Soles) .....	105
Tabla N° 114: Presupuesto de Depreciación de Activos de Producción (Soles) ...	105
Tabla N° 115: Presupuesto de Costos Indirectos de Fabricación (en soles) .....	106
Tabla N° 116: Presupuesto de Costo de Ventas (en soles) .....	106
Tabla N° 117: Presupuesto de Salarios Administrativos (en soles).....	107
Tabla N° 118: Depreciación de Activos Administrativos (en soles) .....	107
Tabla N° 119: Presupuesto de Servicios Administrativos (en soles) .....	107
Tabla N° 120: Presupuesto de Gastos Administrativos (en soles) .....	107
Tabla N° 121: Presupuesto de Salarios de Ventas (en soles).....	108
Tabla N° 122: Presupuesto de Gasto de Ventas (en soles) .....	108
Tabla N° 123: Presupuesto de Gastos Financieros (en soles).....	108
Tabla N° 124: Precios, Costos Variables y Costos Fijos .....	109
Tabla N° 125: Punto de Equilibrio de Chilcano de Pisco y Congelado de Pisco....	110
Tabla N° 126: Estado de Ganancias y Pérdidas .....	111
Tabla N° 127: Módulo de IGV .....	112
Tabla N° 128: Flujo de Caja Económico y Financiero .....	113
Tabla N° 129: Valor Presente Neto.....	114
Tabla N° 130: Tasa Interna de Retorno .....	114
Tabla N° 131: Ratio Beneficio Costo.....	114
Tabla N° 132: Período de Recuperación de la Inversión.....	115
Tabla N° 133: Escenarios para variaciones del nivel de demanda.....	115
Tabla N° 134: Indicadores de rendimiento. Variación del nivel de demanda.....	116
Tabla N° 135: Valor Presente Neto Esperado. Variación del nivel de demanda....	116
Tabla N° 136: Escenarios para variaciones del precio .....	116
Tabla N° 137: Indicadores de rendimiento. Variación del precio .....	117
Tabla N° 138: Valor Presente Neto Esperado. Variación del precio.....	117
Tabla N° 139: Escenarios para variaciones del costo de materia prima.....	117
Tabla N° 140: Indicadores de rendimiento. Variación del costo de materia prima.	118
Tabla N° 141: Valor Presente Neto Esperado Variación del costo de MP.....	118

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Evolución de la Población de Lima Metropolitana por Género .....	1
Gráfico N° 2: Proporción de Géneros por zonas de Lima - 2014.....	2
Gráfico N° 3: Consumo de Bebidas Alcohólicas en el Mercado Peruano .....	3
Gráfico N° 4: Preferencia de Consumo de Licores de una Persona Adulta .....	3
Gráfico N° 5: Evolución del PBI por sectores .....	4
Gráfico N° 6: Variación anual del índice de precios en Lima .....	5
Gráfico N° 7: Proyección de la Inflación: 2010-2017 .....	6
Gráfico N° 8: Producción de Pisco por Regiones - 2013.....	10
Gráfico N° 9: Matriz I-E.....	14
Gráfico N° 10: Producción Nacional de Pisco Quebranta (Miles de Litros) .....	18
Gráfico N° 11: Cálculo de Disponibilidad de Materia Prima.....	21
Gráfico N° 12: Preferencia por NSE en “Salir a tomar tragos” .....	25
Gráfico N° 13: Consumo de bebidas alcohólicas por NSE en Lima Metropolitana ..	25
Gráfico N° 14: ¿Qué tipo de cócteles de Pisco prefieres?.....	31
Gráfico N° 15: ¿En qué establecimientos sueles comprar bebidas alcohólicas?.....	31
Gráfico N° 16: Factores determinantes en la elección de los productos.....	32
Gráfico N° 17: Esquema para el cálculo de la Demanda de Pisco según la población objetivo de Lima Moderna.....	39
Gráfico N° 18: Esquema para el cálculo de la Demanda Histórica del Chilcano .....	40
Gráfico N° 19: Esquema del cálculo de Demanda Histórica del Congelado .....	41
Gráfico N° 20: Tendencia Lineal de la Demanda del Chilcano .....	42
Gráfico N° 21: Estacionalidad de Consumo del Chilcano.....	43
Gráfico N° 22: Demanda Proyectada del Chilcano.....	43
Gráfico N° 23: Tendencia Lineal de la Demanda del Congelado.....	44
Gráfico N° 24: Estacionalidad del consumo del Congelado .....	44
Gráfico N° 25: Demanda Proyectada del Congelado de Pisco.....	44
Gráfico N° 26: Demanda del Proyecto para el Chilcano.....	46
Gráfico N° 27: Demanda del Proyecto para el Congelado de Pisco.....	47
Gráfico N° 28: Preferencias de sabores Chilcano .....	48
Gráfico N° 29: Preferencias de sabores Congelado .....	48
Gráfico N° 30: Preferencias de volumen Chilcano .....	48
Gráfico N° 31: Preferencias de volumen Congelado .....	48
Gráfico N° 32: Utilización de la Capacidad Anual del Chilcano de Pisco.....	59
Gráfico N° 33: Utilización de la Capacidad Anual del Congelado de Pisco .....	59
Gráfico N° 34: DOP para la elaboración del Chilcano sabor limón .....	65
Gráfico N° 35: DOP para la elaboración del Congelado de Pisco sabor fresa.....	66

Gráfico N° 36: Tabla relacional de actividades.....	73
Gráfico N° 37: Diagrama relacional de actividades .....	74
Gráfico N° 38: Distribución del diagrama de bloques .....	75
Gráfico N° 39: Módulo base de almacén.....	77
Gráfico N° 40: Diagrama de recorrido .....	81
Gráfico N° 41: Plano de la planta.....	82
Gráfico N° 42: Organigrama de la Empresa.....	95
Gráfico N° 43: Esquema del cálculo de Punto de Equilibrio .....	109



## ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen N° 1: Envase tipo Stand up con cierre.....	34
Imagen N° 2: Logo de la Marca por Presentación.....	47
Imagen N° 3: Balance volumétrico de estandarizado.....	62
Imagen N° 4: Balance volumétrico de estandarizado.....	63



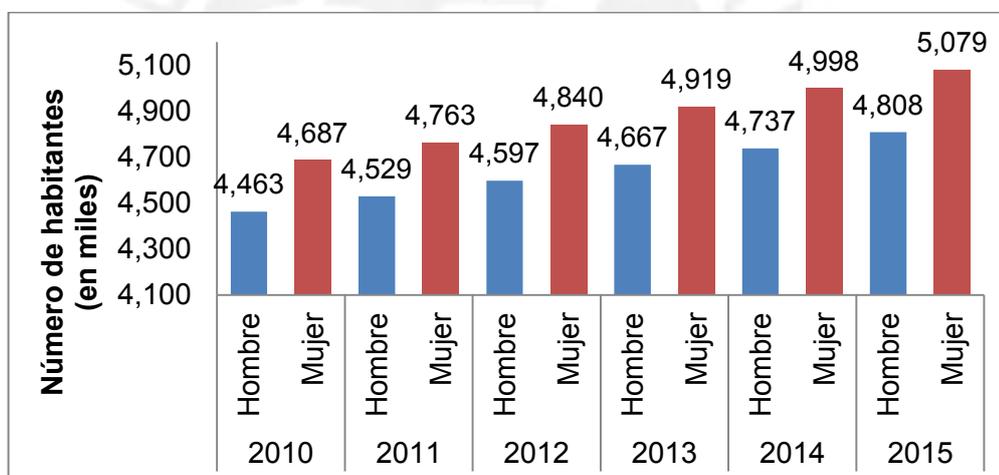
# CAPÍTULO I: ESTUDIO ESTRATÉGICO

En este capítulo se analizará el mercado de manera externa e interna. Por último, se definirán la misión, visión y matriz FODA con el propósito de enfocar efectivamente la estrategia genérica y los objetivos del proyecto a implementar.

## 1.1. PREÁMBULO

### 1.1.1. FACTOR GEOGRÁFICO Y DEMOGRÁFICO

La población de Lima Metropolitana ha ido aumentando constantemente a través de los años, así lo demuestra un estudio realizado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática<sup>1</sup>. De esta manera, el crecimiento promedio alcanzado es de 1.56% entre los años 2010 al 2015. Por otro lado, la población femenina ha sido la que más resaltó en este crecimiento, logrando un 1.62% en el mismo periodo, superando la tasa de incremento promedio de la población masculina que fue de 1.50% entre los mismos años (ver Gráfico N° 1).



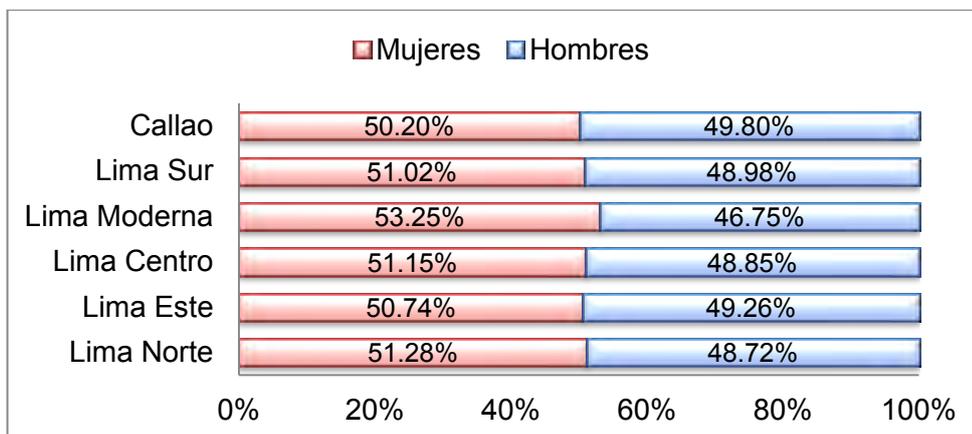
**Gráfico N° 1: Evolución de la Población de Lima Metropolitana por Género**

Fuente: INEI (2015)

Elaboración propia

Según INEI, Lima Metropolitana se encuentra segmentada en seis zonas geográficas: Lima Norte, Lima Este, Lima Centro, Lima Moderna, Lima Sur y Callao (ver Anexo 1), dentro de las cuales la que alberga un mayor porcentaje de población femenina es Lima Moderna, con un 53.25% en el año 2014 (Ver Gráfico N° 2).

<sup>1</sup> INEI - Perú: Estimaciones y Proyecciones de Población por sexo, según Departamento, Provincia y Distrito, 2000 - 2015



**Gráfico N° 2: Proporción de Géneros por zonas de Lima - 2014**

Fuente: INEI (2014)

Elaboración propia

Del mismo modo, Lima Moderna es la zona que concentra un mayor porcentaje de población perteneciente a los niveles socioeconómicos A y B, con 32.2% y 52.6% respectivamente<sup>2</sup>. Además, la población perteneciente a esta zona, tiene un gasto promedio mayor, en comparación a las otras zonas, en alimentos y bebidas, de aproximadamente S/. 1,082 al mes<sup>3</sup>.

Asimismo, dentro de Lima Moderna podemos apreciar dos zonas<sup>4</sup>:

- **Zona 6:** Jesús María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena, San Miguel. Donde el 17.1% pertenece al NSE A, el 14.2% al NSE B y el 4.2% al NSE C.
- **Zona 7:** Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco, La Molina. Donde el 58.2% pertenece al NSE A, el 16.6% al NSE B y el 4.7% al NSE C.

Por otro lado, desde el 2012 el crecimiento económico de Perú impactó positivamente a una gran parte de la población, llevando a las bebidas alcohólicas a tener un sólido crecimiento. El número de consumidores de ingresos medios está creciendo y las mejoras económicas se están sintiendo tanto en consumidores de ingresos bajos como altos. Como resultado, el valor de las ventas se aceleró en 2012, apuntando a la creciente tendencia a la “premiumización”.

Finalmente, existe un creciente tendencia de consumo de Pisco en Lima Metropolitana, “Aunque no se conocen cifras oficiales de consumo per cápita –a causa del mercado informal– el consumo interno crece 15% cada año desde el 2010”, según Manuel Cadenas (El Comercio, 07/01/2014).

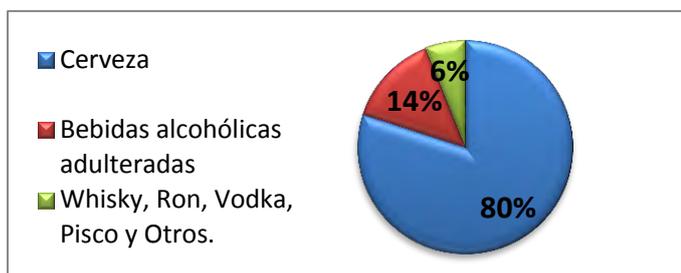
<sup>2</sup> IPSOS APOYO - Perfiles Zonales Lima Metropolitana 2015

<sup>3</sup> INEI- Una mirada Lima Metropolitana 2014

<sup>4</sup> CPI: “Perú: Población 2014”

### 1.1.2. FACTOR SOCIO-CULTURAL

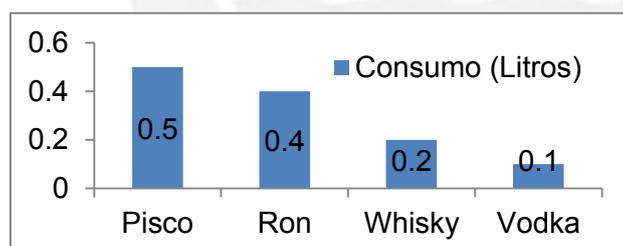
En el Perú, existe una tendencia de revalidar las raíces coloniales peruanas e incluso la diversidad del país, la cual está generando una ola de optimismo e identidad relacionado al país. En tal sentido, se observa que existe una creciente preferencia de los peruanos en consumir pisco, sobre todo de los jóvenes entre 25 y 40 años de estratos socioeconómicos A y B, tal y como señala Jaime Reátegui, presidente de la Cofradía de Catadores de Pisco del Perú<sup>5</sup>. Esto se aprecia en el Gráfico N° 3.



**Gráfico N° 3: Consumo de Bebidas Alcohólicas en el Mercado Peruano**

Fuente: Cofradía de Catadores de Pisco del Perú (2010)  
Elaboración propia

De acuerdo con Salvador López Cano, presidente del Gremio de Importadores y Comerciantes de Vinos, Licores y otras Bebidas de la Cámara de Comercio de Lima, el pisco ocupa el primer lugar de preferencia respecto del ron, whisky y vodka. Al respecto, del 1.2 litros que consume una persona adulta en el país, el 41.67% representa el consumo de pisco<sup>6</sup>, lo cual se muestra en el Gráfico N° 4.



**Gráfico N° 4: Preferencia de Consumo de Licores de una Persona Adulta**

Fuente: Cámara de Comercio de Lima (2014)  
Elaboración propia

Adicionalmente, ligado al crecimiento económico se ha generado una nueva tendencia a la “premiumización” en el Perú, principalmente debido al incremento de ingresos del consumidor<sup>7</sup>. Esto consiste en elevar la categoría de consumo de

los clientes, de productos estándar a productos Premium. En tal sentido, se está viviendo un nuevo comportamiento social en el cual las personas buscan cada vez más productos de alta calidad que generen un estatus social diferente, es ahí donde entran a tallar los productos Premium.

<sup>5</sup> El Comercio: “Consumo de pisco en el mercado interno crece impulsado por jóvenes de sectores A y B” (11 de Mayo del 2010)

<sup>6</sup> La República: “Pisco, cerveza, ron y whisky son las bebidas de mayor preferencia en el Perú” (22 de Octubre del 2014)

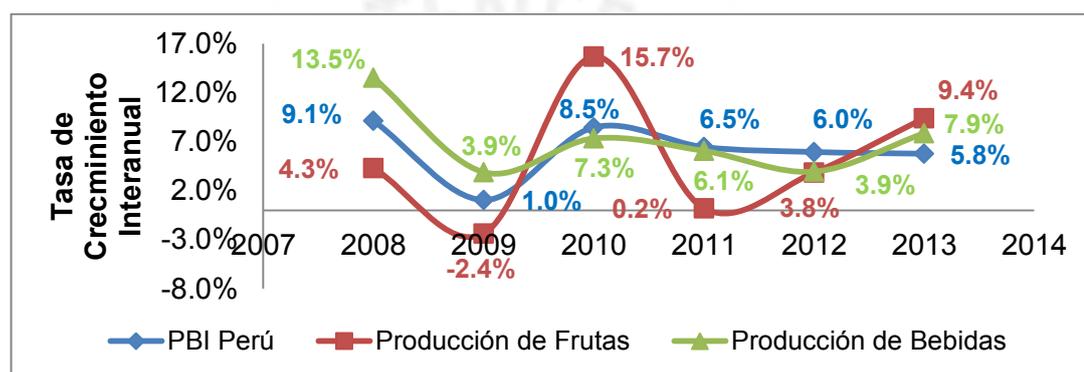
<sup>7</sup> Observatorio Vitivinícola Argentino: “Principales Tendencias de las bebidas alcohólicas en el mercado de América”

### 1.1.3. FACTOR ECONÓMICO

Hoy en día, el Perú ha logrado un crecimiento de económico de 2.4% respecto al año 2014<sup>8</sup>, asimismo, representa un fuerte atractivo para la inversión nacional y extranjera. Esto se debe a factores como el aumento de 6.7% del gasto público impulsado por el gobierno, el crecimiento de 6.7% de la inversión privada y el aumento de 6.9% de la demanda interna, todos estos respecto al año 2013.<sup>9</sup>

#### A. PRODUCTO BRUTO INTERNO (PBI)

A continuación se analizará la evolución del PBI nacional, además de los factores relacionados a la producción de cócteles a base de pisco, como lo es la producción de frutas<sup>10</sup> y la elaboración de bebidas<sup>11</sup>. Ver Gráfico N° 5.



**Gráfico N° 5: Evolución del PBI por sectores**

Fuente: INEI (2014) y MINAGRI (2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013)  
Elaboración propia

A partir del gráfico, se puede observar el impacto de la crisis económica mundial sobre el Perú en los años 2009 y 2011. Si bien es cierto en el gráfico se muestra que el crecimiento del PBI se mantiene a un nivel de 6%, se sabe que éste decreció en el año 2014 a 2.4%; sin embargo, se proyecta que PBI peruano crecerá 4.8% en el 2015, liderando el crecimiento en América Latina.<sup>12</sup>

Por otro lado, en la producción de frutas se observa un crecimiento inestable, esto puede deberse a la estacionalidad de las frutas, los cambios climáticos y la presencia de plagas. No obstante, se puede apreciar que desde el año 2011 la variación de la producción de frutas es ascendente, esto puede deberse a la estabilidad económica del país en esos años y al incremento en las exportaciones de frutos nacionales.

<sup>8</sup> Artículo de Perú 21: "BCR recortó a 4.8% estimado de crecimiento económico para 2015" (23 de enero del 2015)

<sup>9</sup> BCRP- Producto bruto interno desde 1951 (Variaciones porcentuales reales)

<sup>10</sup> Se consideraron las frutas que más se producen en nuestro país. Dato obtenido del Ministerio de Agricultura MINAG. "Producción Agrícola 2008-2013".

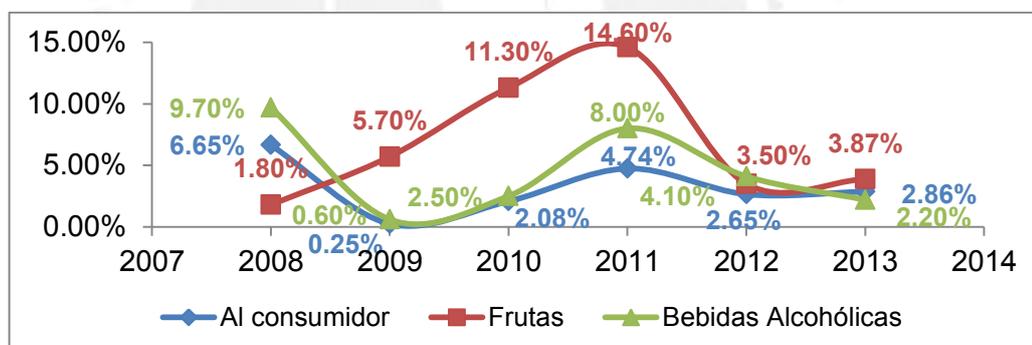
<sup>11</sup> Se consideraron las bebidas como: Vinos, espumantes, piscos, cerveza, gaseosas y agua.

<sup>12</sup> BCRP- Reporte de Inflación: Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2014 - 2016

Finalmente, en el sector de producción de bebidas se puede apreciar una tendencia positiva de crecimiento sin llegar a picos muy bajos. Del mismo modo, se aprecia un alto crecimiento en el año 2013, eso se debe a las campañas realizadas por el gobierno para promover el consumo de bebidas peruanas, especialmente el Pisco. Asimismo, cabe recalcar que dentro de las bebidas consideradas, la producción del pisco ha tenido el mayor crecimiento interanual promedio acumulado de 97% entre los años 2009 al 2013, sobre los vinos, gaseosa y cerveza. Este aumento se debe a la tendencia creciente hacia el consumo de bebidas peruanas y como se dijo, a las campañas del gobierno por promover el consumo de Pisco.

## B. INFLACIÓN

En los últimos años, el Perú ha enfrentado un descenso significativo en la tasa de inflación con respecto al año 2009, esto debido a la reducción del crecimiento mundial, principalmente en China, que ha causado una disminución en las cotizaciones internacionales de los insumos alimenticios. Esto se puede apreciar en disminución porcentual de los precios al consumidor, frutas y bebidas alcohólicas, ver Gráfico N° 6.



**Gráfico N° 6: Variación anual del índice de precios en Lima**

Fuente: INEI (2014) y MINAGRI (2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013)

Elaboración propia

Por otro lado, en el presente año, se encontró evidencia de que el traspaso de tipo cambio a precios se ha elevado en Perú con respecto a los estimados con información hasta el 2013. Según Hugo Perea<sup>13</sup>, economista del BCRP, este incremento impacta en el aumento del precio de los bienes y por ello, se hace más difícil que la inflación se sitúe en el rango meta.

Sin embargo, de acuerdo con el INEI, desde la segunda mitad del presente año si bien los precios de los bienes y servicios se han incrementado, se ha visto una ligera recuperación en algunos sectores de la economía.

<sup>13</sup> Artículo de El Comercio: "BBVA: la inflación de este año culminaría en 3,7%" (03 de agosto del 2015)

Finalmente, según el BCRP, se prevé que la inflación para el año 2015 culmine entre 3.5% y 4%, es decir con un



**Gráfico N° 7: Proyección de la Inflación: 2010-2017**

Fuente: Reporte Inflación BCRP (2014)

ligero incremento fuera del rango meta. No obstante, se proyecta una nivelación de la misma a partir del año 2016 en adelante, ver Gráfico N° 7.

#### 1.1.4. FACTOR TECNOLÓGICO

En la actualidad, el comportamiento del mercado depende de la optimización de procesos productivos, reducción de tiempos y uso de recursos para diferenciarse de la competencia. Para lograrlo, es necesario recurrir a la implementación de tecnología eficiente dentro de la planta. Al respecto, uno de los factores más importantes para el éxito en la industria del pisco se centra en el tiempo de proceso de fermentación, donde mientras menos tiempo se tome, aumentará la capacidad de producción; lo cual, en un escenario de demanda creciente, garantizaría la satisfacción del mismo.

Adicionalmente, la investigación de nuevas tecnologías en la industria del pisco se ha basado en la calidad de destilación en el proceso, en la cual, el porcentaje de producto terminado posee una menor utilización respecto del mosto proveniente de la fermentación de la uva, es decir, sólo se aprovecha un porcentaje de pisco de acuerdo a los factores deseados tales como nivel de alcohol, etc. Sobre el particular, en el Perú el Centro de Investigación Vitivinícola (CIV)<sup>14</sup> ha centralizado sus objetivos en impulsar el desarrollo e innovación de nuevas tecnologías para incrementar la productividad en la producción del pisco, en el cual se considera al proceso de destilación como uno de los más importantes.

En conclusión, el factor tecnológico en el mercado de consumo de cócteles en base a pisco representa un factor del macroentorno importante. De esta manera, se deberá tener en cuenta que las tecnologías utilizadas permitan la optimización del proceso productivo de los cócteles de pisco y brinden la calidad adecuada a los mismos.

<sup>14</sup> Centro de Investigación ubicado en la Universidad Nacional Agraria dedicada a contribuir con el desarrollo de la investigación, producción, difusión, comercialización y control de calidad del Pisco y Vinos en el Perú.

### **1.1.5. FACTOR LEGAL**

En el Perú, existe una ley que regula la comercialización, consumo y publicidad de bebidas alcohólicas, la cual es la Ley N° 28681. Esta engloba todos los productos y subproductos derivados de los procesos de fermentación y destilación, tales como cervezas, vinos, piscos, macerados, etc.<sup>15</sup> En ese sentido, la Ley menciona que existen tipos de modalidades de venta de licores que serán las únicas a emplear, las cuales son: Por venta o expendio en la modalidad de envase cerrado, por venta o expendio en la modalidad de envase abierto o al copeo y a través de ambas modalidades precedentes. Asimismo, es indispensable tener un mínimo de dos carteles publicitarios que expresen la prohibición de venta de bebidas alcohólicas a menores de 18 años.

Cabe mencionar, existen diversas entidades que aportan en la regulación de la comercialización de productos en el mercado peruano, los cuales son los siguientes:

- Ministerio de Salud: Mediante Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) se encarga de emitir los registros sanitarios que certifican la salubridad de los productos que se comercializan en el mercado peruano.<sup>16</sup>
- Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y la Protección de la Propiedad Intelectual (Indecopi): Se encarga de defender los derechos del consumidor frente a casos de transgresión; además de aplicar medidas correctivas a empresas que incumplan con lo establecido.

En tal sentido, es de vital importancia considerar las leyes que regulan la comercialización, consumo y publicidad de bebidas alcohólicas; así como también tomar en cuenta a las entidades de regulación de estos productos en el mercado, de esta manera obtener los certificados necesarios para los cócteles de pisco.

## **1.2. ANÁLISIS DEL MICROENTORNO**

Este análisis se realizará usando la teoría de las cinco fuerzas de Porter<sup>17</sup>.

### **1.2.1. RIVALIDAD ENTRE EMPRESAS**

El grado de rivalidad entre los competidores se puede determinar a partir de los siguientes puntos:

---

<sup>15</sup> Reglamento de la Ley N° 28681: Ley que regula la comercialización, consumo y publicidad de bebidas alcohólicas.

<sup>16</sup> Ministerio de Salud: Dirección General de Salud Ambiental.

<sup>17</sup> Porter: Estrategia competitiva: técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia (1998).

- **Número y tamaño de los competidores:** Actualmente, la industria de cócteles a base de Pisco no constituye una gran gama de competidores, especialmente en el caso del chilcano y los congelados de pisco, este último no posee competidores al ser un producto nuevo en el mercado.
- **Crecimiento de la industria:** La industria del Pisco se encuentra en una etapa de crecimiento, se sabe que el consumo interno de pisco crece 15% cada año desde el 2010<sup>18</sup>. Del mismo modo, la industria de cócteles a base de Pisco está en crecimiento, con la inserción al mercado de novedosas marcas como “Piscano”, “Suva”, “Wasska”, “Millk’a” y “Miski”. (Ver Anexo 2)

En conclusión, se puede decir que la rivalidad entre los competidores es baja, debido a que no existe en el mercado una fuerte oferta de cócteles a base de Pisco. Y la poca oferta existente de chilcanos aún está en crecimiento.

### 1.2.2. INGRESO POTENCIAL DE NUEVOS COMPETIDORES

- **Existencia de Barreras de Entradas:** Las principales barreras de entrada para productos elaborados a base de Pisco son las condiciones sanitarias y de calidad que deben cumplirse, estas demandan un exigente control de salubridad y procesos estandarizados para la elaboración. Al respecto, será importante guiarse de la Norma Sanitaria para la Aplicación del Sistema HACCP en la Fabricación de alimentos y bebidas (RM N°449-2006/MINSA). Además deben tener una graduación alcohólica de 0,5% Alc. Vol. a 55% Alc. Vol.
- **Diferencias de producto en propiedad:** Los cócteles a base de Pisco están dirigidos a mujeres que gustan de consumir agradables bebidas ya preparadas con un contenido de alcohol moderado. Hoy en día, este tipo de bebidas es difícil de encontrar en cualquier punto de venta, haciendo que las mujeres opten por consumir productos alternativos y que no necesariamente cumplan con los requerimientos que demanda.
- **Valor de la marca:** En cuanto a los chilcanos y los congelados de pisco, al ser productos nuevos se tendrá que considerar una fuerte inversión inicial en publicidad y promoción para poder generar valor en la marca.
- **Acceso a canales de distribución:** Los canales de distribución para los cócteles a base de Pisco serán los supermercados y cadenas de autoservicios, pues son los medios donde las personas de los NSE A y B realizan la mayor cantidad de compras en cuanto a bebidas alcohólicas.

<sup>18</sup> Artículo de El Comercio: “¡Salud! El consumo interno de pisco crece 15% cada año” (07 de Enero del 2014)

- **Acceso a Tecnología de Punta:** Existe acceso a la adquisición de equipos de última tecnología en lo que a producción de Pisco y cócteles se refiere, pero el costo de la misma limita su acceso.

A partir de este análisis, se puede decir que la amenaza de entrada de nuevos competidores es medianamente baja, pues aunque no existen grandes barreras de entrada y la inversión inicial es moderadamente alta; las limitaciones en cuanto a los canales de distribución, el acceso a la tecnología de punta y las diferencias de producto en propiedad hacen que entrar en este mercado sea una acción algo “arriesgada” por ser novedosa.

### 1.2.3. DEMANDA POTENCIAL DE PRODUCTOS SUSTITUTOS

- **Participación de los sustitutos:** Si bien es cierto que el consumo de Pisco y sus derivados ha crecido en los últimos años, posicionándose como la tercera bebida más consumida en el Perú con un consumo per cápita de 0.5 litros. Aún le toman la delantera la cerveza y el vino con un consumo per cápita de 6.7 y 1.5<sup>19</sup> litros respectivamente, para el año 2014. Eso demuestra que en el Perú se está promoviendo la cultura de consumo de Pisco, sin embargo, existe una gran participación de mercado por parte de la cerveza.
- **Calidad y Precio:** La oferta de bebidas alcohólicas en Lima Metropolitana es muy variada, es así que se encuentran bebidas de calidad alta, mediana o baja calidad, así como de diferentes precios. En conclusión, existen sustitutos para todos los públicos y niveles socioeconómicos.
- **Disponibilidad:** Existe una alta disponibilidad de los productos sustitutos puesto que se encuentran en supermercados, grifos, bodegas y licorerías a nivel nacional. Dentro de estos sustitutos, podemos mencionar el ron, vodka, tequila, whisky, cerveza, vino, entre otros.
- **Agresividad de los sustitutos:** Las bebidas como el whisky, vodka, vino, ron y tequila no realizan publicidad ni campañas agresivas; sin embargo, en el caso de la cerveza hay una competencia agresiva que se caracteriza por publicidad y campañas millonarias a lo largo de todo el año.
- **Costo de cambio para el cliente:** en la medida que la oferta de sustitutos es tan grande y variada, el costo de cambio para los clientes es bajo.
- **Problemas de productos adulterados y falsificados:** En el caso especial del Pisco, se sabe que existe una gran cantidad de bebidas adulteradas y/o

---

<sup>19</sup> La República: “Consumo per cápita de cerveza es de 6.7 litros” (23 de Octubre del 2014)

falsificadas, estas bebidas representan un gran problema para la industria del pisco porque ponen en riesgo la salud del consumidor y afectan el prestigio de las marcas originales.

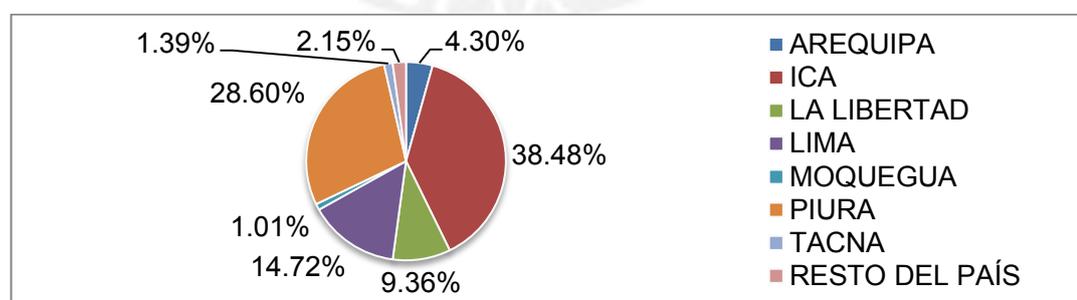
En conclusión, se puede decir que la amenaza de ingreso de productos sustitutos es alta, debido a que existe una gran variedad de bebidas alcohólicas de diversas calidades y precios, además de la cerveza que representa un fuerte sustituto por la alta participación de mercado que posee.

#### 1.2.4. CAPACIDAD DE NEGOCIACIÓN DE LOS PROVEEDORES

En primera instancia, para la producción y comercialización de los productos derivados del pisco es necesario identificar los dos principales proveedores, los cuales son: Proveedores de materia prima y Proveedores de insumos.

- **Proveedores de materia prima:** Son empresas locales que proporcionan el pisco como materia prima vital para la producción de los derivados del pisco como chilcano y congelado de fruta. Cabe mencionar, los productores de pisco son los más importantes pues brindan la materia prima básica para la elaboración de los cócteles, el cual es el insumo principal de los productos mencionados.
- **Proveedores de insumos:** Son empresas locales productoras de botellas, tapas, etiquetas, bolsas de plástica y todo lo necesario para la constitución de los productos finales.

Según el Ministerio de Agricultura y Riego, la producción de pisco en el Perú se canaliza principalmente en los departamentos de Ica, Lima, La Libertad y Piura, esto se puede observar en el Gráfico N° 8.



**Gráfico N° 8: Producción de Pisco por Regiones - 2013**  
Fuente: Ministerio de Agricultura y Riego MINAG-OEEE (2014)  
Elaboración propia

Al respecto, se observa que los proveedores de materia prima se encuentran atomizados en Ica (38.48%), Piura (28.60%) y Lima (14.72%), por lo tanto poseen un débil poder de negociación ya que existe una gran oferta. Del mismo modo, se

conoce que existen diversas empresas con distintos estándares de calidad y precio en el mercado limeño dispuestos a satisfacer las exigencias del cliente.

### **1.2.5. CAPACIDAD DE NEGOCIACIÓN DE LOS CONSUMIDORES**

Existen dos principales compradores que determinan el poder de negociación de en el mercado: Cliente final y los Canales de Distribución.

- **Cliente final:** El poder de negociación del cliente final es alto debido al comportamiento que posee, principalmente los compradores pertenecientes a los NSE A y B, los cuales exigen cada vez más productos sofisticados y de mayor calidad. Asimismo, la vasta cantidad de productos sustitutos genera una facilidad para el cambio de un producto a otro, por lo tanto, el comprador posee la opción del nivel de compra respecto a la oferta existente.
- **Canales de Distribución:** El poder de negociación de los canales de distribución es alto ya que son el enlace que necesitan estos productos con los minoristas y mayoristas, que a su vez se conectan con el consumidor final. En tal sentido, canales de distribución como supermercados y autoservicios imponen las condiciones de entrada para comercializar los productos.

## **1.3. PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO**

En las siguientes líneas se definirá la visión, misión, estrategias y objetivos con el fin de determinar los lineamientos de gestión empresarial necesarios para establecer un horizonte a corto, mediano y largo plazo, que encamine las decisiones y acciones a tomar para el crecimiento sostenible de la empresa.

### **1.3.1. VISIÓN**

Ser una empresa líder en el mercado de bebidas alcohólicas en el Perú, que produce y comercializa cócteles envasados a base de Pisco de la más alta calidad que satisface a sus clientes, preocupándose por su bienestar y su consumo responsable.

### **1.3.2. MISIÓN**

Ser los líderes en innovación en la industria de bebidas alcohólicas, presentando nuevas alternativas para la gente que busca divertirse con una variedad de bebidas alcohólicas totalmente listas para tomar y de excelente calidad, a base de nuestro Pisco peruano y diferentes sabores de fruta.

### 1.3.3. ANÁLISIS FODA

Mediante un análisis FODA<sup>20</sup> se analizarán los factores internos y externos con el fin de determinar las estrategias adecuadas para el desarrollo del Proyecto.

#### A. Matriz de Evaluación de Factores Internos (EFI)

Se evalúan los factores internos de la Tabla N° 2 usando los puntajes de la Tabla N° 1. Cada factor tiene asignado un peso de acuerdo a su importancia, ver Anexo 3.

**Tabla N° 1: Calificación de la Matriz EFI**

Calificación	Nivel
1	Debilidad Mayor
2	Debilidad Menor
3	Fuerza Menor
4	Fuerza Mayor

Elaboración propia

**Tabla N° 2: Matriz EFI**

Factores Internos	Peso	Calificación	Ponderación
<b>Fortalezas</b>			
Ser productos sofisticados, orientados a los consumidores de NSE A y B.	4.86%	3	0.15
Alta flexibilidad en la línea de producción para elaborar los dos tipos de cócteles.	6.94%	3	0.21
Cócteles hechos a base del licor bandera del Perú: Pisco.	8.33%	4	0.33
Los cócteles cuentan con una gran diversificación de sabores.	8.33%	4	0.33
Facilidad de consumo por ser cócteles ya preparados.	5.56%	4	0.22
Nivel de precios acorde a la competencia en el mercado.	6.25%	3	0.19
Diferenciación de la imagen de los cócteles disponibles en el mercado limeño.	6.94%	4	0.28
<b>Debilidades</b>			
Utilización de maquinaria moderna limitada debido a la poca oferta de la misma en el mercado peruano.	2.78%	2	0.06
Poca presencia de posición en el mercado al ser productos relativamente nuevos.	8.33%	1	0.08
Vida útil de los productos baja respecto a los sustitutos.	6.25%	2	0.13
Elevado cuidado sanitario en el proceso productivo de los cócteles.	7.64%	2	0.15
Baja disponibilidad de materia prima en épocas de temporada baja.	9.03%	2	0.18
Elevada inversión en promoción y publicidad de productos relativamente nuevos.	9.72%	1	0.10
Alta inversión en la línea de producción para los dos tipos de cócteles.	9.03%	1	0.09
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>-</b>	<b>2.49</b>

Elaboración propia

<sup>20</sup> Porter: Estrategia competitiva: técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia (1998).

En síntesis, la ponderación total obtenida es de **2.49**.

### B. Matriz de Evaluación de Factores Externos (EFE)

Se evalúan los factores externos de la Tabla N° 4 usando los puntajes de la Tabla N° 3. Cada factor tiene asignado un peso de acuerdo a su importancia, ver Anexo 4.

