

# PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

## Facultad de Gestión y Alta Dirección



Propuesta de mejora de procesos aplicando  
herramientas de Lean Manufacturing en una empresa del  
sector de producción del pisco en Ica:  
Caso aplicado a La Piskera.

Tesis para obtener el título profesional de Licenciado en  
Gestión con mención en Gestión Empresarial que presenta:

*Juan Diego Díaz Grandez  
Alfredo Alonso Tenorio Barranca*

Tesis para obtener el título profesional de Licenciada en  
Gestión con mención en Gestión Empresarial que presenta:

*Meylin Violeta Flores Zorrilla*

Asesor:

*Berlan Rodríguez Pérez*

Lima, 2022

La tesis:

**Propuesta de mejora de procesos aplicando herramientas de Lean Manufacturing en una empresa del sector de producción del pisco en Ica: Caso aplicado a La Piskera.**

ha sido aprobada

---

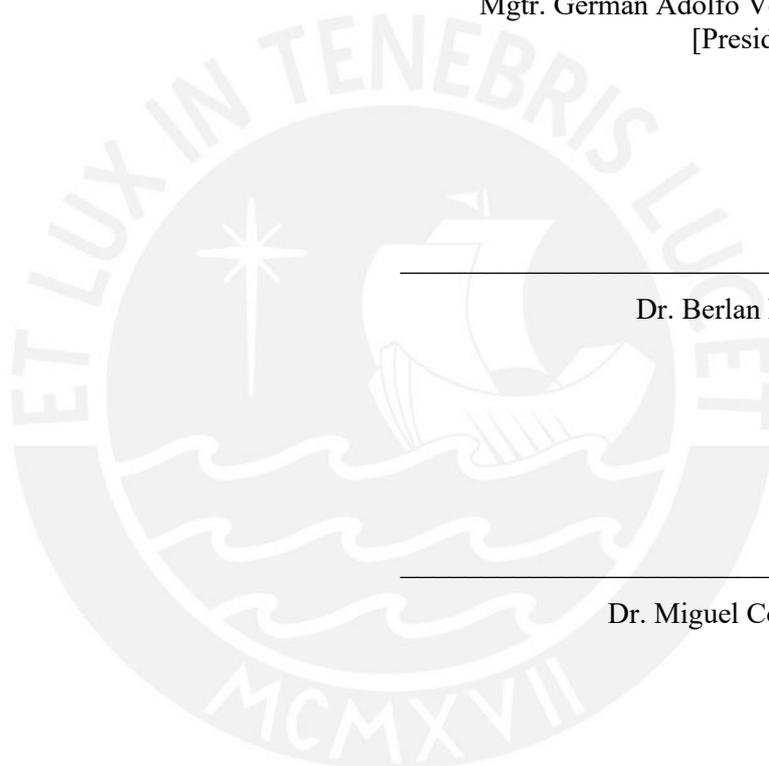
Mgtr. German Adolfo Velasquez Salazar  
[Presidente del Jurado]

---

Dr. Berlan Rodriguez Perez  
[Asesor Jurado]

---

Dr. Miguel Cordova Espinoza  
[Tercer Jurado]



Dedico esta investigación a mi familia por su amor incondicional y su sacrificio sin el cual no hubiera podido llegar a esta instancia, sobre todo a mi madre, por ser pieza fundamental en mi desarrollo. A mis amigos por sus consejos y ánimos. Finalmente, a mis compañeros de tesis, Meylin y Alonso, por su dedicación y las enseñanzas que nos llevamos.

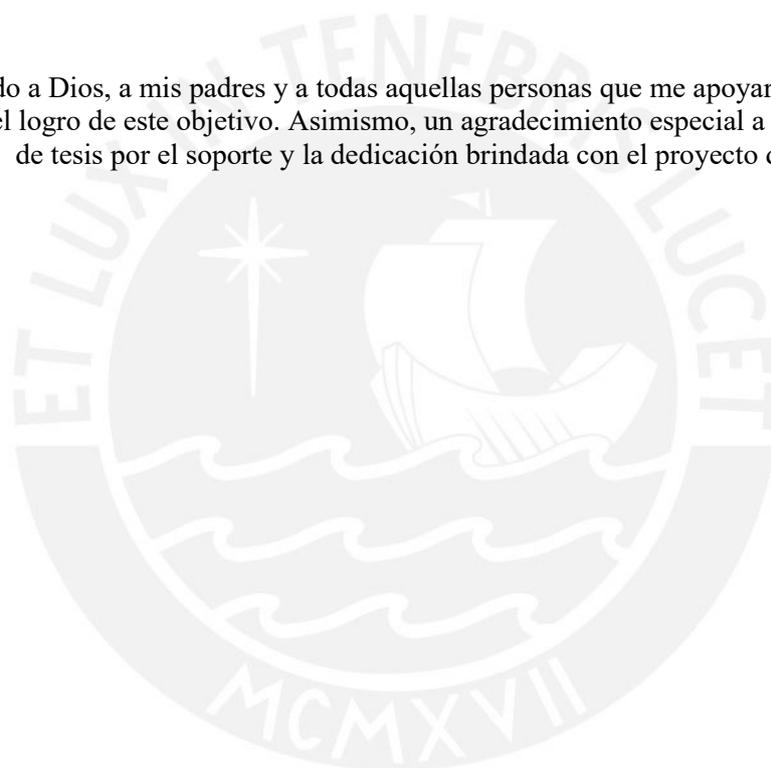
**Juan Diego Díaz**

A mis grandes motivaciones, mis padres, Violeta y Marcelino por cultivar en mi el espíritu de esfuerzo, valentía y resiliencia desde muy pequeña, gracias por ayudarme a cumplir esta hermosa etapa juntos. A mis hermanas por el aliento y cariño constante. A mis compañeros y amigos de tesis, Juan Diego y Alonso, por culminar con ellos este camino y hacer enriquecedor nuestros días de investigación en cuarentena.

**Meylin Flores**

Dedicado a Dios, a mis padres y a todas aquellas personas que me apoyaron a lo largo del camino para el logro de este objetivo. Asimismo, un agradecimiento especial a mis compañeros de tesis por el soporte y la dedicación brindada con el proyecto de investigación.

**Alonso Tenorio**



A nuestro asesor, Berlan Rodriguez, por su apoyo, orientación y comprensión en la culminación exitosa de nuestra tesis. Para la Sra. Lévano y personas que fueron parte de este proceso y colaboraron en la recolección de información. Y también a nuestra alma máter, la PUCP, por los mejores años de nuestras vidas.

## RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo principal, el presentar propuestas de mejoras en base a ciertas herramientas de Lean Manufacturing para una empresa de producción artesanal y comercialización de pisco, La Piskera. Es por ello que previamente se realiza un análisis y diagnóstico de los procesos ejecutados por la empresa. A partir de ello, se identificaron los principales problemas que presenta con la ayuda de herramientas de diagnóstico tales como el Brainstorming, la matriz de enfrentamiento y el diagrama de Ishikawa. Los principales problemas hallados fueron que no hay una correcta gestión de la información, no se tienen definidos los espacios de trabajo y no hay estandarización de sus procesos. Posteriormente, se plantean las propuestas de mejora, tomando en cuenta el marco dado por las herramientas de la filosofía de manufactura esbelta o Lean Manufacturing de las 5S, así como la implementación de herramientas de gestión como el cuadro de mando integral o Balanced Scorecard con la finalidad de monitorear el cumplimiento de las medidas y objetivos establecidos. Además, se empleó el marco brindado por el Hoshin Kanri para la estructuración de los proyectos propuestos en la presente investigación.

Palabras clave: Pisco, Bodegas artesanales, Lean Manufacturing

## ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1: SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	2
1. Problema de investigación.....	2
2. Objetivos de la investigación.....	6
2.1. Objetivo general .....	6
2.2. Objetivos específicos.....	6
3. Justificación.....	6
4. Viabilidad .....	7
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO .....	9
1. Lean Manufacturing .....	9
1.1. Introducción al Lean Manufacturing.....	9
1.2. Origen de Lean Manufacturing.....	10
1.3. Principios de Lean Manufacturing .....	12
1.4. Concepto de despilfarro.....	18
1.5. Herramientas de Lean Manufacturing: Las 5 s.....	19
2. Herramientas de Diagnóstico.....	22
2.1. Diagrama de operaciones de procesos (DOP).....	22
2.2. Diagrama de Ishikawa .....	23
2.3. Brainstorming .....	24
3. Herramientas de Gestión .....	25
3.1. Hoshin Kanri .....	25
3.2. Balanced Scorecard .....	29
CAPÍTULO 3: MARCO CONTEXTUAL.....	33
1. Situación General de la Industria de Bebidas Alcohólicas.....	33
1.1. Bebidas alcohólicas .....	33

2.	Sector de aguardiente de vino a nivel mundial y regional.....	37
2.1.	Aguardiente de vino en Francia.....	39
2.2.	Aguardientes de vino en Chile .....	42
3.	Sector del pisco en el Perú.....	44
3.1.	Historia y Denominación Origen.....	44
3.2.	Proceso de producción de pisco.....	49
3.3.	Comercialización y distribución del Pisco .....	52
4.	Bodegas de pisco en Ica.....	59
4.1.	Bodegas de pisco .....	59
CAPÍTULO 4: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....		65
1.	Alcance de la Investigación.....	65
2.	Diseño Metodológico .....	66
2.1.	Enfoque y Estrategia de la investigación.....	66
2.2.	Horizonte de la Investigación.....	66
3.	Selección de la muestra de investigación .....	67
3.1.	Técnica de la investigación.....	67
4.	Fases de la investigación .....	69
4.1.	Análisis de datos.....	70
CAPÍTULO 5: ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE LA ORGANIZACIÓN .....		71
1.	Descripción de la empresa.....	71
1.1.	Misión y Visión .....	71
1.2.	Análisis interno y externo.....	72
1.3.	Línea de productos.....	77
1.4.	Descripción de los procesos de producción según el sujeto de estudio.....	78
2.	Problemas generales .....	84
2.1.	Herramientas de diagnóstico .....	84