**Tabla N° 3: Calificación Matriz EFE**

Calificación	Nivel
1	Amenaza Mayor
2	Amenaza Menor
3	Oportunidad Menor
4	Oportunidad Mayor

Elaboración propia

**Tabla N° 4: Matriz - EFE**

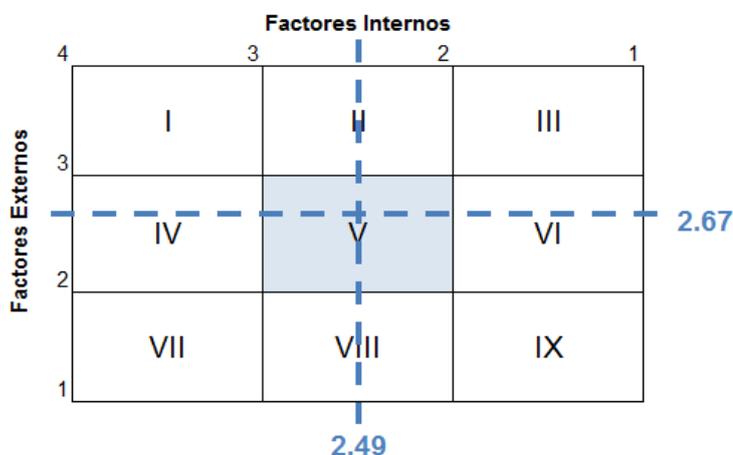
Factores Externo	Peso	Calificación	Ponderación
<b>Oportunidades</b>			
Consumidores de NSE A y B exigen productos cada vez más sofisticados.	12.41%	4	0.50
Crecimiento constante de la población femenina en Lima.	8.28%	4	0.33
Facilidades de ingreso al mercado de bebidas alcohólicas.	9.66%	4	0.39
Alta promoción del Gobierno para el consumo del Pisco Peruano y sus derivados.	8.28%	4	0.33
Alta disponibilidad de materia prima.	4.83%	3	0.14
Cercanía con los mayores proveedores de uvas (Lima e Ica).	4.14%	3	0.12
Disponibilidad de mano de obra de bajo costo en el mercado.	4.14%	3	0.12
<b>Amenazas</b>			
Pocas barreras de entrada para nuevos productos sustitutos.	8.28%	1	0.08
Las condiciones climatológicas adversas asociadas al cambio climático pueden ocasionar cuantiosas pérdidas en las producciones agrícolas.	8.28%	2	0.17
Aparición de competencia directa para los cócteles envasados en el mercado.	6.21%	1	0.06
Alta dependencia en las políticas de entrada en los canales de distribución.	8.97%	1	0.09
Poca aceptación del mercado al ser productos relativamente nuevos.	4.83%	2	0.10
Escasez de proveedores de maquinarias en Perú.	6.90%	2	0.14
Cambios de estilo de vida de los consumidores.	4.83%	2	0.10
<b>TOTAL</b>	100%	-	2.67

Elaboración propia

La ponderación final obtenida es de **2.67**.

### C. Matriz Interna – Externa

A partir de las ponderaciones finales obtenidas de las matrices EFI y EFE se calcula la posición en la matriz interna – externa (ver Gráfico N° 9) para establecer el tipo de estrategias a enfocar en la matriz FODA.



**Gráfico N° 9: Matriz I-E**  
Elaboración propia

Se puede observar que la intersección se encuentra en el cuadrante V y por lo tanto se debe dar énfasis en las estrategias de desarrollo de mercado y de producto.

### D. Matriz FODA

La matriz FODA se puede apreciar en el Anexo 5.

### E. Matriz Cuantitativa de Estrategias

Las estrategias establecidas en la matriz FODA serán evaluadas en una Matriz Cuantitativa de Estrategias de acuerdo a los impactos que puedan generar cada una de ellas respecto a los factores internos y externos, la puntuación para evaluarlas se muestra en la Tabla N° 5. La evaluación y el detalle de la Matriz Cuantitativa de Estrategias se pueden apreciar en el Anexo 6. Según los resultados obtenidos, se clasifican las estrategias en principales y secundarias en base a puntuación de mayor a menor, ver Tabla N° 6.

**Tabla N° 5: Puntuación de Impactos**

Puntuación	Nivel
0	Ninguna
1	Baja
2	Media
3	Alta
4	Muy Alta

Elaboración propia

**Tabla N° 6: Estrategias Principales y Secundarias**

<b>Estrategias</b>	<b>Puntajes</b>
<b>Principales</b>	
4.- Asociar el nivel de precio de los productos con la calidad, diferenciación y sofisticación del mismo.	177
1.- Desarrollar cócteles que cumplan con los requerimientos de los consumidores de los NSE A y B.	176
2.- Aprovechar la variedad frutícola peruana con el fin de ofrecer una gran gama de sabores en los cócteles.	173
8.- Beneficiarse de la diversificación de sabores y la diferenciación de la imagen a fin de generar una ventaja competitiva frente a la competencia directa en el mercado.	169
5.- Aprovechar la iniciativa del gobierno a fin de reducir los costos en promoción y publicidad y así poder posicionar la marca en el mercado objetivo.	163
9.- Realizar campañas publicitarias enfatizando la diferenciación al ser cócteles ya preparados frente a los sustitutos del mercado.	160
<b>Secundarias</b>	
7.- Aprovechar la alta disponibilidad de la materia prima en épocas de verano para realizar un plan de producción que ayude a cumplir con todos los requerimiento anuales que satisfaga la demanda.	106
6.- Empleo de mano de obra a fin de compensar la falta de maquinaria moderna en el mercado peruano.	82
11.- Desarrollar un plan de abastecimiento de materias primas a fin de enfrentar la escasez de éstas frente a los cambios climáticos.	79
12.- Invertir en una línea de producción que se adapte a los requerimientos de los productos con el fin de cubrir la escasez de proveedores de maquinarias en el Perú.	78
3.- Desarrollar una estrategia de localización que aproveche la cercanía de los proveedores.	56
10.- Utilizar la flexibilidad de la línea de producción con la finalidad de cubrir la escasez de proveedores en el caso de requerir alguna maquinaria nueva.	50

Elaboración propia

#### **1.3.4. ESTRATEGIA GENÉRICA**

Según el análisis del el análisis macro y micro entorno y las estrategias desarrolladas por medio de la matriz FODA, además basándose en las estrategias genéricas de Porter, se llega a la conclusión que la estrategia más adecuada a emplear es la Estrategia de Diferenciación Focalizada.

Según la estrategia de diferenciación focalizada, los productos estarán enfocados a un nicho del mercado de Lima Metropolitana, ofreciendo cócteles ya preparados con un valor agregado respecto a los competidores actuales y los sustitutos comunes, que ofrezcan un diseño innovador y una imagen diferenciada además de una amplia gama de sabores aprovechando la variedad frutícola peruana y de acuerdo con las preferencias del mercado.

Al respecto, para cumplir con la estrategia planteada se debe tener en cuenta los siguientes puntos:

- Invertir en el desarrollo de los cócteles basándose principalmente en el diseño del producto, además ofrecer una amplia gama de sabores a partir de la evaluación de tendencias del consumidor.
- Promocionar y publicitar los cócteles en los distintos eventos festivos creados por el gobierno como Mistura, Día del Pisco, Semana del Chilcano, etc.
- Invertir en el desarrollo de la marca, haciendo énfasis en el consumo de bebidas hechas en base al licor bandera del Perú: Pisco, usando una marca conocida como símbolo de calidad y confiabilidad.

### **1.3.5. OBJETIVOS**

Por medio de las estrategias genéricas planteadas, se abordan objetivos los cuales se dividirán en Estratégicos y Financieros:

#### **Objetivos Estratégicos**

- Lograr penetrar en el mercado de bebidas alcohólicas, alcanzando un adecuado posicionamiento para el primer año.
- Implementar la filosofía de mejora continua en los procesos para aumentar la eficiencia y calidad de los mismos.
- Convertirse en los principales productores y comercializadores de cócteles a base de Pisco en Lima Metropolitana.
- Incrementar el porcentaje de participación en el mercado cada año.

#### **Objetivos Financieros**

- Realizar un exhaustivo análisis económico - financiero que permita recuperar la inversión inicial en un plazo no mayor a cuatro (04) años.
- Aumentar los niveles de ventas en al menos un 3% por año dentro de la vida útil del proyecto.
- Lograr una Tasa Interna de Retorno sobre la inversión del 30% para los próximos cinco (05) años.

## CAPÍTULO II: ESTUDIO DE MERCADO

En el presente capítulo se presenta el estudio de mercado respecto al sector de bebidas alcohólicas, el consumidor y la descripción del Pisco. Además, se presenta el análisis de la oferta y demanda histórica y proyectada, así como la demanda estimada del proyecto y la estrategia de comercialización del producto.

### 2.1. ANÁLISIS DEL INSUMO PRINCIPAL

El presente estudio presentará la descripción del pisco y sus variedades en el Perú.

#### 2.1.1. EL PISCO

##### A. DENOMINACIÓN DE ORIGEN

Según el Consejo Regulador Denominación de Origen Pisco (CRDO), la Denominación de Origen del Pisco se constituyó con el objetivo de proteger el nombre, la calidad y características del Pisco para evitar el uso indebido de los mismos por otros países y productores.

Esta denominación resulta beneficiosa en el ámbito comercial debido a la sensación de garantía de procedencia e indicativo de la calidad del producto generado en los compradores a nivel nacional e internacional.

##### B. TIPOS DE PISCO

El pisco se define como aguardiente obtenido exclusivamente por el método de destilación de mostos frescos de un tipo de uva denominada "Uva Pisquera", en el cual se fermenta el mosto empleando métodos que permitan mantener el principio tradicional de calidad característico de las zonas de producción<sup>21</sup>.

En promedio, el pisco posee 42° de alcohol y existen diversos tipos de acuerdo al tipo de uva empleada para su elaboración, así como el método de fermentación utilizado. Los tipos de piscos se observan en la Tabla N° 7.

Tabla N° 7: Tipos de Piscos

Tipos de Pisco	Descripción
Puro	<b>No Aromático:</b> Se obtiene de una sola variedad de uva pisquera no aromática.
	<b>Aromático:</b> Se obtiene de una sola variedad de uva pisquera aromática.
Acholado	Se obtiene de la destilación de mostos frescos completamente fermentados de por lo menos dos de las ocho variedades de uvas pisqueras.
Mosto Verde	Se obtiene de la destilación de mostos frescos de uvas pisqueras con fermentación interrumpida por destilación inmediata.

Fuente: CITEvid (2004)  
Elaboración propia

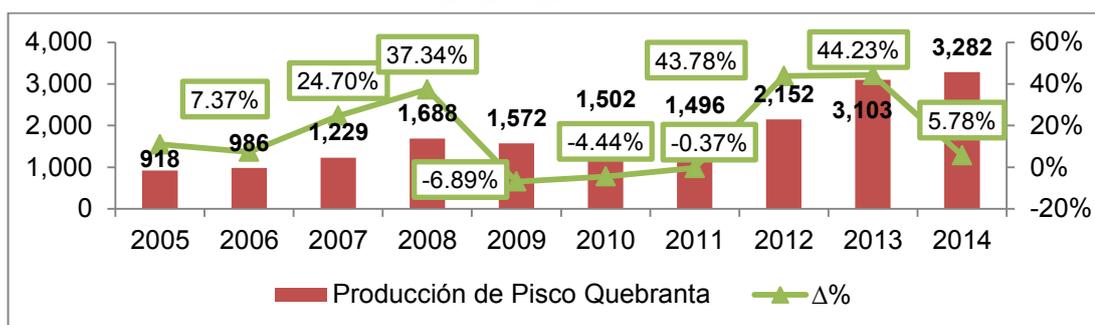
<sup>21</sup> Revista Pisco: Misceláneas Pisqueras. (2013)

En el presente estudio se empleará el pisco puro no aromático quebranta como principal insumo para la elaboración de los cócteles. Para detalle, ver Anexo 7.

### C. ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN, DEMANDA INTERNA Y EXPORTACIONES

#### Producción de pisco quebranta

De acuerdo al Reglamento del Consejo Regulador, las regiones de producción de uvas pisqueras autorizadas son las zonas geográficas que comprenden Lima, Ica, Arequipa, Moquegua y Tacna. Según Mario Vingerhoets, en la actualidad el porcentaje de pisco quebranta representa el 43.1% del total de piscos producidos. En el Gráfico N° 10 se muestra la producción de Pisco desde el 2005 hasta el 2014.



**Gráfico N° 10: Producción Nacional de Pisco Quebranta (Miles de Litros)**

Fuente: Sociedad Nacional de Industrias (2005 - 2014)

Elaboración propia

En suma, la producción de pisco quebranta logró su máxima cifra en el año 2014 al producir 3,282 miles de litros, obteniendo un crecimiento de 5.78% respecto del año 2013. Una de las principales razones del importante crecimiento desde el año 2012 fue debido a los reglamentos promulgados por el Estado para la promoción del pisco. Como ejemplo se mencionan al Reglamento de la Denominación de Origen y el Reglamento del Consejo Regulador.

Al respecto, existe una tendencia creciente en la producción de pisco quebranta que genera una posibilidad de focalizarse en un mercado masivo, no obstante, esta no abarcaría aún la demanda del mismo. Por lo tanto, para el presente proyecto se focalizará en un nicho de mercado que permita cubrir la demanda con la oferta de insumo principal local.

#### Demanda de pisco quebranta

En la actualidad, en la industria del pisco existen más de 500 productores distribuidos en las regiones autorizadas de producción mencionadas líneas arriba. En el mercado peruano existen más de 600 marcas comerciales<sup>22</sup>.

<sup>22</sup> Mario Vingerhoets: "Los secretos del Pisco" (pág. 37)

Para determinar la demanda de pisco quebranta se empleará las ventas locales de pisco desde el año 2005 hasta el 2014. El porcentaje de pisco quebranta vendido a nivel nacional respecto del total de ventas representa el 70%<sup>23</sup>. A partir de la información recopilada, en la siguiente Tabla N° 8 se indica la cantidad en miles de litros de pisco quebranta demandada.

**Tabla N° 8: Demanda de Pisco Quebranta (Miles de Litros)**

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Venta Pisco Nacional	1,197	1,510	1,851	1,989	2,014	2,566	2,874	3,241	3,589	4,174
Demanda de pisco quebranta	838	1,057	1,295	1,392	1,409	1,796	2,011	2,268	2,512	2,921

Fuente: INEI (2014); PRODUCE (2014)  
Elaboración propia

#### **Exportaciones de pisco quebranta:**

Para determinar las exportaciones de pisco quebranta se emplearán las exportaciones históricas de pisco desde el año 2005 hasta el 2014. El porcentaje de exportaciones de pisco quebranta respecto del total de exportaciones de pisco representa el 80%<sup>24</sup>. A partir de la información recopilada, en la siguiente Tabla N° 9 se indica la cantidad en miles de litros de pisco quebranta exportado.

**Tabla N° 9: Exportaciones de Pisco Quebranta (Miles de Litros)**

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Exportaciones de Pisco	83	108	173	216	231	315	453	619	623	726
Exportaciones de Pisco Quebranta	66	86	138	173	185	252	362	495	498	581

Fuente: SIN (2014); SUNAT (2014)  
Elaboración propia

#### **D. PROYECCIÓN DE PRODUCCIÓN, DEMANDA INTERNA Y EXPORTACIONES**

El presente proyecto tendrá como horizonte de vida cinco años. Asimismo, como se señaló anteriormente, ver Gráfico N° 10, se sabe que la producción de pisco quebranta ha tenido un comportamiento creciente a los largo de los años.

En tal sentido, para realizar el pronóstico de la producción se utilizará la producción histórica desde el 2005 hasta el 2014. A partir de ello, en la Tabla N° 10 se presentan los resultados de la proyección de la demanda de uva quebranta y en la Tabla N° 11 los valores de R<sup>2</sup>.

<sup>23</sup> Mario Vingerhoets: "Los secretos del Pisco" (pág. 45)

<sup>24</sup> Mario Vingerhoets: "Los secretos del Pisco" (pág. 56)

**Tabla N° 10: Proyecciones de la Producción (Miles de Litros)**

Años	Exponencial	Lineal
2015	3,371	3,121
2016	3,614	3,363
2017	3,857	3,606
2018	4,100	3,849
2019	4,343	4,092
2020	4,586	4,335

Elaboración propia

**Tabla N° 11: Coeficiente de Determinación de las Regresiones de Producción**

Ajuste	(R <sup>2</sup> )
<b>Exponencial</b>	<b>0.8747</b>
Lineal	0.8067

Elaboración propia

Los datos sugieren que poseen una tendencia exponencial pues es la regresión con el mejor ajuste. En ese sentido, se decide emplear el ajuste exponencial. Para mayor detalle del análisis de la tendencia de la producción, ver Anexo 8.

Por otro lado, para el cálculo del pronóstico de la demanda de pisco quebranta se utilizarán las ventas históricas nacionales de pisco quebranta, ver Tabla N° 8. Cabe resaltar que se empleará el mismo método utilizado para el cálculo de la producción, es decir, mediante ajustes de regresión. A partir de ello, se presentan los resultados de la proyección de la demanda de pisco quebranta en la Tabla N° 12 y los valores de los coeficientes de regresión en la Tabla N° 13.

**Tabla N° 12: Pronóstico en base a tendencias de la Demanda (Miles de Litros)**

Años	Exponencial	Lineal
2015	3,480	2,957
2016	3,963	3,175
2017	4,513	3,394
2018	5,140	3,612
2019	5,854	3,831
2020	6,666	4,049

Elaboración propia

**Tabla N° 13: Coeficiente de Determinación de las Regresiones para la Demanda**

Ajuste	(R <sup>2</sup> )
Polinomial-2	0.9889
<b>Exponencial</b>	<b>0.9819</b>
Lineal	0.9710
Logarítmica	0.9709

Elaboración propia

Los datos sugieren que poseen una tendencia polinomial-2 pues es la regresión con el mejor ajuste. Sin embargo, a fin de tener resultados más reales se usará la tendencia exponencial, cuyo coeficiente de regresión también proyecta resultados confiables. Para mayor detalle ver Anexo 9.

Adicionalmente, para el cálculo del pronóstico de las exportaciones del pisco quebranta se utilizarán las exportaciones históricas nacionales de pisco quebranta, Tabla N° 9. Cabe resaltar se empleará el mismo método utilizado para el cálculo de la producción y demanda, es decir, mediante ajustes de regresión. A partir de ello, se presentan los resultados de la proyección de la demanda de pisco quebranta en la Tabla N° 14 y los valores de los coeficientes de regresión en la Tabla N° 15.

**Tabla N° 14: Pronóstico de las Exportaciones (Miles de Litros)**

Años	Exponencial	Lineal	Logarítmica
2015	632	616	614
2016	808	676	674
2017	1,034	736	734
2018	1,324	797	794
2019	1,694	857	854
2020	2,168	917	913

Elaboración propia

**Tabla N° 15: Coeficiente de Determinación de las Regresiones de Exportaciones**

Ajuste	(R <sup>2</sup> )
Exponencial	0.9754
Lineal	0.9474
Logarítmica	0.9472

Elaboración propia

Los datos sugieren que poseen una tendencia exponencial pues es la regresión con el mejor ajuste. Para mayor detalle del análisis de la tendencia de exportaciones ver Anexo 10.

#### A. DISPONIBILIDAD DE INSUMO PRINCIPAL

En el presente proyecto, el cálculo del insumo principal se determina al sumar el consumo nacional aparente menos la disponibilidad teórica y de materia prima, ver Gráfico N° 11. El Perú exporta pisco quebranta a diversos países, entre los principales importadores se encuentran Chile y Estados Unidos. Cabe precisar, Perú no importa Pisco debido a que, según la DO, los únicos productores de Pisco son los considerados en las zonas pisqueras del sur del Perú. Del mismo modo, se considera un porcentaje de seguridad del 10% como garantía para cualquier variación de factores exógenos que influyan directamente en el incremento del consumo interno de pisco quebranta.



**Gráfico N° 11: Cálculo de Disponibilidad de Materia Prima**

Fuente: MINAG (2015)

Elaboración propia

Finalmente, en base a las proyecciones de producción, demanda y exportaciones de pisco quebranta, se concluye que la disponibilidad del insumo principal posee una tendencia a incrementar anualmente, ver Tabla N° 16). No obstante, la cantidad

de litros disponible en el mercado no es suficiente para abarcar un mercado muy amplio, por lo cual el público objetivo estará focalizado en un nicho de mercado.

**Tabla N° 16: Disponibilidad de Pisco Quebranta (Miles de Litros)**

<b>Año</b>	<b>Consumo Nacional Aparente</b>	<b>Disponibilidad Teórica</b>	<b>% de Seguridad (%)</b>	<b>Disponibilidad del insumo principal</b>
2005	852	0	0	-12
2006	899	158	16	142
2007	1,091	205	20	184
2008	1,515	0	0	-111
2009	1,387	23	2	20
2010	1,250	546	55	492
2011	1,134	878	88	790
2012	1,656	612	61	551
2013	2,605	0	0	-83
<b>2014</b>	<b>2,702</b>	<b>220</b>	<b>22</b>	<b>198</b>
<b>2015</b>	<b>2,740</b>	<b>740</b>	<b>74</b>	<b>666</b>
<b>2016</b>	<b>2,806</b>	<b>1,157</b>	<b>116</b>	<b>1,042</b>
<b>2017</b>	<b>2,823</b>	<b>1,691</b>	<b>169</b>	<b>1,522</b>
<b>2018</b>	<b>2,776</b>	<b>2,364</b>	<b>236</b>	<b>2,127</b>
<b>2019</b>	<b>2,649</b>	<b>3,205</b>	<b>320</b>	<b>2,884</b>
<b>2020</b>	<b>2,418</b>	<b>4,248</b>	<b>425</b>	<b>3,823</b>

Fuente: MINAG (2015)  
Elaboración propia

## **2.2. EL MERCADO OBJETIVO**

Con la finalidad de hallar el mercado objetivo se realizará un análisis de las variables geo-demográficas y psicográficas que permitan determinar la zona geográfica a la cual estará enfocada el proyecto. A partir de esto, se realizará un análisis de factores con el fin de determinar los distritos donde se comercializará.

### **2.2.1. VARIABLES GEODEMOGRÁFICAS**

#### **A. POBLACIÓN Y GÉNERO**

Para el presente análisis se tomará en cuenta la división geográfica de Lima Metropolitana y Callao propuesta por Ipsos Apoyo Perú. Ésta divide el mapa geográfico de Lima en seis zonas: Lima Norte, Lima Moderna, Lima Centro, Lima Este, Lima Sur y Callao. (Ver Anexo 1)

Como el producto estará enfocado en su mayoría a mujeres<sup>25</sup>, se tomará en cuenta las zonas geográficas con mayor población y proporción de mujeres respecto a número total de sus habitantes. Este análisis se observa en la Tabla N° 17.

<sup>25</sup> Información recopilada de la entrevista a profundidad realizada a Eduardo Dangert Director General del Instituto del Vino y del Pisco (IDVIP) de la Universidad San Martín de Porres (USMP).

**Tabla N° 17: Población por zona geográfica y según género**

	Lima Norte	Lima Este	Lima Centro	Lima Moderna	Lima Sur	Callao
Total de Habitantes	2,475,432	<b>2,619,814</b>	766,181	1,288,339	1,860,382	999,976
Mujeres	1,269,452	<b>1,329,180</b>	391,908	686,017	949,174	501,996
%Mujeres	51.28%	50.74%	51.15%	<b>53.25%</b>	51.02%	50.20%
Hombres	1,205,980	1,290,634	374,273	602,322	911,208	497,980
%Hombre	48.72%	49.26%	48.85%	46.75%	48.98%	49.80%

Fuente: Ipsos Perú (2014)

Elaboración propia

Como se puede observar la zona con mayor población femenina es Lima Este con 1,269,452 mujeres. No obstante, Lima Moderna concentra una mayor proporción de mujeres con 53.25%. Esta referencia es muy significativa ya que al concentrar más población femenina esta zona estará más influenciada por las necesidades, demandas y estilos de vidas que las mujeres presentan y por lo tanto ser más fácil llegar a ellas.

Por otro lado, el producto también estará enfocado en parte a la población masculina; sin embargo, esta dependerá de la zona a la esté enfocada el producto en primera instancia.

Según Mario Vingerhoets, docente del Instituto del Vino y del Pisco de la Universidad San Martín de Porres, en promedio 1 hombre por cada 2 mujeres gusta de consumir cócteles, en vez de un licor puro (Octubre 2015). De lo anterior, se define el total de hombres que consume cócteles según la zona geográfica a la cual pertenecen, esto se puede apreciar en la Tabla N° 18.

**Tabla N° 18: Proporción de Hombres que consume cócteles**

	Hombres	%Hombres	Mujeres
Relación	1	-	2
Lima Norte	634,726	53%	1,269,452
Lima Este	664,590	51%	1,329,180
Lima Centro	195,954	52%	391,908
Lima Moderna	343,008	<b>57%</b>	686,017
Lima Sur	474,587	52%	949,174
Callao	250,998	50%	501,996

Fuente: Ipsos Perú (2014); IDVIP (2015)

Elaboración propia

Como se observa, la mayor proporción de hombres que consumen cócteles se encuentra en Lima Moderna con un 57% que equivale a 343,008 hombres.

## B. EDAD

El mercado de consumo de bebidas alcohólicas en el Perú comprende a personas desde los 18 años en adelante. Sin embargo, dentro de este grupo quienes más

consumen Pisco y sus derivados son jóvenes entre 18 a 29 años, según la Consultora Maximixe<sup>26</sup> (RPP Noticias, Diciembre 2014) y adultos entre 25 a 40 años, según Jaime Reátegui (El comercio, Mayo 2010), Presidente de la Cofradía de Catadores de Pisco del Perú<sup>27</sup>.

Por otro lado, los cócteles como el Chilcano y los Congelado son consumidos por personas alrededor de 20 a 50 años en promedio, según Eduardo Dangert, Director General del Instituto del Vino y del Pisco de la Universidad San Martín de Porres (2015).

A partir de esto, se define el mercado objetivo del proyecto en función al rango de edades mencionado y de acuerdo a la división por edades que propone Ipsos Perú. En cuanto al Chilcano y Congelado de Pisco, el mercado objetivo comprenderá a adultos jóvenes entre un rango de edad de entre 20 a 35 años y adultos con un rango de edad de entre 35 a 50 años. (Ver Tabla N° 19).

**Tabla N° 19: Proporción según Edad y Género en Lima Metropolitana**

	Lima Norte	Lima Este	Lima Centro	Lima Moderna	Lima Sur	Callao
% Mujeres Jóvenes (20-35 años)	14.10%	<b>15.12%</b>	13.18%	14.31%	14.10%	14.11%
% Hombres Jóvenes (20-35 años)	14.21%	15.33%	13.20%	14.44%	14.32%	14.17%
% Mujeres Senior (35-50 años)	13.01%	12.23%	14.15%	<b>17.10%</b>	13.10%	14.07%
% Hombres Senior (35-50 años)	12.94%	12.04%	13.81%	16.05%	12.01%	14.01%

Fuente: Ipsos Perú (2014)  
Elaboración propia

## 2.2.2. VARIABLES PSICOGRÁFICAS

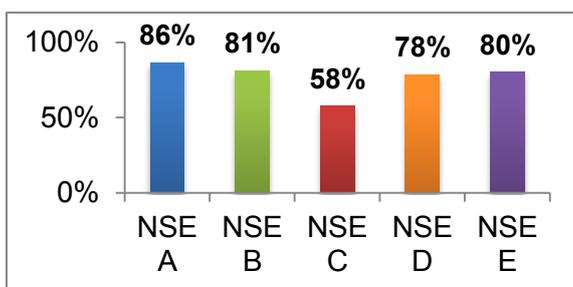
### A. NIVELES SOCIOECONÓMICOS

En Lima Metropolitana, el consumo de bebidas alcohólicas predomina más en los niveles socioeconómicos A y B, tal y como se puede observar en el Gráfico N° 13. De este modo, en el NSE A, 86% de la población mayor a 18 años consume bebidas alcohólicas y en el NSE B el 81%.

Por otro lado, para fines del proyecto, es importante analizar el nivel de ingresos según el nivel socioeconómico. De esta manera, el NSE A tiene un ingreso promedio de S/. 11,596 y el NSE un ingreso promedio de S/. 5,869 (APEIM 2015).

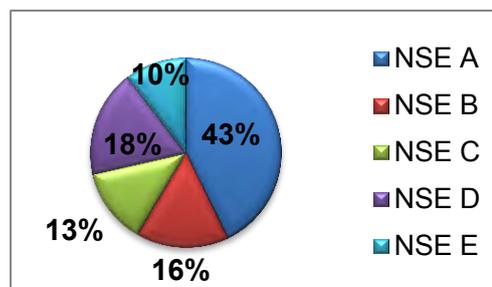
<sup>26</sup> Artículo de la Web RPP Noticias: "Maximixe: Producción de pisco crecerá 3,6% en el 2015"

<sup>27</sup> Artículo de la Web El Comercio: "Consumo de pisco en mercado interno crece impulsado por jóvenes de sectores A y B"



**Gráfico N° 13: Consumo de bebidas alcohólicas por NSE en Lima Metropolitana**

Fuente: IPSOS Perú (2014)  
Elaboración propia



**Gráfico N° 12: Preferencia por NSE en "Salir a tomar tragos"**

Fuente: IPSOS Perú (2014)  
Elaboración propia

Asimismo, entre las actividades en que se suele gastar el dinero, el NSE A y B representan el mayor porcentaje en cuanto a "salir a tomar tragos" sea en reuniones, discotecas, bares, etc. Con un 43% y 16% de participación respectivamente. (Ver Gráfico N° 12)

Finalmente, de las zonas geográficas que dividen a Lima Metropolitana, Lima Moderna es la zona donde predomina los niveles socioeconómicos A y B con una participación en conjunto del 71.3% en promedio, según APEIM 2015.

### 2.2.3. SELECCIÓN DE LA ZONA GEOGRÁFICA

A partir del análisis de las variables realizado en los encisos anteriores, se determinaron los factores más importantes para la selección de la zona geográfica objetiva del proyecto y se les asignó un determinado peso. Para ver el detalle de la elección de los factores y el cálculo de los pesos ver Anexo 11.

**Tabla N° 20: Factores para la elección de la Zona Geográfica**

Factores		Ponderación
A	Número de habitantes mujeres.	6.25%
B	Proporción de mujeres respecto al total de la población.	18.75%
C	% Variación anual de la población femenina (2010 al 2014)	6.25%
D	Número de habitantes de NSE A y B.	18.75%
E	Proporción de mujeres jóvenes (20-35 años).	25.00%
F	Proporción de mujeres senior (35-50 años).	25.00%

Elaboración propia

Del mismo modo, se calculó los valores para cada factor analizado, el detalle de esto se podrá observar en el Anexo 12. Seguidamente, se procede a elegir la zona geográfica adecuada para la comercialización de los productos. Para esto, se le asigna al factor un puntaje desde 1 (zona menos favorable) hasta 6 (zona más favorable) de acuerdo a que tan favorable sea esta zona en relación a las otras. Luego, se multiplica por peso del factor por el puntaje asignado, donde se obtiene una calificación total por cada zona geográfica analizada (ver Tabla N° 21).

**Tabla N° 21: Matriz de selección de Zona Geográfica de Lima Metropolitana**

Factor	Peso (Y)	Lima Norte		Lima Este		Lima Centro		Lima Moderna		Lima Sur		Callao	
		Puntaje (P)	Y x P	Puntaje (P)	Y x P	Puntaje (P)	Y x P	Puntaje (P)	Y x P	Puntaje (P)	Y x P	Puntaje (P)	Y x P
A	6.25%	5	0.31	6	0.38	1	0.07	3	0.188	4	0.25	2	0.125
B	18.75%	5	0.94	2	0.38	4	0.75	6	1.125	3	0.5625	1	0.1875
C	6.25%	5	0.31	6	0.38	1	0.07	3	0.188	4	0.25	2	0.125
D	18.75%	5	0.94	4	0.75	1	0.19	6	1.125	3	0.5625	2	0.375
E	25.00%	3	0.75	6	1.5	1	0.25	5	1.25	2	0.5	4	1
F	25.00%	2	0.5	1	0.25	5	1.25	6	1.5	3	0.75	4	1
<b>Total Y x P</b>			<b>3.75</b>		<b>3.625</b>		<b>2.563</b>		<b>5.375</b>		<b>2.875</b>		<b>2.8125</b>

Elaboración propia

**Tabla N° 22: Tabla Resumen de la selección de Zona Geográfica**

Zona Geográfica	Puntaje Total	Ranking
<b>Lima Moderna</b>	<b>5.375</b>	<b>1er puesto</b>
Lima Norte	3.75	2do puesto
Lima Este	3.625	3er puesto
Lima Sur	2.875	4to puesto
Callao	2.8125	5to puesto
Lima Centro	2.5625	6to puesto

Elaboración propia

Podemos concluir que **Lima Moderna** será la zona geográfica objetivo del proyecto, al obtener un puntaje de **5.375** superior al resto de zonas. Por otro lado, Lima Norte representa un potencial mercado alternativo al obtener 3.75 puntos, esto debido principalmente a su amplia población, concentración de mujeres y una variación creciente de la población femenina.

## 2.2.4. SELECCIÓN DE LOS DISTRITOS

Una vez elegida Lima Moderna como la zona geográfica objetiva del proyecto, se procederá a seleccionar los distritos en los cuales se enfocarán los nichos del mercado para la comercialización de los productos.

Para este fin, se tomó en consideración la división zonas según APEIM, que divide a Lima Metropolitana en diez zonas, las cuales se muestran en la Tabla N° 23.

**Tabla N° 23: Distritos por Zonas y según NSE A y B**

Zona	Distritos	NSE A	NSE B
Zona 1	Puente Piedra, Comas, Carabayllo.	0.5%	13.7%
Zona 2	Independencia, Los Olivos, San Martín de Porras.	1.9%	22.8%
Zona 3	San Juan de Lurigancho	1.1%	9.6%
Zona 4	Cercado, Rímac, Breña, La Victoria.	2.0%	21.8%
Zona 5	Ate, Chaclacayo, Lurigancho, Santa Anita, San Luis, El Agustino.	2.2%	13.0%
Zona 6	Jesús María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena, San Miguel.	<b>22.5%</b>	<b>46.7%</b>
Zona 7	Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco, La Molina.	<b>29.4%</b>	<b>45.1%</b>
Zona 8	Surquillo, Barranco, Chorrillos, San Juan de Miraflores.	4.5%	20.9%
Zona 9	Villa El Salvador, Villa María del Triunfo, Lurín, Pachacámac.	0.0%	9.8%
Zona 10	Callao, Bellavista, La Perla, La Punta, Carmen de la Legua, Ventanilla.	1.6%	17.3%

Fuente: APEIM (2015)

Elaboración propia

Como se observa, los distritos correspondientes a Lima Moderna se encuentran ubicados en las Zonas 6, 7 y 8; sin embargo, en la zona 8 también se encuentran otros distritos como Chorrillos y San Juan de Miraflores. Del mismo modo, el proyecto está enfocado a los NSE A y B, en tal sentido, los distritos a elegir deben tener un porcentaje considerable en cuanto a estos niveles socioeconómicos se refiere.

De esta manera, se determinó que los distritos en los que se enfocará el proyecto serán los pertenecientes a la **Zona 6 y 7**, al poseer un alto porcentaje de población perteneciente a los NSE A y B.

El detalle de la determinación de la población de los distritos elegidos segmentada en cuanto a género y edad se podrá observar en el Anexo 13.

**Tabla N° 24: Distritos seleccionados**

Distrito
Jesús María
La Molina
Lince
Magdalena del Mar
Miraflores
Pueblo Libre
San Borja
San Isidro
San Miguel
Santiago de Surco

Elaboración propia

Finalmente, de acuerdo a los análisis y cálculos mostrados anteriormente, se definen los nichos de mercado para los cócteles listos para tomar:

**Nicho 1:** Mujeres y hombres entre un rango de edad de 20 a 34 años, de los niveles socioeconómicos A y B, que consuman bebidas alcohólicas, gusten de tomar Chilcanos o Congelado de Pisco; y que pertenezcan a los distritos de Jesús María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena, San Miguel, Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco y La Molina.

**Nicho 2:** Mujeres y hombres entre un rango de edad de 35 a 50 años, de los niveles socioeconómicos A y B, que consuman bebidas alcohólicas, gusten de tomar Chilcanos o Congelado de Pisco; y que pertenezcan a los distritos de Jesús María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena, San Miguel, Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco y La Molina.

## **2.3. EL CONSUMIDOR**

### **2.3.1. EL PERFIL DEL CONSUMIDOR**

Con la finalidad de conocer las preferencias y el perfil del consumidor, se desarrollará una investigación de mercado que comprenderá una investigación cualitativa y cuantitativa.

#### **A. INVESTIGACIÓN CUALITATIVA**

Esta comprenderá la realización de un *Focus Group*, debido a la ventaja que posee sobre las demás de generar estímulos con la interacción entre participantes, donde las respuestas muestran al moderador sentimientos, actitudes y motivaciones que pueden ser interpretados enfocándose en los objetivos antes mencionados, con el fin de sesgar la visibilidad y aportar al enfoque cuantitativo o concluyente. Asimismo, se desarrollará una entrevista a profundidad a Eduardo Dangert, Director General del Instituto del Vino y Pisco. Para más detalle de la investigación, ver Anexo 14 y para más detalle de la entrevista, ver Anexo 15.

A continuación, se muestran los resultados de la investigación realizada:

#### **INFORME DEL FOCUS GROUP**

A partir del Focus Group realizado, se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- El consumidor sí consume más cócteles a base de pisco que en años anteriores, su preferido es el Chilcano y se consume mayormente en reuniones con los amigos 1 o 2 veces a la semana.

- El consumidor afirma que la gente de NSE medio-alto son los que consumen cócteles, compran la bebida alcohólica y complemento por separado preferentemente en canal moderno (grifos y supermercados).
- En cuanto al nivel de satisfacción es alto y lo más apreciado es el sabor seguido por la calidad y precio.
- Las preferencias de sabor indican a Maracuyá y Limón para el Chilcano y Fresa y Maracuyá para el congelado. Además, estarían dispuestos a pagar aproximadamente 15 soles por la presentación de 300 ml del Frozen y hasta 12 soles por la presentación 275 ml del Chilcano.
- Le agrada la tendencia de los últimos años donde el beber es sinónimo de amistad y le desagrada cuando se muestra el tono sexista. Relacionan el concepto de Frozen de Pisco con algo fresco, novedoso e instantáneo.

### **ENTREVISTA A PROFUNDIDAD**

Se consideró a Eduardo Dangert para dar su opinión de experto. Él es catador, especialista en pisco y Director General del Instituto del Vino y del Pisco (IDVIP) de la Universidad San Martín de Porres (USMP).

La entrevista con Eduardo consistió en una entrevista no estructurada en la cual nos dio a conocer su percepción sobre la investigación de mercado del lanzamiento del Chilcano y Frozen de Pisco, además de las oportunidades que los productos pueden llegar a tener como innovadores a base de la bebida alcohólica bandera nacional.

- **Considerar al pisco como cultura y tradición**

Comenta que cree que el pisco es parte cultural del Perú; por tanto, un producto con tradición en el ciudadano, el cual tiene diversas formas de consumirlo. También, nos contó parte su experiencia como catador y como el pisco peruano destaca entre los demás por características de calidad y sabor.