<b>CAPÍTULO 6: PROPUESTAS DE MEJORA A TRAVÉS DE HERRAMIENTAS LEAN MANUFACTURING Y HERRAMIENTAS DE GESTIÓN.....</b>	<b>93</b>
1. Propuesta de mejoras iniciales.....	93
2. Aplicación de las 5 S .....	95
2.1. Aplicación de “Seiri”: Eliminar.....	96
2.2. Aplicación de “Seiton”: Ordenar.....	99
2.3. Aplicación de “Seiso”: Limpieza .....	105
2.4. Aplicación de “Seiketsu”: Estandarización .....	108
2.5. Aplicación de “Shitsuke”: Disciplina y compromiso .....	112
3. Aplicación del Hoshin Kanri .....	113
4. Aplicación del Balanced Scorecard o Cuadro de Mando Integral.....	120
<b>CAPÍTULO 7: ANÁLISIS DE VIABILIDAD DEL PROYECTO .....</b>	<b>126</b>
1. Análisis de viabilidad .....	126
1.1. Capacidad operativa .....	126
1.2. Identificación de conceptos de ingresos y egresos .....	126
1.3. Indicadores de rentabilidad.....	130
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>134</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>136</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>137</b>
<b>ANEXO A: Tipos de despilfarro, Posibles causas y planes de acción Lean.....</b>	<b>145</b>
<b>ANEXO B: Mapa del Perú y sus zonas de producción de pisco por región geográfica</b>	<b>147</b>
<b>ANEXO C: Requisitos Organolépticos de Denominación de Origen Pisco .....</b>	<b>148</b>
<b>ANEXO D: Cuadro comparativo entre el pisco y el aguardiente chileno.....</b>	<b>149</b>
<b>ANEXO E: Proceso de elaboración de pisco .....</b>	<b>150</b>
<b>ANEXO F: Recolección de la materia prima .....</b>	<b>151</b>
<b>ANEXO G: Pisado de las uvas .....</b>	<b>152</b>

ANEXO H: Mosto fermentado.....	153
ANEXO I: Mosto fermentado de las uvas pisqueras.....	154
ANEXO J: Alambique de cobre de la empresa .....	155
ANEXO K. Serpentín y piscina de enfriamiento .....	156
ANEXO L. Caída del mosto destilado .....	157
ANEXO M: Modelo de tarjeta roja .....	158
ANEXO N: Registro de compras .....	159
ANEXO O: Registro de verificación de pedidos.....	160
ANEXO P: Registro de inventarios.....	161
ANEXO Q: Ficha de control de inventarios.....	162
ANEXO R: Registro de proveedores .....	163
ANEXO S: Registro de cosecha de materia prima.....	164
ANEXO T: Registro de devoluciones .....	165
ANEXO U: Registro de limpieza .....	166
ANEXO V: Registro de mantenimiento.....	167
ANEXO W: Encuesta de satisfacción de colaboradores .....	168
ANEXO X: Registro de capacitaciones.....	169
ANEXO Y: Registro de observaciones y propuestas .....	170
ANEXO Z: Encuesta de satisfacción de clientes.....	171
ANEXO AA: Registro de reclamos.....	172
ANEXO AB: Registro de ventas .....	173
ANEXO AC: Matriz metodológica .....	174
ANEXO AD: Guía de entrevista para gerente de la empresa.....	176
ANEXO AE: Guía de entrevista para experto del sector .....	177
ANEXO AF: Guía de entrevista para experto de Lean Manufacturing y mejora continua .....	178

ANEXO AG: Entrevista a la Sra. Mónica Lévano, gerente general de “La Piskera” ...	179
ANEXO AH: Entrevista al Dr. Carlos Vega, experto del sector (1).....	181
ANEXO AI: Entrevista al Sr. Tony Carrasco, experto del sector (2) .....	183
ANEXO AJ: Entrevista al Mg. Gary López, experto del Lean Manufacturing y mejora continua .....	185



## LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Espíritu Kaizen y diez claves de éxito .....	14
Tabla 2: Las 10 etapas del Jidoka o Autonomación.....	16
Tabla 3: DOP.....	23
Tabla 4: Fases del Brainstorming.....	25
Tabla 5: Lista de los mayores países exportadores de “Aguardiente de uvas” a nivel mundial en miles de dólares (2016-2020).....	38
Tabla 6: Valor de exportación con respecto a bebidas espirituosas francesas (2017-2020) .....	39
Tabla 7: Volumen de exportación con respecto a las bebidas espirituosas francesas (2017-2020).....	40
Tabla 8: Exportaciones francesas de "Aguardiente de uvas" y similares por país de destino (2018-2020) .....	41
Tabla 9: Exportaciones chilenas de "Aguardiente de uvas" y similares por país de destino .....	44
Tabla 10: Variedad de las uvas pisqueras por región de cultivo .....	47
Tabla 11: Evolución del precio FOB en USD por kilogramo de Pisco (2018-2019).....	56
Tabla 12: Principales Empresas Exportadoras de Pisco en el Perú 2019.....	56
Tabla 13: Evolución del precio FOB en USD por kilogramo de Pisco (2020-2019).....	58
Tabla 14: Principales Empresas Exportadoras de Pisco en el Perú 2020.....	58
Tabla 15: FODA de la empresa “La Piskera” .....	72
Tabla 16: PESTEL de la empresa “La Piskera” .....	75
Tabla 17: Brainstorming de las posibles causas .....	86
Tabla 18: Criterios en la matriz de enfrentamiento .....	86
Tabla 19: Matriz de causa-criterios .....	87
Tabla 20: Causas críticos en función a los problemas planteados.....	87
Tabla 21: Causas críticas/raíz de los problemas planteados.....	91
Tabla 22: Resumen de las causas críticas identificadas integrado .....	92
Tabla 23: Lista de herramientas de Lean Manufacturing .....	93

Tabla 24: Matriz de evaluación de herramientas.....	94
Tabla 25: Lista de materiales que salen y entran después de la clasificación .....	98
Tabla 26: Optimización del almacenamiento.....	104
Tabla 27: Reducción de tiempos de búsqueda en el almacén .....	105
Tabla 28: Lista de objetos por ordenar.....	105
Tabla 29: Guía de labores de limpieza.....	106
Tabla 30: Ficha de evaluación de las 5S .....	107
Tabla 31: Diagrama de Gantt de las 5 s.....	113
Tabla 32: Cronograma del proyecto “Potenciar el comercio digital” .....	116
Tabla 33: Cronograma del proyecto “Crear aliados estratégicos” .....	119
Tabla 34: Cuadro general de los procesos PDCA.....	119
Tabla 35: BSC o Cuadro de Mando Integral.....	123
Tabla 36: Variación anual de las ventas.....	128
Tabla 37: Ventas estimadas 2021 .....	128
Tabla 38: Costo promedio por kg de uva .....	129
Tabla 39: Costo unitario actual por botella .....	129
Tabla 40: Optimización del costo unitario por botella.....	129
Tabla 41: Costo unitario actual por etiqueta .....	130
Tabla 42: Optimización del costo unitario por etiqueta .....	130
Tabla 43: Tasas de interés del sistema bancario.....	131
Tabla 44: Indicadores de rentabilidad.....	133

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Evolución del Lean Manufacturing en el tiempo.....	9
Figura 2: Casa Toyota actualizada .....	12
Figura 3: Implantación de Lean Manufacturing y objetivos .....	13
Figura 4: Diagrama de Ishikawa .....	24
Figura 5: 5 Fases de la Planificación Hoshin Kanri .....	27
Figura 6: Los siete paso para realizar el proceso de planificación Hoshin .....	28
Figura 7: Las cuatro perspectivas del Cuadro de Mando Integral.....	30
Figura 8: Volumen de Ventas de Bebidas Espirituosas a Nivel Mundial 2006-2024. ....	35
Figura 9: Volumen de Ventas de Bebidas Espirituosas Latinoamérica 2006-2024. ....	36
Figura 10: Volumen de Ventas de Bebidas Espirituosas Perú 2006-2024.....	37
Figura 11: Evolución de exportaciones chilenas totales de "Aguardiente de vino o De orujo de uvas" entre 2002 y 2020.....	43
Figura 12: Uvas aromáticas (fila arriba) y uvas no aromáticas (fila abajo). ....	47
Figura 13: Principales departamentos productores de uvas (2018).....	49
Figura 14: Proceso de elaboración de pisco .....	52
Figura 15: Canales de distribución de las bebidas espirituosas en el Perú.....	53
Figura 16: Evolución del precio FOB en USD por kilogramo de Pisco (2018-2019).....	55
Figura 17: Evolución del precio FOB en USD por kilogramo de Pisco (2020-2019).....	57
Figura 18: Organigrama de “La Piskera” .....	71
Figura 19: Línea de productos de “La Piskera” .....	77
Figura 20: Venta mensuales promedio en soles de “La Piskera” (2018-Q2 2021).....	82
Figura 21: Ventas mensuales promedio de pisco de “La Piskera” (2018- Q2 2021).....	83
Figura 22: DOP del proceso de elaboración del pisco .....	85
Figura 23: Diagrama de Ishikawa sobre la falta de gestión de la información .....	88
Figura 24: Diagrama de Ishikawa sobre la falta de definición de los espacios de trabajo .....	89
Figura 25: Diagrama de Ishikawa sobre la falta de estandarización de los procesos.....	90

Figura 26: Área de trabajo con objetos desordenados.....	97
Figura 27: Zona de recepción al cliente luego de la clasificación.....	98
Figura 28: Cajas de productos mal ubicadas en la zona de recepción.....	99
Figura 29: Muebles ubicados en el almacén .....	100
Figura 30: Mostrador en el almacén con alimentos y golosinas .....	100
Figura 31: Dimensiones del almacén .....	101
Figura 32: Un nivel del estante de madera del almacén.....	101
Figura 33: Distribución actual del almacén.....	102
Figura 34: Nueva distribución del almacén.....	102
Figura 35: Nueva distribución de los estantes.....	104
Figura 36: Situación actual de limpieza en el almacén .....	106
Figura 37: Falta de señalización de las áreas de trabajo.....	109
Figura 38: Señalizaciones en el espacio de trabajo .....	110
Figura 39: Etiquetado de los elementos en la recepción .....	110
Figura 40: Etiquetado del exhibidor.....	111
Figura 41: Mapa estratégico para “La Piskera”.....	120
Figura 42: Flujo de caja del proyecto.....	132

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación tiene como finalidad presentar propuestas de mejora para los procesos de una empresa productora y comercializadora de pisco en base a la implementación de herramientas prácticas de Lean Manufacturing.