Acorde con Eduardo, en la actualidad el porcentaje de pisco quebranta representa el casi 90% del total de piscos producidos. En la industria del pisco existen más de 500 productores distribuidos en las regiones y más de 600 marcas comerciales.

- **Nueva percepción del consumidor de pisco y hábitos de consumo**

Eduardo afirma que el consumidor peruano ha cambiado la perspectiva con la que solía mirar al pisco, ahora “llevar una botella de pisco como regalo en una cena es motivo de orgullo, un gesto apreciado, tema de conversación y comentarios”.

Adicionalmente, dice que el peruano consume pisco y, en general, bebidas alcohólicas principalmente en eventos, celebraciones, reuniones familiares y amicales. Por esta razón, el consumo de pisco se incrementa fuertemente en fechas específicas festivas como el Día de la Madre, Día del Padre, Fiestas Patrias y Navidad, en el caso también el del día del Pisco Sour.

La tercera apreciación es que en el Perú el pisco se consume principalmente en coctelería, siendo los cócteles más populares el pisco sour y el chilcano de pisco. Según Eduardo, “Del total de pisco vendido en todos los años de estudio, aproximadamente el 90% es utilizado en el consumo de cócteles”. Además, sugiere que las mujeres son quienes más consumen cócteles en comparación con los hombres, en promedio 1 hombre por cada 2 mujeres gusta de consumir cócteles sobre el consumo de los licores sin ningún aditivo.

## **B. INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA**

En cuanto a esta investigación, se empleará una encuesta dirigida al mercado objetivo. Para ello, se considerará como el mercado objetivo principal a los adultos jóvenes entre un rango de edad de entre 20 a 35 años y al mercado secundario como adultos con un rango de edad de entre 35 a 50 años. Por otro lado, el mercado objetivo comprenderá a las personas que de los NSE A y B, debido a su alto poder adquisitivo y que vivan en los distritos de la Zona 6 y 7 de Lima Moderna.

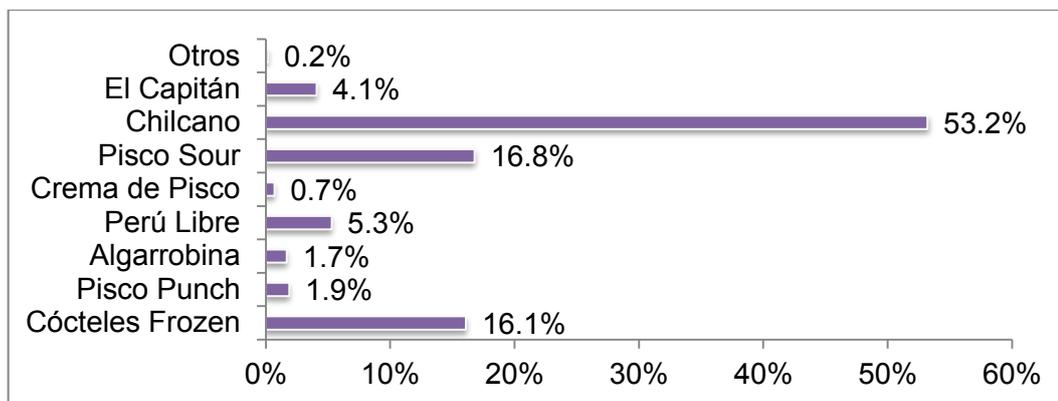
Las preguntas empleadas en el cuestionario serán cerradas, ya que necesitamos rapidez y seguridad en su registro mediante la estandarización de las respuestas, comparabilidad de repuestas y se centrarán en respuestas que se consideren relevantes.

En cuanto al tamaño de la muestra, se calculó 384 encuestas efectivas a realizar, ver Anexo 16. Cabe mencionar, las encuestas efectivas son aquellas que se completan al 100% en un mismo periodo de tiempo. Asimismo, el detalle de la encuesta elaborada se encuentra en el Anexo 17.

A continuación se mostrarán los principales resultados de las encuestas:

### **A. Consumo de cócteles a base de Pisco**

De acuerdo al resultado de las encuestas, del 100% de la población encuestada que sí consume bebidas alcohólicas, el 74% consume cócteles a base de Pisco. Lo cual indica una alta participación de los cócteles de pisco en el mercado peruano.



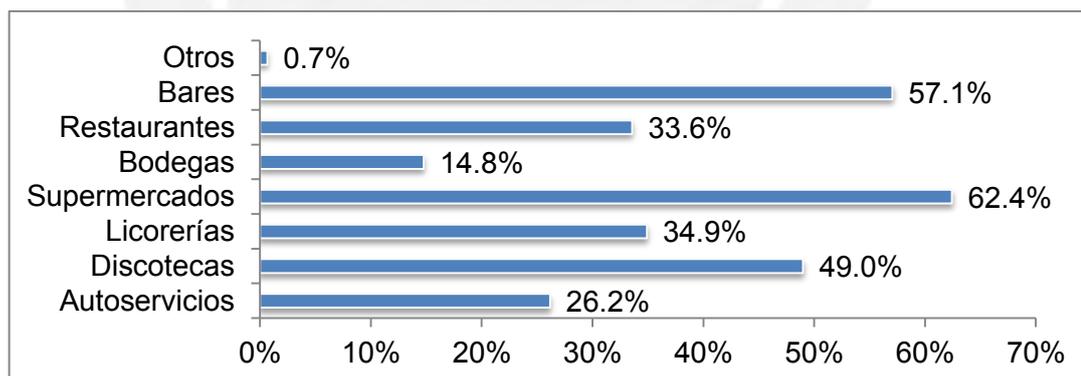
**Gráfico N° 14: ¿Qué tipo de cócteles de Pisco prefieres?**

Fuente: Encuesta  
Elaboración propia

Por otro lado, en cuanto a las personas que consumen cócteles a base de Pisco, según el Gráfico N° 14, el Chilcano tiene una preferencia notoria de 53.2%, quedando en segundo lugar el Pisco Sour con 16.8% de preferencia y en tercer lugar los cócteles Frozen de Pisco con un 16.1% de preferencia.

### B. Consumo de bebidas alcohólicas

Con respecto a los principales establecimientos donde el público objetivo adquiere las bebidas alcohólicas son los supermercados (62.4%), bares (57.1%) y discotecas (49%). Al respecto, se sugiere canalizar estos puntos de venta para la distribución de los productos, ver Gráfico N° 15.



**Gráfico N° 15: ¿En qué establecimientos sueles comprar bebidas alcohólicas?**

Fuente: Encuesta  
Elaboración propia

### C. Consumo de Chilcano

De acuerdo a los resultados de las encuestas, el 88.6% de los encuestados les gusta y consumen el chilcano. Los dos sabores más populares entre el público objetivo son: Clásico (21.93%) y Maracuyá (21.71%). Por tanto, se considerará elaborar ambos sabores y emplear la presentación de botella de 275 ml para los chilcanos envasados.

Por otro lado, están dispuestos a pagar entre S/. 7 – 10 por el chilcano envasado y la estación del año elegida como la ideal para consumir el cóctel es en verano.

Finalmente, en cuanto a la decisión de compra, el 70.3% estaría dispuesto a comprar el Chilcano Envasado.

#### D. Consumo de Congelado de Pisco

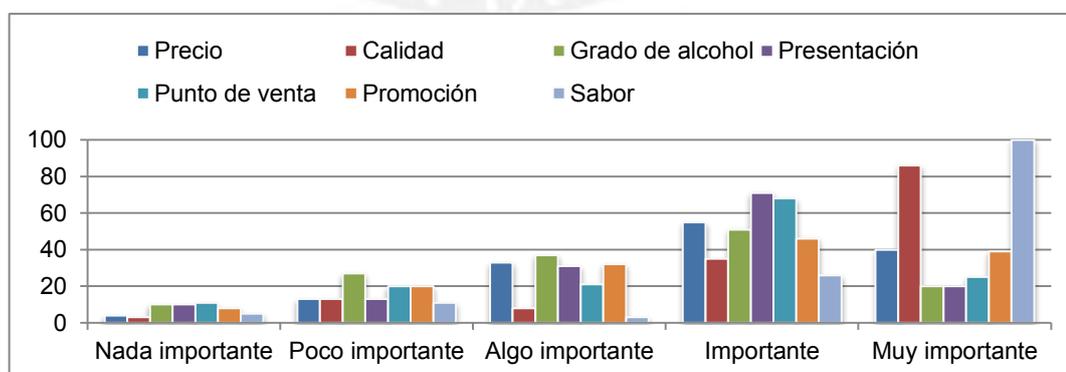
De acuerdo a los resultados de las encuestas, el 85.2% de los encuestados les gusta los cócteles Congelado. Los dos sabores más populares entre el público objetivo son: Fresa (25.83%) y Maracuyá (14.4%). Por tanto, se considera elaborar ambos sabores y la emplear la presentación de empaque de 300 ml para la comercialización de congelado de pisco.

Por otro lado, el público objetivo está dispuesto a pagar entre S/. 10.00 – 15.00 por los Congelados de pisco, y la estación del año elegida como la ideal para consumir el cóctel es en verano.

Finalmente, en cuanto a la decisión de compra, el 78.6% estaría dispuesto a comprar el Chilcano Envasado.

#### E. Factores determinantes en el consumo de los cócteles

Como se mencionó anteriormente, es de suma importancia reconocer el comportamiento del público objetivo. En tal sentido, se realizó una investigación sobre la influencia de los principales factores determinantes para la elección de los cócteles de pisco presentados. Al respecto, los resultados arrojan que los factores más importantes son el sabor y la calidad del producto, ver Gráfico N° 16. En conclusión, el presente estudio debe enfocarse en ambos factores para satisfacer la necesidad del público objetivo.



**Gráfico N° 16: Factores determinantes en la elección de los productos**

Fuente: Encuesta  
Elaboración propia

Para mayor detalle de los resultados de las encuestas, observar el Anexo 18: Resultados de encuesta – Consumo de cócteles a base de Pisco.

### 2.3.2. SEGMENTACIÓN DEL MERCADO OBJETIVO

A partir de la identificación de los distritos donde se van a comercializar los productos, las preferencias de los consumidores mediante las encuestas y la información de los análisis realizados previamente, se presenta a continuación la descripción del nicho de mercado en el Tabla N° 25.

**Tabla N° 25: Nicho del Mercado**

Nicho: Mujeres y Hombres Jóvenes y Senior
<ul style="list-style-type: none"><li>○ Pertenecen a los niveles socioeconómicos A y B.</li><li>○ Rango de edad: 20 a 50 años</li><li>○ Consumen bebidas alcohólicas.</li><li>○ Gustan de consumir Chilcanos y Frozen de Pisco.</li><li>○ Le dan prioridad a la variedad de sabores y a la presentación.</li><li>○ En segundo lugar, consideran importante el precio accesible del producto.</li><li>○ En promedio el 93.5% gusta de combinar las bebidas alcohólicas con jugos, gaseosa u otros ingredientes.</li><li>○ En promedio el 85.2% de los que consumen cócteles en general, gusta de consumir cócteles Frozen y el 88.6% gusta de consumir chilcanos.</li></ul>

Elaboración propia

## 2.4. ASPECTOS GENERALES – PRODUCTO FINAL

### 2.4.1. ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO FINAL

En las siguientes líneas se presentarán las fichas técnicas de los cócteles envasados a base de Pisco a comercializar en el mercado local.

#### A. Chilcanos de Pisco

**Descripción física:** Producto elaborado a base de pisco quebranta, pulpa o zumo de fruta y azúcar.

**Ingredientes principales:** Pisco quebranta, pulpa o zumo de fruta y azúcar.

**Características microbiológicas:** El producto debe estar libre de microorganismos, por ello es importante brindarle un adecuado almacenamiento que impida la formación de los mismos. Al ser una bebida compuesta por un licor y frutas, debe contener una cantidad mínima de sólidos, tener un rango de pH entre 2.5 y 3.3 y un rango deseado de 10-12 °Brix.

**Vida útil esperada:** 6 meses.

**Volumen:** El volumen es una característica de gran importancia para el proyecto pues en base a eso se definirán los requerimientos de materia prima y los proveedores de envases. En base a las encuestas realizadas, se concluye que la presentación que más prefiere el público es la botella de **275 ml**.

**Tipo de envase:** Se utilizará una botella de vidrio, este envase permite que el sabor del producto no cambie ni modifique sus propiedades. Además, con este envase no se necesitará adicionar químicos en el proceso de sellado.

**Información nutricional:**

**Tabla N° 26: Información Nutricional del Chilcano**

Clásico (Limón)					
Porción			275 ml		
Compuesto	Cantidad	Compuesto	Cantidad	Compuesto	Cantidad
Calorías	272 cal	Carbohidratos	16 g	Fibra dietética	0 g
Grasas Totales	0 g	Sodio	12 mg	Azúcares	15 g
Colesterol	0 mg	Potasio	0 mg	Proteínas	0 g

Fuente: My Fitness Pal Inc.  
Elaboración propia

## B. Congelado de Pisco

**Descripción:** Se trata de un producto elaborado principalmente a base de pisco quebranta y pulpa de frutas. El producto se almacenará congelado, de tal manera que el cliente al comprarlo solo tenga que estrujar la bolsa, abrirla y servir el cóctel en el envase que desee.

**Ingredientes principales:** Pisco quebranta y pulpa de frutas.

**Características microbiológicas:** Al ser un producto congelado, esto permite que el producto se mantenga libre de microorganismos, pues los mismos no pueden mantenerse en temperaturas muy bajas, lo que aumenta la vida útil del producto. Por otro lado, al ser una bebida compuesta por un licor y frutas, debe contener una cantidad mínima de sólidos, tener un rango de pH entre 2.5 y 3.3 y un rango deseado de 15-18 °Brix.

**Vida útil esperada:** 12 meses.

**Volumen:** Para precisar el volumen requerido se utilizará la información obtenida de las encuestas realizadas, en base a eso se obtuvo que la presentación que más prefiere el público es la botella de 300 ml.

**Tipo de envase:** Se utilizará una bolsa de tipo "Stand up" con cierre tipo *zipper* ubicado en la parte superior para poder servir el producto. Ver Imagen N° 1.

**Información nutricional:** En la Tabla N° 27 se puede apreciar la información nutricional del Congelado de Pisco en su presentación clásica.



**Imagen N° 1:**  
**Envase tipo Stand up con cierre**  
Fuente: Imágenes de Google

**Tabla N° 27: Información Nutricional del Congelado de Pisco**

<b>Congelado de Pisco</b>					
<b>Porción</b>			<b>300 ml</b>		
<b>Compuesto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Compuesto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Compuesto</b>	<b>Cantidad</b>
Calorías	297 cal	Carbohidratos	18 g	Sodio	14 mg
Grasas Totales	0 g	Fibra dietética	0 g	Potasio	0 mg
Colesterol	0 mg	Azúcares	17 g	Proteínas	0 g

Fuente: My Fitness Pal Inc. (2015)  
Elaboración propia

## 2.4.2. EL PROVEEDOR

### A. Pisco Quebranta

Los principales proveedores de pisco quebranta se encuentran en Lima, Ica y Piura. Sin embargo por cuestiones de cercanía y para no incurrir en costos alto de transporte solo se considerarán los proveedores de Lima e Ica. Ver Tabla N° 28.

**Tabla N° 28: Proveedores de Uva Quebranta en Lima**

<b>Proveedores de Uva Quebranta</b>		
Bodegas y Viñedos Tabernero SAC	Santiago Queirolo SAC	La Blanco
Antonio Biondi E Hijos S.A.C.	Centenario Najar	Monteluz
Vallelindo Inversiones S.A.C.	Viña Ocucaje S.A.	Don Teófilo
Soc. Agrícola Don Luis S.A.	Viña Tacama S.A.	El Portón SRL

Fuente: Páginas Amarillas (2015)  
Elaboración propia

### B. Frutas

Del mismo modo, para el caso de Jugos de Frutas se considerará aquellos proveedores que se encuentren en Lima para no incurrir en costos adicionales de transporte, ver Tabla N° 29.

**Tabla N° 29: Proveedores de Jugos de Frutas**

<b>Proveedores de Jugos de Frutas</b>		
Mercado Mayorista de Frutas	Procampo S.A.	Naturale
Selva Industrial S.A.	Frutar S.A.C.	Naran-Ya

Fuente: Páginas Amarillas (2015)  
Elaboración propia

### C. Azúcar

El Perú cuenta con una gran gama de proveedores de azúcar, dentro de estos, los departamentos donde más se produce son La Libertad (46%), Lambayeque (23%) y Lima (22%). Como se observa Lima no es el principal productor de azúcar; sin embargo, para no incurrir en costos de transporte se usarán solo proveedores ubicados en Lima. Ver Tabla N° 30.

**Tabla N° 30: Proveedores de Azúcar**

<b>Proveedores de Azúcar</b>		
Interloom S.A.C.	Cartavio S.A.A	Goicleyl Eirl
Sucden Perú (Amerop)	Ciamsa Perú S.R.L.	Makro Supermayorista
Negociaciones Ayy	Agroindustrial Laredo	Mercado Mayorista de Lima

Fuente: Páginas Amarillas (2015)  
Elaboración propia

#### D. Esencias y Saborizantes

Se tomarán en cuenta proveedores ubicados en Lima para ahorrar en costos de transporte y aquellos con la gama requerida de saborizantes para la elaboración de los dos cócteles. La lista de proveedores se muestra en la Tabla N° 31.

**Tabla N° 31: Proveedores de Saborizantes y Esencias**

Proveedores de Saborizantes y Esencias		
Makro Supermayorista	Cramer Perú	Pflücker E Hijos S.A.
Corporación Aromas Del Perú S.A.	Marva S.A.C.	Frutarom Perú

Fuente: Páginas Amarillas (2015)  
Elaboración propia

#### E. Envases de vidrio

Se utilizará envases de vidrio para el caso del Chilcano, por ello se buscó proveedores que tengan una variedad de presentaciones en tamaños y formas, además que tengan la facilidad de ofrecer botellas en cantidades moderadas debido a los nichos del mercado objetivo.

**Tabla N° 32: Proveedores de Botellas de Vidrio**

Proveedores de Botellas de Vidrio	
Soluciones de Empaque S.A.C.	Heinz - Glas Perú
Amfa Vitrum	Abastecimiento Logístico Aparcana
Comercial Huancas E.I.R.L.	Envisac S.A.C

Fuente: Páginas Amarillas (2015)  
Elaboración propia

#### F. Bolsas de Plástico

Para el caso del Congelado de Pisco se utilizará bolsas de plástico tipo "Stand Up" con cierre tipo zipper, debido a esto se buscó proveedores que tenga la facilidad de brindar un modelo de bolsa personalizado acorde con los requerimientos establecidos.

**Tabla N° 33: Proveedores de Bolsas**

Proveedores de Bolsas "Stand Up"	
Industria Elcoplast S.A.C.	Bolsiplast
Envases y Envolturas S.A	Briska S.A.C.
Soluciones de Empaque S.A.C.	

Fuente: Páginas Amarillas (2015)  
Elaboración propia

#### G. Aditivos

Los aditivos serán necesarios para ambos productos. Entre los que se necesitarán para la producción tenemos: Benzoato de sodio, ácido cítrico, extracto-aceite o esencia de limón y Antocianina natural.

**Tabla N° 34: Proveedores de Aditivos**

Proveedores de Aditivos		
Frutarom	Esencias y Aromas	Esquiza

Fuente: Páginas Amarillas (2015)  
Elaboración propia

## 2.5. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

En las siguientes líneas, se analizará la demanda para los dos cócteles correspondientes. Cabe recalcar que el Congelado de Pisco, como producto envasado es un producto nuevo en el mercado, por ello no se tiene información correspondiente a la demanda histórica del mismo. Por otro lado, en el caso del Chilcano se tienen dos versiones, el chilcano recién preparado y el chilcano envasado listo para tomar; debido a que la nueva versión del Chilcano preparado es reciente, no aporta de manera significativa la demanda del producto, por ello no se considerará la demanda histórica del Chilcano envasado.

De esta manera, para modelar la demanda del Chilcano y Congelado de Pisco se empleará la información de INEI<sup>28</sup> en cuanto a población e información de ventas de Pisco de la SUNAT<sup>29</sup>. Las ventas nacionales están relacionadas con la población mayor de 18 años a nivel nacional que potencialmente podría consumir Pisco, esto se muestra en la Tabla N° 35.

**Tabla N° 35: Ventas Nacionales de Pisco**

<b>Año</b>	<b>Venta Pisco Nacional (litros)</b>	<b>Población Peruana mayor a 18 años</b>
2005	1,197,000	16,371,000
2006	1,510,000	16,675,000
2007	1,851,000	16,975,000
2008	1,989,000	17,276,000
2009	2,014,000	17,580,000
2010	2,566,000	17,892,000
2011	2,874,000	18,213,000
2012	3,241,000	18,541,000
2013	3,589,000	18,872,000
2014	4,174,000	19,204,000

Fuente: “Los Secretos del Pisco” – Mario Vingerhoets (2015)  
Elaboración propia

Por otro lado, el porcentaje de ventas destinado al departamento de Lima es 37% según la investigación realizada por el CITEVID<sup>30</sup> (ver Anexo 19), esto nos permite calcular la demanda de Pisco en el Departamento de Lima y con ello el consumo promedio de Pisco en Lima, los resultados se muestran en la Tabla N° 36.

<sup>28</sup> Perú: Proyecciones y Estimaciones de la Población por Sexo y Edad a nivel nacional, departamental y distrital 2015 – Boletín N° 18

<sup>29</sup> Información recopilada del Libro: “Los secretos del Pisco” de Mario Vingerhoets (Pág. 36)

<sup>30</sup> “La Uva y el Pisco: Potencialidades Productivas” – Centro de Investigación Tecnológica Vitivinícola 2010

**Tabla N° 36: Consumo Per cápita Promedio de Pisco en Lima**

<b>Año</b>	<b>Venta Pisco en Lima (Litros)</b>	<b>Población Lima mayor a 18 años</b>	<b>Consumo Per cápita Promedio en Lima (Litros/persona)</b>
2005	442,890	4,476,797	0.10
2006	558,700	3,689,829	0.15
2007	684,870	3,760,709	0.18
2008	735,930	3,831,182	0.19
2009	745,180	3,905,108	0.19
2010	949,420	3,986,343	0.24
2011	1,063,380	4,076,661	0.26
2012	1,199,170	4,173,506	0.29
2013	1,327,930	4,274,240	0.31
2014	1,544,380	4,376,209	0.35

Fuente: CITEVID (2010) e INEI (2015)  
Elaboración propia

A partir de eso, se calculará las ventas de Pisco en Lima Moderna según los distritos objetivos seleccionados en los incisos anteriores de acuerdo a un rango de edad de 20 a 50 años y pertenecientes a los NSE A y B.

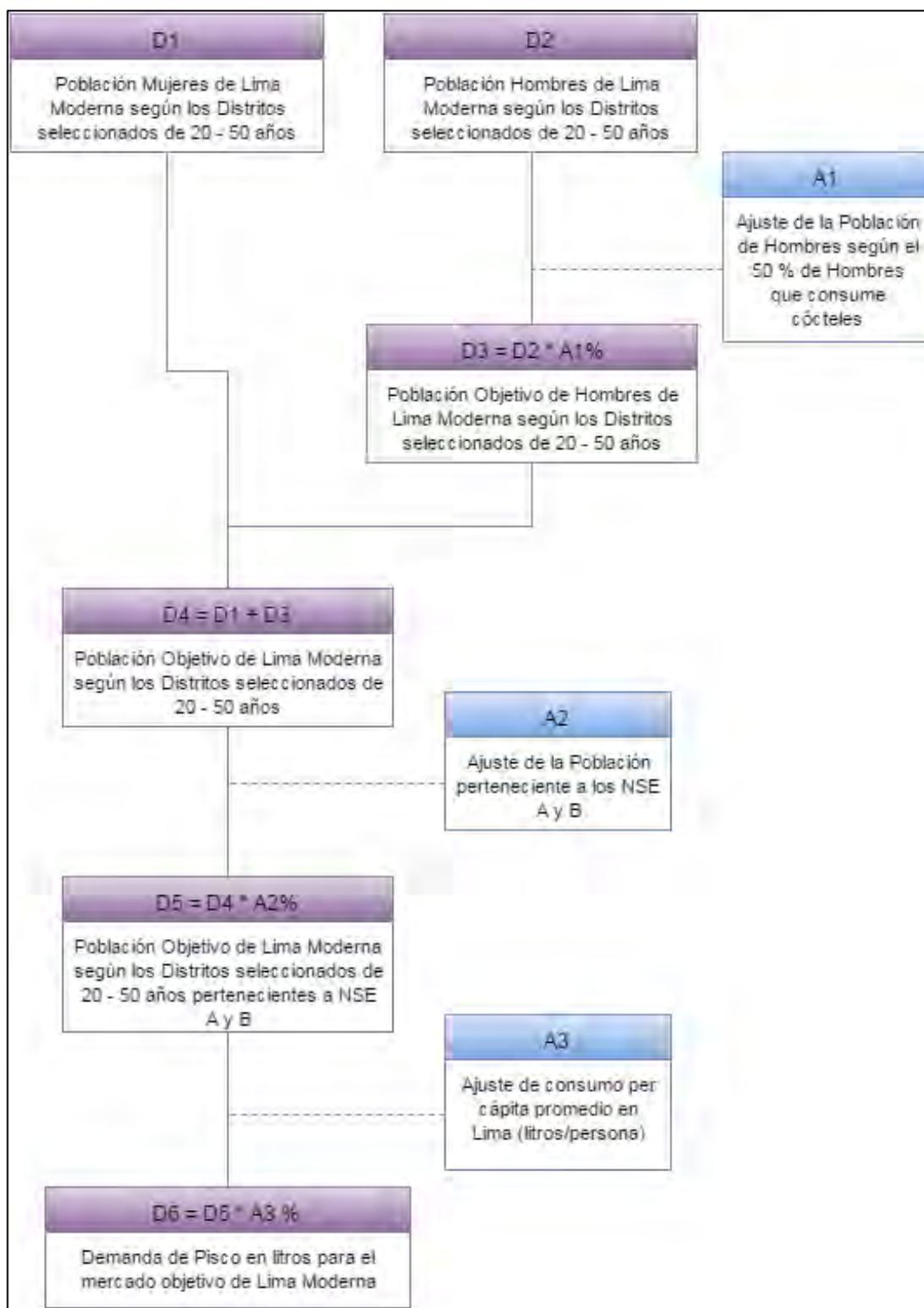
El esquema seguido para el cálculo de la Demanda en litros de Pisco en Lima Moderna según la población objetivo se muestra en el Gráfico N° 17.

De acuerdo al esquema, se halló la demanda del Pisco en el mercado objetivo y los cálculos se muestran en la Tabla N° 37.

**Tabla N° 37: Venta de Pisco para la población objetivo (Litros)**

<b>Año</b>	<b>D1</b>	<b>D2</b>	<b>D3</b>	<b>D4</b>	<b>A2</b>	<b>D5</b>	<b>A3</b>	<b>D6</b>
2005	522,386	448,825	224,412	746,798	64.5%	481,685	0.10	<b>47,653</b>
2006	502,965	471,073	235,537	738,502	68.0%	502,366	0.15	<b>76,066</b>
2007	473,581	501,675	250,837	724,419	71.6%	518,322	0.18	<b>94,393</b>
2008	521,971	453,827	226,914	748,885	72.7%	544,065	0.19	<b>104,509</b>
2009	485,709	490,809	245,404	731,114	73.8%	539,196	0.19	<b>102,891</b>
2010	479,248	499,009	249,504	728,753	64.3%	468,224	0.24	<b>111,516</b>
2011	432,639	548,625	274,312	706,952	57.0%	402,962	0.26	<b>105,111</b>
2012	479,553	505,357	252,679	732,231	64.9%	474,852	0.29	<b>136,439</b>
2013	524,954	463,846	231,923	756,878	67.4%	510,135	0.31	<b>158,490</b>
2014	535,873	456,668	228,334	764,207	70.3%	536,855	0.35	<b>189,458</b>

Fuente: CITEVID (2010) e INEI (2015)  
Elaboración propia

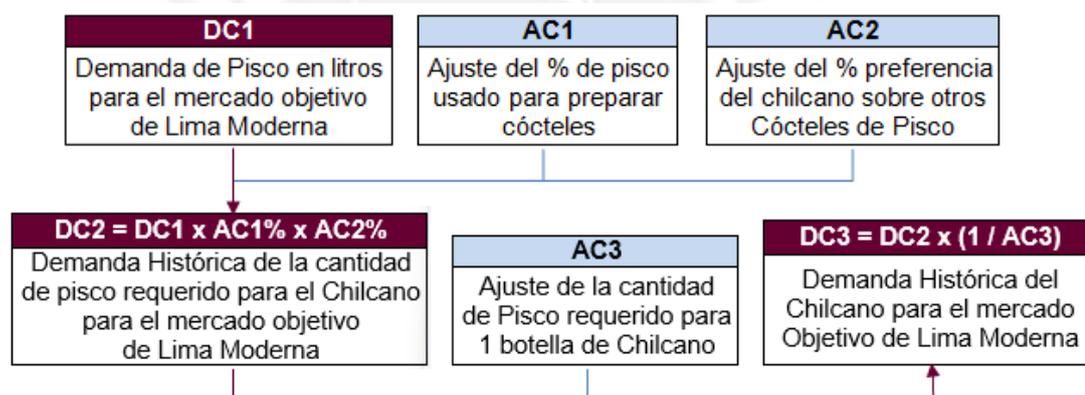


**Gráfico N° 17: Esquema para el cálculo de la Demanda de Pisco según la población objetivo de Lima Moderna**  
Elaboración propia

## 2.5.1. DEMANDA HISTÓRICA

### A. CHILCANO

A partir de la demanda de Pisco en litros para la población objetivo del proyecto, se modelará la demanda histórica del Chilcano. Según Mario Vingerhoets, "...del total de pisco vendido en todos los años de estudio, aproximadamente el **90%** es utilizado en el consumo de cócteles" (Los secretos del Pisco, pág. 36). A partir de esta premisa, se obtiene la demanda total de pisco para cócteles. Del mismo modo, de acuerdo al análisis de las encuestas, se obtiene que del total de cócteles a base de pisco, el Chilcano tiene una preferencia notoria de **53.2%**, de lo cual se obtiene la demanda histórica del pisco usado para Chilcanos desde el año 2005 al año 2014. Finalmente, se emplea el ajuste de la cantidad de pisco que contiene una botella de chilcano (ver Anexo 20) y con esto se obtiene la demanda histórica final de Chilcanos. El esquema seguido para el cálculo de la demanda histórica del Chilcano se muestra en el Gráfico N° 18.



**Gráfico N° 18: Esquema para el cálculo de la Demanda Histórica del Chilcano**  
Elaboración propia

**Tabla N° 38: Demanda Histórica del Chilcano (Botellas)**

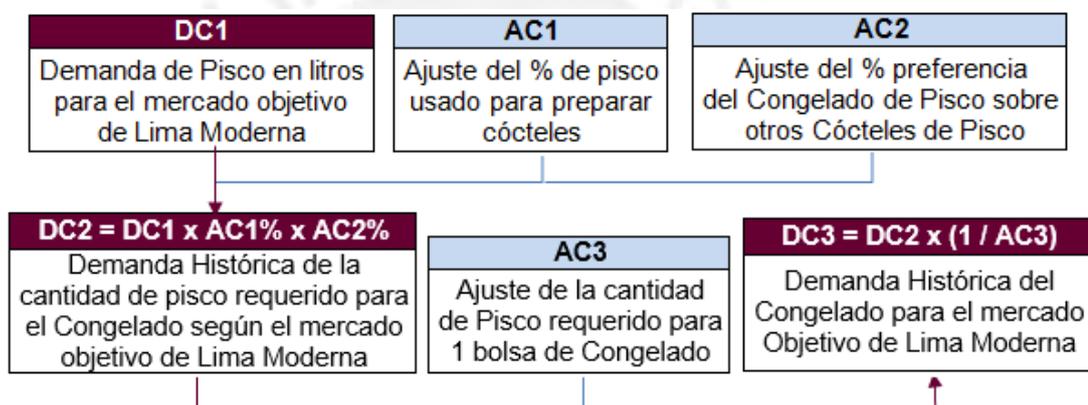
Año	Venta Pisco Lima Moderna (Litros)	% Pisco usado en la preparación de Cócteles	% Preferencia del Chilcano sobre otros cócteles de Pisco	Demanda Histórica del Pisco para Chilcano (Litros)	Cantidad de Pisco en 1 botella de Chilcano (Litros)	Demanda Histórica del Chilcano (Botellas)
2005	47,653	90%	53.20%	22,816	0.027	837,243
2006	76,066	90%	53.20%	36,421	0.027	1,336,450
2007	94,393	90%	53.20%	45,195	0.027	1,658,433
2008	104,509	90%	53.20%	50,039	0.027	1,836,177
2009	102,891	90%	53.20%	49,264	0.027	1,807,738
2010	111,516	90%	53.20%	53,394	0.027	1,959,284
2011	105,111	90%	53.20%	50,327	0.027	1,846,754
2012	136,439	90%	53.20%	65,327	0.027	2,397,165
2013	158,490	90%	53.20%	75,885	0.027	2,784,596
2014	189,458	90%	53.20%	90,713	0.027	3,328,694

Fuente: SUNAT (2015) e INEI (2015)  
Elaboración propia

## B. CONGELADO DE PISCO

Como se mencionó anteriormente, el Congelado de Pisco no cuenta con demanda histórica, por ello para calcular la población objetivo del proyecto se modelará la demanda histórica teniendo en cuenta que del total de pisco aproximadamente el **90%** es utilizado en el consumo de cócteles<sup>31</sup>.

A partir de esta premisa, se obtiene la demanda total de cócteles a base Pisco. Asimismo, de acuerdo al análisis de las encuestas, se obtiene que del total de cócteles a base de pisco, los cócteles Congelado de Pisco tienen una preferencia de **16.1%**, de lo cual se obtiene la demanda histórica del pisco usado para el Congelado desde el año 2005 al año 2014. Finalmente, se emplea el ajuste de la cantidad de pisco que contiene una bolsa de Congelado (ver Anexo 20) y con esto se obtiene la demanda histórica. El esquema seguido para el cálculo se muestra en el Gráfico N° 19.



**Gráfico N° 19: Esquema del cálculo de Demanda Histórica del Congelado**  
Elaboración propia

**Tabla N° 39: Demanda Histórica del Congelado de Pisco (Bolsas)**

Año	Venta Pisco Lima Moderna (litros)	% Pisco usado en la preparación de Cócteles	% Preferencia de cócteles Frozen sobre otros cócteles de Pisco	Demanda Histórica del Pisco para Congelado (Litros)	Cantidad de Pisco en 1 bolsa de Congelado (Litros)	Demanda Histórica del Congelado (Bolsas)
2005	47,653	90%	16.1%	6,905	0.036	193,373
2006	76,066	90%	16.1%	11,022	0.036	308,673
2007	94,393	90%	16.1%	13,677	0.036	383,039
2008	104,509	90%	16.1%	15,143	0.036	424,092
2009	102,891	90%	16.1%	14,909	0.036	417,524
2010	111,516	90%	16.1%	16,159	0.036	452,525
2011	105,111	90%	16.1%	15,231	0.036	426,535
2012	136,439	90%	16.1%	19,770	0.036	553,660
2013	158,490	90%	16.1%	22,965	0.036	643,143
2014	189,458	90%	16.1%	27,453	0.036	768,810

Fuente: SUNAT (2015); INEI (2015)  
Elaboración propia

<sup>31</sup> Mario Vingerhoets: "Los secretos del Pisco" (pág. 36)

## 2.5.2. DEMANDA PROYECTADA

El horizonte de proyección del proyecto serán 5 años que va acorde al ciclo de vida del mismo que supone una mediana inversión, del mismo modo, no se tendrá un gran gasto de tiempo en la construcción de la infraestructura y tampoco se cultivará la uva pues será comprada a un proveedor.

### A. CHILCANO

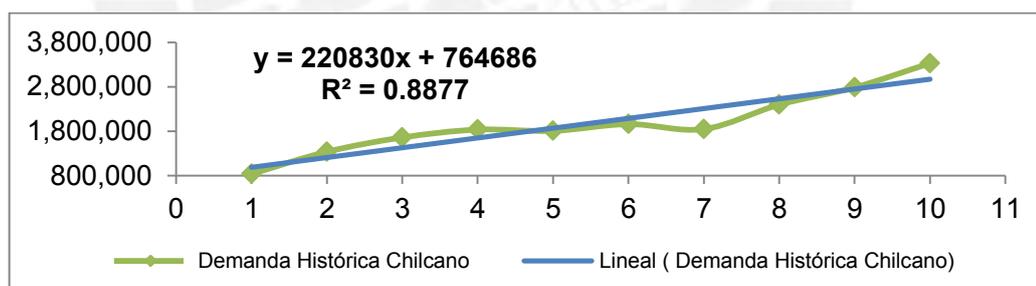
A partir de la demanda histórica del Chilcano, se procede a proyectar la demanda del mismo, para esto se analizará su tendencia anual según los distintos análisis que incluyen el lineal, exponencial y logarítmica. Los resultados del análisis se resumen en la Tabla N° 40.

**Tabla N° 40: Resumen de Coeficientes de Determinación**

Tendencia	R <sup>2</sup>
Lineal	0.8877
Logarítmica	0.7971
Exponencial	0.8669

Elaboración propia

Se puede observar que se obtiene un mejor ajuste a los datos para la demanda con la tendencia lineal ya que obtiene el mayor valor del coeficiente de Determinación<sup>32</sup>. Esto se muestra en el Gráfico N° 20.

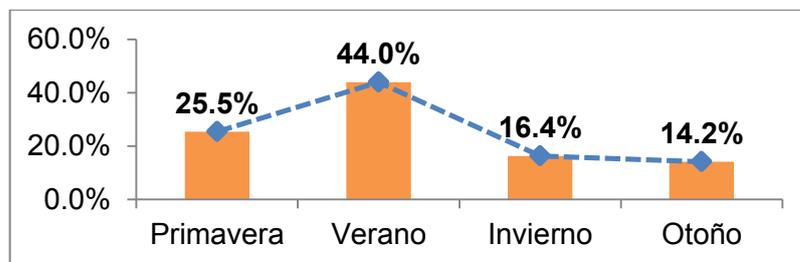


**Gráfico N° 20: Tendencia Lineal de la Demanda del Chilcano**

Elaboración propia

Por otro lado, de acuerdo a la encuesta realizada, el consumo de Chilcano presenta cierta estacionalidad por estación del año, esto se puede apreciar en el Gráfico N° 21. De acuerdo a esto, se procede a proyectar la demanda con la ecuación de tendencia respectiva y considerando la estacionalidad de consumo y se obtiene la demanda proyectada por trimestre (ver Tabla N° 41).

<sup>32</sup> El coeficiente de determinación R<sup>2</sup> refleja el ajuste de los datos sobre las líneas de tendencia, mientras mayor el valor mejor el ajuste y por tanto más confiable el tipo de tendencia para efectuar proyecciones.