En el primer capítulo, se presenta la problemática que se busca abordar, así como los objetivos y preguntas que sostienen la investigación. En el segundo capítulo, se describe el marco teórico bajo el cual se enfoca la investigación, en donde se explica la filosofía Lean Manufacturing, cuya metodología de trabajo comprenden las herramientas de diagnóstico como el diagrama de operaciones de procesos, el Brainstorming y matriz de enfrentamiento, y el diagrama de Ishikawa; y las herramientas de control de gestión tales como el Balanced Scorecard y el Hoshin Kanri. En el tercer capítulo, se aborda el marco contextual, donde se detalla el entorno en el cual se desarrolla la industria del pisco; partiendo de literatura histórica y comercial de bebidas alcohólicas, bebidas espirituosas, aguardiente de vino y el pisco en sí desde un alcance mundial hasta regional, asimismo, se explica el proceso productivo y la comercialización del pisco en el Perú, Denominación Origen y también la descripción de bodegas pisqueras del sector, así como las empresas de la industria más representativas del país. En el cuarto capítulo, se detalla el marco metodológico que guía el estudio, detallando el diseño, alcance y horizonte de la investigación; además de las técnicas de recolección de datos empleadas y las fases de la misma. En el quinto capítulo se desarrolla el análisis y diagnóstico del sujeto de estudio actual, el cual comprende la descripción de la empresa a través del FODA y PESTEL, detalle de sus procesos y gestión comercial, y la identificación de sus problemas a través de herramientas de diagnóstico. En el sexto capítulo se introducen las propuestas de mejora a partir de la utilización de herramientas de Lean Manufacturing como las 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke), el Hoshin Kanri (el ciclo de Deming) y el Balanced Scorecard. Finalmente, en el séptimo capítulo del presente estudio se realiza el análisis de la viabilidad del proyecto, donde a través de la aplicación de indicadores de rentabilidad se valida que las propuestas se ajustan a las condiciones económicas financieras de la empresa.

# CAPÍTULO 1: SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

## 1. Problema de investigación

En los últimos años, la producción del pisco en el Perú se ha ido incrementando progresivamente en el mercado local, así como su comercialización en el extranjero, lo cual ha resultado favorable para el desarrollo de dicha industria. De hecho, las condiciones climáticas que son propias de la geografía peruana han permitido que el cultivo de la uva, insumo principal del pisco, posea atributos que permitan hacerla un producto de calidad para el consumo directo y la agroexportación en diferentes mercados por la gran demanda del sector vitivinícola en los últimos años, según el Minagri (2019).

El escenario de la industria del pisco con respecto al 2019 tuvo un crecimiento representativo, de acuerdo a las estimaciones del Ministerio de la Producción (2020), el último 2019, la producción formal de pisco se registró en alrededor 7 millones de litros con un margen de volumen de ventas superior en 1.4% en relación a su año precedente, asimismo, la directora del Programa Tu Empresa de Produce, Antonella Romero, menciona que dicha cifra se obtuvo debido al aumento del consumo interno, pues las ventas locales del pisco se habrían incrementado en un 5.1% en comparación con el año anterior (Perú Retail, 2020). Sin embargo, para el presente año 2020, la crisis de salud mundial azotada en esta región debido a la propagación del COVID-19 ha golpeado la industria pisquera peruana de manera crítica, según el embajador de la Marca Perú para el sector del pisco, José Moquillaza, la producción del pisco se redujo en un 30% en relación al año pasado y en un 50% para los pequeños productores a nivel nacional (Diario Gestión, 2020).

En relación con lo último, cabe señalar que las pequeñas y medianas empresas dedicadas a la producción del pisco como tal han sufrido limitaciones de diversos tipos en el sector frente a otras grandes empresas comercializadoras de pisco que operan en el mercado nacional, incluso desde antes del periodo agravante por efecto de la pandemia. Así pues, Martín Santa María, Presidente de la Academia Peruana del pisco, menciona que la Denominación Origen de Pisco es uno de los problemas principales para estos pequeños productores, ya que sólo el 10% de estos alcanza dicha autorización por la falta de recursos y el trámite mismo que implica obtener los permisos formales en sus operaciones; en contraste, con el 90% de las grandes marcas de la Industria que concentran la Denominación Origen como autorización (Diario Gestión, 2020), justamente ese motivo está vinculado “...a factores estructurales de calidad, tecnología, capacidad de producción y comercialización para empresas artesanales productoras de pisco en el proceso de obtener la dicha Denominación Origen” (De La Cruz & Marcelo, 2013).

Ante este panorama resulta preponderante explicar otros motivos que limitan a estos pequeños productores vinculados con las operaciones mismas de tal insumo en el país. Bajo este contexto, las falencias de las cuales padecen las pequeñas y medianas empresas del sector productoras del pisco, específicamente en la gestión de sus procesos y operaciones, generan un impacto negativo para las organizaciones en el largo plazo, y por ello resulta relevante analizar las deficiencias relacionadas a las actividades que configuran su funcionamiento en general, motivos por los cuales se pueden traducir en una pérdida de competitividad frente a otras empresas del mismo nivel operativo, ya que “las empresas han descubierto que la noción de sus procesos en sus operaciones adicionan un valor a las organizaciones donde se negocia para realizar una ventaja competitiva” (Elligton 1998 citado en Mendoza, Quevedo & Zerón, 2013).

En vista a ello, existen indicios que ensalzan dichas deficiencias entre los productores del pisco en el Perú, en el caso de las bodegas artesanales, donde estos realizan sus actividades, estos persisten en señalar que uno de sus factores diferenciales frente a la competitividad de sus productos con las grandes marcas comerciales del mercado aborda el tema de sus procesos. Tal es el caso de Miguel Faustino, Gerente de Cepa Inka, una empresa productora de pisco ubicada en el valle de Cañete nos explica que “nuestros clientes saben diferenciar piscos de calidad, los cuales se encuentran justamente en los piscos artesanales y que, por su procedencia, y elaboración cuidadosa no puede competir directamente con los piscos industriales en función al precio, porque justamente ellos tienen procesos más especializados” (Comunicación personal, 21 de septiembre de 2020). En función a lo anterior, el Sr. Faustino también comenta que su alcance como pequeña empresa se ve limitado, la cual no es comparable con el sistema de gestión que manejan las grandes industrias del sector de producción del pisco. Del mismo modo, Tony Carrasco, Gerente de El Catador, quien está a cargo de una empresa productora y comercializadora de pisco en el distrito de Subtanjalla en Ica, reconocida por contribuir y participar en el sector de productores pisqueros de la región, comenta desde su perspectiva de empresario y productor que existen tres problemas que afectan a la industria del pisco: “Los costos operativos son elevados, la estrategia de consumo del pisco está mal diseñado por parte del Gobierno y la falta de conocimiento de gestión de sus procesos a nivel profesional por parte de los productores pisqueros, es muy empírico” (Comunicación personal, 05 de Julio de 2021), ver Anexo AI. En efecto, dadas las declaraciones de los productores en mención, coinciden en que los problemas que han persistido hasta antes del periodo de la pandemia se aglutinan en la falta de implementar medidas de control y diseño de sus operaciones, la profesionalización de sus mecanismos y dirección en sus procesos, así como un buen desempeño de una mano de obra capacitada para elaboración de productos como el pisco.

Asimismo, Mónica Lévano, CEO de La Piskera, pequeña empresa productora y comercializadora de pisco en Ica, presidenta y miembro de Las Damas de Pisco, y cuya empresa es sujeto de estudio de la presente investigación, coincide con el tema de la desventajas de las bodegas artesanales, pues señala la necesidad de alinear mejor sus procesos y enfocarlos a las principales necesidades de la empresa: “...hacemos estimados con las cantidades, por un mal estudio de la demanda según las temporadas o registro de nuestros productos tal vez, y con la pandemia la situación se acentúa aún más... el control que realizo quizás no sea suficiente, y el tema de administrar mejor nuestros espacios también influye” (Comunicación personal, 7 de junio de 2021), ver Anexo AG.

En general, las micro y pequeñas empresas productoras de pisco se han caracterizado por el empirismo en sus operaciones. De esta manera evidencia que la capacidad de la administración de empresas de este sector en el ejercicio de control de sus operaciones y procesos marca una pauta en el ejercicio de una mejor respuesta ante contingencias, tal y como Walcker (1887) señala que la implementación de las mejores prácticas de gestión en una empresa ofrecerá una mayor ventaja frente a su competencia, pues ello le permitirá ofrecer un mejor servicio y aprovechar sus costos, así como la reducción de sus gastos. Asimismo, Meraz (2018) explica que las variables más analizadas en estudios de competitividad corresponden a la mejora continua, la adopción de mejores prácticas y la integración entre estas actividades, temas de productividad, innovación y también aspectos de recursos humanos, y que lo anterior debe sustentarse en un idóneo esfuerzo de planificación dentro de la empresa en una forma coherente, continua y sistemática en el plazo que corresponda. Del mismo modo, Vermeulen (2018) menciona que mediante la identificación y la eliminación de prácticas que no mejoran o que no realzan el rendimiento de la empresa pueden ofrecer una nueva vía para estudiar la ventaja competitiva. De hecho, Cerar, Dimitrova y Nell (2022) enfatizan que “hay una serie de razones por las que las empresas no implementan las mejores prácticas de gestión, por ejemplo, desalentar los entornos locales puede obstaculizar el desarrollo y la implementación de las mejores prácticas o es posible que las empresas no conozcan todas las técnicas que podrían mejorar sus prácticas” (p.2); también señalan que dichas prácticas de gestión en países emergentes o en vías de desarrollo son considerablemente peores en comparación con los mercados desarrollados actualmente, y que factores como el mercado laboral, la educación de calidad, la regulación del mercado, la competencia, el contexto político, cultural y económico crean un escenario que puede facilitar o impedir las buenas prácticas de gestión, inclusive facilitar la adopción de mejores prácticas se acentúa desfavorablemente si son las instituciones de un país ineficaces o existen presiones competitivas débiles en ese entorno (Gómez & Jehiel, 2005). Cabe señalar también que hay razones por las que una industria no adopta las mejores prácticas de gestión de forma inmediata o inclusive en el largo plazo, según

Bloom y Van Reenen (2007), existen tres motivos al menos: costos, la teoría de agencia y la heterogeneidad de la industria.