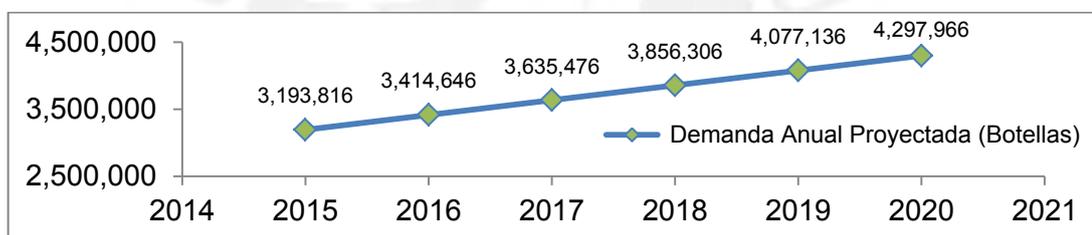


**Gráfico N° 21: Estacionalidad de Consumo del Chilcano**  
Elaboración propia

**Tabla N° 41: Proyección de la Demanda Histórica del Pisco para el Chilcano**

Año	Estación del Año	Verano	Otoño	Invierno	Primavera
	Demanda Anual Proyectada (Botellas)	TRIM 1 (Botellas)	TRIM 2 (Botellas)	TRIM 1 (Botellas)	TRIM 2 (Botellas)
2015	3,193,816	1,405,279	452,941	522,624	812,971
2016	3,414,646	1,502,444	484,259	558,760	869,183
2017	3,635,476	1,599,609	515,577	594,896	925,394
2018	3,856,306	1,696,775	546,894	631,032	981,605
2019	4,077,136	1,793,940	578,212	667,168	1,037,816
2020	4,297,966	1,891,105	609,530	703,304	1,094,028

Elaboración propia



**Gráfico N° 22: Demanda Proyectada del Chilcano**  
Elaboración propia

## B. CONGELADO DE PISCO

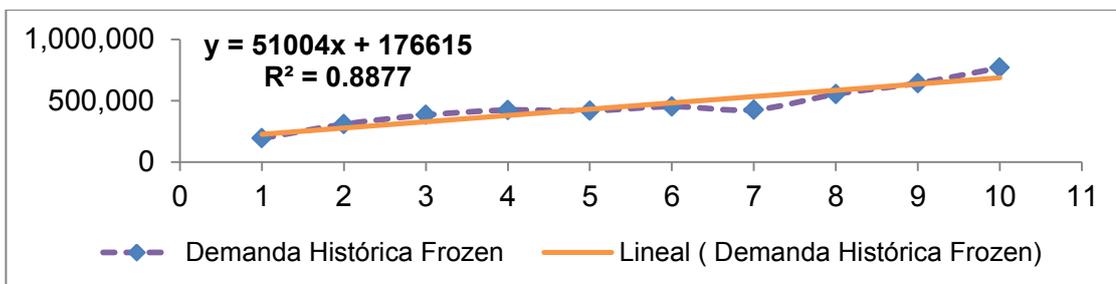
Para proyectar la demanda del Congelado de Pisco se procede a analizar la tendencia de la demanda según los distintos análisis que incluyen el lineal, exponencial, logarítmico y potencial. Los resultados del análisis se resumen en la Tabla N° 42.

**Tabla N° 42: Resumen de Coeficientes de Determinación**

Tendencia	R <sup>2</sup>
Lineal	0.8877
Logarítmica	0.7971
Exponencial	0.8669

Elaboración propia

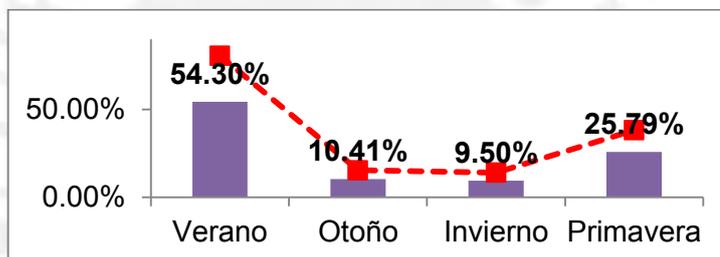
A partir de esto, se concluye que la demanda se ajusta de mejor manera a la tendencia lineal puesto que tiene un mayor coeficiente de determinación. Esto se muestra en el Gráfico N° 23.



**Gráfico N° 23: Tendencia Lineal de la Demanda del Congelado**

Elaboración propia

Seguidamente, de acuerdo con la encuesta realizada se observó que la demanda del Congelado de Pisco cuenta con cierta estacionalidad principalmente por el alto pico de consumo en la época de verano, esto puede ser apreciado en el Gráfico N° 24. De acuerdo a esto, se procede a proyectar la demanda con la ecuación de tendencia respectiva y considerando la estacionalidad de consumo y se obtiene la demanda proyectada por trimestre (ver Tabla N° 43).



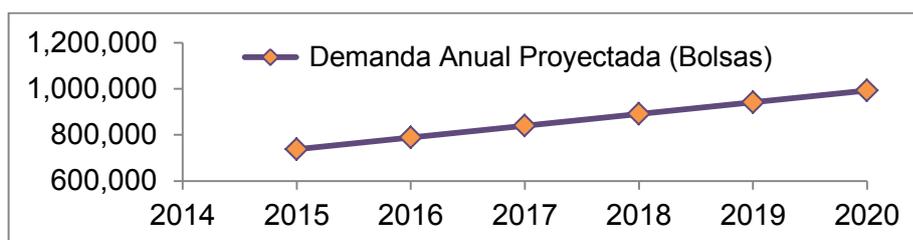
**Gráfico N° 24: Estacionalidad del consumo del Congelado**

Elaboración propia

**Tabla N° 43: Proyección de la Demanda Histórica de Pisco para el Congelado**

Estación del Año		Verano	Otoño	Invierno	Primavera
Año	Demanda Anual Proyectada (Bolsas)	TRIM 1 (Bolsas)	TRIM 2 (Bolsas)	TRIM 1 (Bolsas)	TRIM 2 (Bolsas)
2015	737,659	400,539	76,770	70,094	190,256
2016	788,663	428,233	82,078	74,941	203,411
2017	839,667	455,928	87,386	79,787	216,566
2018	890,671	483,622	92,694	84,634	229,721
2019	941,675	511,317	98,002	89,480	242,875
2020	992,679	539,011	103,310	94,327	256,030

Elaboración propia



**Gráfico N° 25: Demanda Proyectada del Congelado de Pisco**

Elaboración propia

## 2.6. ANÁLISIS DE LA OFERTA

El análisis de la oferta no será realizada en el presente estudio debido a que los productos propuestos son relativamente nuevos en el mercado nacional, por lo cual carecen de información histórica de oferta. Cabe señalar, el Chilcano es un producto que recientemente está ingresando al mercado, por lo cual la oferta es mínima.

## 2.7. DEMANDA DEL PROYECTO

### 2.7.1. DEMANDA INSATISFECHA

El cálculo de la demanda insatisfecha no será realizado debido a que no se cuenta con información de la oferta para el Congelado de Pisco al ser un producto nuevo en el mercado como se explicó en el inciso anterior y la oferta del Chilcano es mínima al ser un producto cuyas marcas recién están incursionando en el mercado.

### 2.7.2. DEMANDA DEL PROYECTO

#### A. CHILCANO

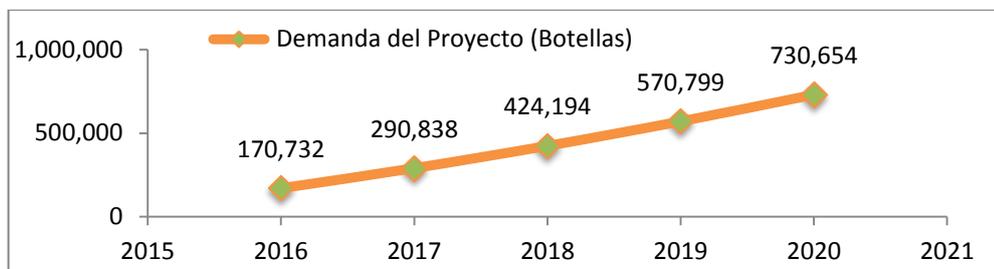
En el análisis de las encuestas realizadas, se obtuvo que del total de personas encuestadas, el 70.34%<sup>33</sup> estaría dispuesto a comprar el Chilcano envasado, lo cual indica una alta aceptación del producto y por lo tanto permite continuar con el estudio y desarrollo proyecto. Por otra parte, de acuerdo con la demanda proyectada del Chilcano y al no considerar la oferta del mismo, se calcula la demanda del proyecto para este cóctel en base a la demanda proyectada y considerando un porcentaje de **participación inicial de 5%**, con un **crecimiento constante de 3%** acorde al horizonte del proyecto y a la aceptación obtenida por el público. Los resultados de la demanda del proyecto se muestran en la Tabla N° 44.

Tabla N° 44: Demanda del Proyecto para el Chilcano Envasado (Botellas)

% Participación en el Mercado	Estación del Año		Verano	Otoño	Invierno	Primavera
	Año	Demanda del Proyecto (Botellas)	TRIM 1 (Botellas)	TRIM 2 (Botellas)	TRIM 1 (Botellas)	TRIM 2 (Botellas)
5%	2016	170,732	75,122	24,213	27,938	43,459
8%	2017	290,838	127,969	41,246	47,592	74,032
11%	2018	424,194	186,645	60,158	69,414	107,977
14%	2019	570,799	251,152	80,950	93,403	145,294
17%	2020	730,654	321,488	103,620	119,562	185,985

Elaboración propia

<sup>33</sup> Cabe destacar que este dato no se usará para fines de cálculo, sólo para demostrar la aceptación del producto, considerando que para este porcentaje sólo se tomó en cuenta a las personas que sí consumen bebidas alcohólicas y dentro de éstas a las que gustan de consumir chilcanos.



**Gráfico N° 26: Demanda del Proyecto para el Chilcano**  
Elaboración propia

## B. CONGELADO DE PISCO

De acuerdo con las encuestas realizadas, del total de personas encuestadas el 78.62%<sup>34</sup> estaría dispuesto a comprar el producto, lo cual no indica una alta aceptación del mismo y de nos da paso a continuar el desarrollo del proyecto. Por otro lado, al ser un nuevo producto en el mercado no cuenta con oferta histórica, por ello se calcula de demanda del proyecto para este cóctel en base a la demanda proyectada y considerando un porcentaje de **participación inicial de 5%**.

Para poder estimar el porcentaje de crecimiento de la participación en el mercado del producto, primero se considera que es un producto novedoso con un alto nivel de aceptación y que al no haber oferta actual, genera una gran cantidad de demanda insatisfecha.

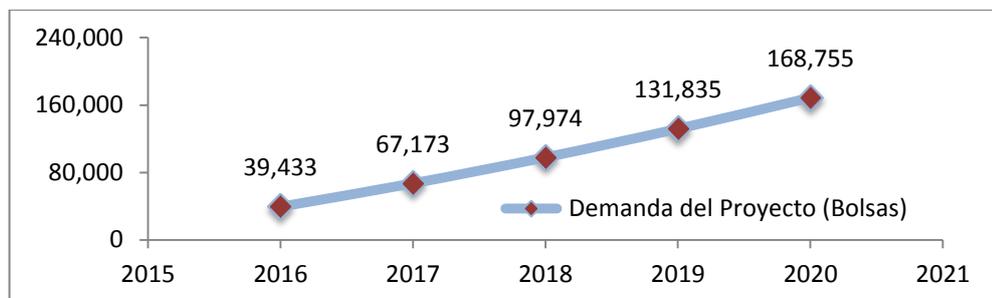
Como segundo factor se considera la disponibilidad de materia prima. Actualmente existen muchos proveedores de uva a lo largo de la costa sur y aunque la cosecha de uva es estacional, ésta servirá para fabricar el pisco con el que se elaborará el producto final y este puede ser almacenado por grandes periodos de tiempo, por ende no se tendrían problemas con la disponibilidad de materia prima. A partir de esto, se considerará un **crecimiento constante de 3%**. Los resultados de la demanda del proyecto se muestran en la Tabla N° 45.

**Tabla N° 45: Demanda del Proyecto para el Congelado de Pisco (Bolsas)**

% Participación en el Mercado	Estación del Año		Verano	Otoño	Invierno	Primavera
	Año	Demanda del Proyecto (Bolsas)	TRIM 1 (Botellas)	TRIM 2 (Botellas)	TRIM 1 (Botellas)	TRIM 2 (Botellas)
5%	2016	39,433	21,412	4,104	3,747	10,171
8%	2017	67,173	36,474	6,991	6,383	17,325
11%	2018	97,974	53,198	10,196	9,310	25,269
14%	2019	131,835	71,584	13,720	12,527	34,003
17%	2020	168,755	91,632	17,563	16,036	43,525

Elaboración propia

<sup>34</sup> Cabe destacar que este dato no se usará para fines de cálculo, sólo para demostrar la aceptación del producto, considerando que para este porcentaje sólo se tomó en cuenta a las personas que sí consumen bebidas alcohólicas y dentro de éstas a las que gustan de consumir Frozen de Pisco.



**Gráfico N° 27: Demanda del Proyecto para el Congelado de Pisco**  
Elaboración propia

## 2.8. COMERCIALIZACIÓN

### 2.8.1. PRODUCTO

Los cócteles estarán representados por la marca Pyscoctel, cuyo nombre proviene de la unión de las palabras pisco y cóctel. Este nombre fue elegido a partir de la encuesta. En la Imagen N° 2 se muestra el logo de la marca para cada producto.



**Imagen N° 2: Logo de la Marca por Presentación**  
Elaboración propia

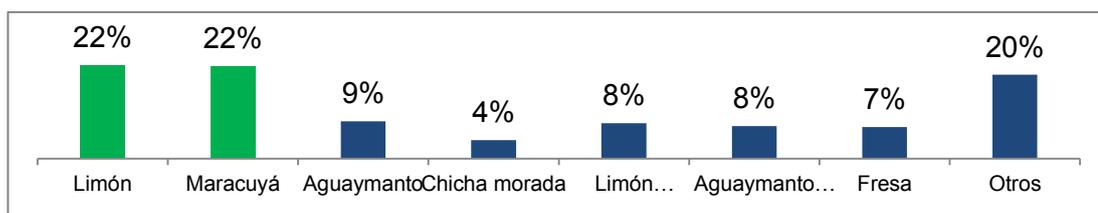
PYSOCOCTEL se presenta como una marca de cócteles a base de Pisco principalmente dirigido a mujeres con una línea de productos como Chilcano y Congelado de Pisco. Por otro lado, en la Tabla N° 46 se muestran las características de los cócteles a comercializar que fueron obtenidas en base a la encuesta realizada.

**Tabla N° 46: Características de los cócteles**

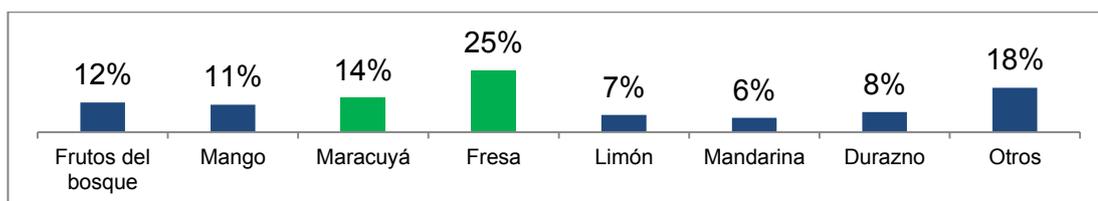
Chilcano	Congelado de Pisco
<b>Volumen:</b> 275 ml <b>Envase:</b> Botella de Vidrio	<b>Volumen:</b> 300ml <b>Envase:</b> Bolsa de Plástico "Stand Up"
	
<b>Sabores:</b> - Clásico Limón - Maracuyá	<b>Sabores:</b> - Maracuyá - Fresa

Elaboración propia

Por otro lado, mediante las encuestas se obtuvo que la preferencia de sabores para el consumo de chilcano es limón y maracuyá; mientras que para el congelado fresa y maracuyá. La tendencia se observa en el Gráfico N° 28 y Gráfico N° 29.

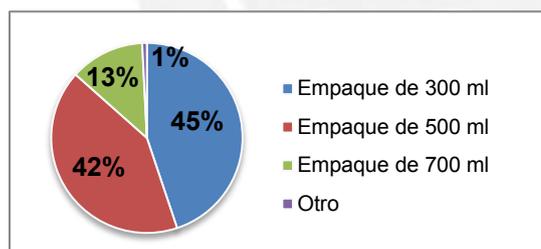


**Gráfico N° 28: Preferencias de sabores Chilcano**  
Elaboración propia

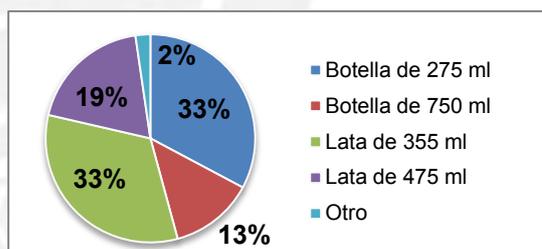


**Gráfico N° 29: Preferencias de sabores Congelado**  
Elaboración propia

En base a las encuestas realizadas, se obtuvo que los envases a usar para el chilcano sean las botellas de vidrio; mientras que para el congelado empaques. De las personas encuestadas, se obtuvo que el 72% prefieren volúmenes de 750 ml para el chilcano y 45% prefieren volúmenes de 300 ml para el congelado. La tendencia se observa en el Gráfico N° 31 y Gráfico N° 30.



**Gráfico N° 30: Preferencias de volumen Congelado**  
Elaboración propia



**Gráfico N° 31: Preferencias de volumen Chilcano**  
Elaboración propia

## 2.8.2. PLAZA

Para analizar la plaza de los productos, es necesario definir la cadena de distribución del estudio. Es pertinente mencionar que el proceso productivo de cada cóctel será elaborado en una misma planta. En el Anexo 21 se muestra la Cadena de Distribución del estudio, la cual será explicada a continuación:

- **Proveedores:** Se dividen en proveedores de pisco y frutas; y proveedores de envases de vidrio, plástico y etiquetas.

- **Proceso Productivo:** La planta de producción en la cual se elaborarán los dos cócteles. Posteriormente, se realizará el envasado y empaquetado para su comercialización.
- **Operador Logístico:** Canales de distribución hacia los puntos de venta. Será necesario implementar estrategias integradas que mitiguen el riesgo de retraso en la entrega de lotes.
- **Canales de venta:** Para este proyecto se optará por emplear el tipo de canal detallista, el cual vende los productos al consumidor final. Es importante señalar que esta parte es clave pues la comercialización directa genera la imagen del producto. Por tanto, se gestionará políticas de pago con los canales de venta acorde al mercado.

Cabe resaltar, los puntos de venta preferidos por los encuestados son Licorerías, Supermercados y Autoservicios. Para mayor detalle ver Anexo 22.

### 2.8.3. PROMOCIÓN Y PUBLICIDAD

La forma de publicitación de los cócteles será enfatizando el uso del pisco en la elaboración de los mismos. También, se enfatizará en la industrialización de productos tradicionales como el chilcano. En tal sentido, la estrategia de diferenciación respecto a los competidores y sustitutos será la practicidad de consumo y que esté hecho en base a pisco.

Asimismo, será vital invertir en publicidad y gestionar una adecuada estrategia de promoción para captar clientes. En la etapa de crecimiento, la publicidad y promoción estará orientada a la fidelización del cliente y al posicionamiento de la marca en la mente de los consumidores.

Por tanto, se presentan las siguientes estrategias de promoción y publicidad:

#### A. Promoción de Ventas

Se buscará promocionar las ventas por medio de actividades que familiaricen al cliente con los productos, tales como:

- Degustación del producto en los supermercados mencionados anteriormente.
- Alianzas con eventos donde predomine la asistencia femenina.
- Descuentos y otras promociones a través de Ofertop y/o Cuponatic<sup>35</sup>.
- Activaciones en los puntos de venta, como centros comerciales y autoservicios.

---

<sup>35</sup> Cuponatic 2015

- Promocionar los productos en distintos eventos como Fiestas Universitarias, Discotecas y Bares.

## **B. Estrategia Publicitarias**

i. **Creación del mensaje:** Se venderá al público objetivo la idea de consumir productos hechos a base del licor bandera del país, el pisco, además de enfatizar su practicidad de consumo, siendo cócteles listos para tomar. Se buscará que Pyscoctel se reconozca como una marca industrializadora de cócteles tradicionales a base de pisco, como el chilcano, además de estar orientada a los jóvenes y adultos, principalmente mujeres, por su sabor fresco, su textura suave y aroma agradable.

ii. **Selección de Medios:** Para captar una cantidad considerable de potenciales consumidores se realizarán campañas publicitarias entre las que destacan:

- **Estrategia “Above the Line” (ATL):** Se usarán los principales medios masivos como radio, televisión y carteles publicitarios. Para mayor detalle, ver el Anexo 24.
- **Estrategia “Below the Line” (BTL):** Este tipo de publicidad utiliza canales más directos para comunicarse con sus potenciales clientes. En este caso, se emplearán:
  - Redes sociales: Twitter, Instagram, Facebook y Youtube.
  - Banners en redes sociales y páginas webs a través de las plataformas de Google y AdWords. Asimismo

Para mayor detalle, ver el Anexo 23.

iii. **Relaciones Públicas:** Será de gran importante la afiliación a la Marca Perú<sup>36</sup>, pues permitirá un mejor posicionamiento de la marca frente al público objetivo.

- **Marketing directo:** Se cuenta con una gran oportunidad, en el uso de las redes sociales ya que el 70% de la población de los cuales se encuentran entre 18 y 60 años de edad tiene una cuenta que utiliza regularmente en Facebook o Twitter<sup>37</sup> y el 63% de este público son mujeres<sup>38</sup>.

<sup>36</sup> Véase Brand Use de PromPerú

<sup>37</sup> “Cifras de las redes sociales más populares en el 2017” <<http://www.elperuano.pe/noticia-las-redes-sociales-cada-dia-57570.aspx>>

<sup>38</sup> “Panorama Digital en el Perú” <<http://godigital.pe/estadistica-de-marketing-digital/>>

## 2.8.4. PRECIOS

Se plantearán estrategias de precios para cada producto. De esta manera, se determinará un rango de precios en base a la competencia, el público encuestado y el porcentaje de ganancia de los puntos de ventas de los productos.

### A. Chilcano Envasado

La estrategia de precios a seguir para el chilcano será fijación de precio en base a la competencia debido a que esta se encuentra posicionada en el mercado. Por tanto, para lograr ser competitivos y obtener alta aceptación, será necesario evaluar la fijación de precios de la competencia y fijar un precio acorde a la misma.

Mediante los resultados de la y los resultados de las encuestas acerca de los precios dispuesto a pagar por el producto (ver Anexo 18), se determinará el rango de precios mediante el contraste de ambos. Por ende, se concluye que el rango sugerido de precios sería de S/. 7.50 a S/. 8.50.

**Tabla N° 47: Precios de la Competencia**

Marcas	Precio Unitario(S/.)
Piscano	S/. 7.90
Zuva	S/. 7.90
Wasska	S/. 8.10

Elaboración propia

### B. Congelado de Pisco

La estrategia de precios a seguir para el Congelado de Pisco será fijación de precio en base al valor del producto. Esto se debe a que el Congelado es nuevo en el mercado, por ende el precio sugerido será impuesto por la empresa de acuerdo a la aceptación del consumidor, lo cual está basado en las estrategias de marketing para el énfasis de la diferenciación del producto respecto de los sustitutos. Asimismo, el rango de precios es S/. 10.00 a S/. 15.00 según los resultados obtenidos en las encuestas, para mayor detalle ver Anexo 18.

Los rangos de precios hallados para ambos productos, equivalen al precio sugerido para el consumidor. Dependiendo del punto de venta, los precios se elevan para obtener una ganancia, el cual en el caso de las bebidas oscila entre 10 y 25%<sup>39</sup>. Es por esta razón, que se fija un porcentaje de ganancia del comerciante de 15%, el cual para no afectar al consumidor y es asumido por la empresa. Ver Tabla N° 48.

**Tabla N° 48: Precio sugerido al consumidor y al comerciante**

	Precio sugerido al consumidor	Precio sugerido al comerciante
Chilcano	S/. 7.90	S/. 6.79
Congelado de Pisco	S/ 11.90	S/. 10.63

Elaboración propia

<sup>39</sup> "Cálculo de Venta de un Producto" Gerencia Retail <<https://gerenciaretail.com/2015/04/26/como-calculo-el-precio-de-venta-de-un-producto-para-mi-tienda/>>

## CAPÍTULO III: ESTUDIO TÉCNICO

El siguiente capítulo tiene como objetivo presentar los aspectos técnicos entorno a la industrialización del Chilcano y Congelado de Pisco. Para empezar, se definirá la localización, tamaño y distribución de la planta productiva. Seguidamente, se mostrará el proceso productivo del Chilcano y Congelado de Pisco de acuerdo a sus diferentes sabores. Finalmente, se expondrá el cronograma del proyecto.

### 3.1 LOCALIZACIÓN

#### 3.1.1 MACROLOCALIZACIÓN

Para poder determinar la macrolocalización de la planta industrial, el presente estudio se centrará en las zonas industriales de Lima Metropolitana. Para seleccionar los posibles distritos donde se ubicará la planta, se tendrá en cuenta la información procedente de la investigación del CBRE “MarkeView Mercado Industrial – Lima”. Esta investigación separa a las zonas industriales de Lima según cinco zonas: Lima Centro, Lima Sur, Lima Este, Lima Norte y Callao. A partir de esto, se seleccionará a los distritos con mayor concentración de terrenos industriales según cada zona.

**Tabla N° 49: Posibles Distritos de Localización**

<b>Zona Geográfica</b>	<b>Distrito Seleccionado</b>
Lima Este	Ate, Santa Anita
Lima Sur	Lurín, Chorrillos
Lima Centro	Cercado de Lima
Lima Norte	Puente Piedra
Callao	Callao

Elaboración propia

Seguidamente, se muestran los factores tanto cuantitativos como cualitativos que se considerarán para la selección del distrito.

#### A. Factores cuantitativos

- **Costo del m<sup>2</sup>:** Con el objetivo de disminuir los gastos, se deberá seleccionar un distrito donde el costo de m<sup>2</sup> sea el menor posible.
- **Acceso a redes viales:** Es importante tener una red adecuada de transporte, con el fin de permitir una óptima comunicación entre los participantes de la cadena de suministro.
- **Disponibilidad de terrenos:** Se deberá tomar en cuenta el distrito que posea una considerable cantidad de terrenos disponibles para alquiler o venta, para tener mayores opciones al elegir el mismo.

- **Distancia al mercado objetivo y proveedores:** Se debe considerar que la localización de la planta sea tal que el costo incurrido para el transporte de los productos hacia los clientes sea el menor posible. Del mismo, se debe tomar en cuenta la cercanía a los proveedores, para tampoco incurrir en costos excesivos de flete.
- **Servicios de agua, luz y desagüe:** Al ser una planta de producción masiva, es de vital importancia que la planta tenga acceso a los servicios básicos, como agua, luz y desagüe.

## B. Factores cualitativos

Con respecto a los factores cualitativos, se deberán tener en cuenta las leyes y reglamentos vigentes de los distritos candidatos, pues estos impactan directamente en el funcionamiento de las empresas.

A continuación, se procederá a determinar el peso relativo de los factores identificados líneas anteriores, para esto se usará el método de comparaciones pareadas, ver Anexo 25. Los pesos relativos se muestran en la Tabla N° 50.

**Tabla N° 50: Peso relativo de factores de macrolocalización**

Factores de Macrolocalización		Peso
Costo del m <sup>2</sup>	F1	24.5%
Acceso a redes viales	F2	18.1%
Servicios de agua, luz y desagüe	F3	25.0%
Disponibilidad de terrenos	F4	15.7%
Distancia al mercado objetivo y proveedores	F5	13.4%
Leyes y reglamentos vigentes	F6	3.4%

Elaboración propia

Por otro lado, los distritos seleccionados serán evaluados según una escala de 0 a 10, donde 10 es el más conveniente (Ver Anexo 26). Finalmente, se procederá a multiplicar cada puntaje por el peso del factor, obteniéndose un puntaje total para cada alternativa como se puede ver en la Tabla N° 51.

**Tabla N° 51: Matriz de Selección de Macrolocalización**

Factor	Peso (Y)	Ate		Santa Anita		Lurín		Chorrillos		Cercado de Lima		Puente Piedra		Callao	
		Puntaje (P)	Y x P	Puntaje (P)	Y x P	Puntaje (P)	Y x P	Puntaje (P)	Y x P						
F1	24.5%	3	0.74	2	0.49	10	2.45	8	1.96	4	0.98	5	1.23	2	0.49
F2	18.1%	5	0.90	5	0.90	6	1.08	6	1.08	4	0.72	3	0.54	4	0.72
F3	25.0%	8	2.00	7	1.75	7	1.75	8	2.00	8	2.00	7	1.75	8	2.00
F4	15.7%	6	0.94	4	0.63	10	1.57	8	1.25	7	1.10	8	1.25	9	1.41
F5	13.4%	7	0.94	7	0.94	5	0.67	8	1.07	9	1.20	5	0.67	8	1.07
F6	3.4%	1	0.03	5	0.17	10	0.34	5	0.17	1	0.03	5	0.17	1	0.03
<b>Total Y x P</b>			<b>5.55</b>		<b>4.88</b>		<b>7.86</b>		<b>7.54</b>		<b>6.04</b>		<b>5.61</b>		<b>5.73</b>

Elaboración propia

A continuación, se muestra el resumen de los resultados obtenidos en la Tabla N° 52:

**Tabla N° 52: Tabla Resumen de Puntajes Macrolocalización**

Distrito	Puntaje Total	Puesto
Lurín	<b>7.86</b>	<b>Primero</b>
Chorrillos	7.54	Segundo
Cercado de Lima	6.04	Tercero
Callao	5.73	Cuarto
Puente Piedra	5.61	Quinto
Ate	5.55	Sexto
Santa Anita	4.88	Séptimo

Elaboración propia

De esta manera, se concluye que el distrito seleccionado para la ubicación de la planta es **Lurín**.

### 3.1.2 MICROLOCALIZACIÓN

Dentro de este análisis se consideran terrenos ubicados en Lurín y cuya área total no sea menor a 1,000 m<sup>2</sup>, tamaño justificado en la determinación del tamaño teórico de las Áreas. Los factores a analizar son:

**Tabla N° 53: Factores de Microlocalización**

Factores Cuantitativos	Factores Cualitativos
Costo del m <sup>2</sup>	Seguridad: Una zona con nivel de seguridad adecuado reduce el riesgo tanto para la mercadería como para el personal.
Acceso a redes viales	
Distancia al mercado objetivo y proveedores	

Elaboración propia

Seguidamente, se procede a determinar los pesos relativos de cada factor. Para ello se utilizará la matriz de comparaciones pareadas entre los factores para poder calcular los pesos respectivos, ver Anexo 27. Los factores con sus pesos respectivos se muestran en la Tabla N° 54.

**Tabla N° 54: Peso relativo de los factores de microlocalización**

Factores de Macrolocalización		Peso
Costo del m <sup>2</sup>	F1	21.7%
Acceso a redes viales	F2	24.9%
Distancia al mercado objetivo y proveedores	F3	43.1%
Seguridad	F4	10.2%

Elaboración propia

En la Tabla N° 55 se muestran las opciones de terrenos a analizar en Lurín, se eligieron los mismos debido al área total del terreno y facilidad de compra por m<sup>2</sup>.

**Tabla N° 55: Posibles Terrenos en Lurín**

Terreno	Dirección	Precio (PEN/m <sup>2</sup> )
Terreno 1	Antigua Panamericana Sur Km. 39.5	S/. 479
Terreno 2	Antigua Panamericana Sur Km. 30	S/. 622
Terreno 3	Av. Portillo Grande - Lurín	S/. 380

Fuente: Adondevivir (2016); Intikallpa Bienes Raíces SAC (2016)

Estos terrenos serán evaluados en función a los factores de microlocalización, según una escala de 0 a 10, donde 10 es el más conveniente, ver Anexo 28. Finalmente, se procederá a multiplicar cada puntaje por el peso del factor, obteniéndose un puntaje total para cada alternativa como se puede ver en la Tabla N° 56.

**Tabla N° 56: Matriz de Selección de Microlocalización**

Factor	Peso (Y)	Terreno 1		Terreno 2		Terreno 3	
		Puntaje (P)	Y x P	Puntaje (P)	Y x P	Puntaje (P)	Y x P
F1	21.7%	3	0.65	6	1.30	9	1.95
F2	24.9%	7	1.75	7	1.75	7	1.75
F3	43.1%	9	3.88	8	3.45	7	3.02
F4	10.2%	5	0.51	5	0.51	5	0.51
<b>Total Y x P</b>			<b>6.79</b>		<b>7.01</b>		<b>7.23</b>

Elaboración propia

A continuación, se muestra el resumen de los resultados obtenidos en la Tabla N° 57.

**Tabla N° 57: Resumen de Puntajes de Microlocalización**

Distrito	Puntaje Total	Puesto
Terreno 1	6.79	Tercero
Terreno 2	7.01	Segundo
<b>Terreno 3</b>	<b>7.23</b>	<b>Primero - Seleccionado</b>

Elaboración propia

Finalmente, como se puede apreciar en la tabla anterior el lugar más adecuado para localizar la planta es la Av. Portillo Grande en la Urb. El Pino de Lurín. El área total a comprar es de 400 m<sup>2</sup>, el precio final a pagar por el terreno es S/. 151,905. (Ver Anexo 29).

### 3.2 TAMAÑO DE PLANTA

Para el presente estudio se considerarán los siguientes factores para el tamaño de la planta:

- Turnos de trabajo: 8 horas al día (un solo turno de lunes a viernes), 5 días a la semana y 12 meses al año. Es decir, un mes equivaldrá a 20 días.
- Stock de seguridad: 5% de la demanda inicial e incremento anual del diferencial.
- Estrategia de definición de capacidad: Estrategia Intermedia, en la cual se satisfará una porción intermedia de la demanda proyectada. Se opta por esta estrategia debido al comportamiento ascendente de la demanda, en la cual será necesario ajustar la capacidad de la planta para satisfacerla.
- Línea de Producción: La planta producirá por lotes o batch.<sup>40</sup>

<sup>40</sup> Pierre Michel: "Distribución de Planta" (pág. 54)

La planta necesitará tener una capacidad para procesar 254,188 L (Chilcano: 203,032 L & Congelado: 51,156 L), incluye stock de seguridad de 5% (Chilcano: 9,668 L & Congelado: 2,436 L), esto se muestra en Tabla N° 58 y la Tabla N° 59:

**Tabla N° 58: Detalle de la Demanda del Proyecto Chilcano**

Año	Demanda Proyecto anual (L)	Stock de Seguridad	Demanda Proyecto con SS (L)	Mensual (L)	Diaria	
					Litros	Botellas (275 ml)
2016	46,951	2,348	49,299	4,108	205	747
2017	79,980	1,534	81,515	6,793	340	1,235
2018	116,653	1,757	118,410	9,868	493	1,794
2019	156,970	1,928	158,898	13,241	662	2,408
2020	200,930	2,102	203,032	16,919	846	3,076

Elaboración propia

**Tabla N° 59: Detalle de la Demanda del Proyecto Congelado**

Año	Demanda Proyecto Congelado (L)	Stock de Seguridad	Demanda Proyecto con SS (L)	Mensual (L)	Diaria	
					Litros	Bolsas (300 ml)
2016	11,830	591	12,421	1,035	52	173
2017	20,152	387	20,539	1,712	86	285
2018	29,392	443	29,835	2,486	124	414
2019	39,550	486	40,036	3,336	167	556
2020	50,627	530	51,156	4,263	213	711

Elaboración propia

### Capacidad de la planta

El cálculo de la capacidad de la planta se realizará en base a dos factores: Variedad de sabores y Procesos productivos similares.

#### A. Variedad de sabores

Para los sabores de Chilcano (limón clásico y maracuyá) y Congelado (fresa y maracuyá) se realizará una producción uniforme para producir la misma cantidad de envases por sabor y producto, de esta manera se obtendrá una utilización de la planta más constante y una producción por lote o batch fijo.

#### B. Procesos productivos similares

La mayor parte de los procesos productivos de ambos cócteles son similares hasta el proceso de congelamiento, que es exclusivo del Congelado de Pisco. Del mismo modo, considerando que en el plan de producción solo se fabricará un tipo de cóctel por día, se empleará una misma línea de producción de acuerdo al producto que toque elaborar.

Asimismo, es necesario establecer los siguientes factores:

- Al año se considerarán 248 días efectivos debido a que son 5 días laborables y 12 feriados no laborales al año. Se considera 52 semanas en el año.
- Área administrativa: Los turnos de trabajo para el personal administrativo serán de lunes a viernes de 9:00 a 06:00 pm. Se considerará un horario de refrigerio de 11:00 a 12:00 am.
- Área de producción: Los turnos de trabajo para el personal de producción serán de lunes a viernes de 7:00 a 04:00 pm. Se considerará un horario de refrigerio de 1:00 a 2:00 pm. De 11:30 a 12:00 am y de 4:00 a 4:30 pm se hará la limpieza (tercerizada).

En las Tabla N° 60 y Tabla N° 61 se muestra la capacidad de cada línea de producción. De este modo, la capacidad nominal diaria será de 3,080 Botellas/Lote (Chilcano) y 720 Bolsas/Lote (Congelado).

**Tabla N° 60: Capacidad de Línea de Producción de Chilcano (Botellas)**

Año	Prod Diaria	Prod Diaria Por sabores		Capacidad línea prod (Botellas/lote)	Capacidad línea prod (Unid/Día)
		Limón (clásico)	Maracuyá		
2016	747	373	373	1,540	3,080
2017	1,235	618	618	1,540	3,080
2018	1,794	897	897	1,540	3,080
2019	2,408	1,204	1,204	1,540	3,080
2020	3,076	1,538	1,538	1,540	3,080

Elaboración propia

**Tabla N° 61: Capacidad de Línea de Producción de Congelado de pisco**

Año	Prod Diaria	Prod Diaria Por sabores		Capacidad línea prod (Bolsas/lote)	Capacidad línea prod (Unid/Día)
		Fresa	Maracuyá		
2016	173	86	86	360	720
2017	285	143	143	360	720
2018	414	207	207	360	720
2019	556	278	278	360	720
2020	711	355	355	360	720

Elaboración propia

Por consiguiente, en la Tabla N° 62 se aprecia la capacidad de la planta diaria.