En relación a lo anteriormente explicado, la dirección que asumen los productores del sector de pisco, en este estudio, no contempla un manejo eficiente de sus emergencias, pues el grado de conocimiento más profesional y técnico ayudaría a minimizar los desperdicios en sus operaciones y aprovechar los recursos que maneja la empresa (equipos, insumos, espacios, personas, etc). En ese sentido, el actual Director de la Escuela Profesional de Ingeniería en Enología y Viticultura y Docente Investigador en la Universidad Privada San Juan Bautista, Carlos Alfredo Vegas Pérez, sustenta el hecho de que los productores de pisco han quedado rezagados en cuanto al grado de profesionalización en sus sistemas de operación y las prácticas en la administración de sus empresas se han acentuado mucho más en la pandemia, pues señala que en su mayoría se paralizaron sus actividades comerciales y las pérdidas fueron significativamente graves, además de que dichas deficiencias arrastraron los problemas internos que ya las empresas padecían desde antes de la emergencia sanitaria que azota aún al país este 2021, inclusive recomienda una mayor participación del Estado para que estos reciban un mayor apoyo técnico a nivel técnico, operativo y comercial (Comunicación personal, 1 de agosto de 2021), ver Anexo AH.

Pese a que el sector del pisco en el país ha denotado desarrollo en los últimos años, aún no hay mucha investigación con respecto a la Industria del pisco en niveles de operaciones, procesos y producción en mayor profundidad, tras el estado del arte revisado para su presente estudio y, en razón a pequeñas empresas y bodegas artesanales del sector del pisco ubicadas tanto en Lima, Ica, Arequipa, Moquegua o Tacna, regiones que cuentan con el permiso y la autorización de la Denominación Origen Pisco bajo lineamientos específicos en su elaboración, y que aún persisten con prácticas muy empíricas en sus operaciones y su falta de capacidad para responder ante contingencias, así como la falta de profesionalización en su dirección, limitan su crecimiento como empresa en el sector. Por consiguiente, los factores expuestos líneas arriba con respecto a nuestro objeto de investigación en función a la empresa de estudio en mención, La Piskera, responde a la importancia de profundizar los estudios sobre los procesos internos que giran en torno al sector de producción y comercialización de pisco actualmente y que los mismos sirvan como herramienta de información para futuros proyectos de investigación al respecto.

## **2. Objetivos de la investigación**

### **2.1. Objetivo general**

Proponer mejoras de procesos aplicando herramientas de Lean Manufacturing en una empresa del sector de producción del pisco en Ica: Caso aplicado a “La Piskera”

### **2.2. Objetivos específicos**

- Analizar la situación actual de los procesos identificando los principales problemas de La Piskera.
- Evaluar las herramientas de Lean Manufacturing susceptibles a ser aplicados para los procesos de la Piskera.
- Proponer mejoras a los procesos de La Piskera en función a las herramientas de Lean Manufacturing seleccionadas.
- Determinar planes y metas que permitan que las propuestas de mejora aplicadas sean sostenibles en el tiempo.

## **3. Justificación**

Como estudiantes de la Facultad de Gestión y Alta Dirección de la Pontificia Universidad Católica del Perú encontramos en esta industria, y en específico, en las pequeñas empresas productoras de pisco en la región Ica, como una oportunidad de generar propuestas de mejora en sus procesos que les permita optimizar los costos de producción, maximizar los recursos que administran y los espacios donde se desarrollan dichas actividades a través de herramientas prácticas de Lean Manufacturing, pues como se explicó, dicho sector fue muy perjudicado por el COVID-19. En el caso de nuestro sujeto de estudio: “La Piskera”, dicho factor externo no fue ajeno a la empresa, pues la producción y la rentabilidad obtenidas en el 2020 no fueron favorables, ello sumado a las deficientes prácticas de gestión que ya se aplicaban sobre sus operaciones debilitó la situación de la empresa.

Dicho esto, las necesidades y la capacidad de los productores de las zonas o regiones pisqueras en el país necesitan incorporar nuevas técnicas de gestión para el empoderamiento y crecimiento de sus pequeñas empresas, pues como se explicó, este sector compite con las grandes empresas que ofrecen el producto pisco, la bebida nacional del Perú, generando barreras de entrada, en muchos casos, hecho que en particular se ha visto agravada por el brote de la pandemia. Por ello también, el estudio de este trabajo pretende visibilizar aspectos trascendentales de este sector y la necesidad de incorporar una mayor participación de profesionales en diversos ámbitos que puedan aportarles conocimientos más especializados en combinación con la expertis

que estos productores dominan, pues la capacidad de realizar una buena gestión en sus actividades asociadas al Know How del negocio puede responder en generar mayores beneficios para las empresas con características de este tipo.

Ante este escenario, este grupo de estudiantes busca aportar con propuestas relevantes y alcanzables para empresas de este sector empleando herramientas prácticas de Lean Manufacturing con el fin de aumentar la eficiencia de las actividades operativas y los procesos involucrados a esta, ya que la mayoría de organizaciones de este tipo se ven limitadas al buen ejercicio de prácticas de gestión dentro de sus procesos internos y que a la vez ayuden a implementar estrategias a través de planes de acción en busca de oportunidades de mejora, cuyo efecto, cabe destacar, podría traducirse en el largo plazo en elevar su participación en el mercado, hacer frente a la producción informal de pisco y permitir también que los pequeños productores de pisco en conjunto puedan reactivar sus negocios para así contribuir con el sector y la economía del país.

#### **4. Viabilidad**

Según Hernández, Fernández y Baptista (2010), la viabilidad de un proyecto de investigación hace referencia a la disponibilidad de recursos, al alcance del estudio y a las consecuencias del mismo. Además, es necesario cuestionarse si la investigación podrá llevarse a cabo y cuánto tiempo tomará desarrollarla.

La presente investigación toma como sujeto de estudio a la empresa La Piskera, la cual desarrolla sus actividades en el distrito de Los Aquijes de la ciudad de Ica en Perú. Se busca proponer propuestas de mejora a partir del análisis utilizando herramientas de Lean Manufacturing. A fin de recabar la información se realizaron entrevistas a la gerente de la empresa, videollamadas a través de plataformas como Zoom y Google Meet, así como observaciones llevadas a cabo en algunas visitas presenciales realizadas a la bodega misma siguiendo los protocolos de bioseguridad establecidos a nivel nacional debido a la pandemia mundial por COVID-19. Asimismo, se revisó la bibliografía correspondiente al desarrollo del tema de investigación, así como entrevistas a expertos relacionados a la industria y conocedores de la filosofía Lean Manufacturing aplicada a la propuesta.

Por el lado de la empresa, se tuvo acceso a todo el material y la información disponible, ya que la Gerente autorizó el acceso a la misma a fin de que el trabajo de investigación pueda ser desarrollado. De este modo, una gran limitante para la realización de la investigación, fueron las restricciones establecidas por el Gobierno a raíz del brote de la crisis sanitaria mundial provocada por el COVID-19, las cuales dificultaron el hecho de que se puedan realizar entrevistas presenciales de forma continua y el trabajo de campo a detalle, ya que como se mencionó

anteriormente, nuestro sujeto de estudio está ubicado en la ciudad de Ica, fuera de Lima Metropolitana, lugar donde este grupo de tesis reside de forma permanente y resultaba muy significativo poder movilizarse de manera regular en comparación a un periodo normal antes de la pandemia con las restricciones de movilización aplicadas para el estudio de campo.

Dentro del marco del tiempo y recursos económicos para la construcción de esta investigación y al alcance del presente estudio, consideramos que el tiempo para su desarrollo es limitado, no obstante, resulta suficiente para el desenvolvimiento del mismo. En tal sentido, con respecto a los recursos económicos, estos fueron un tanto escasos, razón por la que se tomó la decisión de participar en el concurso de Fondo de Apoyo a la Investigación de la FGAD 2021-1, apoyado por el Vicerrectorado de Investigación (VRI) de la PUCP, siendo parte del grupo de ganadores oficiales de un financiamiento parcial con el fin de poder lograr un mayor soporte a la presente Tesis de Licenciatura desarrollada en este documento.