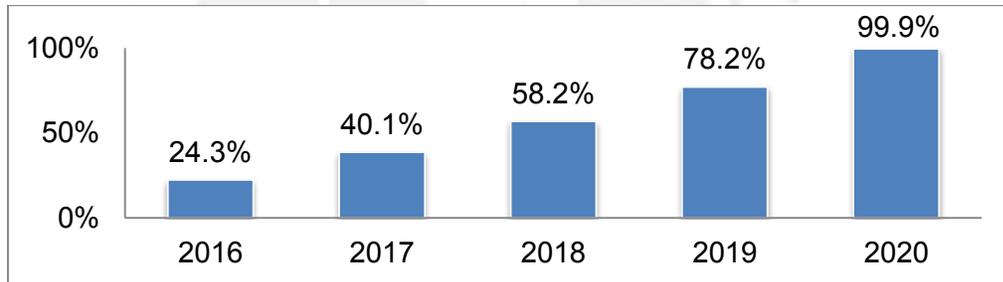
**Tabla N° 62: Capacidad de la Planta**

Año	Capacidad de la Planta (Unid/Día)
2016	3,800
2017	3,800
2018	3,800
2019	3,800
2020	3,800

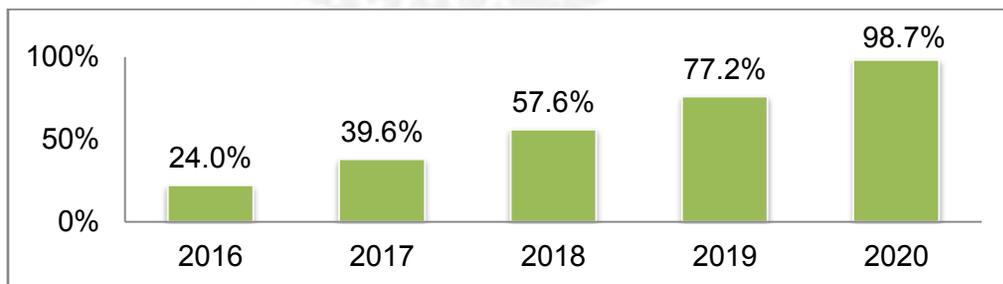
Elaboración propia

### Capacidad anual utilizada

Para calcular la utilización se utilizará la capacidad nominal de cada línea de producción y la producción diaria de la Tabla N° 58 y Tabla N° 59. Por lo tanto, en el Gráfico N° 32 y Gráfico N° 33 se observa que el proyecto posee una baja utilización: Chilcano (24.3%) y Congelado (24.0%); sin embargo, al siguiente año incrementa – la flexibilidad de las máquinas permite ajustar su eficiencia – debido al incremento de la demanda hasta alcanzar una utilización de 99.9% y 98.7% respectivamente en el último año.



**Gráfico N° 32: Utilización de la Capacidad Anual del Chilcano de Pisco**  
Elaboración propia



**Gráfico N° 33: Utilización de la Capacidad Anual del Congelado de Pisco**  
Elaboración propia

### **3.3 PROCESO PRODUCTIVO**

Se realizará una línea de producción en el cual se elaborarán los cuatro sabores. No será necesario realizar una línea de producción por cada sabor debido a que el proceso es muy parecido y sólo se cambiaría de fruta.

Asimismo, se mostrará el plan de producción ligada a la capacidad instalada de la planta, los litros por hora necesarios por cóctel, el balance de masa para cada sabor en cada línea de producción; así como las normas de seguridad industrial en planta a cumplir en base a las indicaciones de INDECI y entidades competentes.

#### **3.3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO**

De acuerdo a lo expuesto, la planta tendrá una línea de producción para ambos cócteles. A continuación, se describe el proceso productivo de ambos cócteles, cabe recalcar que estos tienen ciertos procesos similares, que solo se describirán una vez.

##### **PROCESOS SIMILARES PARA AMBOS PRODUCTOS**

###### **1. Recepción de insumos y materia prima**

Los insumos a utilizar para el proceso productivo son el pisco, los envases de vidrio y plástico, el agua, jarabe de goma (Xantham), ácido cítrico, benzoato de sodio y azúcar blanca. La materia prima a emplear son las frutas de acuerdo a los sabores seleccionados de los cócteles (limón, maracuyá y fresa). A partir de ello, los insumos y materia prima son trasladados hacia el almacén de insumos y materia prima.

###### **2. Pesado**

Con la finalidad de calcular los rendimientos y realizar un seguimiento más exacto de los costos fijos de producción, los trabajadores pesan las frutas en una balanza electrónica.

###### **3. Selección de las frutas**

Los operarios colocan las frutas en la mesa de trabajo con el fin de seleccionar manualmente las frutas que se consideren aptas para el continuar con el proceso. Las frutas que estén deterioradas con hongos, brotes u otras anomalías que serían contraproducentes para los productos finales. Asimismo, las frutas que no alcanzaron el grado de madurez deseado para continuar con el proceso productivo son enviadas nuevamente al almacén.

#### **4. Lavado y desinfección de las frutas**

El proceso para la desinfección y lavado de la fruta se realizará mediante aspersión: las frutas colocadas en jabas industriales son llenadas con agua previamente combinada con un desinfectante en dosis de 35-50 ppm por 10 minutos. También se emplea 1 ml cloro por 2L de agua. El desinfectante a emplear será el comúnmente conocido cloro. El objetivo es eliminar rastro de partículas insolubles como carbonilla o polvo que normalmente se adhieren a la fruta.

#### **5. Pulpeado**

La máquina despulpadora se encargará de disociar la pulpa de las cáscaras, semillas y demás partes de la fruta que no serán utilizados para la elaboración de los productos finales.

#### **6. Refinado**

Mediante baldes de plástico, la pulpa es trasladada al filtro de tambor rotatorio para separar las semillas de la pulpa y toda partícula que no se haya eliminado en el proceso anterior. Al finalizar la operación, se obtendrá la pulpa sin impurezas. Cabe mencionar, los sólidos separados serán considerados como residuos.

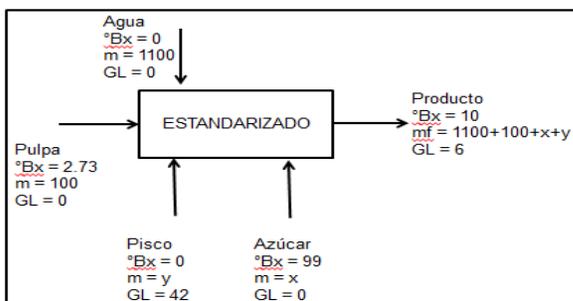
### **CHILCANO DE PISCO**

#### **7. Estandarizado**

Se traslada la pulpa de las frutas para la elaboración del Chilcano de pisco (limón y maracuyá) a la marmita con sistema de agitación. Esto se realiza mediante tubos de transporte conectados a la marmita e impulsados por una bomba sanitaria. Luego, se añade el agua proporción 1:10 con la pulpa), la azúcar blanca, el ácido cítrico y el conservante (benzoato de potasio); la proporción de cada componente se adiciona en base a las especificaciones del producto final.

##### **7.1 Regulador de dulzor y grados de alcohol**

Por medio de un refractómetro se regularán los grados Brix del producto, el cual debe oscilar entre 10 y 12 °Brix según las especificaciones del producto final. Asimismo, se regulará los grados de alcohol del producto, el cual debe ser máximo 6 GL. En tal sentido, para calcular la cantidad de azúcar blanca y la cantidad de pisco a añadir se realizará un balance volumétrico. Para mayor detalle, ver la Imagen N° 3.



**Imagen N° 3: Balance volumétrico de estandarizado**  
Elaboración propia

Grados de alcohol (GL):

$$(1100 \quad x)6$$

Grados Brix (°Bx):

$$= (1100 \quad x)10$$

$$m_{AZUCAR} = x = 207.3 \text{ gr} \quad m_{PISCO} = y = 143.8 \text{ gr} \quad m_{TOTAL} = 1451.1 \text{ gr}$$

## 7.2 Regulador del conservante

El cálculo de la cantidad de conservante a utilizar se determina de acuerdo a la fruta. En el caso del limón y la maracuyá, por cada kilogramo de cóctel se empleará 0.1% de conservante.

## 8. Homogeneizado

Por medio de la mezcladora horizontal MHV se buscará obtener un producto final homogéneo que sea agradable para el consumidor final. El cóctel es trasladado al interior de la mezcladora por medio de tubos impulsados por una bomba sanitaria.

## 9. Envasado

El cóctel es envasado en botellas de vidrio de 275 ml y sellado por medio de la máquina envasadora.

## 10. Etiquetado

Por medio de una impresora láser se elaboran las etiquetas que posteriormente se sellarán en las botellas de vidrio por medio del túnel de termoencogido.

## 11. Almacenado

Las botellas de chilcano de pisco se almacenarán en el almacén de productos terminados.

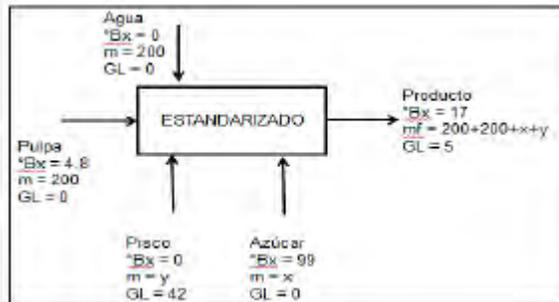
## CONGELADO DE PISCO

### 7. Estandarizado

Se traslada la pulpa de las frutas para la elaboración del Congelado de pisco (fresa y maracuyá) a la mezcladora horizontal MHV. Esto se realiza mediante tubos de transporte conectados a la mezcladora e impulsados por una bomba sanitaria. Luego, se añade agua (proporción 1:1 con la pulpa), azúcar blanca, jarabe de goma (Xanthan 0.15% del total) y pisco, la proporción de cada componente se adiciona en base a las especificaciones del producto final.

#### 7.1 Regulador de dulzor y grados de alcohol

Por medio de un refractómetro se regularán los grados Brix del producto, el cual debe oscilar entre 15 y 17 °Brix según las especificaciones del producto final. Asimismo, se regulará los grados de alcohol del producto, el cual debe ser máximo 5 GL. En tal sentido, para calcular la cantidad de azúcar blanca y la cantidad de pisco a añadir se realizará un balance volumétrico. Para mayor detalle ver Imagen N° 4.



**Imagen N° 4: Balance volumétrico de estandarizado**  
Elaboración propia

Grados de alcohol (GL):

$$(200 \quad x)5$$

Grados Brix (°Bx):

$$= (200 \quad x)17$$

$$m_{AZUCAR} = x = 84.8 \text{ gr} \quad m_{PISCO} = y = 65.5 \text{ gr} \quad m_{TOTAL} = 550.3 \text{ gr}$$

### 8. Congelación

Por medio de una cámara de congelación se enfriará el producto hasta una temperatura aproximada de -10 °C.

## **9. Trituración**

Mediante la licuadora industrial, se homogeneizará el producto en trozos pequeños de acuerdo a especificaciones del producto final.

## **10. Envasado**

El cóctel es envasado en bolsas de plástico de 300 ml y sellado al vacío por medio de la llenadora semi-automática y selladora al vacío.

## **11. Etiquetado**

Por medio de una impresora láser se elaboran las etiquetas que posteriormente se sellarán en las bolsas de plástico por medio del túnel de termoencogido.

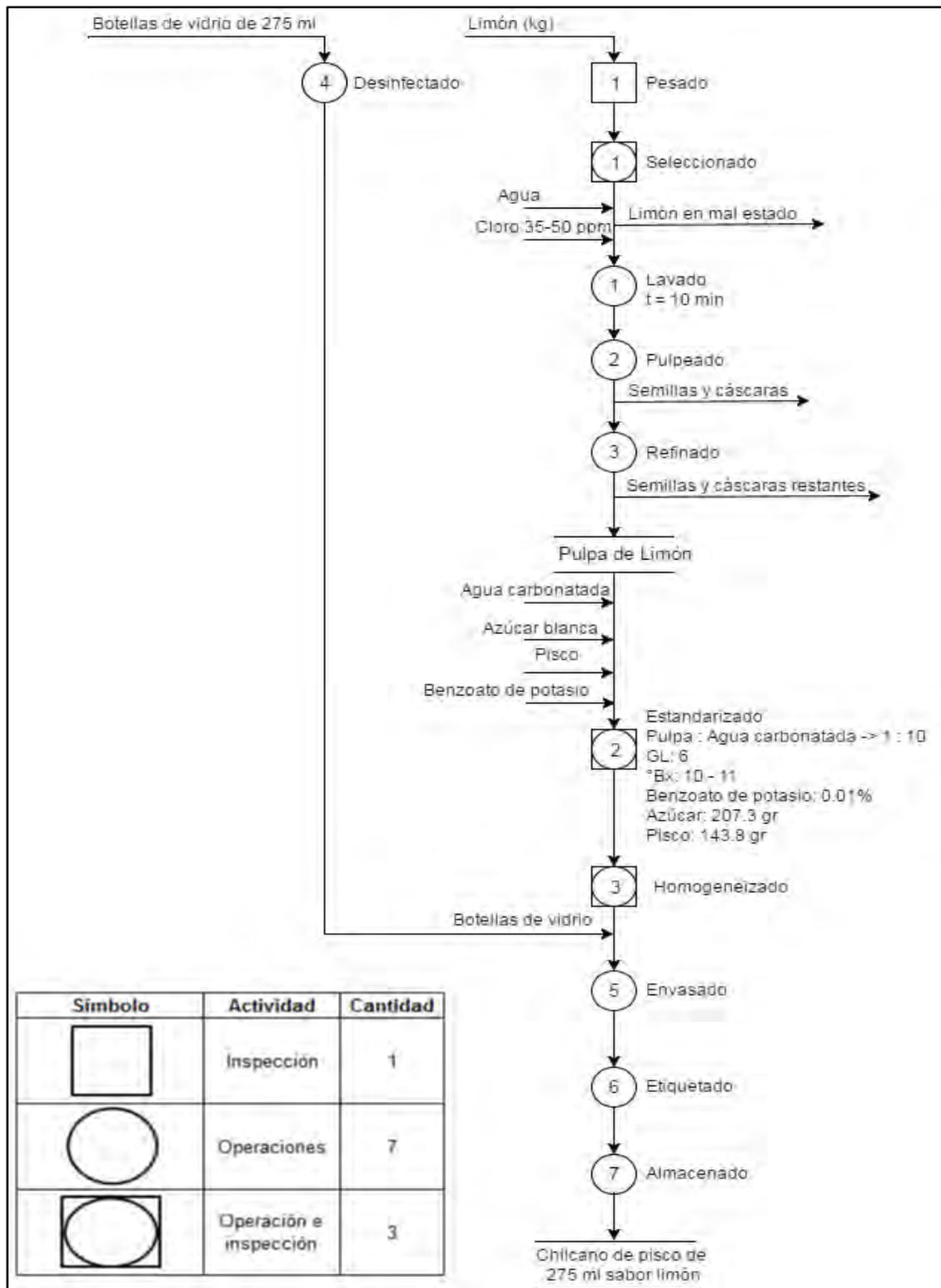
## **12. Almacenado**

Las bolsas de congelado de pisco se almacenarán en el almacén de productos terminados.

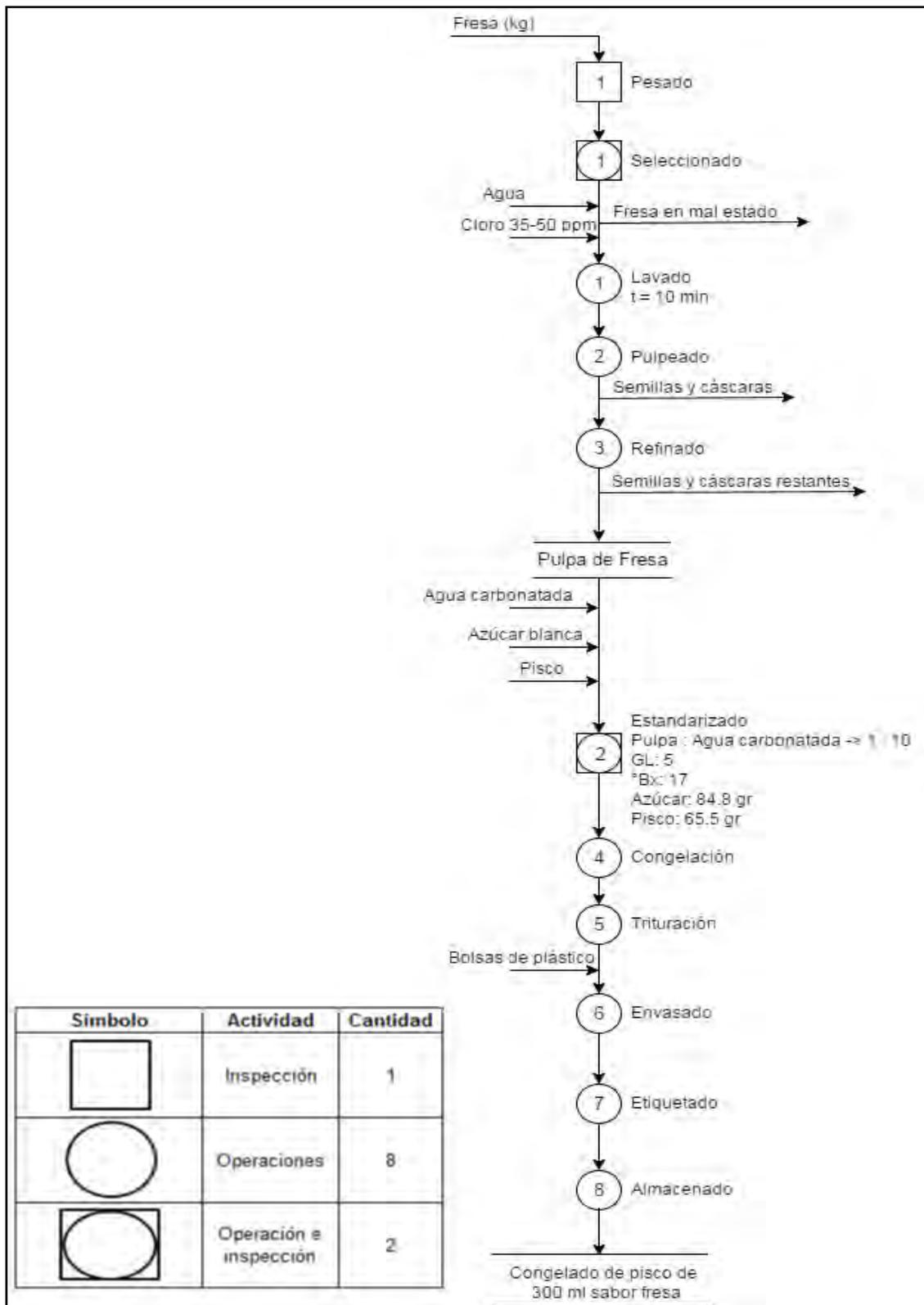
Para revisar el diagrama de bloques que ilustra las actividades de la planta en total para cada cóctel, ver Anexo 30.

### **3.3.2 DIAGRAMA DE OPERACIONES DEL PROCESO**

En los Gráfico N° 34 y Gráfico N° 35 se muestran los diagramas de operaciones según cada producto. El diagrama de operaciones del Chilcano sabor maracuyá y el Congelado sabor maracuyá se muestran en el Anexo 31 y Anexo 32 respectivamente.



**Gráfico N° 34: DOP para la elaboración del Chilcano sabor limón**  
Elaboración propia



**Gráfico N° 35: DOP para la elaboración del Congelado de Pisco sabor fresa**  
Elaboración propia

### 3.3.3 PROGRAMA DE PRODUCCIÓN

El plan de producción de la planta depende directamente de la demanda del proyecto para el horizonte de tiempo establecido y de la capacidad teórica de las líneas de producción (para mayor detalle ver puntos 2.7 y 3.2 respectivamente). En tal sentido, la planta producirá doce meses al año, en el cual se aplicará un único turno de trabajo.

Para la elaboración de ambos cócteles, el plan de producción será elaborar Chilcano los lunes, miércoles y viernes; y el Congelado los martes y jueves. Se decide producir más días el chilcano debido a que posee mayor demanda. Asimismo, en la mañana se producirá un sabor y en la tarde otro. Para mayor detalle, ver Anexo 33.

### 3.3.4 NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE DE LA PLANTA

Se establecen buenas prácticas de manufactura, normas de seguridad e higiene que permitirán garantizar la calidad del producto final y el adecuado funcionamiento de las maquinarias y equipos. Las normas a seguir son:

- **Equipos de protección personal (EPP):** De acuerdo a las normas impuestas por Defensa Civil, es indispensable el uso de: lentes, zapatos, mandiles y cascos de seguridad para todo el personal de la planta.
- **Higiene del personal:** De acuerdo a las normas de higiene impuestas por Defensa Civil y el Ministerio del Trabajo para la elaboración de productos de consumo público, el personal debe estar capacitado en temas básicos de higiene personal para garantizar la calidad del producto final.
- **Limpieza y sanitización de las máquinas:** Con la finalidad de extender la vida útil de las máquinas y preservar la calidad del producto final, será necesario mantener un eficiente y adecuado mantenimiento preventivo.
- **Ergonomía:** Dentro del proceso productivo existen actividades de traslado de carga dentro de la planta. En tal sentido, será necesario instruir a los operarios con buenas prácticas acerca de levantamiento de cargas.
- **Proceso productivo:** En la planta se empleará un sistema de observaciones de comportamiento STOP, el cual consiste en 5 pasos: Decidir, detenerse, observar, actuar y reportar. Asimismo, se planteará un sistema ATS (Análisis de Trabajo Seguro), el cual fomentará las medidas de control para minimizar los riesgos. En suma, ambos sistemas mejorarán los procesos de los productos finales, generando retroalimentaciones entre los operarios.

## 3.4 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

### 3.4.1 INFRAESTRUCTURA

La planta estará ubicada en Lurín. De acuerdo al análisis de localización, se decidió por comprar un terreno y realizar la construcción de la planta. Esto básicamente por el precio del terreno, el cual es accesible en base a las pretensiones del estudio.

En cuanto a la distribución de niveles de la planta, se considerará dos (02) niveles para una mejor distribución de las áreas, optimización del espacio y mayor capacidad del almacén de productos terminados e insumos. Cabe mencionar, en el segundo piso existirá un cuarto de servicios en el cual se almacenarán útiles de limpieza.

En cuanto a la construcción de la planta, se realizará empleando material noble caracterizado por ser resistente a la corrosión y acción de plagas. Este debe cumplir con las exigencias de calidad de la empresa. Los ambientes estarán hechos de concreto; mientras que el área del segundo nivel que esté techado será de Eternit.

A fin de acondicionar la planta a un estándar adecuado para la producción de cócteles envasados, se cumplirán las siguientes características:

**Tabla N° 63: Características de la Planta**

Detalle
<b>Paredes:</b> Deberán ser lisas para mayor facilidad de limpieza y estar recubiertas de mayólica. En el área de producción, el color de las paredes deberá ser claro de manera que aporte a mantener una iluminación adecuada para el trabajo. Las uniones de las paredes con el piso deberán ser curvos para facilitar la limpieza y así evitar la acumulación de la suciedad, lo cual puede afectar la salubridad del producto final.
<b>Pisos:</b> Los pisos serán antideslizantes y se evitará en lo posible la existencia de grietas. Estarán reforzados con material resistente a maquinaria pesada. Asimismo, deberán cumplir con una inclinación del 1%. Esto facilitará la limpieza y desinfección.
<b>Canales de drenaje:</b> Se deberá proteger con rejillas para evitar la obstrucción de desperdicios y simplificar su limpieza.
<b>Puertas y ventanas:</b> Las puertas deberán contar con cortinas plásticas que permitan proteger a los productos de insectos, polvo y otras partículas que afecten la salubridad del mismo. Las ventanas deberán estar protegidas por medio de mallas metálicas.
<b>Ventilación:</b> Se deberá asegurar la correcta circulación interna del aire para lograr extraer olores que puedan impregnar en los productos e insumos.
<b>Fosa de desagüe:</b> Estructurar una fosa de desagüe que permita realizar la descarga de aguas residuales y desechos fuera de la planta sin afectar la zona.
<b>Área de carga y descarga de insumos:</b> Será necesario constatar que las áreas de carga y descarga cumplan con la normativa de estar diseñado para recibir sin mayor dificultad camiones y vehículos de transporte grandes.

Elaboración propia

Del mismo modo, se contará con energía eléctrica trifásica, iluminación adecuada debido a que la mayor parte de la planta será techada; además, un pozo a tierra que permita estabilizar la tensión eléctrica a tierra bajo condiciones normales de operación.

En lo que respecta a la iluminación y ventilación de la planta, se empleará fluorescentes largos distribuidos a lo largo del área productiva con la finalidad de garantizar la iluminación adecuada de acuerdo a normal. Según la norma, en el área de control de calidad se debe tener una iluminancia de 540 lx (Lux), en el área de producción de 220 lx y en área administrativa de al menos 110 lx.

Del mismo modo, con la finalidad de distribuir adecuadamente el espacio de la planta, se definen las áreas de trabajo en la Tabla N° 64.

**Tabla N° 64: Áreas de la Planta**

<b>Área</b>	<b>Descripción</b>
Almacén de materia prima e insumos	Se almacenarán las frutas provenientes de mercados mayoristas, pisco a granel, bolsas de azúcar, envases de vidrio y plástico y demás insumos necesarios para la elaboración de los cócteles.
Área de producción	Para optimizar el proceso productivo, será conveniente ubicar el almacén de materia prima e insumos lo más próximo a esta área. En esta zona se ejecutarán todas las operaciones para elaborar los cócteles de diferentes sabores, a través de las dos líneas de producción implementadas.
Servicios higiénicos y vestuario para personal operativo	El área será empleada por los operarios.
Oficina Gerencia General	Área administrativa.
Oficina Administración y Finanzas	Área administrativa.
Oficina Producción y Logística	Área administrativa.
Oficina Marketing y Ventas	Área administrativa.
Servicios higiénicos del personal administrativo	El área será empleada por el personal administrativo.
Almacén de productos terminados	Se almacenarán los productos terminados de cada sabor en cajas hasta la fecha de despacho.
Zona de recepción y despacho	Zona de entrada y salida de camiones y vehículos pesados de carga que descarguen materia prima e insumos y la distribuyan los productos terminados a los puntos de venta.
Comedor	Será necesario contar con la cantidad de sillas y mesas en base a la cantidad de personal operativo y administrativo en planta. Estará acondicionado con utensilios de cocina, hornos microondas, etc.

Elaboración propia

Conforme a los servicios higiénicos, cabe resaltar que debido a que se contará con un aproximado de 12 a 14 personas en la planta, la norma indica que debería haber dos (02) inodoros, cuatro (04) lavatorios, dos (02) duchas y un (01) urinario. En tal sentido, se decide cumplir con el requisito mínimo. Asimismo, para los SSHH del área administrativa se colocará un (01) inodoro, un (01) lavatorio y un (01) urinario. Por último, se consideran dos vestidores tanto para hombres como para mujeres.

Finalmente, parte importante de la infraestructura radica en la salubridad de los productos perecederos, en tal sentido, es recomendable guiarse de la Norma Sanitaria para la Aplicación del Sistema HACCP en la Fabricación de alimentos y bebidas (RM N°449-2006/MINSA). Para mayor detalle, ver el Anexo 34.

### 3.4.2 MAQUINARIA Y EQUIPOS

Con la finalidad de determinar el tipo de maquinaria, equipos, muebles y enseres son requeridos, se obtendrá de las especificaciones asociadas a las operaciones del proceso productivo, las cuales fueron descritas en el punto 3.3.1 y 3.3.2, y a la capacidad nominal de la planta.

#### A. Maquinaria y Equipos

En la Tabla N° 65 se expresan los equipos de planta necesarios.

**Tabla N° 65: Equipos de planta**

Equipo	Proveedores	Precio Unitario (c/ IGV)	Dimensiones		
			Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
<b>Principales</b>					
Balanza de plataforma	Henkel	1,341	0.7	0.5	1.2
Bomba sanitaria	PROGENEX	450	1.0	0.5	1.3
Tapón carbonatador	Elecqueen	67	-	-	-
<b>Otros</b>					
Jabas industriales	Plásticos REY	13	0.5	0.4	0.3
Baldes industriales	Plásticos REY	20	0.3	0.3	0.5
Tanque de CO2	Oxígeno YATA	424	-	-	-
Tanque de Pisco	FarPlast	780	1.7	1.7	1.5

Fuente: Henkel (2016), Progenex Perú (2016), Sodimac Perú (2016)

Elaboración propia

Asimismo, En la Tabla N° 66 se muestran las máquinas necesarias para el proceso productivo de los dos cócteles. Se especificarán las máquinas que realizarán las operaciones comunes y las líneas de producción de ambos cócteles.

**Tabla N° 66: Especificaciones de maquinaria requerida para la producción**

Maquinaria	Proveedor	Dimensiones			Capacidad Máxima	Precio Unitario (c/ IGV)
		Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)		
<b>Línea de producción de pulpa de frutas</b>						
Despulpeadora Industrial	Vulcano	1.0	0.5	1.3	80 kg/hora	8,400
Filtro tambor rotatorio	Agua - Market	1.1	0.4	1.2	90 L/hora	3,900
<b>Línea de Producción Chilcano de Pisco</b>						
Marmita con sistema de agitación	Portico	1.3	0.9	1.1	330 L/hora	17,400
Mezcladora Horizontal MHV	Vulcano	1.6	0.7	1.5	600 L/hora	5,400
Llenadora semi-automática	InVia	0.7	0.5	0.5	240L/hora	4,107
Tunel de Termoencogido	Vertexpac	1.2	0.8	1.3	15 m/min	3,967
<b>Línea de Producción Congelado de Pisco</b>						
Mezcladora Horizontal MHV	Vulcano	1.6	0.7	1.5	600 L/hora	5,400
Llenadora semi-automática	InVia	0.7	0.5	0.5	240L/hora	4,107
Licuada Industrial	Fortfrio	0.5	0.6	1.4	33L/hora	4,200
Cámara de congelación	Portico	3.3	2.0	2.1	14 m3	24,000

Fuente: COMEK (2016), AguaMarket (2016), Portico (2016), Vulcano (2016)  
Elaboración propia

La cantidad de equipos de planta “otros” serán determinados en base a la cantidad de operarios en planta. Para mayor detalle ver Anexo 35.

## **B. Equipos de oficina**

Se acondicionará las áreas administrativas con los equipos de oficina presentados en la Tabla N° 67. Para mayor detalle de los equipos de oficina, ver Anexo 36.

**Tabla N° 67: Equipos de oficina requeridos en la planta**

Equipo de oficina	Cant.	Descripción	Precio Unitario (c/ IGV)
Computadoras	13	Marca: Lenovo Sistema operativo: Windows 8.1	1,143
Impresoras Multifuncional	2	Imprime, copia y escanea a color y B/N.	211
Proyectores	1	Mini Proyector Portatil Uc20 Usb, Micro Sd.	161

Fuente: Saga Falabella (2016)  
Elaboración propia

### C. Muebles y Enseres

En la Tabla N° 68 se muestran los muebles y enseres necesarios para la planta. Para mayor detalle de los equipos de oficina, ver Anexo 37.

**Tabla N° 68: Muebles y Enseres requeridos en la planta**

Muebles y Enseres	Cant.	Precio Unitario (c/ IGV)	Área destinada	Dimensiones		
				Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
Mesa de trabajo de acero	1	2,362	Área de Producción	1.7	0.7	0.9
Lavadero industrial de acero	1	3,952	Área de Producción	0.6	0.6	0.4
Lockers 06 puertas	1	637	Vestuarios y baños	1.2	0.4	1.8
Banca para vestidores	2	295	Vestuarios y baños	1.2	0.5	0.5
Escritorio grande	1	460	Oficina Gerencia General	1.4	0.6	0.7
Estante	4	180	Todas las oficinas	0.3	0.6	1.8
Silla de oficina grande	1	130	Oficina Gerencia General	0.5	0.5	0.9
Silla de visita	6	44	Zona de recepción y despacho	0.5	0.4	0.8
Escritorio pequeño	5	169	Para asistentes en Oficinas: Producción, Ventas y Administración.	0.9	0.6	0.7
Silla de oficina mediana	10	50	Oficinas: Producción, Ventas y Administración.	0.5	0.4	0.8
Microondas	2	219	Comedor	0.4	0.3	0.3
Mesa de recepción	1	169	Zona de recepción y despacho	0.9	0.6	0.7
Mesa de reuniones	1	826	Oficina Gerencia General	1.4	0.9	0.8
Escritorio mediano	5	249	Oficinas: Producción, Ventas y Administración.	1.2	0.6	0.7
Juego de comedor	3	472	Comedor	1.4	0.6	0.8

Fuente: Sodimac, Ace Home Center, [www.alibaba.com](http://www.alibaba.com)  
Elaboración propia

### 3.4.3 DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA

Para realizar el *layout* o distribución de bloques se utilizará la metodología cualitativa por medio de las herramientas tabla relacional de actividades (TRA) y diagrama relacional de actividades (TRA). Esta última permitirá finalmente distribuir adecuadamente las áreas de la planta (definidas en la Tabla N° 64).

#### A. Tabla relacional de actividades (TRA)

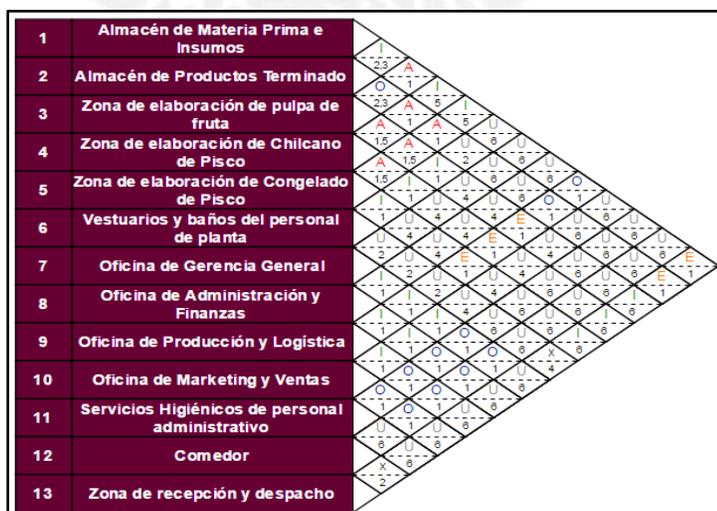
Para elaborar el TRA será necesario establecer una codificación que indique la relación entre las actividades, mencionando los factores cualitativos en dichas relaciones. En tal sentido, se empleará una codificación basada en letras que determinará la importancia de las relaciones y una codificación numérica que representará los motivos que justificarán dicha proximidad. Ambas codificaciones se muestran en la Tabla N° 69.

**Tabla N° 69: Codificación para realizar el TRA**

Grado	Definición	Motivo de la relación	Definición
A	Absolutamente necesaria	1	Proximidad en el proceso
E	Especialmente importante	2	Higiene
I	Importante	3	Seguridad
O	Ordinaria, no vital	4	Ruido
U	Última prioridad, no importante	5	Accesibilidad
X	Indeseable	6	No es necesario

Elaboración propia

A partir de ello, se procede a graficar el TRA, el cual se observa en el Gráfico N° 36. Para mayor detalle del cálculo del número de relaciones utilizadas en el TRA, ver Anexo 38.

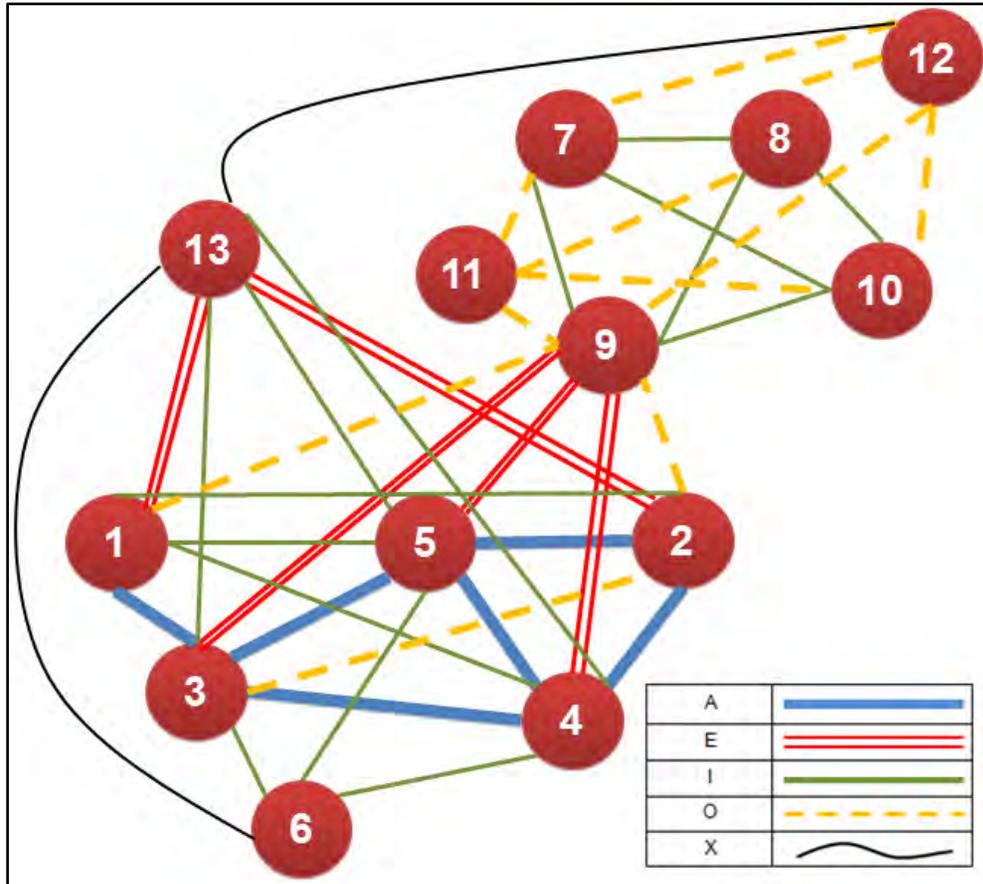


**Gráfico N° 36: Tabla relacional de actividades**

Elaboración propia

## B. Diagrama relacional de actividades (DRA)

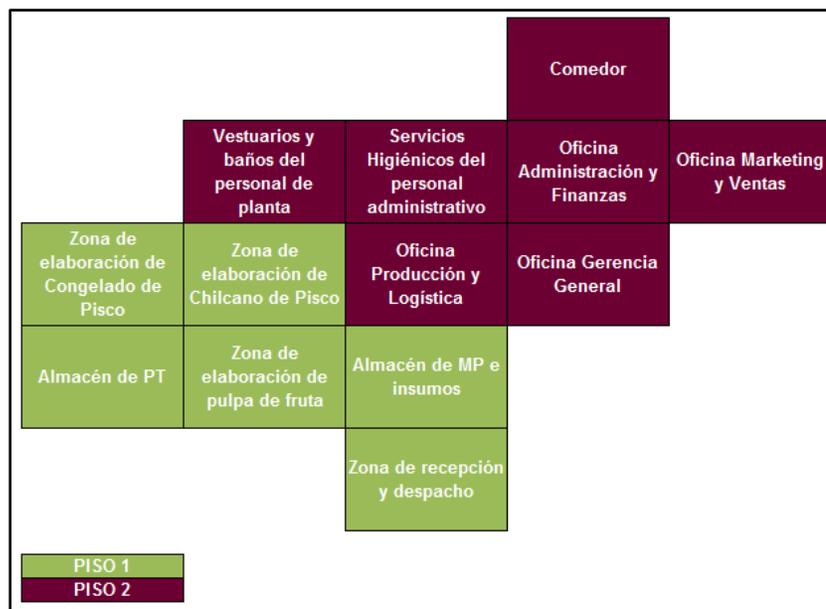
Luego de elaborar el TRA, se realizará el diagrama relacional de actividades (DRA) en el cual la numeración asignada a las áreas sigue la misma secuencia a la planteada en el Gráfico N° 36. En el Gráfico N° 37 se muestra el DRA. Asimismo, para mayor detalle del desarrollo para obtener el DRA, ver Anexo 39.



**Gráfico N° 37: Diagrama relacional de actividades**  
Elaboración propia

## C. Distribución del diagrama de bloques o *layout*

Para la elaboración de la distribución del diagrama de bloques se empleó el Algoritmo de Francis, el cual permitió distribuir óptimamente las áreas en la planta. Para mayor detalle del proceso, ver Anexo 40. La distribución del diagrama de bloques o *layout* se observa en el Gráfico N° 38.



**Gráfico N° 38: Distribución del diagrama de bloques**  
Elaboración propia

### 3.5 DIMENSIONAMIENTO DE LA PLANTA

#### 3.5.1 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO TEÓRICO DE LAS ÁREAS

Se empleará el método Guerchet, el cual consiste en calcular parámetros de superficie en base a la cantidad de elementos requeridos en la planta. A partir de ello, la Tabla N° 70 muestra los requerimientos del método. Asimismo, se asumen que un operario ocupa un área de 0.5 m<sup>2</sup>, con una altura de 1.65 m aproximadamente. En el caso de los almacenes, no se considerará la superficie de gravitación.

**Tabla N° 70: Parámetros para aplicar el método Guerchet**

Elemento	Descripción
n	Cantidad de elementos requeridos
N	Número de lados o frentes de operación
k	Coefficiente de superficie evolutiva ( $0.5 \times (h_m/h_f)$ )
ST	Superficie Total ( $ST=SS+SG+SE$ )
SS	Superficie Estática ( $SS = L * A$ )
SG	Superficie Gravitacional ( $SG = N * SS$ )
SE	Superficie Evolutiva ( $((SS + SG) * k)$ )

Elaboración propia

En seguida se muestran los cálculos para dimensionar las áreas de producción, almacenes y áreas administrativas. Se debe aclarar que las cifras obtenidas serán valores teóricos y por lo tanto su valor puede variar en los planos presentados en el siguiente acápite.

## A. Área de Producción

Como se mencionó, el área de producción comprende la zona de elaboración de la pulpa de fruta, zona de elaboración de Chilcano de Pisco y zona de elaboración de Congelado de Pisco. En tal sentido, para el cálculo del mismo se considera al valor de  $k = 0.15$ , según Pierre Michel (1968) sobre industria de alimentos<sup>41</sup>. La superficie total es 146 m<sup>2</sup>.

Los cálculos para la elaboración de la pulpa de fruta, Chilcano y Congelado de Pisco se muestran en la Tabla N° 71 y Tabla N° 72.

**Tabla N° 71: Determinación del área teórica para la elaboración de la pulpa**

Máquinas y equipos	n	N	L (m)	A (m)	h (m)	k	SS	SG	SE	ST de un elemento	ST
Balanza de plataforma	3	4	0.7	0.5	1.2	0.2	0.4	1.4	0.3	2.0	6
Despulpadora industrial	1	2	1.0	0.5	1.3	0.2	0.5	1.1	0.2	1.9	2
Filtro tambor rotatorio	3	2	1.1	0.4	1.2	0.2	0.4	0.9	0.2	1.5	5
Mesa de trabajo de acero	1	2	1.7	0.7	0.9	0.2	1.2	2.4	0.5	4.1	4
Jabas industriales	45	2	0.5	0.4	0.3	0.2	0.2	0.4	0.1	0.7	30
Lavadero industrial de acero	1	2	0.6	0.6	0.4	0.2	0.4	0.7	0.2	1.2	1
Baldes Industriales	45	2	0.3	0.3	0.5	0.2	0.1	0.2	0.0	0.4	17
Operarios	6	0	-	-	-	0.2	0.5	0.0	0.1	0.6	3
<b>Superficie Total (m<sup>2</sup>)</b>											<b>68</b>

Elaboración propia

**Tabla N° 72: Área teórica para la elaboración del Chilcano y Congelado**

Máquinas y equipos	n	N	L (m)	A (m)	h (m)	k	SS	SG	SE	ST de un elemento	ST
Marmita con sistema de agitación	3	2	1.3	0.9	1.1	0.2	1.2	2.4	0.5	4.1	12
Mezcladora Horizontal MHV	2	2	1.6	0.7	1.5	0.2	1.1	2.2	0.5	3.9	8
Llenadora semi-automática	2	2	0.7	0.5	0.5	0.2	0.3	0.6	0.1	1.0	2
Tunel de termoencogido	1	2	1.2	0.8	1.3	0.2	0.9	1.8	0.4	3.2	3
Jabas industriales	45	2	0.5	0.4	0.3	0.2	0.2	0.4	0.1	0.7	30
Baldes Industriales	45	2	0.3	0.3	0.5	0.2	0.1	0.2	0.0	0.4	17
Licuada industrial	2	2	0.5	0.6	1.4	0.2	0.3	0.6	0.1	1.0	2
Operarios	6	0	-	-	-	0.2	0.5	0.0	0.1	0.6	3
<b>Superficie Total (m<sup>2</sup>)</b>											<b>78</b>

Elaboración propia

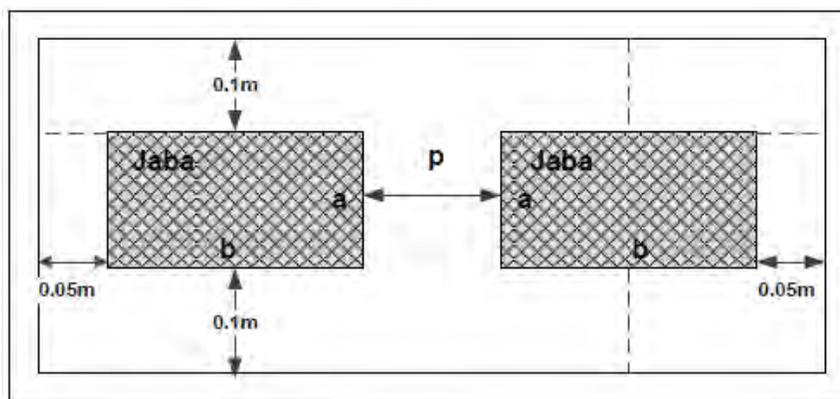
<sup>41</sup> Tomado del libro *Distribución en Planta*, MICHEL Pierre, Serie B, Tomo I.

## B. Almacén de materia prima e insumos

Para estimar el área del almacén de materia prima e insumos, se tomará en cuenta las áreas requerida para las frutas y el pisco, el cual se almacenará en tanques. Asimismo, se tendrán las siguientes consideraciones:

- Se considera un índice de rotación mensual de ocho para las frutas y uno para el azúcar. La rotación de las frutas se obtiene de la perecibilidad máxima disponible entre todas ellas (Fresa: 8 días, Limón: 15 días y Maracuyá: 10 días).
- Se considerará 2 m de ancho para los pasillos, donde se asume un tránsito en ambos sentidos.
- Jabas: Mediante las jabas industriales se almacenarán y trasladarán las frutas desde la zona de despacho hacia el almacén y luego hacia el área de producción. Las dimensiones son de 0.527 / 0.361 / 0.321 m. Las equivalencias serán de una jaba de fresa será 18 kg, una jaba de maracuyá será 12 kg y una jaba de limón será 18 kg.
- Sacos: Los sacos serán empleados para almacenar azúcar rubia. Las dimensiones de cada saco son de 0.42 / 0.42 / 0.78 m. En cada saco hay 50 kg de azúcar.
- Tanques: Las dimensiones son de 1.18 / 1.18 / 1.72 m. La equivalencia será un tanque de pisco contendrá 1,000 litros.
- Cajas: Las cajas almacenarán las botellas de vidrio de 275 ml y las bolsas de plástico de 300 ml. Una caja tendrá capacidad para contener 12 botellas – dimensión de 0.225 / 0.17 / 0.225 m – y 40 bolsas de plástico – dimensión de 0.250 / 0.2 / 0.25 m – respectivamente.

En el Gráfico N° 39 se muestra el módulo base de almacenamiento.



**Gráfico N° 39: Módulo base de almacén**  
Elaboración propia

Seguidamente, se halla el inventario promedio para cada materia prima, a partir del inventario promedio mensual de la demanda proyectada para el último año del proyecto. En la Tabla N° 73 se muestran los resultados.

**Tabla N° 73: Inventario Promedio de Materias Primas**

	<b>Fresa</b>	<b>Maracuyá</b>	<b>Limón</b>	<b>Azúcar</b>	<b>Pisco</b>
KG teórico diario	15	65	16	43	31
%merma	5%	5%	5%	0%	0%
KG final diario	15	69	17	43	31
KG a ordenar diario	16	69	17	44	31
KG a ordenar mensual	320	1,380	340	880	620
Rotación mensual	8	8	8	1	1
<b>Inventario promedio (Kg)</b>	<b>40</b>	<b>173</b>	<b>43</b>	<b>880</b>	<b>620</b>

Elaboración propia

En función del inventario promedio se procederá a determinar el área del almacén para las materias primas, cuyo resultado se muestra en la Tabla N° 74.

**Tabla N° 74: Área ajustada del almacén de materia prima**

	<b>Fresa</b>	<b>Maracuyá</b>	<b>Limón</b>	<b>Azúcar</b>	<b>Pisco</b>
Capacidad (Kg.)	40	173	43	880	620
Capacidad por saco (Kg./unid)	-	-	-	50	-
Capacidad por jaba (Kg./unid)	18	12	18	-	-
Capacidad por tanque (L./unid)	-	-	-	-	1,000
<b>Jabas / sacos requeridos</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>18</b>	<b>1</b>
Dimensión de pasillos	2	2	2	2	2
Ancho por jaba / saco / tanque	0.36	0.36	0.36	0.42	1.18
Largo por jaba / saco / tanque	0.53	0.53	0.53	0.42	1.18
Largo módulo base	3.15	3.15	3.15	2.94	4.46
Ancho módulo base	0.92	0.92	0.92	1.04	2.56
<b>Área módulo base</b>	<b>2.91</b>	<b>2.91</b>	<b>2.91</b>	<b>3.06</b>	<b>11.42</b>
Niveles	4	4	4	1	1
Jaba / saco por módulo base	8	8	8	2	2
Área almacenamiento terreno	2.91	5.09	2.91	27.52	11.42
Holgura operativa 10%	0.29	0.51	0.29	2.75	1.14
<b>Área final ajustada</b>	<b>3.20</b>	<b>5.60</b>	<b>3.20</b>	<b>30.27</b>	<b>12.56</b>
<b>Área almacén final ajustada (m<sup>2</sup>)</b>					<b>55</b>
<b>Ancho del almacén (m)</b>					<b>5</b>
<b>Largo del almacén (m)</b>					<b>11</b>

Elaboración propia

En la Tabla N° 75, se calcula el área para el almacenamiento de las botellas y bolsas vacías.

**Tabla N° 75: Área para el almacenamiento de envases**

Material de almacenamiento	Largo (m)	Ancho (m)	Cantidad	Área(m <sup>2</sup> )
Cajas de botellas 275 ml	0.225	0.170	176	6.74
Cajas de bolsas de plástico 300 ml	0.250	0.200	53	2.67
<b>Área de almacén de envases (m<sup>2</sup>)</b>				<b>11</b>

Elaboración propia

Finalmente, el área total de almacenamiento de materia prima e insumos será **70 m<sup>2</sup>**.

### C. Almacén de productos terminados

Para estimar el área del almacén de productos terminados, se tomará en cuenta la demanda del proyecto del último año. Asimismo, se tomarán pasillos de 2.5 m, donde se asume un tránsito en ambos sentidos. Se considerarán los siguientes parámetros:

- Existen dos productos terminados, en el caso del Chilcano de Pisco, se almacenará en cajas de 12 botellas (Dimensiones: 0.225 / 0.17 / 0.225 m.); mientras que en el caso del Congelado de Pisco, se almacenará en cajas de 10 bolsas de plástico (0.250 / 0.2 / 0.25 m.)
- Se considera una rotación de inventarios mensual de 4.
- Se contará con cuatro (04) niveles de almacenamiento.
- Los Congelados de Pisco se mantendrán almacenados en la cámara de congelamiento (3.3 / 2.03 / 2.09 m.) cuya área total es: 6.7 m<sup>2</sup>.
- Se empleará el módulo base para el cálculo del área de almacenamiento.

En tal sentido, el área del almacén será de **90 m<sup>2</sup>**, ver Tabla N° 76.

**Tabla N° 76: Área teórica del almacén de productos terminados**

Elementos	Chilcano	Congelado
Capacidad (Botellas/Bolsas)	4,230	1,066
Capacidad por cajas	12	10
<b>Cantidad de Cajas requeridas</b>	<b>353</b>	<b>107</b>
Largo caja	0.23	0.25
Ancho caja	0.17	0.20
Largo Módulo Base	2.55	2.10
Ancho Módulo Base	0.54	0.60
Pasillos	2.00	1.50
<b>Área de módulo base</b>	<b>1.38</b>	<b>1.26</b>
Niveles	4	4
Caja por módulo base	8	8
Área almacenamiento terreno	61	17
Holgura operativa 10%	6	2
<b>Área final ajustada</b>	<b>67</b>	<b>18</b>
<b>Área final ajustada Total</b>	<b>67</b>	<b>18</b>

Elaboración propia

#### D. Área administrativa

Basado en las longitudes estándares de distribución de planta existentes<sup>42</sup>, se dimensionará las áreas administrativas. A partir de ello, en la Tabla N° 77 se muestra el tamaño de cada una de las áreas y el área total.

**Tabla N° 77: Determinación del área teórica del área administrativa**

<b>Ambiente</b>	<b>Largo (m)</b>	<b>Ancho (m)</b>	<b>Área asignada (m<sup>2</sup>)</b>
Oficina de Gerencia General	5	6	30
Oficina de Contabilidad y Finanzas	4	6	30
Oficina de Producción y Logística	5	5	30
Oficina de Marketing y Ventas	4	6	30
Vestuarios y baños del personal de planta	7	3	21
Servicios higiénicos del personal administrativo	5	5	25
Comedor	7	4	30
Zona de recepción	4	2	9
Sala de usos Múltiples	5	4	20
<b>Área Total (m<sup>2</sup>)</b>			<b>225</b>

Elaboración propia

Por último, el área total sería el conjunto del área de producción, los almacenes y el área administrativa. En la Tabla N° 78 se muestra el área total de la planta. Cabe resaltar, se consideró las dimensiones de los pasillos, así como holguras operativas para el desplazamiento y maniobrabilidad de las máquinas y equipos, además se ajustó el área conforme al terreno disponible.

**Tabla N° 78: Cuadro consolidado de las áreas asignadas para la planta**

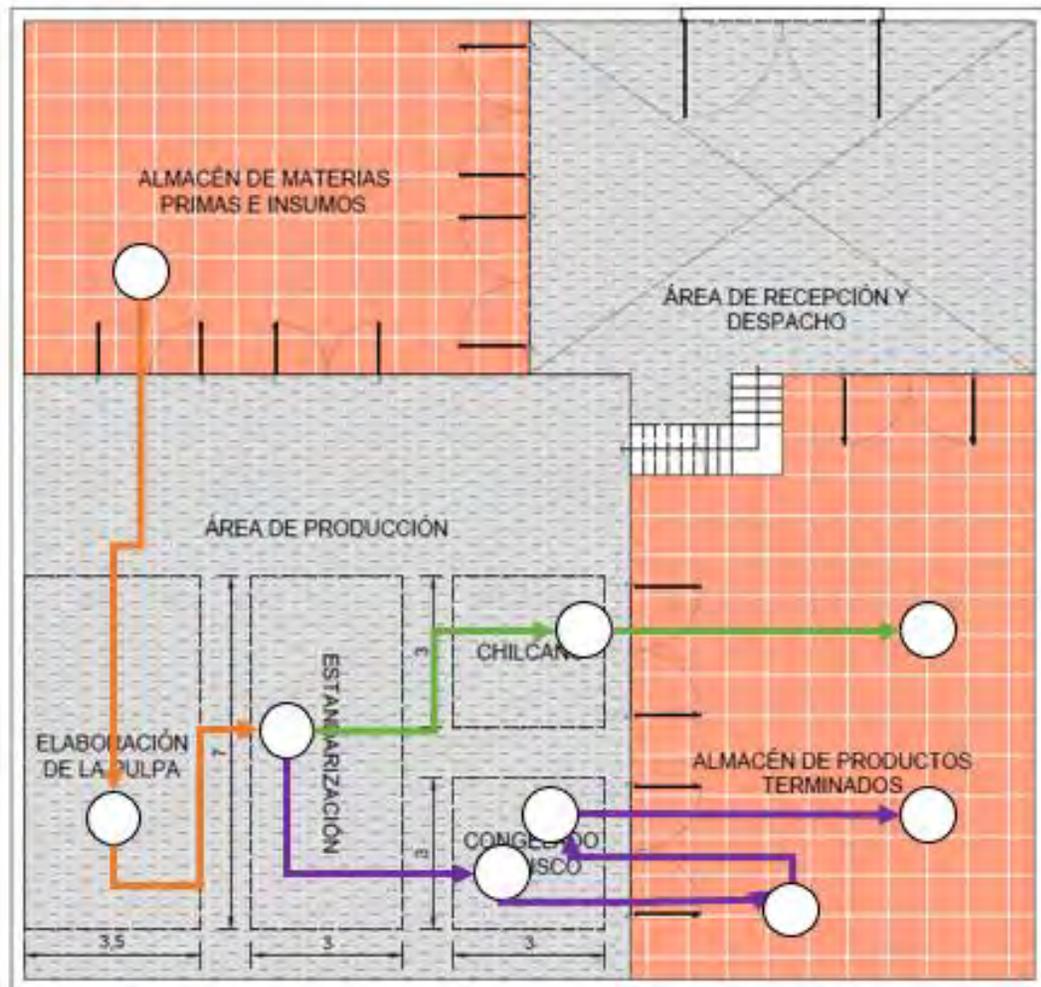
<b>Áreas</b>	<b>Cantidad (m<sup>2</sup>)</b>
Área de producción	144
Almacén de materias primas e insumos	70
Almacén de productos terminados	90
Área administrativa	225
Área de despacho	70
Escaleras	6
<b>Área Total (m<sup>2</sup>)</b>	<b>605</b>

Elaboración propia

<sup>42</sup> Reglamento Nacional de Edificaciones - Norma A.080 Oficinas (2006)

### 3.5.2 DIAGRAMA DE RECORRIDO

El diagrama de recorrido (DR) sirve para definir el flujo de los procesos en la planta. En tal sentido, se necesita utilizar de entrada el diagrama de bloques. En el Gráfico N° 40 se muestra el DR del proceso productivo junto con las áreas distribuidas óptimamente.



**Legenda:**

-  Procesos similares (Elaboración de la Pulpa y estandarización)
-  Elaboración del Chilcano
-  Elaboración del Congelado de Pisco

**Gráfico N° 40: Diagrama de recorrido**  
Elaboración propia

### 3.5.3 PLANO DE LA PLANTA

Finalmente, junto con las herramientas utilizadas (TRA, DRA, *Layout*, DR) se logra elaborar el plano de la planta del proyecto. En el Gráfico N° 41 se muestra con cada área definida anteriormente.



**Gráfico N° 41: Plano de la planta**  
Elaboración propia

## 3.6 REQUERIMIENTOS DEL PROCESO

La presente sección tiene como finalidad detallar todos los requerimientos que el proceso puede tener para el correcto funcionamiento. Los requerimientos abarcan materia prima, insumos, materiales, maquinaria, equipo, mano de obra y servicios necesarios.

### 3.6.1. MATERIA PRIMA E INSUMOS

Los precios de la materia prima e insumos a utilizar para el proceso productivo se muestran a continuación. Cabe mencionar, que para las frutas y azúcar el proveedor será el Mercado mayorista N° 2; para el pisco, la bodega Bailletti y para los aditivos, Esencias y Aromas del Perú S.A.C.:

#### Frutas:

- Fresa: Precio S/. 2.27 por kg. (Promedio anual referencial)
- Maracuyá: Precio S/. 1.73 por kg. (Promedio anual referencial)
- Limón: Precio S/. 1.19 por kg. (Promedio anual referencial)

#### Insumos:

- Pisco a granel: Precio S/. 12 por litro. (Promedio anual referencial)
- Azúcar: Precio S/. 1.49 por kg. (Promedio anual referencial)

#### Aditivos:

- Benzoato de sodio: Precio S/. 8.16 por kg. (Promedio anual referencial)
- Ácido cítrico: Precio S/. 5.54 por kg. (Promedio anual referencial)
- Jarabe de goma (Xanthan): Precio S/. 5.20 por kg. (Promedio anual referencial)

De esta manera, para estimar la cantidad requerida durante todo el ciclo de vida del proyecto se empleará las cantidades de materia prima e insumos necesarios para elaborar una botella de Chilcano y una bolsa de Congelado. En la Tabla N° 79 se muestra los requerimientos por año de cada materia prima e insumo mencionado.

Tabla N° 79: Requerimientos de materia prima e insumos

Materia prima e insumos	Cantidad por botella/bolsa		2016	2017	2018	2019	2020
	Chilcano	Congelado					
Fresa teórica (kg)	-	0.14	5,643	9,331	13,554	18,188	23,240
Maracuyá teórica (kg)	0.06	0.36	26,373	43,606	63,344	85,003	108,612
Limón teórico (kg)	0.04	-	6,795	11,235	16,320	21,900	27,983
Pisco teórico (L)	0.03	0.04	6,364	10,522	15,285	20,512	26,209
Azúcar teórico (kg)	0.04	0.05	8,957	14,810	21,513	28,869	36,888
Benzoato de sodio teórico (kg)	1%	-	2,601	4,301	6,248	8,385	10,713
Ácido cítrico teórico (kg)	0.10%	0.10%	283	468	680	912	1,165
Xanthan (Jarabe de goma) teórico (kg)	-	0.15%	148	245	355	477	609
Agua teórica (L)	0.21	0.11	41,885	69,256	100,603	135,002	172,499
<b>Porcentaje de seguridad (5%)</b>							
Fresa teórica (kg)	-	-	282	467	678	909	1,162
Maracuyá teórica (kg)	-	-	1,319	2,180	3,167	4,250	5,431
Limón teórico (kg)	-	-	340	562	816	1,095	1,399
Pisco teórico (kg)	-	-	318	526	764	1,026	1,310
Azúcar teórico (kg)	-	-	448	740	1,076	1,443	1,844
Benzoato de sodio teórico (kg)	-	-	130	215	312	419	536
Ácido cítrico teórico (kg)	-	-	14	23	34	46	58
Xanthan (Jarabe de goma) teórico (kg)	-	-	7	12	18	24	30
Agua teórica (L)	-	-	2,094	3,463	5,030	6,750	8,625
<b>Totales</b>							
Fresa requerida (kg)	-	-	5,926	9,798	14,232	19,098	24,403
Maracuyá requerida (kg)	-	-	27,692	45,787	66,511	89,253	114,043
Limón requerida (kg)	-	-	7,135	11,797	17,137	22,996	29,383
Pisco requerida (kg)	-	-	6,683	11,049	16,050	21,538	27,520
Azúcar requerida (kg)	-	-	9,405	15,551	22,589	30,313	38,732
Benzoato de sodio requerida (kg)	-	-	2,732	4,517	6,561	8,804	11,250
Ácido cítrico requerida (kg)	-	-	298	492	714	958	1,224
Xanthan (Jarabe de goma) requerida (kg)	-	-	156	257	374	501	640
Agua requerida (L)	-	-	43,980	72,720	105,634	141,753	181,125

Elaboración propia

### 3.6.2. MATERIALES

Los precios de los materiales a utilizar para el proceso de envasado se muestran a continuación. Cabe mencionar, los proveedores son: para las botellas y bolsas de plástico Soluciones de empaques S.A., las etiquetas Etican S.A.C. y cajas diCartón S.A.C.:

- Botellas de vidrio de 275 ml: Precio S/. 1.20 por botella.
- Bolsas de plástico de 300 ml: Precio S/. 0.80 por bolsa.
- Etiquetas: Precio S/. 0.20 por botella o bolsa.
- Cajas: Precio S/. 0.20 por caja.

Los requerimientos de los materiales a lo largo del ciclo de vida del proyecto se basan estrictamente por la demanda del proyecto anual en unidades. En tal sentido, en la Tabla N° 80 se muestra la cantidad de materiales por año.

**Tabla N° 80: Requerimientos de materiales**

Materiales	Cantidad				
	2016	2017	2018	2019	2020
Botellas de vidrio de 275 ml	179,269	296,417	430,583	577,810	738,296
Bolsas de plástico de 300 ml	41,405	68,462	99,449	133,454	170,521
Etiquetas	220,674	364,878	530,032	711,264	908,817
Cajas	19,080	31,548	45,827	61,496	78,577
Porcentaje de seguridad (5%)					
Botellas de vidrio de 275 ml	8,963	14,821	21,529	28,890	36,915
Bolsas de plástico de 300 ml	2,070	3,423	4,972	6,673	8,526
Etiquetas	11,034	18,244	26,502	35,563	45,441
Cajas	954	1,577	2,291	3,075	3,929
Totales					
Botellas de vidrio de 275 ml	188,233	311,238	452,112	606,701	775,212
Bolsas de plástico de 300 ml	43,476	71,885	104,422	140,127	179,047
Etiquetas	231,708	383,123	556,534	746,827	954,258
Cajas	20,034	33,125	48,119	64,572	82,506

Elaboración propia

### 3.6.3. MAQUINARIA

En esta sección se calculará la cantidad de máquinas requeridas para la producción de los dos cócteles. Para ello, se necesitan los datos de capacidad nominal, tiempo estándar de operación por unidad y el coeficiente de utilización de eficiencia, todo calculado anteriormente. En tal sentido, se empleará la siguiente fórmula:

Dónde:

- N = Número de máquinas requeridas.
- T = Tiempo estándar de operación por unidad (horas/unidades).
- P = Volumen de producción requerida o demanda (unidades/batch).
- H = Horas disponibles en el batch.
- F = Coeficiente de utilización de eficiencia (Considerado 98%)

Se realizó el cálculo del requerimiento de maquinarias para cada producto, los resultados se muestran en la Tabla N° 81.

**Tabla N° 81: Requerimiento de máquinas para Chilcano y Congelado**

<b>Chilcano y Congelado de Pisco</b>						
<b>Maquinarias</b>	<b>T (hr/botella)</b>	<b>P (botella/batch)</b>	<b>H (hr/batch)</b>	<b>F (%)</b>	<b>N teórico</b>	<b>N Real</b>
Despulpeadora Industrial	0.0010	3,200	4	85%	0.98	1
Filtro tambor rotatorio	0.0053	1,309			2.05	3
Marmita con sistema de agitación	0.0018	4,800			2.54	3
Mezcladora Horizontal MHV	0.0005	8,727			1.28	2
Llenadora semi-automática	0.0018	3,491			1.85	2
Tunel de Termoencogido	0.0014	2,000			0.82	1
Licuada Industrial	0.0093	440			1.20	2

Elaboración propia

### 3.6.4. MANO DE OBRA PRODUCTIVA

Con la finalidad de asegurarse que las líneas de producción funcionen correctamente, se requiere un total de 03 operarios y 01 supervisor de planta por turno para el primer año y 04 operarios para el siguiente. Se considera que a partir del tercer año se incrementará la cantidad de operarios a 06 hasta el final del proyecto. De acuerdo al programa de producción, los operarios están destinados a elaborar la pulpa en las mañanas y elaborar el cóctel de turno en la tarde. Cabe resaltar, el servicio de limpieza será tercerizado y se realizará al final de la jornada para al día siguiente elaborar el siguiente cóctel.

### 3.6.5. SERVICIOS

Entre los servicios a usar en la empresa están los de seguridad, limpieza, distribución, luz, agua y telefonía. Cabe destacar que estos servicios se tercerizarán con el fin de optimizar los costos y calidad en el proceso productivo.

### A. Servicio de limpieza

Este servicio será empleado en el área administrativa y de producción. En el caso del área de producción, los operarios pasarán por un proceso de capacitación debido a los cuidados que deberán tener al limpiar la cada máquina y equipo. En la Tabla N° 82 se muestra el detalle de la empresa a contratar.

**Tabla N° 82: Detalle del servicio de Limpieza**

Empresa	Ubicación	Teléfono	Costo Mensual
Grupo Eulen Perú	Av. Javier Prado Oeste 2340, Lima	969 906 872	S/. 850

Fuente: Cotización directa con Grupo Eulen (2016)  
Elaboración propia

### B. Servicio de Seguridad

Se requerirá un vigilante por cada turno de trabajo, las funciones que deberá cumplir son:

- Manejo de las puerta de acceso
- Controlar, vigilar y proteger los bienes y personas.
- Vigilancia externa de la planta, con rondas periódicas.
- Llevar el control de las personas que visitan la planta.
- Llevar el control de los activos propios de la empresa, revisión en el control y salida del personal administrativo.
- Cerrar la planta al finalizar el último turno del día.

En la Tabla N° 83 se muestra el detalle de la empresa a contratar.

**Tabla N° 83: Detalle del servicio de Seguridad**

Empresa	Ubicación	Teléfono	Costo Mensual
Argos Seguridad Integral S.A.C.	Av .El Sol Mz. Y Lt. 1, Parque Industrial El Asesor – Ate	443 1054	S/. 1,150

Fuente: Cotización directa con Argos Seguridad Integral S.A.C. (2016)  
Elaboración propia

### C. Servicio de Distribución

Para el servicio de distribución de materias primas, materiales y productos terminados a los puntos de venta se empleará un distribuidor logístico con experiencia en este servicio. La empresa empleará un día de la semana para abastecerse de todos los insumos necesarios, además de 2 días a la semana para la distribución de los productos terminados. Asimismo, este costo considera la cadena de frío necesaria para transportar los congelados de Pisco. En la Tabla N° 84 se muestra el detalle de la empresa a contratar.

**Tabla N° 84: Detalle del servicio de Distribución**

Empresa	Ubicación	Teléfono	Costo Mensual	Capacidad
Tarmetrans S.A.	Mz. P1 - Lote 5. Conjunto residencial Pariachi, Ate Vitarte, Lima	309 0951	<b>Costo variable:</b> 0.08 S/. por Kilogramo <b>Costo fijo:</b> 180 S/. por viaje	30 m3 de 10 a 15 toneladas

Fuente: Cotización directa con Tarmetrans S.A. (2016)  
Elaboración propia

#### D. Servicio de Telefonía

De acuerdo con una comparación de costos, se consideró la empresa “Movistar” como proveedor de los servicios de telefonía fija e Internet, por tener los precios más bajos en el mercado.

**Tabla N° 85: Detalle del servicio de Telefonía**

Servicio	Descripción	Costo Mensual
Telefonía Fija	Plan Multi-destino 600 que otorga 600 minutos multi-destino, ilimitado a cualquier teléfono o móvil movistar y cuatro líneas de anexos.	S/. 59
Internet	Plan Internet 80000 Kbps: Router inalámbrico Wi-Fi de alta velocidad y acceso ilimitado a la navegación	S/. 100

Fuente: Página Web de Movistar (2016)  
Elaboración propia

#### E. Servicio Generales

Los servicios generales con los que contará la planta se muestran en la Tabla N° 86.

**Tabla N° 86: Detalle de los servicios Generales**

Servicio	Empresa	Tipo	Costo Mensual
Energía Eléctrica	Luz del Sur	Regular	Cargo fijo mensual S/. 2.35 / Cargo por energía S/. 28.95 Kwh (más de 100 Kwh por mes)
Agua y Desagüe	Sedapal	Comercial	Cargo por agua S/. 4.82 m3 (hasta 1000 m3) Cargo por desagüe S/. 2.10 m3 (hasta 1000 m3)
Gas	Cálidda	Regular	Cargo fijo mensual S/. 4.42 Cargo variable S/. 0.36

Fuente: Página Web de Luz del Sur, Sedapal y Cálidda (2016)  
Elaboración propia

### 3.7 CALENDARIO DEL PROYECTO

El proyecto requerirá de 180 días entre los estudios previos, los trámites de constitución, la construcción de la planta, el abastecimiento de los suministros e insumos y la puesta en marcha. En la Tabla N° 87 podemos observar el cronograma del proyecto, mientras que el detalle se podrá ver en el Anexo 41.

**Tabla N° 87: Cronograma del Proyecto**

Elemento	Nombre de la tarea	Duración	Comienzo	Fin
		(Días)		
<b>1</b>	<b>Cronograma de implementación</b>	<b>180</b>	<b>04/01/2016</b>	<b>31/06/2016</b>
<b>1.1</b>	<b>Estudios previos</b>	90	04/01/2016	02/04/2016
1.1.1	Estudio de Pre-factibilidad	90	04/01/2016	02/04/2016
<b>1.2</b>	<b>Constitución de la empresa</b>	9	02/04/2016	11/04/2016
1.2.1	Permisos municipales	7	02/04/2016	09/04/2016
1.2.2	Trámites legales	2	09/04/2016	11/04/2016
<b>1.3</b>	<b>Definición de localización</b>	2	11/04/2016	13/04/2016
1.3.1	Búsqueda del terreno	1	11/04/2016	12/04/2016
1.3.2	Adquisición del terreno	1	12/04/2016	13/04/2016
<b>1.4</b>	<b>Ejecución de los servicios de ingeniería</b>	3	13/04/2016	16/04/2016
1.4.1	Estudios de resistencia de suelos	3	13/04/2016	16/04/2016
<b>1.5</b>	<b>Construcción de obras civiles</b>	51	16/04/2016	06/06/2016
1.5.1	Diseño de la distribución de la planta	1	16/04/2016	17/04/2016
1.5.2	Contratar a la empresa de construcción	3	17/04/2016	20/04/2016
1.5.3	Adquisición de materiales	2	20/04/2016	22/04/2016
1.5.4	Construcción de obras civiles	45	22/04/2016	06/06/2016
<b>1.6</b>	<b>Suministro de instalación de maquinarias y equipos</b>	9	06/06/2016	15/06/2016
1.6.1	Adquisición de equipos y maquinarias	2	06/06/2016	08/06/2016
1.6.2	Instalación de equipos y maquinarias	4	08/06/2016	12/06/2016
1.6.3	Pruebas de instalación	3	12/06/2016	15/06/2016
<b>1.7</b>	<b>Recepción de materia prima, pruebas y puesta en marcha</b>	10	15/06/2016	25/06/2016

Elaboración propia

## CAPÍTULO IV: ESTUDIO LEGAL Y ORGANIZACIONAL

El presente capítulo comprende un análisis de los trámites de constitución, la elección del tipo de sociedad y la afectación de regímenes tributarios. Además, incluye el estudio de la estructura organizacional, las funciones y los perfiles de los puestos.

### 4.1 ESTUDIO LEGAL

#### 4.1.1 TIPO DE SOCIEDAD

En el Perú, una empresa puede estar constituida legalmente como Personal Natural o Persona Jurídica. En pocas palabras, mientras que una Persona Natural es aquella que asume todas las responsabilidades/obligaciones a título personal, una Persona Jurídica, es aquella quien asume las obligaciones de ésta a nombre propio. Esto implica que todas las obligaciones o deudas que contraiga se limitan a los bienes que la empresa tenga a su nombre. Dicho esto, la empresa será una Persona Jurídica.

Para este caso, la empresa será constituida bajo el tipo de sociedad conocida como Sociedad Anónima Cerrada con dos accionistas u socios. Además, es necesario establecer una Junta General de accionistas constituida por los dos aportantes y la figura de un representante legal de la empresa encargado de la administración y de ser la imagen de la empresa.

Los pasos para la constitución de una empresa en el Perú los podemos observar en la Tabla N° 88. Para más detalle ver Anexo 42.

**Tabla N° 88: Pasos para la constitución de una empresa**

<b>Pasos para la constitución de la empresa</b>
1. Trámite y búsqueda del nombre de la empresa.
2. Trámite de reserva del nombre ante registros públicos - SUNARP.
3. Elaboración de Minuta de Constitución firmada por abogado.
4. Elaboración de la Escritura Pública ante un Notario Público.
5. Inscripción en el Registro de Personas Jurídicas, en el Registro de Sociedades.
6. Generación y entrega de RUC y clave SOL.
7. Solicitar impresión de comprobantes de pago – SUNAT
8. Legalización de libros contables
9. Inscripción en el Registro Nacional de Micro y Pequeña Empresa (REMYPE)
10. Solicitar Inspección Técnica de Seguridad Básica Ex-Ante del Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)
11. Trámite de Autorización de licencia municipal de Lurín.
12. Trámite de permisos especiales en DIGESA.
13. Registro de la Marca – INDECOPI

Elaboración propia

#### 4.1.2 AFECTACIÓN TRIBUTARIA

Se mencionarán los principales impuestos que la empresa deberá cumplir según lo estipulado por los entes reguladores.

##### 1. OBLIGACIONES TRIBUTARIAS

- **Impuesto A La Renta:** Según la Ley del Impuesto a la Renta, artículo 28° inciso a), los ingresos de la empresa generarán rentas de tercera categoría. Asimismo, debido a que la empresa se adoptará el Régimen General del Impuesto a la Renta<sup>43</sup>, se aplicará una tasa de 30% a las utilidades antes de impuesto.
- **Impuesto General A Las Ventas (IGV):** Impuesto aplicado al valor agregado aplicado al consumidor final de un bien o producto. A la fecha, el valor del IGV se encuentra en 18%, el cual incluye un 2% por concepto de Impuesto de Promoción Municipal. El IGV correspondiente a pagar se efectúa mensualmente.
- **Impuesto Selectivo al Consumo (ISC):** El ISC grava la venta de artículos seleccionados por el Ministerio de Economía y Finanzas, entre estos figuran las bebidas alcohólicas en general. Estas últimas, según el Decreto Supremo N° 092-2013-EF que modificó el literal D del nuevo Apéndice IV del TUO de la Ley del Impuesto General a las Ventas e Impuesto Selectivo al Consumo, se gravaran siguiendo un proceso comparativo entre tres (3) sistemas propuestos: sistema específico (monto fijo), al valor o al valor según precio de venta al público. Dicho decreto estipula que se evalúe el monto del impuesto a pagar según los tres sistemas propuestos y emplear aquel que de un mayor monto a pagar. Según la graduación alcohólica del Chilcano y el Congelado de Pisco, estos tienen un máximo de 6.5%, entonces se evalúan dos sistemas: el sistema específico, con un cargo de S/ 2,50 por litro; y el sistema al valor, cargo de una tasa del 6.5% sobre el valor de venta (sin incluir IGV).
- **Impuesto a las Transacciones Financieras (ITF):** Impuesto con el que se gravan las transacciones financieras, la tasa actual es del 0.005% de monto total de una operación.
- **Impuesto Predial:** De Periodicidad anual que se pagara en base al tramo de Autoevalúo.
- **Tasa por Licencia de Apertura de Establecimiento:** Tasa que se paga por única vez para la operación de un establecimiento, esta no podrá ser mayor a 1 UIT.