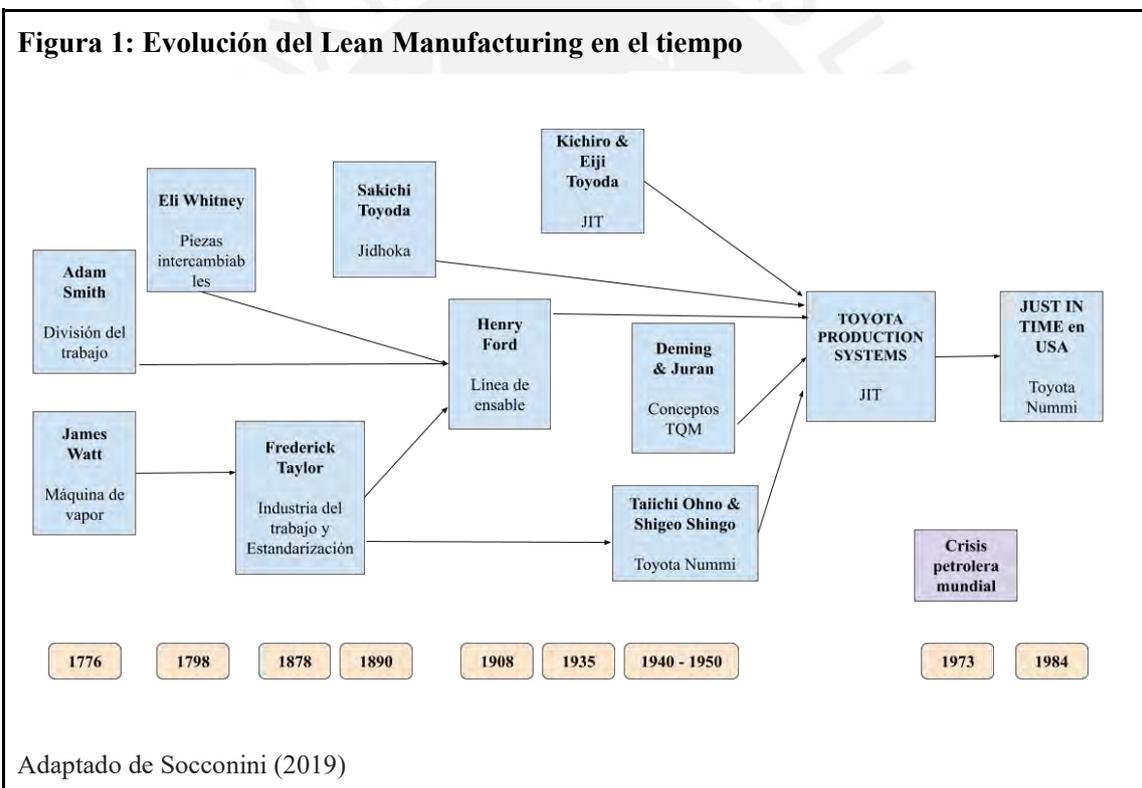


## CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

### 1. Lean Manufacturing

#### 1.1. Introducción al Lean Manufacturing

La evolución de la actual manufactura moderna tiene como primer punto de referencia a James Watt, quien inventó la máquina a vapor de doble acción, en 1776. Tal hecho gestó el inicio de la Revolución Industrial a mediados de la segunda mitad del s. XVIII, la cual fue un proceso que transformó la industrialización en términos económicos, sociales y tecnológicos. Años más tarde, hace aparición Eli Whitney, quien fue el impulsor del sistema de fabricación en serie en Estados Unidos y la creación de su ingeniosa maquinaria de piezas intercambiables en 1798, pues ello permitió el gran impulso hacia la producción masiva y sentando las bases de lo que actualmente conocemos como estandarización (Socconini, 2019) (ver Figura 1).



La definición de Lean Manufacturing hace referencia a “un proceso continuo y sistemático de identificación y eliminación del desperdicio o excesos, entendiendo como exceso toda aquella actividad que no agrega valor en un proceso, pero sí costo y trabajo. Esta eliminación sistemática se lleva a cabo mediante trabajo con equipos de personas bien organizadas y capacitadas” (Socconini, 2019, p. 20). Según Madariaga (2019), los términos "lean manufacturing", "manufactura esbelta", "lean production", "TPS" (Sistema de Producción de

Toyota) y "producción ajustada" se emplean como sinónimas en distintas partes del mundo. De este modo, el Lean Manufacturing representa una nueva forma o modelo de organización, así como la gestión del sistema de fabricación, el cual incluye personas, materiales, máquinas y métodos, que buscan mejorar la calidad el servicio y la eficiencia a través de la supresión del despilfarro en forma constante.

El Lean Manufacturing no comprende un concepto en sí estático o una filosofía radical que rompe con lo todo lo que ya conocemos, ya que la aplicación del pensamiento Lean sobre distintas actividades y procesos evoluciona a partir del aprendizaje, el cual se va implementando y adaptando a diversas técnicas y elementos en respuesta a diferentes entornos de bienes y servicios, y el convencimiento de las necesidades del estudio: "La cultura Lean no es algo que empiece y acabe, es algo que debe tratarse como una transformación cultural si se pretende que sea duradera y sostenible, es un conjunto de técnicas centradas en el valor añadido y en las personas". (Hernández & Vizán, 2013, p.11).

La filosofía que representa el Lean Manufacturing en la mejora continua de los procesos de una organización con el fin de obtener "hacer más con menos" es la simplificación o eliminación de cualquier elemento que no genere valor al cliente final a través de la mejora de las funcionalidades del producto y/o servicio, calidad, costos y precios:

El principio fundamental de lean Manufacturing es que el producto o servicio y sus atributos deben ajustarse a lo que el cliente quiere, y para satisfacer estas condiciones anteriores propugna la eliminación de los despilfarros. En general, las tareas que contribuyen a incrementar el valor del producto no superan el 1% del total del proceso productivo, o lo que es lo mismo, el 99% de las operaciones restantes no aportan valor y entonces constituyen un despilfarro. Tradicionalmente, los procesos de mejora se han centrado en el 1% del proceso que aporta valor al producto. Resulta evidente que, si se acepta el elevado porcentaje de desperdicio en el que se incurre en un proceso productivo, se deduce que existe una enorme oportunidad de mejora. (Rajadell & Sánchez, 2010, p. 6).

## **1.2. Origen de Lean Manufacturing**

Históricamente, el origen de la filosofía de trabajo de Lean Manufacturing se sitúa en el periodo posterior a la Segunda Guerra Mundial, específicamente durante los años cincuenta del s. XX, y en la compañía automovilística japonesa Toyota, liderada por los ingenieros Taiichi Ohno y Eiji Toyoda en afán de reconstruir una industria competitiva frente a la crisis en el país nipón, y de esta manera iniciar con la creación del "Sistema de Producción Toyota" (Hernández & Vizán, 2013). En ese periodo de incertidumbre, el mercado automovilístico exigía una gran

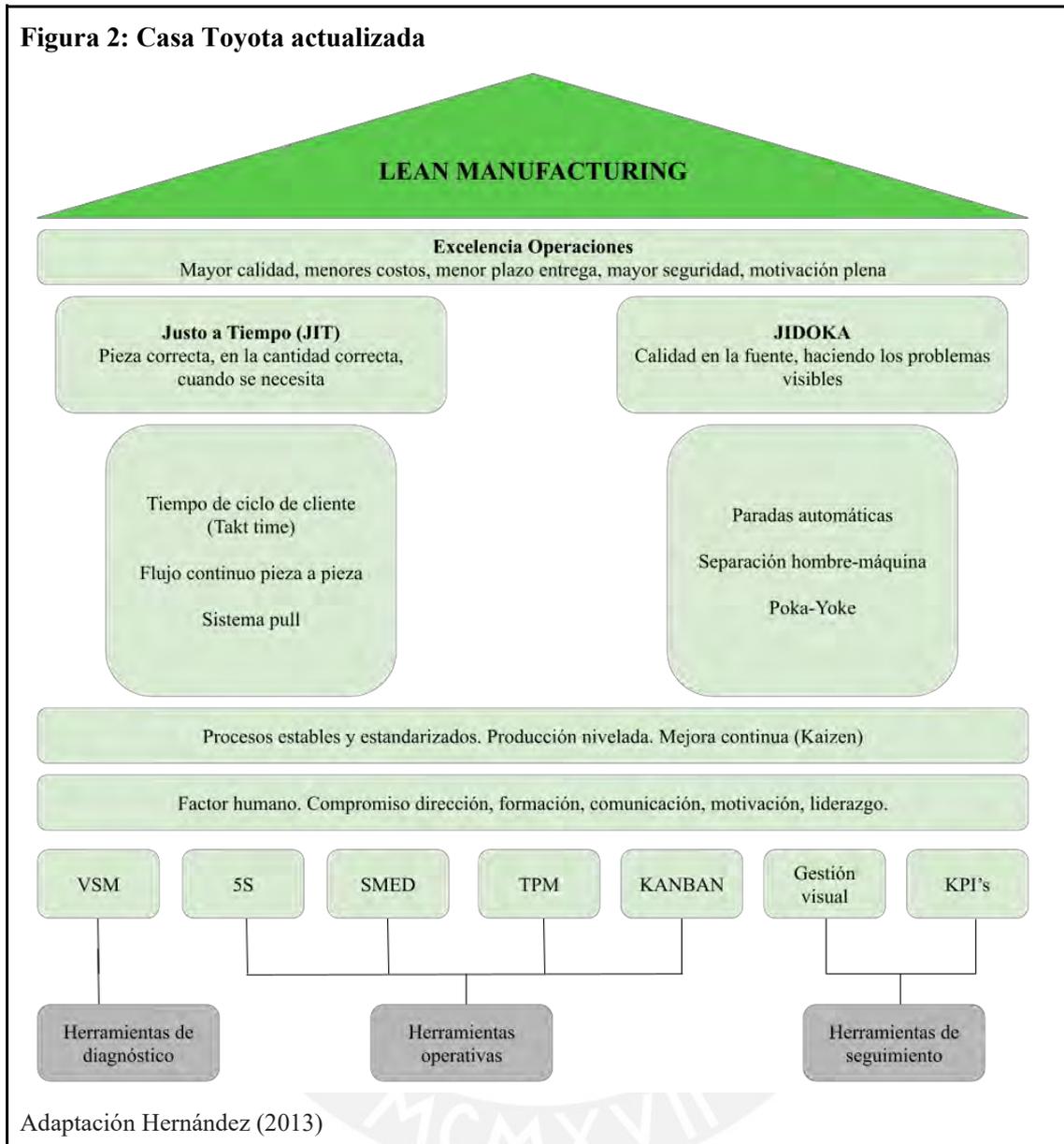
cantidad de vehículos a costos más bajos, pero la situación crítica del país, como la escasez de materias primas y las limitaciones de mercado, le impedían competir con la industria estadounidense directamente.

Según Rajadell y Sánchez (2010), años después de la crisis del petróleo de 1973, hizo su aparición en diversos sectores el nuevo sistema de Lean Manufacturing o Manufactura Esbelta, lo cual se tradujo en una nueva transformación del estilo de vida económico alrededor del mundo por la difusión del “toyotismo” en reemplazo del fordismo y del taylorismo, los cuales eran modelos de producción en masa y rigurosa estandarización a principios del s. XX. Precisamente, el objetivo de este nuevo sistema de trabajo aplicado bajo la filosofía Lean Manufacturing se enfoca en eliminar elementos que no son necesarios en el área de producción para obtener la reducción de los costos en función a las demandas de los clientes.