---

<sup>43</sup> Me inscribo en el Registro Único de Contribuyentes (RUC) – SUNAT. Recurso electrónico en: <<http://www.sunat.gob.pe/exportaFacil/pasos/paso4.pdf>>

- **Licencia de Funcionamiento:** Tasa que se paga por única vez antes del inicio de las operaciones. Su valor será el consolidado de los costos de evaluación por zonificación, compatibilidad de uso e inspección técnica de seguridad.
- **Licencia de edificación:** Igual al 1.1 % del valor de la obra. Este se aplicara para la construcción de la planta de producción.

## 2. LIBROS CONTABLES

Es una obligación tributaria contar con libros contables, los cuales deberán ser legalizados por un notario en la primera hoja útil del libro.

## 3. COMPROBANTES DE PAGO

La empresa aplicara al Régimen General de Ventas de Tercera Categoría, por lo tanto deberá solicitar el número de RUC a la SUNAT para emitir facturas.

### 4.1.3 ASPECTO LABORAL

La empresa será considerada una “Pequeña Empresa” debido a sus ventas anuales son mayores a las 150 UIT, pero menores a 1,700 UIT. Además por la cantidad de trabajadores que no superan las 100 personas.

Por otro lado, la empresa deberá aportar el 9% de la remuneración mensual del trabajador por concepto de contribución a ESSALUD, sin efectuar retención alguna al trabajador. Además, se debe efectuar la retención al trabajador del 13% para ONP, en caso de que el trabajador no cuente con una AFP.

Finalmente, según la ley de promoción de la competitividad, formalización y desarrollo de la pequeña empresa, los trabajadores recibirán ciertos beneficios sociales detallados en la Tabla N° 89.

**Tabla N° 89: Beneficios Sociales**

<b>Beneficios Sociales</b>	
RMV	La remuneración mínima vital a partir del año 2016 es de S/. 850.
CTS	Es un depósito hecho semestralmente que realiza el empleador. Se calcula sumando todas las remuneraciones y dividiéndolas entre 6.
Gratificación	La ley establece el derecho de los trabajadores a percibir dos gratificaciones en el año, un sueldo en Fiestas Patrias y en Navidad.
Vacaciones	Los feriados no laborales y las vacaciones anuales pagadas correspondientes a 15 días
Despido Arbitrio	La indemnización es de 15 remuneraciones diarias por año completo de servicio hasta un máximo de 180 remuneraciones.

Elaboración propia

#### **4.1.4 REQUISITOS ADMINISTRATIVOS**

##### **Certificación Sanitaria**

Al ser una empresa productora de bebidas para el consumo humano, se deberá contar con la certificación de sanidad brindada por la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA). Está válido el uso de las buenas prácticas en el manejo de alimentos y bebidas para el consumo humano. Para obtener esta certificación, se deberá presentar la solicitud en un formulario (Ver Anexo 43), además se deberá seguir los siguientes pasos<sup>44</sup> para la inscripción:

1. Solicitud en formato otorgado por la DIGESA dirigido al Director General, consignando la información requerida en dicho documento.
2. Resultado de análisis físico-químico y microbiológico del aditivo o grupo de aditivos expedido por laboratorio acreditado o por el laboratorio del fabricante.
3. Certificado de libre comercialización o documento que haga sus veces como venta, consumo, uso emitido por la autoridad sanitaria del país de origen, cuya validez será de un año a partir de su expedición.
4. Indicación de vida útil del producto, condiciones de conservación y almacenamiento.
5. Sistema de identificación del lote de producción.
6. Pago del derecho administrativo y de inspección.

##### **Carné de sanidad de trabajadores**

El carné de sanidad es un medio de prevención, permitiendo el control la salud e higiene de los trabajadores que participen del proceso productivo de productos de consumo humano dentro de la jurisdicción del distrito y está destinado a salvaguardar el derecho que tiene toda persona a la protección de la salud. Este se obtiene luego de que los trabajadores se acerquen a algún Centro de Salud del Ministerio de Salud o al Área de Sanidad de la Municipalidad del distrito y se hayan realizado los exámenes correspondientes.

#### **4.1.5 REGISTRO DE MARCA**

Es registro de marca y logo deberá realizarse ante INDECOPI, antes de empezado el negocio. Para ello se debe seguir los siguientes pasos:

---

<sup>44</sup> Los procedimientos descritos han sido extraídos de la Resolución Directoral N° 0775/2003/DIGESA/SA

- Identificar el signo utilizado como marca
- Verificar si el signo elegido esta registrado
- Llenar las solicitudes de INDECOPI (Ver Anexo 44)
- Realizar el pago de la tasa correspondiente, es decir S/.549.48.
- Adjuntar documentación de la empresa y representante legal

El nombre de la marca será “PYSCOCTEL” y el logo se puede observar en la Imagen N° 2.

#### 4.1.6 COSTOS DE CONSTITUCIÓN

Para la constitución la constitución legal de la empresa, se incurrirá con los gastos especificados en la Tabla N° 90:

**Tabla N° 90: Costos de Constitución**

Concepto	Total
Constitución de la empresa en notaria	800
Licencia de edificación de Lurín	258
Licencia municipal de Lurín	83
Inspección técnica de seguridad y defensa civil	795
Registro sanitario en DIGESA	390
Legalización de libro de planillas	10
Trámite SUNAT - Elaboración de facturas	106
Libro de contabilidad y legalización	300
Registro de la Marca - INDECOPI	550
<b>Total</b>	<b>3,292</b>

Elaboración propia

## 4.2 ESTUDIO ORGANIZACIONAL

Se presentará a la organización, su estructura, las funciones del personal, su perfil y los servicios tercerizados.

### 4.2.1 DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

“Pyscoctel” es una empresa de producción y comercialización de cócteles envasados a base de Pisco elaborado con pulpa de fruta fresca. En cuanto a sus políticas de compra y venta se tiene:

**Políticas de compras:** Se tendrá pocos proveedores a fin de construir una relación estratégica con los mismos. Los proveedores se elegirán por su eficiencia en plazos de entrega, calidad y compromiso con los clientes. El pago por compra se realizará de manera inmediata después de efectuada la entrega de los insumos y materiales necesarios.

**Políticas de venta:** La política de cobro para los puntos de venta será de 30 días después de realizado el despacho del producto.

#### 4.2.2 ORGANIGRAMA

La empresa estará constituida por tres principales áreas: Finanzas y Contabilidad, Marketing y Ventas y Producción y Logística. El organigrama de la empresa se puede apreciar en el Gráfico N° 42.



**Gráfico N° 42: Organigrama de la Empresa**  
Elaboración propia

#### 4.2.3 FUNCIONES DEL PERSONAL

Para el detalle de las funciones de todo el personal de la empresa ver el Anexo 45.

#### 4.2.4 PERFIL DEL PERSONAL

Para el detalle del perfil requerido en cada puesto de la empresa ver el Anexo 46.

#### 4.2.5 REQUERIMIENTOS DEL PERSONAL

Los requerimientos del personal se pueden ver en la Tabla N° 91.

**Tabla N° 91: Requerimientos de Personal**

<b>Personal</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Gerente General	1	1	1	1	1
Secretaria	1	1	1	1	1
Jefe de Contabilidad y Finanzas	1	1	1	1	1
Jefe de Marketing y Ventas	1	1	1	1	1
Jefe de Producción y Logística	1	1	1	1	1
Supervisor de Producción	1	1	1	1	1
Asistente de Contabilidad	1	1	1	1	1
Asistente de Finanzas	1	1	1	1	1
Asistente de Ventas	1	1	2	3	4
Asistente de Calidad	1	1	1	1	1
Asistente de Despacho	1	1	1	1	1
Operarios	3	4	6	6	6
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>

Elaboración propia

El detalle de los sueldo por personal cada año se podrá ver en el Anexo 47.

#### **4.2.6 SERVICIOS DE TERCEROS**

En cuanto a los servicios que se subcontratarán están:

- Servicio de Limpieza
- Servicio de Seguridad
- Servicio de Distribución
- Servicio de Telefonía
- Servicios Generales:
  - Agua y Desagüe
  - Energía Eléctrica
  - Gas

El detalle de estos servicios, en cuanto a proveedores elegidos y costos mensuales se puede ver en el acápite 3.6.5.

## CAPÍTULO V: ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO

En el presente capítulo se desarrollarán las inversiones, financiamiento, presupuestos y estados financieros para los cinco años del horizonte del proyecto. Asimismo, se realizará la evaluación económica y financiera del mismo. Por último, se analizará la sensibilidad del proyecto frente a variaciones en los parámetros críticos.

### 5.1 INVERSIÓN DEL PROYECTO

La inversión del proyecto comprende las inversiones en activos tangibles, intangibles y capital de trabajo. Los montos están expresados en nuevos soles.

#### 5.1.1 INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS TANGIBLES

##### A. Inversión en Terreno

Según el Estudio Técnico, el espacio es 400 m<sup>2</sup> y a un precio por metro cuadrado de S/. 380 por m<sup>2</sup>, el monto del terreno es de **S/. 152,000** y no es afecto al IGV.

##### B. Inversión en Edificios y Construcciones

La inversión necesaria para la construcción de la planta se muestra en la Tabla N° 92, cabe señalar que estos costos incluyen los materiales, la mano de obra y la instalación.

**Tabla N° 92: Inversión en Edificios y Construcciones (En soles)**

Descripción	Área (m <sup>2</sup> )	S/. / m <sup>2</sup>	Importe (s/ IGV)	IGV	Total
Almacén de materia prima e insumos	70	480	33,600	6,048	39,648
Área de producción	144	720	103,680	18,662	122,342
Servicios higiénicos y vestuario en general	46	620	28,520	5,134	33,654
Oficinas administrativas	120	680	81,600	14,688	96,288
Almacén de productos terminados	90	480	43,200	7,776	50,976
Zona de despacho	70	340	23,800	4,284	28,084
Zona de recepción	29	340	9,860	1,775	11,635
Comedor	30	620	18,600	3,348	21,948
Cableado de electricidad	-	-	3,491	628	4,119
Sistema de tuberías de agua	-	-	3,943	710	4,653
Sistema de pozo a tierra	-	-	1,664	300	1,964
<b>Total Edificios y construcciones</b>	<b>599</b>	<b>535</b>	<b>351,958</b>	<b>63,352</b>	<b>415,310</b>

Fuente: Entrevista a Arquitecto Cesar Omar Tarazona Huamán  
Elaboración propia

##### C. Inversión en Maquinaria y Equipos de planta

En la Tabla N° 93 se muestra la inversión necesaria para la maquinaria y los equipos de soporte para la línea de producción, detallados en el estudio técnico.

**Tabla N° 93: Inversión en Maquinaria y Equipos de planta (En soles)**

Maquinaria	Cantidad	Precio unitario (c/ IGV)	Precio total (s/ IGV)	IGV	Precio total (c/ IGV)
Despulpadora Industrial	01	8,400	7,119	1,281	8,400
Filtro tambor rotatorio	03	3,900	9,915	1,785	11,700
Marmita con sistema de agitación	03	17,400	44,237	7,963	52,200
Mezcladora Horizontal MHV	02	5,400	9,153	1,647	10,800
Llenadora semi-automática	02	4,107	6,961	1,253	8,214
Tunel de Termoencogido	01	3,967	3,362	605	3,967
Licuada Industrial	02	4,200	7,119	1,281	8,400
Cámara de congelación	04	24,000	81,356	14,644	96,000
Balanza de plataforma	03	1,341	3,409	614	4,023
Bomba sanitaria	01	450	381	69	450
Tapón carbonatador	01	67	56	10	67
Jabas industriales	45	13	477	86	563
Baldes industriales	45	20	763	137	900
Tanque de CO2	01	424	359	65	424
Tanque de Pisco	01	780	661	119	780
<b>Total Maquinarias y Equipos de planta</b>			<b>175,328</b>	<b>31,559</b>	<b>206,887</b>

Elaboración propia

**D. Inversión en Equipos de Oficina**

En la Tabla N° 94 se muestran los equipos a utilizar en el área administrativa.

**Tabla N° 94: Inversión en Equipos de Oficina (En soles)**

Equipos de oficina	Cant	Precio unitario (c/ IGV)	Precio total (s/ IGV)	IGV	Precio total (c/ IGV)
Computadoras	13	1,143	12,595	2,267	14,862
Impresoras Multifuncional	02	211	358	64	422
Proyectores	01	161	136	25	161
<b>Total Equipos de oficina</b>			<b>13,089</b>	<b>2,356</b>	<b>15,445</b>

Elaboración propia

**E. Inversión en Equipos de Seguridad e Higiene**

En la Tabla N° 95 se muestra el consolidado de los equipos de seguridad e higiene a utilizar en el área productiva.

**Tabla N° 95: Inversión en Equipos de Seguridad e Higiene (En soles)**

Equipos de Seguridad e Higiene	Cant.	Precio unitario (c/ IGV)	Precio total (s/ IGV)	IGV	Precio total (c/ IGV)
Extintor 6 kg	05	70	296	53	350
Botiquín Primeros Auxilios	01	100	85	15	100
Luces de emergencia	04	90	305	55	360
Lentes de Seguridad	10	2	15	3	18
Cascos	06	10	48	9	57
Gorro sanitario desechable (caja de 100 unid)	140	9	1,051	189	1,240
Guantes quirúrgicos (caja de 100 unid)	140	12	1,364	246	1,610
<b>Total Equipos de Seguridad e Higiene</b>			<b>3,164</b>	<b>570</b>	<b>3,734</b>

Elaboración propia

## F. Inversión en Muebles y Enseres

En la Tabla N° 96 se muestra la relación total de mobiliario y enseres requeridos en cada uno de los ambientes de la planta.

**Tabla N° 96: Inversión en Muebles y Enseres (En soles)**

Descripción	Cant.	Precio unitario (c/ IGV)	Precio total (s/ IGV)	IGV	Precio total (c/ IGV)
Mesa de trabajo de acero	01	2,362	2,002	360	2,362
Lavadero industrial de acero	01	3,952	3,349	603	3,952
Lockers 06 puertas	01	637	540	97	637
Banca para vestidores	02	295	500	90	590
Escritorio grande	01	460	390	70	460
Estante	04	180	610	110	720
Silla de oficina grande	01	130	110	20	130
Silla de visita	06	44	224	40	264
Escritorio pequeño	05	169	716	129	845
Silla de oficina mediana	10	50	423	76	499
Microondas	02	219	371	67	438
Mesa de recepción	01	169	143	26	169
Mesa de reuniones	01	826	700	126	826
Escritorio mediano	05	249	1,055	190	1,245
Juego de comedor	03	472	1,200	216	1,416
<b>Total Muebles y Enseres</b>			<b>12,333</b>	<b>2,220</b>	<b>14,553</b>

Elaboración propia

## G. Resumen de la inversión en activos fijos tangibles

En la Tabla N° 97 se muestra la inversión total en activos fijos tangibles, el monto total a invertir es de **S/. 807,929**.

**Tabla N° 97: Inversión en Activos Fijo Tangibles (En soles)**

Categoría	Importe (s/ IGV)	IGV	Total
Terreno (incluye impuesto de Alcabala)	152,000		152,000
Inversiones en Maquinarias y Equipos	175,328	31,559	206,887
Inversiones en Equipos de Seguridad e Higiene	3,164	570	3,734
Inversiones en Equipos de Oficina	13,089	2,356	15,445
Inversiones en Edificios y Construcciones	351,958	63,352	415,310
Inversiones en Muebles y Enseres	12,333	2,220	14,553
<b>Total Activos Fijos Tangibles</b>	<b>707,872</b>	<b>100,057</b>	<b>807,929</b>

Elaboración propia

### 5.1.2 INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS INTANGIBLES

#### A. Inversión en trámites de constitución

Comprende formalidades legales, tributarias y municipales para poder constituir la empresa. En la Tabla N° 98 se puede observar el detalle de la inversión.

**Tabla N° 98: Inversión en trámites de constitución (En soles)**

Concepto	Total
Constitución de la empresa en notaria	800
Licencia de edificación de Lurín	258
Licencia municipal de Lurín	83
Inspección técnica de seguridad y defensa civil	795
Registro sanitario en DIGESA	390
Legalización de libro de planillas	10
Trámite SUNAT - Elaboración de facturas	106
Libro de contabilidad y legalización	300
Registro de la Marca - INDECOPI	550
Inscripción en REMYPE	0
Solicitar Inspección - INDECI	578
<b>Total</b>	<b>3,870</b>

Elaboración propia

**B. Inversión en capacitación y licencia de servicios**

Se contemplan en la Tabla N° 99 los gastos vinculados a la capacitación de los operarios en el manejo de las máquinas y limpieza de las mismas, y la instalación del software requerido para que la empresa realice sus operaciones.

**Tabla N° 99: Inversión en capacitación y licencia de servicios (En soles)**

Concepto	Importe (s/ IGV)	IGV	Total
Capacitación del personal	1,017	183	1,200
Licencia de softwares	847	153	1,000
<b>Total</b>	<b>1,864</b>	<b>336</b>	<b>2,200</b>

Elaboración propia

**C. Inversión en posicionamiento de la marca**

En la Tabla N° 100 se observa la inversión para el posicionamiento de la marca.

**Tabla N° 100: Inversión en posicionamiento de la marca (En soles)**

Concepto	Importe (s/ IGV)	IGV	Total
Diseño de imagen corporativa	2,712	488	3,200
Hosting y diseño de página web	847	153	1,000
Diseño de aplicaciones corporativas (redes sociales)	225	41	266
Diseño de banners	131	23	154
<b>Total</b>	<b>3,915</b>	<b>705</b>	<b>4,620</b>

Elaboración propia

**D. Resumen de la inversión en activos fijos intangibles**

En la Tabla N° 101, se observa el resumen de la inversión en activos fijos intangibles.

**Tabla N° 101: Resumen de la inversión en activos fijos intangibles (En soles)**

Concepto	Importe (s/ IGV)	IGV	Total
Trámites	3,280	590	3,870
Capacitación y licencia de servicios	1,864	336	2,200
Posicionamiento de la marca	3,915	705	4,620
Imprevistos (10%)	906	163	1,069
<b>Total</b>	<b>9,965</b>	<b>1,794</b>	<b>11,759</b>

Elaboración propia

### 5.1.3 INVERSIÓN EN CAPITAL DE TRABAJO

El capital de trabajo, comprende todos los recursos necesarios para la operación del negocio durante el ciclo productivo del mismo. Para calcular este capital se empleará el Método del Déficit Acumulado Máximo.<sup>45</sup>

Se consideraron los ingresos y egresos por ventas pronosticados para el primer año, así como los desembolsos de efectivo. Finalmente, el monto de Capital de Trabajo requerido asciende a S/. 60,440. Para mayor detalle, ver Anexo 48.

### 5.1.4 INVERSIÓN TOTAL

En la Tabla N° 102 se muestra el consolidado de la inversión total del proyecto, monto que asciende a S/. 880,128. La mayor parte de la inversión la representan los activos fijos tangibles, con un 92% de la inversión total.

**Tabla N° 102: Inversión Total (En soles)**

Concepto	Total	Porcentaje
Activos Tangibles	807,929	92%
Activos Intangibles	11,759	1%
Capital de Trabajo	60,440	7%
<b>Inversión del Proyecto</b>	<b>880,128</b>	<b>100%</b>

Elaboración propia

## 5.2 FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

### A. Estructura de financiamiento

En cuanto a la estructuración del capital de la empresa, esta será financiada con dos préstamos, uno para el activo fijo y otro para el capital de trabajo. La estructura de financiamiento se puede observar en la Tabla N° 103.

**Tabla N° 103: Estructura de financiamiento (En soles)**

Concepto	Total	Aporte propio	Financiamiento
Activos Tangibles	819,688	51.00%	49.00%
Activos Intangibles		418,041	401,647
Capital de Trabajo	60,440	59.17%	40.83%
		35,764	24,676
<b>Total</b>	<b>880,128</b>	<b>453,805</b>	<b>426,323</b>

Elaboración propia

<sup>45</sup> SAPAG CHAIN, Nassir. Preparación y evaluación de proyectos. Quinta edición. Las Condes, Santiago de Chile, McGraw-Hill Interamericana, 2008. 268 p.

## B. Opciones de financiamiento

Se asume que la empresa cumple con los requisitos estipulados por las instituciones financieras para aplicar a préstamos bancarios.

En cuanto al financiamiento del activo fijo, se tendrán en cuenta para el préstamo las instituciones bancarias con el fin de conseguir una mejor tasa, ya que el préstamo estará respaldado por mismo activo.

En la Tabla N° 104 se presentan las opciones de financiamiento para el activo fijo.

**Tabla N° 104: Opciones de financiamiento**

Institución Bancaria	BBVA Continental	Banco de Crédito	Interbank	Banco Financiero	Scotiabank
Monto mínimo	S/.80,000.00	S/.80,000.00	S/.80,000.00	S/.75,000.00	S/.50,000.00
Monto Máximo	80% valor de tasación	90% valor de tasación	80% valor de tasación	70% valor de tasación	80% valor de tasación
Plazo máximo	10 años	15 años	15 años	10 años	10 años
TCEA (S/.)	14%	14%	20%	15%	19%
Otros	12 cuotas anuales				
Periodo de Gracia	Hasta 12 meses				

Elaboración propia

El financiamiento seleccionado es el del Banco Continental, el cual ofrece una tasa efectiva anual de 14% en cuotas fijas con un plazo máximo de 10 años. El monto de financiamiento es de S/. 426,323 que equivale al 48% del monto total del activo fijo. Por otro lado, al ser el capital de trabajo un financiamiento sin respaldo en activos fijos, al financiarse mediante instituciones bancarias comunes se tendrían una alta tasa de interés, exceptuando al BCP, BBVA y Mi Banco ya que ellos cuentan con opciones de financiamiento especiales para capital de trabajo. En la Tabla N° 105 se presentan las opciones de financiamiento para capital de trabajo.

**Tabla N° 105: Opciones de financiamiento para Capital de Trabajo**

Institución Financiera	Banco de Crédito	BBVA Continental	Mi banco	Caja Huancayo	Caja Arequipa
Monto mínimo	S/.3,000.00	S/.10,000.00	S/.5,000.00	S/.3,000.00	S/.5,000.00
Monto Máximo	Hasta el 80%	Hasta el 80%	Hasta el 80%	Según evaluación	Según evaluación
Plazo máximo	60 meses	30 meses	60 meses	60 meses	61 meses
TCEA (S/.)	18%	20%	22%	24%	27%
Otros	12 cuotas anuales				

Elaboración propia

A partir de esto, se escoge como opción de financiamiento al Banco de Crédito, pues ofrece la menor tasa efectiva anual en cuotas fijas a 5 años. El monto a financiar es de S/. 24,676 que equivale al 41% del monto total del capital de trabajo.

### C. Costo de oportunidad de capital

El Costo de Oportunidad de Capital, también llamado COK, se calcula mediante el Modelo de Valoración de Activos de Capital (CAPM)<sup>46</sup>.

**Tabla N° 106: Costo de Oportunidad de Capital (COK) Teórico**

Tasa Libre de Riesgo (Rf)	Rentabilidad del Mercado (Rm)	Riesgo País (Rpaís)	$\beta$ desapalancado	COK en USD	Devaluación Anual	COK en PEN
3.02%	11.30%	2.43%	0.82	12.24%	9.27%	22.64%

Elaboración propia

De esta manera, el COK en soles teórico obtenido es de 22.64%, en el Anexo 49 se observa el detalle del cálculo.

### D. Costo ponderado de capital

Conforme a la estructura de financiamiento y los costos de cada uno, se calcula el costo ponderado de capital (WACC) con la siguiente fórmula:

$$WACC = [D/I \times TEA \times (1-T)] + [C/I \times COK]$$

El cálculo de cada financiamiento se hizo por separado, de tal manera que el WACC del activo fijo resultó 18.86%, mientras que el WACC para el capital de trabajo es 21.45%, Como se tiene dos préstamos en el proyecto se procede hallar el promedio de estos dos indicadores, obteniéndose un costo promedio ponderado de capital de 20.15%, En la Tabla N° 107 se muestra el resumen del cálculo del WACC para cada caso.

**Tabla N° 107: Costo Ponderado de Capital (WACC)**

Inversión Total	Préstamo				Aporte Propio			WACC
	Monto	%	Escudo Tributario	TEA	Monto	%	COK Apalancado	
819,593	401,600	49%	70.00%	14%	417,992	51%	27.56%	18.86%
60,438	24,675	41%	70.00%	18%	35,762	59%	27.56%	21.45%
<b>WACC Promedio</b>								20.15%

Elaboración propia

Por último, en la Tabla N° 108 se muestra el detalle del pago de las cuotas, amortización e intereses a nivel anual de ambos préstamos solicitados. Cabe resaltar que se tomaron 12 periodos de gracia en el primer año. El detalle por préstamo individual se encuentra en el Anexo 50.

<sup>46</sup> FERRANDO BOLADO, Máximo. Teoría de la Financiación I: Modelos CAPM, APT y Aplicaciones. Primera Edición. Madrid, Ediciones Pirámide, 2005. Pág. 219

**Tabla N° 108: Cronograma de Amortización y pagos de Intereses anuales**

Período	Saldo Inicial	Intereses	Amortización	Cuota	Saldo Final
2016	426,323	4,442	3,449	7,891	422,874
2017	479,105	67,924	97,113	165,037	381,992
2018	381,992	54,165	110,872	165,037	271,120
2019	271,120	38,451	126,586	165,037	144,534
2020	144,534	20,502	144,534	165,037	0

Elaboración propia

## 5.3 PRESUPUESTOS DE INGRESOS Y EGRESOS

### 5.3.1 PRESUPUESTO DE INGRESOS DE VENTAS

En la Tabla N° 109 se presentan los ingresos por venta de ambos productos.

**Tabla N° 109: Presupuesto de Ingresos (en soles, incluye IGTV)**

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
Demanda chilcano (275 ml)	179,269	296,417	430,583	577,810	738,296
Demanda congelado (300 ml)	41,405	68,462	99,449	133,454	170,521
Precio botella (275 ml)	6.80	6.80	6.80	6.80	6.80
Precio bolsa (300 ml)	10.63	10.63	10.63	10.63	10.63
Importe s/ IGTV	1,406,069	2,324,899	3,377,210	4,531,967	5,790,719
<b>Total</b>	<b>1,659,162</b>	<b>2,743,381</b>	<b>3,985,108</b>	<b>5,347,720</b>	<b>6,833,049</b>

Elaboración propia

### 5.3.2 PRESUPUESTO DE COSTOS

A continuación se detallarán los presupuestos por concepto de materia prima, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación.

#### A. PRESUPUESTO DE MATERIALES DIRECTOS

Los materiales directos lo conforman todos aquellos elementos del producto terminado. Estas son las frutas (fresa, maracuyá y limón), el agua, el pisco, el azúcar, envases y etiquetas utilizadas para el envasado de cada unidad producida. En la Tabla N° 110 se presenta el presupuesto anual calculado en función a la demanda del proyecto (Ver detalle en el Anexo 51).

**Tabla N° 110: Presupuesto de Materiales Directos (en soles)**

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
Importe s/ IGTV	417,694	690,620	1,003,205	1,243,390	1,720,135
IGTV	75,185	124,312	180,577	223,810	309,624
<b>Total</b>	<b>492,878</b>	<b>814,932</b>	<b>1,183,782</b>	<b>1,467,200</b>	<b>2,029,759</b>

Elaboración propia

## B. PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA DIRECTA

En la Tabla N° 111 se presenta el presupuesto de la mano de obra directa. Incluye el costo netamente de los operarios en la planta. (Ver detalle en el Anexo 47).

**Tabla N° 111: Presupuesto de Mano de Obra Directa (en soles)**

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
Importe	41,251	56,951	88,500	92,815	97,345

Elaboración propia

## C. PRESUPUESTO DE COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

El presupuesto de los costos indirectos de fabricación que comprende la mano de obra indirecta (MOI), el material indirecto (MI) y los gastos generales de producción. En la Tabla N° 112 se muestra el presupuesto de MOI que abarca al asistente de despacho, asistente de calidad y supervisor de producción.

**Tabla N° 112: Presupuesto de Mano de Obra Indirecta (en soles)**

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
Importe	117,594	123,281	129,251	135,520	142,103

Elaboración propia

En la Tabla N° 113 se observa el presupuesto de material indirecto, el cual comprende los insumos de producción, suministros de producción, insumos de almacén, insumos de limpieza y suministros de limpieza (El detalle se muestra en el Anexo 52).

**Tabla N° 113: Presupuesto de Materiales Indirectos (Soles)**

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
Importe s/ IGV	15,686	18,069	20,826	23,890	27,274
IGV	2,823	3,252	3,749	4,300	4,909
<b>Total</b>	<b>18,509</b>	<b>21,321</b>	<b>24,574</b>	<b>28,190</b>	<b>32,183</b>

Elaboración propia

En la Tabla N° 114 se puede observar el presupuesto de depreciación de los activos de producción de acuerdo a las tasas impuestas por la SUNAT. En el último año de vida del proyecto se evaluará la venta de los activos al valor residual.

**Tabla N° 114: Presupuesto de Depreciación de Activos de Producción (Soles)**

Descripción	Valor inicial	2016	2017	2018	2019	2020	Valor residual
Edificios y construcciones (3%)	298,269	8,948	8,948	8,948	8,948	8,948	253,529
Maquinarias y Equipos (10%)	148,583	14,858	14,858	14,858	14,858	14,858	74,291
Equipos de Seguridad e Higiene (10%)	2,682	268	268	268	268	268	1,341
<b>Total</b>	<b>449,534</b>	<b>24,075</b>	<b>24,075</b>	<b>24,075</b>	<b>24,075</b>	<b>24,075</b>	<b>329,161</b>

Elaboración propia

Finalmente, en la Tabla N° 115 se muestra el resumen de los costos indirectos de fabricación.

**Tabla N° 115: Presupuesto de Costos Indirectos de Fabricación (en soles)**

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
Material indirecto*	18,509	21,321	24,574	28,190	32,183
Mano de obra indirecta	117,594	123,281	129,251	135,520	142,103
Depreciación de activos de producción	24,075	24,075	24,075	24,075	24,075
Limpieza*	10,200	10,200	10,200	10,200	10,200
Energía eléctrica	168,253	277,390	402,383	539,543	689,056
Consumo de agua	18,860	19,789	20,854	22,021	23,294
Seguridad*	13,800	13,800	13,800	13,800	13,800
Importe s/ IGV	364,147	482,284	617,068	764,729	925,482
IGV*	7,143	7,572	8,069	8,620	9,229
<b>Total</b>	<b>371,291</b>	<b>489,856</b>	<b>625,136</b>	<b>773,349</b>	<b>934,711</b>

Elaboración propia

En el Anexo 53 se muestra el detalle del cálculo del consumo de energía en el área de producción.

#### D. PRESUPUESTO DE COSTO DE VENTAS

Este presupuesto se refiere al consolidado de los presupuestos de la materia prima, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación (CIF). Este se muestra en la Tabla N° 116.

**Tabla N° 116: Presupuesto de Costo de Ventas (en soles)**

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
Materiales directos (MD)*	492,878	814,932	1,183,782	1,467,200	2,029,759
Mano de obra directa (MOD)	41,251	56,951	88,500	92,815	97,345
Costo Indirecto de Producción (CIP)*	371,291	489,856	625,136	773,349	934,711
Importe s/ IGV	823,091	1,229,854	1,708,773	2,100,934	2,742,962
IGV*	82,328	131,884	188,646	232,430	318,854
<b>Total</b>	<b>905,420</b>	<b>1,361,738</b>	<b>1,897,419</b>	<b>2,333,364</b>	<b>3,061,815</b>

Elaboración propia

### 5.3.3 PRESUPUESTO DE GASTOS

#### A. PRESUPUESTO DE GASTOS ADMINISTRATIVOS

Este abarca los costos propios de las actividades administrativas dentro de la empresa tales como salarios, costos de servicios, amortizaciones y depreciaciones de activos administrativos.

En la Tabla N° 117 se observa el presupuesto anual de salarios administrativos, el cual incluye el salario del gerente general, jefe de contabilidad y finanzas, jefe de producción y logística, asistentes de contabilidad y secretaria.

**Tabla N° 117: Presupuesto de Salarios Administrativos (en soles)**

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
Gerente General	163,756	171,879	180,409	189,365	198,768
Secretaria	33,783	35,407	37,113	38,904	40,785
Jefe de Contabilidad y Finanzas	66,276	69,525	72,937	76,519	80,281
Jefe de Producción y Logística	66,276	69,525	72,937	76,519	80,281
Asistente de Contabilidad	33,783	35,407	37,113	38,904	40,785
Asistente de Finanzas	33,783	35,407	37,113	38,904	40,785
<b>Total</b>	<b>397,655</b>	<b>417,151</b>	<b>437,622</b>	<b>459,116</b>	<b>481,685</b>

Elaboración propia

En las Tabla N° 118 se muestra el presupuesto de la depreciación de activos administrativos.

**Tabla N° 118: Depreciación de Activos Administrativos (en soles)**

Descripción	Costo Inicial	2016	2017	2018	2019	2020	Valor residual
Inversiones en Equipos de Oficina (25%)	13,089	3,272	3,272	3,272	3,272	3,272	0
Inversiones en Muebles y Enseres (10%)	12,333	1,233	1,233	1,233	1,233	1,233	6,167
<b>Total</b>	<b>25,422</b>	<b>4,506</b>	<b>4,506</b>	<b>4,506</b>	<b>4,506</b>	<b>4,506</b>	<b>6,167</b>

Elaboración propia

En la Tabla N° 119 se detalla el presupuesto de servicios consumidos por el área administrativa. El cálculo del consumo de energía eléctrica y agua del área administrativa se muestra en el Anexo 54.

**Tabla N° 119: Presupuesto de Servicios Administrativos (en soles)**

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
Telefonía Fija	708	708	708	708	708
Internet	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
<b>Total sin IGV</b>	<b>1,565</b>	<b>1,565</b>	<b>1,565</b>	<b>1,565</b>	<b>1,565</b>
<b>IGV</b>	<b>343</b>	<b>343</b>	<b>343</b>	<b>343</b>	<b>343</b>
<b>Total</b>	<b>1,908</b>	<b>1,908</b>	<b>1,908</b>	<b>1,908</b>	<b>1,908</b>

Elaboración propia

El presupuesto consolidado de gasto administrativo se muestra en la Tabla N° 120.

**Tabla N° 120: Presupuesto de Gastos Administrativos (en soles)**

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
Salarios Administrativos	397,655	417,151	437,622	459,116	481,685
Servicios administrativos*	1,908	1,908	1,908	1,908	1,908
Depreciación de activos administrativos	4,506	4,506	4,506	4,506	4,506
<b>Total sin IGV</b>	<b>403,725</b>	<b>423,221</b>	<b>443,692</b>	<b>465,186</b>	<b>487,755</b>
<b>IGV*</b>	<b>343</b>	<b>343</b>	<b>343</b>	<b>343</b>	<b>343</b>
<b>Total</b>	<b>404,069</b>	<b>423,565</b>	<b>444,035</b>	<b>465,530</b>	<b>488,099</b>

Elaboración propia

## B. PRESUPUESTO DE GASTO DE VENTAS

Este comprende los gastos incurridos en promoción, publicidad, distribución de productos terminados y todo aquello relacionado a las actividades de ventas de los productos.

En la Tabla N° 121 se detalla el presupuesto anual de salarios correspondientes al personal de ventas, el cual engloba el salario del jefe de marketing y ventas y los asistentes de ventas.

**Tabla N° 121: Presupuesto de Salarios de Ventas (en soles)**

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
Jefe de Marketing y Ventas	74,399	78,055	81,893	85,923	90,155
Asistente de Ventas (medio tiempo)	33,783	35,407	70,740	109,502	151,949
<b>Total</b>	<b>108,182</b>	<b>113,462</b>	<b>152,633</b>	<b>195,425</b>	<b>242,103</b>

Elaboración propia

En la Tabla N° 122 se muestra el consolidado del presupuesto de gastos de ventas, luego de sumar los salarios antes mencionados. El detalle del presupuesto de publicidad, promoción y distribución se podrá ver en el Anexo 55.

**Tabla N° 122: Presupuesto de Gasto de Ventas (en soles)**

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
Salarios de ventas	108,182	113,462	152,633	195,425	242,103
Publicidad y promoción*	119,405	122,302	124,475	127,401	130,585
Distribución*	35,499	38,532	42,005	45,816	49,971
<b>Total sin IGV</b>	<b>239,456</b>	<b>249,761</b>	<b>293,718</b>	<b>342,219</b>	<b>395,117</b>
IGV*	23,629	24,534	25,395	26,423	27,543
<b>Total</b>	<b>263,085</b>	<b>274,295</b>	<b>319,113</b>	<b>368,642</b>	<b>422,660</b>

Elaboración propia

## C. PRESUPUESTO DE GASTOS FINANCIEROS

En la Tabla N° 123 se detallan los intereses a pagar por el préstamo, ver detalle en el Anexo 50.

**Tabla N° 123: Presupuesto de Gastos Financieros (en soles)**

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
Intereses por el servicio de la Deuda	4,442	67,924	54,165	38,451	20,502
<b>Total</b>	<b>4,442</b>	<b>67,924</b>	<b>54,165</b>	<b>38,451</b>	<b>20,502</b>

Elaboración propia

## 5.4 PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio es la cantidad de envases de producto que se debe vender con la cual el ingreso total por ventas es equivalente al costo total incurrido, es decir la utilidad operativa es igual a cero. Sin embargo, al tratarse de dos productos

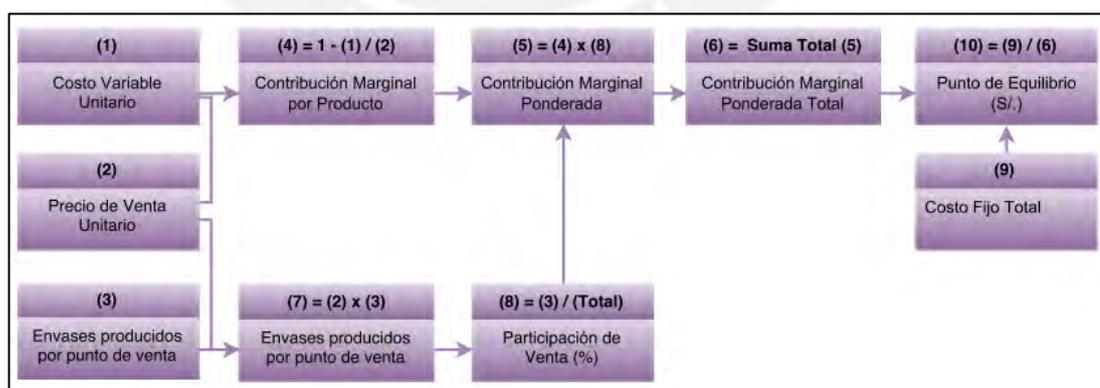
diferentes, cada uno de ellos deberá tener su punto de equilibrio y no necesariamente debe ser igual que el otro. En la Tabla N° 124 se muestra, por cada producto, los precios de venta, el costo variable y los costos fijos.

**Tabla N° 124: Precios, Costos Variables y Costos Fijos**

Producto	Congelado		Chilcano	
	Fresa	Maracuyá	Maracuyá	Limón
Precio (P)	S/.10.6	S/.10.6	S/.6.8	S/.6.8
Envases Producidos (Q)	20,702	20,702	89,634	89,634
Ventas (P*Q)	220,067	220,067	609,514	609,514
Participación de venta (%)	9%	9%	41%	41%
<b>Costo por tipo de Sabor</b>				
Fresa	0.31	-	-	-
Maracuyá	-	0.63	0.11	-
Limón	-	-	-	0.05
Pisco	0.43	0.43	0.33	0.33
Azúcar	0.07	0.07	0.06	0.06
Botellas	-	-	1.20	1.20
Bolsa	0.80	0.80	-	-
Agua	0.00	0.00	0.00	0.00
Total Costos Variables	1.61	1.93	1.70	1.63
<b>Cont. marginal por producto</b>	<b>85%</b>	<b>82%</b>	<b>75%</b>	<b>76%</b>
<b>Costos Fijos</b>				
Remuneraciones	664,681	Agua y alcantarillado	18,860	
Electricidad	168,253	Insumos diversos	31,598	
Capacitaciones	1,200	Gastos de Ventas	263,085	
Telefonía e Internet	1,908	Seguridad e Higiene	2,682	
<b>Total de Costos Fijos</b>				<b>1,152,167</b>

Elaboración propia

En el Gráfico N° 43 se detalla la secuencia para la determinación del punto de equilibrio.



**Gráfico N° 43: Esquema del cálculo de Punto de Equilibrio**

Elaboración propia

Para empezar, se calcula la participación de venta según sabor y luego se multiplica cada una por su contribución marginal ponderada. Finalmente, el costo fijo total se divide por la suma de estos productos para hallar el punto de equilibrio total en nuevos soles. De esta manera, el punto de equilibrio del proyecto asciende

a S/. 1,496,386 en total o en envases a 178,768 de chilcano y 26,413 de congelado de Pisco.

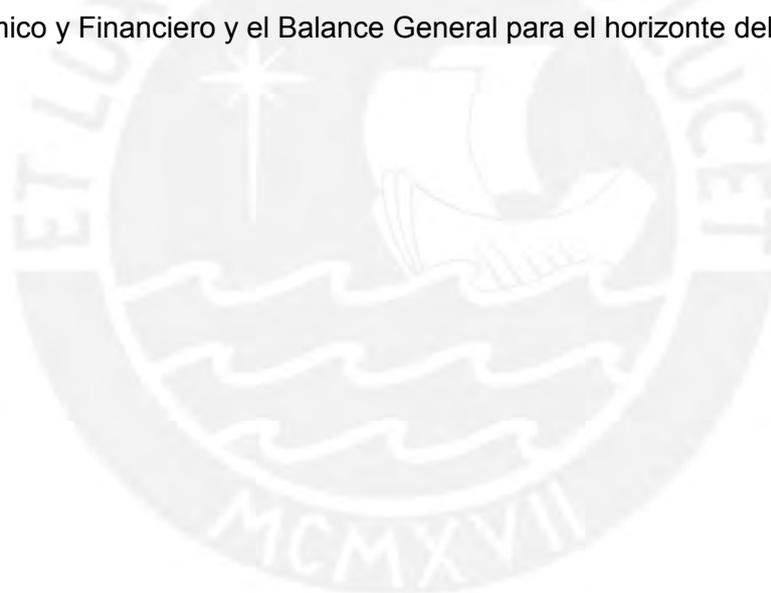
**Tabla N° 125: Punto de Equilibrio de Chilcano de Pisco y Congelado de Pisco**

Productos	Punto de Equilibrio (Unidades)	Punto de Equilibrio (S/.)
<b>Congelado de Pisco - Fresa</b>	13,206	140,383
<b>Congelado de Pisco - Maracuyá</b>	13,206	140,383
<b>Chilcano - Maracuyá</b>	89,384	607,810
<b>Chilcano - Limón</b>	89,384	607,810

Elaboración propia

## 5.5 ESTADOS FINANCIEROS

Los estados financieros son los medios mediante los cuales se presenta la situación económica y financiera de la empresa. Tienen como marco de referencia los Principios de Contabilidad Generalmente Adaptados (PCGA). En las siguientes páginas, se presentarán el Estado de Ganancias y Pérdidas, los Flujos de Caja Económico y Financiero y el Balance General para el horizonte del proyecto.



### 5.5.1 ESTADO DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS

En la Tabla N° 126 se muestra el Estado de Ganancias y Pérdidas Financiero para los cinco años de vida del proyecto.

**Tabla N° 126: Estado de Ganancias y Pérdidas**  
Del 01/01/16 al 31/12/20

<b>ESTADO DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Ingresos por ventas	1,406,069	2,324,899	3,377,210	4,531,967	5,790,719
<b>Ventas Netas</b>	<b>1,406,069</b>	<b>2,324,899</b>	<b>3,377,210</b>	<b>4,531,967</b>	<b>5,790,719</b>
Costo de ventas (operativos)	799,017	1,205,780	1,684,699	2,076,859	2,718,887
<b>Costo de Ventas</b>	<b>799,017</b>	<b>1,205,780</b>	<b>1,684,699</b>	<b>2,076,859</b>	<b>2,718,887</b>
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>607,052</b>	<b>1,119,119</b>	<b>1,692,512</b>	<b>2,455,107</b>	<b>3,071,832</b>
Gastos de ventas	239,456	249,761	293,718	342,219	395,117
Gastos de administración	399,220	418,716	439,186	460,681	483,250
Depreciación	24,075	24,075	24,075	24,075	24,075
Amortización de intangibles	4,506	4,506	4,506	4,506	4,506
<b>Utilidad antes de Impuestos e Intereses</b>	<b>-60,203</b>	<b>422,063</b>	<b>931,028</b>	<b>1,623,627</b>	<b>2,164,885</b>
Gastos financieros	4,442	67,924	54,165	38,451	20,502
<b>Utilidad antes de Impuestos</b>	<b>-64,645</b>	<b>354,139</b>	<b>876,862</b>	<b>1,585,176</b>	<b>2,144,383</b>
Impuesto a la Renta (30%)	0	104,471	258,674	467,627	632,593
<b>Utilidad Neta</b>	<b>-64,645</b>	<b>249,668</b>	<b>618,188</b>	<b>1,117,549</b>	<b>1,511,790</b>
Dividendos	20%	20%	20%	20%	20%
Pago de dividendos	0	49,934	123,638	223,510	302,358
<b>Utilidad Retenida</b>	<b>-64,645</b>	<b>199,734</b>	<b>494,550</b>	<b>894,039</b>	<b>1,209,432</b>

Elaboración propia

## 5.5.2 FLUJOS DE CAJA

### A. MÓDULO DE IGV PARA EL FLUJO DE CAJA ECONÓMICO Y FINANCIERO

En la Tabla N° 127 se detalla el IGV a pagar cada año de vida del proyecto.

**Tabla N° 127: Módulo de IGV**  
Del 01/01/16 al 31/12/20

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Ventas</b>						
IGV bruto de ingresos		253,092	418,482	607,898	815,754	1,042,329
<b>Total IGV ventas</b>		<b>253,092</b>	<b>418,482</b>	<b>607,898</b>	<b>815,754</b>	<b>1,042,329</b>
<b>Compras</b>						
<b>INVERSIONISTAS</b>						
IGV activos fijos tangibles	100,057					
<b>OPERACIONES</b>						
Materiales directos		75,185	124,312	180,577	223,810	309,624
Costos Indirectos de Fabricación		7,143	7,572	8,069	8,620	9,229
Gastos de ventas		23,629	24,534	25,395	26,423	27,543
<b>Total IGV compras</b>		<b>105,958</b>	<b>156,418</b>	<b>214,041</b>	<b>258,853</b>	<b>346,396</b>
<b>Crédito Fiscal Neto</b>	<b>100,057</b>	<b>147,135</b>	<b>262,064</b>	<b>393,857</b>	<b>556,901</b>	<b>695,933</b>
Saldo Crédito Fiscal	100,057	0	0	0	0	0
<b>Total IGV por pagar</b>		<b>47,078</b>	<b>262,064</b>	<b>393,857</b>	<b>556,901</b>	<b>695,933</b>

Elaboración propia

### 5.5.3 FLUJO DE CAJA ECONÓMICO Y FINANCIERO

En el último año del proyecto, además de la venta de los activos fijos a su valor residual, se considera la recuperación del capital de trabajo.

Tabla N° 128: Flujo de Caja Económico y Financiero

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>FLUJO DE CAJA</b>						
<b>INGRESOS</b>						
Ingresos por ventas (efectivo)		1,659,162	2,743,381	3,985,108	5,347,720	6,833,049
Venta de activos fijos						687,556
Recuperación del capital de trabajo						60,440
<b>Entrada de caja</b>	<b>0</b>	<b>1,659,162</b>	<b>2,743,381</b>	<b>3,985,108</b>	<b>5,347,720</b>	<b>7,581,045</b>
<b>EGRESOS</b>						
Activos Tangibles	807,929					
Activos Intangibles	11,759					
Capital de trabajo	60,440					
Materiales Directos		492,878	814,932	1,183,782	1,467,200	2,029,759
Mano de Obra Directa		41,251	56,951	88,500	92,815	97,345
Costos Indirectos		347,216	465,781	601,062	749,275	910,637
Gastos de Ventas		263,085	274,295	319,113	368,642	422,660
Gastos de Administración		399,563	419,059	439,530	461,024	483,593
IGV por Pagar		47,078	262,064	393,857	556,901	695,933
Impuesto a la Renta		0	124,508	274,653	478,970	638,641
Impuesto ISC		0	16,574	24,075	32,307	41,280
<b>Salida de caja</b>	<b>880,128</b>	<b>1,591,071</b>	<b>2,434,164</b>	<b>3,324,572</b>	<b>4,207,134</b>	<b>5,319,848</b>
<b>SALDO DE FLUJO DE CAJA ECONÓMICO</b>	<b>-880,128</b>	<b>68,090</b>	<b>309,217</b>	<b>660,536</b>	<b>1,140,587</b>	<b>2,261,197</b>
<b>Préstamo</b>						
Amortización del préstamo		3,449	97,113	110,872	126,586	144,534
Intereses		4,442	67,924	54,165	38,451	20,502
Escudo Tributario		0	20,038	15,979	11,343	6,048
<b>FLUJO FINANCIERO NETO</b>	<b>426,323</b>	<b>-7,891</b>	<b>-144,999</b>	<b>-149,058</b>	<b>-153,694</b>	<b>-158,989</b>
<b>SALDO DE FLUJO DE CAJA FINANCIERO</b>	<b>-453,805</b>	<b>60,199</b>	<b>164,218</b>	<b>511,478</b>	<b>986,893</b>	<b>2,102,208</b>

Elaboración propia

## 5.6 EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA

De manera teórica, se debería usar el Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC) para estimar el Valor Actual Neto Económico (VPNE) y el Costo de Oportunidad (COK) para descontar el Valor Actual Neto Financiero (VPNF); sin embargo, para realizar una evaluación más exigente del proyecto, se usará el COK para calcular el VPNE y el VPNF.

### 5.6.1 VALOR PRESENTE NETO (VPN)

En la Tabla N° 129 se muestra el VPN económico y el VPN financiero, al respecto, se afirma que ambos son mayores a cero. En conclusión, el proyecto es rentable.

**Tabla N° 129: Valor Presente Neto**

	<b>Económico</b>	<b>Financiero</b>
<b>V.P.N a cinco años</b>	1,058,141	1,175,591

Elaboración propia

### 5.6.2 TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

En la Tabla N° 130, se puede apreciar el TIR económico y el TIR financiero, dado que ambas son mayores al costo de oportunidad (22.64%), por lo tanto conviene invertir en el proyecto.

**Tabla N° 130: Tasa Interna de Retorno**

	<b>Económico</b>	<b>Financiero</b>
<b>T.I.R a cinco años</b>	50.99%	70.90%

Elaboración propia

### 5.6.3 RATIO DE BENEFICIO COSTO (B/C)

Por medio del Flujo de Caja Financiero se calculó el Ratio de Costo Beneficio (B/C). El proyecto es viable debido a que B/C es mayor a 1 (ver Tabla N° 131).

**Tabla N° 131: Ratio Beneficio Costo**

<b>B/C</b>	1.113
------------	-------

Elaboración propia

### 5.6.4 PERÍODO DE RECUPERO DE LA INVERSIÓN (PRI)

Según la Tabla N° 132, en el año 2018 se recuperaría la inversión inicial. Cabe resaltar, se consideran los valores actuales del Flujo de Caja Financiero.

**Tabla N° 132: Período de Recuperación de la Inversión**

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>FCF</b>	-453,805	60,199	164,218	511,478	986,893	2,102,208
<b>VPN</b>		49,085	133,900	417,047	804,689	1,714,091
<b>Acumulado</b>		49,085	182,985	600,032	<b>1,404,721</b>	3,118,812

Elaboración propia

## 5.7 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

En el presente acápite se realizará un análisis de sensibilidad en base a suposiciones sobre el estudio del comportamiento del VPN ante cambios en variables involucradas en el flujo de caja económico del proyecto. Las variables a simular serán el nivel de demanda y el precio (variables de ingreso) y el costo de materia prima (variable de egreso).

Asimismo, se realizará una simulación bajo tres posibles escenarios (optimista, probable, pesimista) que conllevan la consideración de tres costos de oportunidad diferentes (riesgo alto COK=23.64%, riesgo moderado COK=22.64% y riesgo bajo COK=20.65%). Al respecto, se evaluarán el valor presente neto, tasa de retorno y ratio de beneficio costo en cada caso. En adición, se calculará el valor presente neto esperado asumiendo una distribución Beta<sup>47</sup>.

### 5.7.1 INGRESOS

#### A. NIVEL DE DEMANDA

Se escoge esta variable debido a que define el nivel de ingresos en el proyecto. En la Tabla N° 133 se muestran los escenarios asumidos.

**Tabla N° 133: Escenarios para variaciones del nivel de demanda**

ESCENARIO	VARIACIÓN DE DEMANDA DE ACUERDO A ESCENARIO
<b>OPTIMISTA</b>	La participación en el mercado sube en 5% debido la gran aceptación del producto
<b>PROBABLE</b>	Se mantiene la demanda
<b>PESIMISTA</b>	La participación en el mercado disminuye en 5% debido al ingreso de nuevos competidores

Elaboración propia

En la Tabla N° 134 se muestran los resultados del análisis de sensibilidad al variar la demanda.

<sup>47</sup> El valor esperado del valor presente neto en la distribución Beta se calcula con la siguiente fórmula:  $E(\text{VPN}) = \text{VPN}_{\text{optimista}} / 6 + 4 * \text{VPN}_{\text{probable}} / 6 + \text{VPN}_{\text{pesimista}} / 6$

**Tabla N° 134: Indicadores de rendimiento. Variación del nivel de demanda**

<b>COK 13.71%</b>						
<b>ESCENARIO</b>	<b>DEMANDA</b>	<b>VPNE</b>	<b>VPNF</b>	<b>TIRE</b>	<b>TIRF</b>	<b>B/C</b>
<b>OPTIMISTA</b>	Aumenta en 5%	1,515,373	1,615,964	59%	83%	1.151
<b>PROBABLE</b>	Se mantiene	1,187,489	1,288,081	51%	71%	1.121
<b>PESIMISTA</b>	Disminuye en 5%	849,914	950,505	43%	58%	1.088

<b>COK 16.74%</b>						
<b>ESCENARIO</b>	<b>DEMANDA</b>	<b>VPNE</b>	<b>VPNF</b>	<b>TIRE</b>	<b>TIRF</b>	<b>B/C</b>
<b>OPTIMISTA</b>	Aumenta en 5%	1,369,128	1,486,579	59%	83%	1.143
<b>PROBABLE</b>	Se mantiene	<b>1,058,141</b>	<b>1,175,591</b>	<b>51%</b>	<b>71%</b>	<b>1.113</b>
<b>PESIMISTA</b>	Disminuye en 5%	737,618	855,069	43%	58%	1.080

<b>COK 18.25%</b>						
<b>ESCENARIO</b>	<b>DEMANDA</b>	<b>VPNE</b>	<b>VPNF</b>	<b>TIRE</b>	<b>TIRF</b>	<b>B/C</b>
<b>OPTIMISTA</b>	Aumenta en 5%	1,300,530	1,425,944	59%	83%	1.139
<b>PROBABLE</b>	Se mantiene	997,507	1,122,921	51%	71%	1.109
<b>PESIMISTA</b>	Disminuye en 5%	685,025	810,439	43%	58%	1.076

Elaboración propia

Al respecto, los resultados de VPN son mayores a cero, las TIR son mayores al costo de oportunidad y el ratio B/C es mayor a uno. Por tanto, en cualquier escenario de variación de demanda aún sería rentable el proyecto. Asimismo, en la Tabla N° 135 se aprecia que los esperados del valor presente neto son mayores que cero.

**Tabla N° 135: Valor Presente Neto Esperado. Variación del nivel de demanda**

<b>E(VPN Ec) 13.71%</b>	1,185,874	<b>E(VPN Fin) 13.71%</b>	1,286,465
<b>E(VPN Ec) 16.74%</b>	1,056,552	<b>E(VPN Fin) 16.74%</b>	1,174,002
<b>E(VPN Ec) 18.25%</b>	995,930	<b>E(VPN Fin) 18.25%</b>	1,121,344

Elaboración propia

## B. PRECIO

Se escoge esta variable debido a que constituye un factor crítico respecto al nivel de ingresos del proyecto. En la Tabla N° 136 se muestran los escenarios asumidos.

**Tabla N° 136: Escenarios para variaciones del precio**

<b>ESCENARIO</b>	<b>VARIACIÓN DEL PRECIO DE ACUERDO A ESCENARIO</b>
<b>OPTIMISTA</b>	Debido a la gran aceptación del producto el precio sube 5%
<b>PROBABLE</b>	Los precios actuales se mantienen
<b>PESIMISTA</b>	Debido al ingreso de nuevos competidores el precio disminuye 5%

Elaboración propia

En la Tabla N° 137 se muestran los resultados del análisis de sensibilidad al variar porcentualmente el precio.

**Tabla N° 137: Indicadores de rendimiento. Variación del precio**

		<b>COK</b>		<b>13.71%</b>		
<b>ESCENARIO</b>	<b>PRECIO</b>	<b>VPNE</b>	<b>VPNF</b>	<b>TIRE</b>	<b>TIRF</b>	<b>B/C</b>
<b>OPTIMISTA</b>	Aumenta en 5%	1,517,424	1,617,834	59%	84%	1.151
<b>PROBABLE</b>	Se mantiene	1,187,489	1,288,081	51%	71%	1.121
<b>PESIMISTA</b>	Disminuye en 5%	847,800	948,573	43%	58%	1.088

		<b>COK</b>		<b>16.74%</b>		
<b>ESCENARIO</b>	<b>PRECIO</b>	<b>VPNE</b>	<b>VPNF</b>	<b>TIRE</b>	<b>TIRF</b>	<b>B/C</b>
<b>OPTIMISTA</b>	Aumenta en 5%	1,371,287	1,488,505	59%	84%	1.143
<b>PROBABLE</b>	<b>Se mantiene</b>	<b>1,058,141</b>	<b>1,175,591</b>	<b>51%</b>	<b>71%</b>	<b>1.113</b>
<b>PESIMISTA</b>	Disminuye en 5%	735,398	853,081	43%	58%	1.080

		<b>COK</b>		<b>28.25%</b>		
<b>ESCENARIO</b>	<b>PRECIO</b>	<b>VPNE</b>	<b>VPNF</b>	<b>TIRE</b>	<b>TIRF</b>	<b>B/C</b>
<b>OPTIMISTA</b>	Aumenta en 5%	1,302,739	1,427,896	59%	84%	1.139
<b>PROBABLE</b>	Se mantiene	997,507	1,122,921	51%	71%	1.109
<b>PESIMISTA</b>	Disminuye en 5%	682,755	808,426	43%	58%	1.076

Elaboración propia

Al respecto, los resultados de VPN son mayores a cero, las TIR son mayores al costo de oportunidad y el ratio B/C es mayor a uno. Por tanto, en cualquier escenario de variación de precio se asegura la viabilidad del proyecto. Asimismo, en la Tabla N° 138 se aprecia que los esperados del valor presente neto son mayores que cero.

**Tabla N° 138: Valor Presente Neto Esperado. Variación del precio**

<b>E(VPN Ec) 13.71%</b>	1,185,863	<b>E(VPN Fin) 13.71%</b>	1,286,455
<b>E(VPN Ec) 16.74%</b>	1,056,541	<b>E(VPN Fin) 16.74%</b>	1,173,992
<b>E(VPN Ec) 18.25%</b>	995,920	<b>E(VPN Fin) 18.25%</b>	1,121,334

Elaboración propia

## 5.7.2 EGRESOS

### A. COSTO DE MATERIA PRIMA

Se escoge esta variable debido a que representa el mayor porcentaje dentro de los costos de producción; por lo tanto, una variación del costo de materia prima ocasionaría una variación en la utilidad del proyecto. En la Tabla N° 139 se muestran los escenarios asumidos.

**Tabla N° 139: Escenarios para variaciones del costo de materia prima**

<b>ESCENARIO</b>	<b>COSTO DE MATERIA PRIMA</b>
<b>OPTIMISTA</b>	Por entrada de nuevos proveedores, el costo disminuye 5%
<b>PROBABLE</b>	Se mantiene el costo en materia prima
<b>PESIMISTA</b>	Por escasez de insumos, el costo de materia prima aumenta 5%

Elaboración propia

En la Tabla N° 140 se muestran los resultados del análisis de sensibilidad al variar el costo de materia prima.

Al respecto, los resultados de VPN son mayores a cero, las TIR son mayores al costo de oportunidad y el ratio B/C es mayor a uno. Por tanto, en cualquier escenario de variación del costo de materia prima se asegura la viabilidad del proyecto. Asimismo, en la Tabla N° 141 se aprecia que los esperados del valor presente neto son mayores que cero.

**Tabla N° 140: Indicadores de rendimiento. Variación del costo de materia prima**

<b>COK 14.00%</b>						
<b>ESCENARIO</b>	<b>COSTO MP</b>	<b>VPNE</b>	<b>VPNF</b>	<b>TIRE</b>	<b>TIRF</b>	<b>B/C</b>
<b>OPTIMISTA</b>	Disminuye en 5%	1,286,057	1,386,648	53%	75%	1.132
<b>PROBABLE</b>	Se mantiene	1,187,489	1,288,081	51%	71%	1.121
<b>PESIMISTA</b>	Aumenta en 5%	1,088,922	1,189,513	49%	67%	1.110

<b>COK 18.00%</b>						
<b>ESCENARIO</b>	<b>COSTO MP</b>	<b>VPNE</b>	<b>VPNF</b>	<b>TIRE</b>	<b>TIRF</b>	<b>B/C</b>
<b>OPTIMISTA</b>	Disminuye en 5%	1,151,751	1,269,201	53%	75%	1.124
<b>PROBABLE</b>	Se mantiene	<b>1,058,141</b>	<b>1,175,591</b>	<b>51%</b>	<b>71%</b>	<b>1.113</b>
<b>PESIMISTA</b>	Aumenta en 5%	964,531	1,081,981	49%	67%	1.102

<b>COK 22.00%</b>						
<b>ESCENARIO</b>	<b>COSTO MP</b>	<b>VPNE</b>	<b>VPNF</b>	<b>TIRE</b>	<b>TIRF</b>	<b>B/C</b>
<b>OPTIMISTA</b>	Disminuye en 5%	1,088,779	1,214,193	53%	75%	1.120
<b>PROBABLE</b>	Se mantiene	997,507	1,122,921	51%	71%	1.109
<b>PESIMISTA</b>	Aumenta en 5%	906,234	1,031,648	49%	67%	1.098

Elaboración propia

**Tabla N° 141: Valor Presente Neto Esperado Variación del costo de MP**

<b>E(VPN Ec) 13.71%</b>	1,187,489	<b>E(VPN Fin) 13.71%</b>	1,288,081
<b>E(VPN Ec) 16.74%</b>	1,058,141	<b>E(VPN Fin) 16.74%</b>	1,175,591
<b>E(VPN Ec) 18.25%</b>	997,507	<b>E(VPN Fin) 18.25%</b>	1,122,921

Elaboración propia

# CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## 6.1 CONCLUSIONES

A partir del estudio realizado, se llega a las siguientes conclusiones:

1. Se comprobó en el primer capítulo la existencia de una valiosa oportunidad de negocio en el sector de bebidas alcohólicas en Lima Metropolitana. El crecimiento del consumo del Pisco en los últimos años, que viene experimentando el Perú, se ve reflejado en las nuevas bebidas alcohólicas a base de pisco como chilcanos envasados, bebidas gasificadas con pisco y cremas de pisco. Por otro lado, hoy en día no existe una marca de cócteles a base de pisco que tenga un alto nivel de lealtad en sus productos y por lo tanto facilita el ingreso de nuevas bebidas. Del mismo modo, la gran cantidad de campañas y promociones que el estado ha ido promoviendo como es el caso de Día del Pisco, Día del Pisco Sour, Semana del Chilcano y otros ha hecho que los peruanos se sientan más identificados con esta bebida y que prefieran tomarla aún por encima de muchos otros licores conocidos. Asimismo, se corrobora que el crecimiento demográfico, el incremento del poder adquisitivo de la población y la tendencia a consumir cócteles a base de la bebida bandera del país han hecho el mercado peruano esté en una constante búsqueda y redescubrimiento de nuevas bebidas alcohólicas a base de pisco. En conclusión, según lo descrito anteriormente el escenario para desarrollar este proyecto es óptimo; y se optará por la estrategia de diferenciación focalizada basado en cócteles con un diseño innovador, una imagen diferenciada y una amplia gama de sabores.
2. Con respecto al perfil del consumidor, se estableció que el segmento seleccionado estará constituido principalmente por mujeres de 20 a 50 años y como mercado secundario hombres también del mismo rango de edad. Estos deberán pertenecer a los niveles socioeconómicos A y B de Lima Moderna, al ser esta zona la que mayor concentración y población de estratos posee. En cuanto a los distritos a los que estarán dirigidos los cócteles, pertenecerán a las Zonas 6 y 7 de Lima Moderna: Jesús María, La Molina, Lince, Magdalena del Mar, Miraflores, Pueblo Libre, San Borja, San Isidro, San Miguel y Santiago de Surco. Con respecto a ellos, se evidenció que existe una gran aceptación y expectativa con la propuesta de productos innovadores y de fácil consumo. Permitiendo tener un precio de venta para el usuario final de S/. 7.90 para el Chilcano envasado, que también va de acuerdo al precio de los competidores, y S/. 11.90 para el Congelado de Pisco como precio sugerido para el público,

gracias a su gran valor agregado. Por otro lado, se identificó una alta demanda insatisfecha en los distritos seleccionados (Según la investigación realizada), al haber solo tres marcas de cócteles envasados a base de pisco, dos de ellos chilcanos y ninguno similar al congelado de pisco. Asimismo, esta demanda insatisfecha es evidenciada con el constante crecimiento demográfico de la población femenina en el mercado objetivo, 1.65% respecto al 2014. Finalmente, esto permite al proyecto crecer en producción a un ritmo de 3% anual para el chilcano y 3% anual para el congelado de Pisco.

3. En referencia al estudio técnico, se determinó que el mejor lugar para localizar la planta de producción, respecto a los factores analizados, sea el distrito de Lurín, debido a su cercanía en cuanto a los puntos de venta, menor costo de metro cuadrado y disponibilidad de terrenos. Por otro lado, a través del balance de masa realizado en el laboratorio de procesos industriales se determinó las cantidades necesarias de materia prima e insumos a utilizar en cada producto. Con respecto a la distribución de la planta, se estableció que haya un área en común para la elaboración de la pulpa de fruta y luego de eso, dos líneas de producción una para cada producto. Asimismo, se dispondrá de dos pisos en la planta, en el primer piso estará el área de producción y las áreas de almacenamiento, y en el segundo piso las áreas administrativas. Además, en cuanto a los servicios que tercerizará la empresa están los de limpieza, seguridad, distribución y telefonía. Finalmente, el proyecto requerirá de 180 días entre los estudios previos, trámites, construcción y abastecimiento antes de la puesta en marcha.
4. En cuanto al estudio legal y organizacional de la empresa, se determinó que es de suma importancia que ésta cuente con la certificación de sanidad brindada por DIGESA, al ser una empresa productora de bebidas para el consumo humano. Esta certificación representa el uso de las buenas prácticas en el manejo de alimentos y bebidas para el consumo humano. Cabe resaltar que es un costo elevado pero el trámite del permiso se tiene que hacer con la mayor anticipación posible. Esto garantiza que el producto siga todas las normativas de salubridad impuestas por el estado peruano.
5. A partir del análisis económico y financiero, se determinó que la inversión requerida para el proyecto asciende a S/. 880,128 de los cuales el 48% será financiado mediante préstamos en el BBVA y el Banco de Crédito, mientras que el 52% restante estará compuesto por aportes propios. Asimismo, se puede decir que el proyecto es económicamente y financieramente viable, ya que el VPNE es

de S/. 1,058,141 y el VPNF de S/. 1,175,591 son mayores a cero. Las tasas de retorno TIRE es de 50.99% y el TIRF 70.90% son mayores que el Costo de Oportunidad de Capital (COK = 22.64%), el cual se utilizó para realizar el análisis financiero. El ratio beneficio costo del proyecto es de 1.113, y el periodo de recuperación será al cuarto año de funcionamiento de la planta. Por otro lado, de acuerdo al análisis de sensibilidad se concluye que al analizar las variables críticas propuestas (precio, demanda y costo de materia prima) dentro los escenarios planteados, el VPNE y el VPNF son superiores a cero y que la rentabilidad económica y financiera del proyecto siempre es mayor al WACC.

## **6.2 RECOMENDACIONES**

1. Se recomienda realizar una investigación de mercado en los distritos de Lima Metropolitana donde el nivel socioeconómico C tenga mayor concentración, para evaluarlos como un potencial mercado secundario.
2. En cuanto a la materia prima cuya disponibilidad depende de la estación como es en el caso de las frutas, se recomienda contar con una cartera de socios estratégicos con la finalidad de disponer de estas frutas en cantidad, calidad y tiempo adecuado.
3. Dentro de la inversión inicial del proyecto se debería contemplar la adquisición de un local o edificación ya construido que cumpla con los requerimientos de disponibilidad de espacio, luz, agua y desagüe y solo adaptarlo para los requerimientos del proyecto lo que reduciría significativamente el monto de la inversión inicial y el tiempo de preparación para el inicio de operaciones. También considerar otras opciones de financiamientos para la maquinaria y equipos como el leasing, reduciendo los gastos financieros. Esto debería mejorar los rendimientos del proyecto y volverlo más atractivo para el inversionista.
4. Se recomienda considerar el pago anticipado de los préstamos aprovechando los excesos de liquidez por las utilidades retenidas a partir del tercer año. Con el pago anticipado se reducen los gastos financieros y se mejora los resultados de la empresa volviendo el proyecto más atractivo.
5. En cuanto a nuevos mercados para los cócteles en el futuro, se recomienda considerar la exportación de los mismo a plazas internacionales más atractivas con las que se cuente con un Tratado de Libre Comercio (TLC) como Estados Unidos o la Unión Europea, ya que estos involucran beneficios tributarios y permiten llegar hacia mercados más grandes, lo que puede aumentar los rendimientos del proyecto.

# BIBLIOGRAFÍA

## INFORMES Y ESTUDIOS

ASOCIACIÓN PERUANA DE EMPRESAS DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS.

2015 Niveles Socioeconómicos 2015 Total Perú y Lima Metropolitana [diapositivas]. Lima, APEIM, 2015. 27 diapositivas.

ASOCIACIÓN PERUANA DE EMPRESAS DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS.

2014 Niveles Socioeconómicos 2014 Total Perú y Lima Metropolitana [diapositivas]. Lima, APEIM, 2014. 26 diapositivas.

ASOCIACIÓN PERUANA DE EMPRESAS DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS.

2013 Niveles Socioeconómicos 2013 Total Perú y Lima Metropolitana [diapositivas]. Lima, APEIM, 2013. 28 diapositivas.

ASOCIACIÓN PERUANA DE EMPRESAS DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS.

2012 Niveles Socioeconómicos 2012 Total Perú y Lima Metropolitana [diapositivas]. Lima, APEIM, 2012. 25 diapositivas.

ASOCIACIÓN PERUANA DE EMPRESAS DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS.

2011 Niveles Socioeconómicos 2011 Total Perú y Lima Metropolitana [diapositivas]. Lima, APEIM, 2011. 21 diapositivas.

ASOCIACIÓN PERUANA DE EMPRESAS DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS.

2010 Niveles Socioeconómicos 2010 Lima Metropolitana [diapositivas]. Lima, APEIM, 2010. 17 diapositivas.

BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ

2015 Reporte de Inflación: Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2014 – 2016. Lima, BCRP, 2015. Consulta: 28 de Octubre del 2015

CENTRO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA VITIVINÍCOLA

2010 La Uva y el Pisco: Potencialidades Productivas. Lima, CITEVID, 2010. Consulta: 28 de Octubre del 2015

#### INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

- 2015 Perú: Estimaciones y Proyecciones de Población por sexo, según Departamento, Provincia y Distrito 2000 – 2015. Lima, INEI, 2015. Consulta: 5 de Octubre del 2015

#### INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

- 2014 Una mirada Lima Metropolitana 2014. Lima, INEI, 2014. Consulta: 29 de Setiembre del 2015

#### IPSOS MARKETING

- 2015 Perfiles Zonales de la Gran Lima 2015. Lima. Consulta: 5 de Octubre del 2015.

#### IPSOS MARKETING

- 2015 Hábitos y actitudes hacia la prensa escrita Lima. Consulta: 5 de Noviembre del 2015.

#### MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO

- 2013 Producción Agrícola 2008-2013. Lima, MINAGRI, 2013. Consulta: 20 de Setiembre del 2015

#### VALENCIA NAPÁNRAU, ADOLFO

- 2013 Ingeniería de Plantas. [Diapositivas]. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería

#### LIBROS

KOTLER, Philip y AMSTRONG, Gary.

- 2008 “Fundamentos de marketing”. Octava edición. Naucalpan de Juárez, Pearson Educación, 2008. 656 p.

#### MAXIMIXE

- 2012 “Riesgos de Mercados” Caser. Mayo 2012. Página 65. Boletín, Lima.

MICHEL, Pierre

- 1981 “Distribución en Planta”. Barcelona. Editorial Hispano Europea, 1981. 4ta Edición. Serie B, Tomo I.

PORTER, Michael.

1998 "Estrategia competitiva: técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia". México D.F., Compañía Editorial Continental, 1998. 407 p.

REVISTA PISCO

2013 "Misceláneas Pisqueras". Mayo 2013. Página 24. Revista, Lima.

VINGERHOETS, Mario

2015 "Los secretos del Pisco". Octubre 2015. Página 36. Lima.

### TESIS

CARBAJAL López, Eduardo

2007 Estudio de Pre factibilidad para la implementación de un Ecolodge en la ciudad de Huaraz Tesis (Lic. Ingeniería Industrial) Lima, Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería. 2007; 226 pág.

ROSALES, Gonzalo

2015 Estudio de pre-factibilidad para una planta de producción de licor de cacao para el mercado Limeño. Tesis (Lic. Ingeniería Industrial) Lima, Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería. 2015; 135 pág.

SARAVIA, Diego y ESPINOZA, Gabriel

2014 Estudio de pre-factibilidad para la producción y comercialización de néctar de Ajonjolí en lima metropolitana / Diego Saravia, Gabriel Espinoza (Lic. Ingeniería Industrial) - Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería. Mención: Ingeniería Industrial, 2014; 179 pág.

SOLÍS, Grecia y ALMONACID, Oswaldo

2013 Estudio de pre-factibilidad para la implementación de una cadena de restaurantes de pollo a la brasa en tres zonas geográficas de Lima Metropolitana y Callao enfocada en los niveles socioeconómicos C y D. Grecia Solís, Oswaldo Almonacid (Lic. Ingeniería Industrial) - Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería. Mención: Ingeniería Industrial, 2013; 155 pág.

## PÁGINAS WEB

### ARELLANO MARKETING

- 2012 “Estilos de Vida”. [Consulta: 20 de Setiembre del 2015].  
<<http://www.slideshare.net/ArellanoMarketing/estilos-de-vida-arellanomarketing>>

### DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD AMBIENTAL – DIGESA

- 2014 “Certificación y Registro Sanitario” [Consulta: 13 Marzo 2016]  
<<http://www.digesa.minsa.gob.pe/DHAZ/certificacion.asp>>

### EL COMERCIO

- 2010 “Consumo de pisco en el mercado interno crece impulsado por jóvenes de sectores A y B” [Consulta: 11 de Octubre del 2015].  
<<http://elcomercio.pe/economia/peru/consumo-pisco-mercado-interno-crece-impulsado-jovenes-sectores-noticia-476563>>

### EL COMERCIO

- 2015 “BBVA: la inflación de este año culminaría en 3,7%” [Consulta: 13 de Octubre del 2015].  
<<http://elcomercio.pe/economia/peru/bbva-inflacion-este-ano-culminaria-37-noticia-1830411>>

### EL COMERCIO

- 2014 “¡Salud! El consumo interno de pisco crece 15% cada año” [Consulta: 17 de Setiembre del 2015].  
<<http://elcomercio.pe/economia/negocios/salud-consumo-interno-pisco-crece-15-cada-ano-noticia-1683453>>

### LA REPÚBLICA

- 2014 “Pisco, cerveza, ron y whisky son las bebidas de mayor preferencia en el Perú” [Consulta: 22 de Octubre del 2015].  
<<http://larepublica.pe/22-10-2014/pisco-cerveza-ron-y-whisky-son-las-bebidas-de-mayor-preferencia-en-el-peru>>

### LA REPÚBLICA

2014 “Consumo per cápita de cerveza es de 6.7 litros” [Consulta: 18 de Noviembre del 2015].

<<http://larepublica.pe/23-10-2014/consumo-per-capita-de-cerveza-es-de-67-litros>>

#### OBSERVATORIO VITIVINÍCOLA ARGENTINO

2013 “Principales Tendencias de las bebidas alcohólicas en el mercado de América”. [Consulta: 11 de Octubre del 2015].

<<http://observatoriova.com/2013/05/principales-tendencias-de-las-bebidas-alcoholicas-en-mercados-de-america/>>

#### PERÚ 21

2014 “BCR recortó a 4.8% estimado de crecimiento económico para 2015” [Consulta: 13 de Octubre del 2015].

<<http://peru21.pe/economia/bcr-recorto-48-estimado-crecimiento-economico-2015-2210080>>

#### RRP NOTICIAS

2014 “Maximixe: Producción de pisco crecerá 3,6% en el 2015” [Consulta: 24 de Noviembre del 2015].

<<http://rpp.pe/economia/economia/maximixe-produccion-de-pisco-crecera-36-en-el-2015-noticia-751125>>

#### LUGARES VISITADOS

Lugar: BODEGAS BAILLETI

Objetivo: Se realizó una entrevista para consultar sobre la tendencia del sector y conocer los requerimientos de la planta de producción.

Lugar: LABORATORIO PROCESOS INDUSTRIALES DE LA PONTIFICA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERÚ

Objetivo: Se produjeron los cócteles de Chilcano y Congelado de Pisco en sabor fresa y maracuyá.