A inicios de los años noventa, a raíz de la difusión de esta filosofía de trabajo creciente “... es cuando repentinamente el modelo japonés tiene “un gran eco” en occidente y lo hace a través de la publicación de “La máquina que cambió el mundo” de Womack, Jones y Roos, en este libro se sintetiza el “Programa de Vehículos a Motor” que se realizó en el MIT (Massachusetts Institute of Technology) con el fin de contrastar, de una forma sistemática, los sistemas de producción de Japón, Europa y Estados Unidos. En esta publicación se exponían las características de un nuevo sistema de producción “capaz de combinar eficiencia, flexibilidad y calidad” utilizable en cualquier lugar del mundo...” (Hernández & Vizán, 2013, p.14). En efecto, la emisión del libro significó la primera vez que se utilizó la denominación de “Lean Manufacturing” como tal, pues en el texto se introduce el término en inglés “Lean” (en español esbelto) como un desarrollo del TPS (Sistema de Producción de Toyota).

Lean Manufacturing comprende un tipo de filosofía de gestión que parte del Sistema de Producción Toyota, y como se explica, integra un sistema técnica que combina prácticas de gestión y busca eliminar los despilfarros de los procesos que no generan valor para lograr mejorar en términos de productividad, eficiencia, lugares de trabajo, personas y tiempo, tal y como Womack, Jones y Roos (1990, p.3) ya explicaban el impacto de su aplicación: “La manufactura esbelta tiene como objetivo reducir el desperdicio y las actividades sin valor agregado” (ver Figura 2.)

**Figura 2: Casa Toyota actualizada**



### 1.3. Principios de Lean Manufacturing

La aplicación de Lean Manufacturing hacia una organización comprende el desarrollo exitoso de conocimientos basados en la filosofía en razón de conceptos, herramientas y técnicas para el logro de objetivos tales como la rentabilidad, competitividad y satisfacción en conjunto. (ver Figura 3).

**Figura 3: Implantación de Lean Manufacturing y objetivos**



Adaptado de Rajadell y Sánchez (2010)

De esta manera, la representación del Lean Manufacturing se construye bajo 3 pilares: “La filosofía kaizen (el concepto de la mejora continua), el control total de la calidad en todas las actividades, y el just in time que consiste en producir los artículos necesarios en el momento preciso, en las cantidades debidas para satisfacer la demanda combinando simultáneamente flexibilidad, calidad y coste”. (Socconini, 2019, p 31). A partir de lo anterior, se desprenden los siguientes:

### ***1.3.1. Kaizen o Mejora Continua***

Kaizen fue un término acuñado por Masaki Imai, “kai”: cambio y “zen”: bueno, palabras que se traducen como un cambio para mejorar, una cultura de cambio que significa “mejora continua”. Según Hernández y Vizán (2013), “los antecedentes de la mejora continua se encuentran en las aportaciones de Deming y Juran en materia de calidad y control estadístico de procesos, que supusieron en punto de partida para los nuevos planteamientos de Ishikawa, Imai y Ohno, quienes incidieron en la importancia de la participación de los operarios en grupos o equipos de trabajo, enfocada a la resolución de problemas y la potenciación de la responsabilidad personal” (p.31). De ello se desprende que estos hechos prístinos motivaron que el kaizen se convierta en un elemento clave para el crecimiento, competitividad y el laureado éxito que las empresas japonesas han desarrollado.

El kaizen se fundamenta en el compromiso y disciplina en todos los niveles de una organización, pues tiene como principal eje “una aplicación gradual y ordenada, que implica el trabajo conjunto de todas las personas en la empresa para hacer cambios sin grandes inversiones de capital” (Socconini, 2019, p.116). Como indica Deming (1995), señala la filosofía kaizen como una medida de gestión en las organizaciones, pues “evolucionan a un ritmo mayor que en cualquier otro momento de la historia registrada, ya que las organizaciones son entidades dinámicas y dado que residen en un entorno en constante cambio, la mayoría de ellas se encuentran en un estado altamente competitivo que ofrece importantes oportunidades de gestión, así como desafíos” (citado en Singh & Singh, 2009, p.5).

Asimismo, “La mejora continua es uno de los dos pilares de la filosofía básica de Toyota y significa no solo crear un sistema esbelto que contribuya a la reducción de costos, sino también aprender de los errores y buscar la innovación” (Kajiwara citado en Aoki, K. 2008, p.3). De esta forma, el kaizen busca lograr una ventaja competitiva sostenible a través de la creación de capacidades organizativas y reconfigurar entornos que evolucionan rápidamente. Así pues, implantar esta filosofía toma en consideración diversos factores clave para obtener beneficios y que sean progresivos en el tiempo (ver Tabla 1).

**Tabla 1: Espíritu Kaizen y diez claves de éxito**

<b>Las diez claves de éxito de la filosofía y espíritu kaizen</b>
1. Abandona las ideas fijas, rechaza el estado actual de las cosas
2. En lugar de explicar lo que no se puede hacer, reflexionar sobre cómo hacerlo.
3. Realizar inmediatamente las buenas propuestas de mejora.
4. No buscar la perfección, ganar el 60% desde ahora.
5. Corregir un error inmediatamente e in situ.
6. Encontrar las ideas en la dificultad.
7. Buscar la causa real, respetar los 5 porqués y después buscar la solución.
8. Tener en cuenta las ideas de diez personas en lugar de esperar la idea genial de una sola.
9. Probar y después validar. Valida como principio.
10. La mejora es infinita.

Adaptado de LeanSis (2015) y Socconini (2019)

De acuerdo a Socconini (2019), las cadenas de acción Kaizen para los procesos existentes ayudan significativamente a minimizar los desperdicios (menos muda), obtener resultados en la mejora de calidad y disminuir la variabilidad (menos muras) e incrementar mejoras en las condiciones o lugar de trabajo (menos muris).

### ***1.3.2. Jidoka o Control total de la calidad***

Comprende el segundo pilar del Lean Manufacturing. Según Rajadell y Sánchez (2010), Jidoka es el nombre que se le da al sistema automático de administración de fallas en japonés porque el personal puede intervenir sobre la máquina si ocurriese un problema desafortunado. Por

lo tanto, (jidoka) es un término que significa que cada operador es responsable de lo que hace en el entorno de trabajo y transfiere características y capacidades jidoka a la máquina automática. De acuerdo con Madariaga (2019), el término jidoka lo sitúa en la historia a partir de “Sakichi Toyoda, quien es el padre del jidoka, pues en 1924 patentó un telar automático, el Modelo G, con un mecanismo automático de detención del telar en el caso de rotura del hilo, dicho invento supuso un gran incremento de la productividad al impedir la fabricación de productos defectuosos y al permitir que un solo operario supervisase un elevado número de telares”.

Para los autores Grout y Toussaint (2010), los pasos básicos de jidoka se pueden explicar en los siguientes pasos: Detectar o identificar el problema, detener el proceso, restaurar el proceso para que funcione de la mejor manera, investigar e indagar la causa raíz del problema o los problemas y realizar acciones para encontrar soluciones respecto a los problemas previamente identificados. En relación a lo anterior, Hernández y Vizán (2013) consideran diez etapas para el Jidoka o Autonomación, las cuales son enlistadas en la Tabla 2 para un mayor detalle en cada fase y descripción. En efecto, algunos de los beneficios que se pueden obtener de la implementación de Jidoka en diversos sistemas de producción para las organizaciones son tales como el uso efectivo de la fuerza laboral, la obtención de productos con la más alta calidad frente a la competencia, entrega mínima de algún producto y la disminución de fallas en la operatividad de las máquinas (García, Oropesa & Maldonado, 2016). Es por este motivo que también el uso de la técnica Jidoka representa la automatización con el toque humano o autonomación y también se produzcan piezas con cero defectos, así “quizás el efecto más fundamental de Jidoka, sin embargo, es la forma en que cambia la naturaleza de la gestión de línea: elimina la necesidad de que un operador u operadores vigilen cada máquina continuamente, ya que la máquina se detiene automáticamente cuando ocurren anomalías, y por lo tanto abre el camino a importantes ganancias en productividad” (Rawlinson & Wells, 1996, p.7).

Asimismo, Madariaga (2019) enfatiza que “el jidoka resalta las anomalías, hace visibles los defectos y permite fabricar calidad en cada uno de los procesos de la corriente de valor” (p.230). Pero esto bajo el modelo de trabajo de la filosofía Lean, el eje principal se centra en que el proceso tenga su propio autocontrol de calidad, y de esta manera, si hubiera una situación de anomalía durante el proceso, este tendrá que detenerse bajo monitoreo del operario, ya sea de forma automática o lo sea manual, y finalmente, así impedir que las piezas defectuosas persistan en el desarrollo del proceso de producción (Hernández & Vizán, 2013).

**Tabla 2: Las 10 etapas del Jidoka o Autonomación**

Fases	Definición	Carga Hombre/Máquina
1. Autonomación del proceso	Transferir esfuerzo de operario en esfuerzo de la máquina. Ejemplo: Atornillado automático.	Operaciones simultáneas operario/máquina
2. Autonomación de sujetar	Sustitución de apriete manual por sistemas accionados mecánicamente.	
3. Autonomación de alimentación	Alimentación automática. El operario sólo interviene para parar la alimentación en caso de errores.	
4. Autonomación de paradas	El sistema de alimentación detiene la máquina al final del proceso correctamente. El operario puede abandonar el proceso o máquina.	Tareas del operario / Tareas máquina
5. Autonomación de retornos	Finalizado y detenido el proceso de forma correcta, el sistema vuelve a la situación inicial sin ayuda del operario.	
6. Autonomación de retirada de piezas	Culminado el proceso y retorno. La pieza es retirada automáticamente de forma que la siguiente pieza puede ser cargada sin necesidad de manipular la anterior.	
7. Mecanismos antierror (Poka-Yoke)	Para prevenir la transferencia de piezas defectuosas al proceso siguiente se instalan dispositivos para detectar errores, parar la producción y alertar al operario.	
8. Autonomación de carga	La pieza es cargada sin necesidad de operario. El proceso debe tener capacidad de detectar problemas y parar la operación.	
9. Autonomación de inicio	Completados los pasos anteriores la máquina debe empezar a procesar piezas de forma autónoma. Se deben prever problemas de seguridad y calidad.	
10. Autonomación de transferencia	Se enlazan operaciones mediante sistemas de transferencia que eviten la intervención del operario.	

Adaptado de la Revista y Hernández (2013)

### 1.3.3. Just in time

El método Just in time, reconocido mundialmente por sus siglas JIT, es una filosofía de gestión de origen japonés que tiene un gran impacto en el sector industrial al ser el tercer pilar del Lean Manufacturing. Según Hernández y Vizán (2013), Taiicho Ohno fue el encargado de desarrollar el JIT, era primer vicepresidente de Toyota Motor Corporation, dicho modelo nació con el objetivo de crecimiento de las empresas, mejorar de la productividad y lograr la disminución de costos mediante la eliminación del despilfarro. En efecto, “Ohno empleó conceptos creados por Henry Ford y Walter Shewhart entre 1920 y 1930, desarrollando una filosofía de excelencia en la producción que ha superado todas las realizaciones anteriores” (Rajadell & Sánchez, 2010, p.16). De tal manera, su implementación en varias empresas japonesas generó un impacto positivo en la ejecución de sus operaciones.

La definición de just in time se basa en “fabricar lo que se necesita, cuando se necesita y la cantidad que se necesita, utilizando máquinas simples y el mínimo de materiales, mano de obra y espacio” (Madariaga, 2019, p. 75). De tal manera, solo se debe fabricar las piezas cuando se necesite utilizar en los subprocesos y los materiales necesarios para lograr realizar el producto final necesario, no realizar piezas demás (Schonberger, 1982). Entonces, el modelo es un sistema que proporciona una filosofía basada en no generar excesos ni despilfarro de materiales y mano de obra.

Con esa idea en mente, el just in time busca que las empresas que trabajan de forma tradicional en sus producciones con un sistema push (de empujar) logren cambiar su estilo de trabajo a un sistema “pull” (tirar de la producción). De tal modo, “en un sistema push la información se transmite en la misma dirección que los trabajos: Piezas que ingresan se ponen en cola en el primer proceso y se programan para procesos futuros hasta que salgan del sistema en el mismo orden en que entraron desde el primer proceso” (Singh & Brar, 1992, p. 4). Asimismo, Rajadell y Sanchez (2010) resumen el sistema push como la búsqueda de lograr producir la mayor cantidad de piezas por operario a la máxima velocidad de ejecución; a pesar, que la próxima etapa no necesite más piezas. Entonces, la forma tradicional de trabajo por parte de las empresas manufactureras dejó de ser viable para las empresas al generar acumulaciones de productos que aumentan sus niveles de inventario y despilfarro; por ende, pérdida de recursos al producir piezas adicionales no requeridas y altos costos por almacenamiento de dichas piezas.

De tal manera, el JIT busca transformar a las empresas a un sistema pull. En este sistema, se busca evitar el exceso de producción de piezas no requeridas. Como indica Pegels (1984), “cada proceso cuenta con un proceso precedente, y la práctica de dibujar la correcta cantidad de inventario de cada proceso anterior respectivo continua hasta las etapas finales” (p.6). Asimismo, la información de producción que se utiliza en este sistema se basa en el proceso anterior; en donde, se da la situación del hambriento que pasa cuando un área de trabajo está lista para operar, pero no cuenta con piezas disponibles para hacerlo (Singh & Brar, 1992). De acuerdo a Rajadell y Sánchez (2010), las ventajas de este sistema se reflejan en la disminución del tiempo de producción, la cantidad de productos semielaborados, sistema fácil de implementar y al desarrollarse se puede mejorar continuamente para lograr niveles altos de eficiencia.

En conclusión, JIT busca que las organizaciones transformen sus procesos productivos mediante la implementación del sistema del sistema de control pull. Dicho sistema, se enfoca en la elaboración de piezas según la información en cuanto la necesidad de cantidades y tiempo del proceso previo dentro del proceso productivo para evitar despilfarro y pérdidas. Con eso, se

conseguirá mejoras para la organización reflejados en reducción de costos, mayor nivel de productividad, aumento de la eficiencia, entre otros.

#### **1.4. Concepto de despilfarro**

Para explicar el desarrollo y clasificación de los despilfarros o desperdicios es importante mencionar a la “muda” que surge del gemba, término japonés que en el Lean Manufacturing se define como el lugar real o verdadero de la fábrica donde se crea valor y que por ello el mismo Taiichi Ohno señala que no se pueden tomar decisiones en base a las suposiciones de personas que no han estado presentes en el gemba. De este modo, según Madariaga (2019), Taiichi Ohno identifica siete tipos de despilfarro “muda” a partir del gemba, las cuales se explican en las siguientes líneas:

- **Sobreproducción:**

Aquello que implica la producción por adelantado, es decir, producir mucho más de los que exigen los procesos o los clientes. De tal modo que genera excesos de inventarios, la realización de movimientos triviales respecto a materiales y los operadores de la organización, así como no permiten identificar los defectos. Taiichi Ohno lo señala como el peor de los despilfarros.

- **Inventario innecesario:**

Representa el exceso de inventario de componentes, materias primas, productos en proceso y productos terminados.

- **Movimientos innecesarios de materiales:**

Este factor involucra el movimiento provocado por deficientes layout, la producción de lotes e inventarios.

- **Espera del operario:**

Actividad que está asociada cuando el operario realiza la espera de máquinas, instrucciones, otros operarios, etc.

- **Movimientos del operario que no añaden valor:**

Esta actividad se explica cuando el operario realiza momentos de espera en función a la forma o las mismas propiedades del producto final que no generan valor, por ejemplo, aplican para acciones como ir a buscar tijeras para confeccionar alguna prenda o atar piezas que corresponden a una parte de un producto particular.

- Defectos, selecciones, reprocesos y chatarra:

Para este tipo de despilfarro, los defectos se ven reflejados en la materialidad y el esfuerzo humano, los cuales se traducen chatarra y otros reprocesos. Asimismo, acciones como la sobreproducción pueden provocar su crecimiento y altos costos.

- Sobreprocesos:

La actividad involucra otros procesos que no añaden valor en la transformación de las características del producto y que el cliente no aprecia, ya que son innecesarios, cuyo origen está vinculado con el mal diseño de los mismos tales como emplear más herramientas de lo necesario para la creación de una pieza o realizar mayor rigurosidad en métodos mecanizables que no lo necesitan.

Cabe aclarar que además de los mencionados, también se consideran el uso de máquinas más complejas, grandes o costosas del necesario, así como el espacio que ocupan de lo necesariamente planteado antes. Del mismo modo, se incluye el despilfarro del conocimiento, factor de tipo inmaterial, pues se explica en el hecho de que el personal operativo no tiene la oportunidad de generar aportes o propuestas a través de sus capacidades o expertis en afán de hacer frente a los problemas, ello no permite que valores como la confianza y el respeto puedan permitir construir objetivos en conjunto para la organización como el mismo proyecto lean desarrolla. Según Socconini (2019), toma como referencias también otros tipos de mudas o desperdicios para un mayor análisis: “Desperdicio de energía (sea electricidad, combustibles o vapor), gastos excesivos por falta de liderazgo y control, mala administración financiera, desperdicio en el diseño (se elaboran productos que cuentan con más funciones de las necesarias), mala comunicación, desperdicio de talento y políticas erróneas u obsoletas” (p.42).

Dentro de este marco, para un mayor detalle de lo explicado, se desarrolló una tabla en el Anexo A con los despilfarros identificados y desglosados en sus posibles causas junto al planteamiento de acciones a tomar frente a una situación determinada, según cada tipo como se describió líneas arriba.

### **1.5. Herramientas de Lean Manufacturing: Las 5 s**

La herramienta de las “cinco S” o la expresión “5 s” tiene como origen los términos japoneses: Seiri (separar), Seiton (ordenar), Seiso (limpiar), Seiketsu (control visual) y Shitsuke (disciplina), que forman parte de los cinco pasos de esta metodología para su aplicación. De este modo, la implementación de esta metodología tiene como objetivo la mejora de las condiciones del lugar de trabajo, así según Madariaga (2019), las 5 s permiten: “Mejorar la seguridad y calidad, reducir las averías, reducir los tiempos de cambio (muda) y su variación (mura) al eliminar las

búsquedas y minimizar desplazamientos a la hora de manipular los utillajes y herramientas necesarios para el cambio, y reducir el tiempo de ciclo del operario y su variación (mura) al disponer de forma adecuada las herramientas y útiles necesarios para realizar el ciclo de trabajo (p.51).

De acuerdo a Socconini (2019), las 5 S resultan una pieza clave en la introducción como parte de las propuestas de mejora de una organización, pues “se dice que si en una empresa no ha funcionado la implementación de las 5 S cualquier otro sistema de mejora de los procesos está destinado a fracasar, esto se debe a que no se requiere tecnología ni conocimientos especiales para implementarlas, solo disciplina y autocontrol por parte de cada uno de los miembros de la organización”. Para ello, cada paso de las 5 S se explica en las siguientes líneas:

### ***1.5.1. Seiri (Separar)***

Fase que significa clasificar y eliminar de los lugares de trabajo todos los elementos que no sean necesarios para la actividad que se desarrolla. Asimismo, Madariaga (2019) nos explica que el paso inicial consiste en dividir el puesto de trabajo en elementos necesarios y elementos innecesarios, este último se explica en aquello que en el proceso de producción no se prevee utilizar en el mediano y largo plazo en un contexto determinado, así este no se combina con los elementos que resulten necesarios para la actividad, y los que resulten con la condición de elementos dudosos se almacenarán para posteriormente decidir si son necesarios o no. Respecto a la parte práctica, Hernández y Vizán (2013) señalan que “el procedimiento es muy simple, ya que consiste en usar unas tarjetas rojas para identificar elementos susceptibles de ser prescindibles y se decide si hay que considerarlos como un desecho”.

### ***1.5.2. Seiton (Ordenar)***

Fase que comprende ordenar u organizar los elementos que previamente fueron categorizados como necesarios en el proceso de producción de una organización. De esta manera Socconini (2019) define algunos criterios para dicho procedimiento en los siguientes pasos: “Dividir nuestra área de trabajo en partes manejables y fácilmente identificables, generar una guía de ubicaciones, establecer sitios para cada objeto, hacer las siluetas o delimitar con colores las posiciones de los objetos en las áreas designadas” (p. 139). Así se busca lograr tener un lugar de trabajo ordenado para poder tener las herramientas útiles de forma cómoda al alcance de la mano en la realización de la tarea, cabe señalar también que deben estar en un lugar definido para poder tener acceso a ellas visualmente. En razón a la parte práctica, Hernández y Vizán (2013) se refieren a esta parte como la decisión de “dónde colocar las cosas y cómo ordenarlas teniendo en cuenta la frecuencia de uso y bajo criterios de seguridad, calidad y eficacia, pues trata de alcanzar

el nivel de orden preciso para producir con calidad y eficiencia, dotando a los empleados de un ambiente laboral que favorezca la correcta ejecución del trabajo” (p. 40).

Según Rajadell y Sánchez (2010), a través del seiton se pueden obtener los siguientes beneficios: “Mayor facilidad para el acceso rápido a los elementos que se necesitan, mejora en la productividad global de la planta, un aumento de la seguridad en el lugar de trabajo y mejora de la información para su accesibilidad y localización”.

### ***1.5.3. Seiso (Limpiar)***

Fase que implica la limpieza del lugar de trabajo identificando los defectos para posteriormente eliminarlo. De esta forma también Seiso significa que, al realizar tal actividad, ello se conecta con la tarea de inspeccionar al mismo tiempo, pues así se pueden identificar problemas críticos. Para evitarlo, según Socconini (2019), se deben seguir algunos pasos respecto a ello tales como: “diseñar un programa de limpieza, definir los métodos de limpieza, establecer la disciplina, asignar responsables de las actividades de limpieza, definir su frecuencia y cuándo se deben llevar a cabo, listar cada una de las actividades de limpieza a realizar, listar los artículos y equipos de limpieza que se necesitan y documentar las actividades de limpieza en un procedimiento.” (p.138), con el fin de que no sólo se realice la limpieza, sino que también se trate en lo posible de ensuciar muy poco o buscar formas de que no se genera mucha basura en el desarrollo de la actividad en el lugar de trabajo.

Para los autores Rajadell y Sánchez (2010), esta fase genera beneficios que se pueden ver reflejados en aspectos como: “la reducción del riesgo potencial de accidentes, un incremento de la vida útil de los equipos, una reducción del número de averías y un efecto multiplicador porque la limpieza tiende a la limpieza” (p.57).

### ***1.5.4. Seiketsu (Estandarizar)***

Fase en la cual se permite consolidar los objetivos siempre y cuando las anteriores fases hayan sistematizado, así la estandarización en esta fase busca cumplir un conjunto de procedimientos en orden y de manera correcta para que el efecto de la misma se prolongue en el tiempo, ello con ayuda del control visual. En ese sentido, Socconini (2019) menciona que los pilares para el efecto de dicho proceso se realizan a través de “integrar las actividades de 5 S en el trabajo regular y evaluar los resultados” (p. 139); no obstante, el autor resalta que es muy importante la realización de un manual de procedimientos para que pueda darse la continuidad en los demás procesos venideros a través de la “estandarización de colores, colores y tipos de líneas, codificación de artículos, espacios, estantes, etc., guías de ubicaciones, etiquetas, estándares para la organización, estándares para la limpieza y un reglamento” (p.140).

Dentro de este marco, la fase de seiketsu y su aplicación permiten obtener beneficios tales como: “Un conocimiento más profundo de las instalaciones, la creación de hábitos de limpieza, el hecho de evitar errores en la limpieza, que en algunas ocasiones pueden provocar accidentes y una mejora manifiesta en el tiempo de intervención sobre averías”, según Rajadell y Sánchez (2010, p. 59).

La implementación de un método estandarizado sugiere la introducción de actividades relacionadas de acciones preventivas y un reglamento de seguimiento donde exista personal objetivo capaz de realizar las evaluaciones necesarias para contrastar resultados y no repetir errores.

### ***1.5.5. Shitsuke (Disciplina)***

Fase que está relacionada en elevar a hábito todos los procedimientos realizados en todas las fases desarrolladas con anterioridad. Por lo tanto, la disciplina o normalización implica una cultura de autocontrol estandarizado y metodizado, en donde el personal y la organización se encuentren plenamente involucrados para su funcionamiento en el corto y largo plazo. De acuerdo a Madariaga (2019), “la tarea de esta fase se ciñe a la realización de auditorías periódicas y acciones correctoras para asegurarnos de que se alcanza y mantiene el nivel de cinco S deseado” (p. 55), puesto que inclusive el mantenimiento de esta fase está asociada con la introducción de un panel de gestión, cuyo contenido implica supervisar las acciones o actividades enlistadas a tomar o en curso e indicadores que vayan de la mano con auditorías con el fin de mantener los estándares en la evolución de las cinco s aplicadas pasos atrás. En adición a lo anterior, Socconini (2019) explica que la organización debe “hacer campañas de promoción sobre lo que se ha ganado, organizar visitas a las instalaciones, proporcionar capacitación continua, hacer campañas de difusión, realizar reuniones de seguimiento y realizar presentaciones de proyectos” (p.140), en razón de consolidar las metas que persigue de forma generalizada.

Asimismo, la aplicación de la fase shitsuke genera ventajas ligadas a “una cultura de sensibilidad, respeto y cuidado de los recursos y una mejora del ambiente de trabajo, que contribuirá al incremento de la moral” (Rajadell & Sánchez, 2010, p. 61) que va vinculada con el espíritu de implantación de las cinco s establecidas a lo largo del proyecto y su crecimiento.

## **2. Herramientas de Diagnóstico**

### **2.1. Diagrama de operaciones de procesos (DOP)**

El diagrama de operaciones de procesos se explica en una representación gráfica que permite tener una visión superficial de los elementos que componen un proceso, pues evidencia la secuencia de un proceso a partir de símbolos que representan las operaciones e inspecciones,

sin tomar en cuenta los espacios físicos donde estos se llevan a cabo, ni quiénes son los responsables de realizarlas; ya que su importancia radica en la posibilidad de realizar un análisis de los elementos que conforman un proceso para posteriormente buscar mejorarlo (Durán,2007). En la Tabla 3 se muestra la simbología y el significado de cada uno de los elementos.

**Tabla 3: DOP**

Símbolos	Descripción
	Operación: Actividad en la que se altera una o varias características de un objeto o el estado de un servicio.
	Transporte: Actividades que incluyen movimientos de materiales u objetos de un lugar a otro.
	Inspección: Consiste en la verificación de las características de un objeto o servicio con respecto a un estándar definido previamente.
	Demora: Se da cuando al terminar determinada actividad, la siguiente no puede ser realizada de forma inmediata. También se conoce como espera o retardo.
	Almacenamiento: Ocurre cuando algún material es retenido en un estado y lugar determinado y que además requiere de una autorización para ser movido de dicha ubicación.
	Actividades combinadas: Se utiliza cuando más de una actividad se ejecuta de manera simultánea.

Adaptado de Durán (2007)

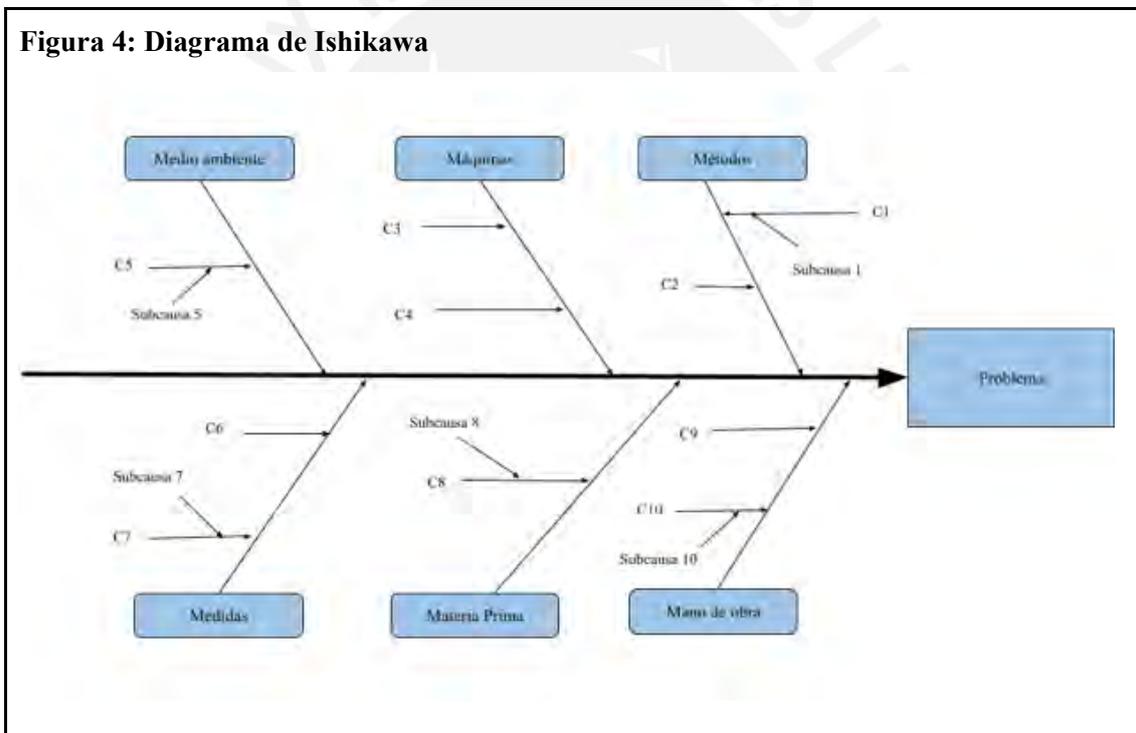
El diagrama de procesos evidencia el manejo, inspección, operaciones, almacenaje y retrasos para cada componente a lo largo de una operación, los símbolos empleados para describir cada paso han sido aceptadas por diferentes organizaciones profesionales que realizan estudios de tiempo y movimientos según el detalle conveniente (Meyers, 2000).

## 2.2. Diagrama de Ishikawa

El diagrama de Ishikawa es una herramienta utilizada con frecuencia en el ámbito de operaciones, esta tiene su origen en el siglo XX y fue planteada por el químico japonés Kaoru Ishikawa. Esta herramienta también es conocida como el diagrama de espina de pescado o el diagrama Causa-Efecto. Su utilidad radica en la posibilidad de ayudar a estructurar e identificar la información en relación a un problema que se busca analizar; es decir, a través de su diagrama visual permite reconocer las posibles causas del objeto analizado (Zapata, Villegas & Arango, 2006). Asimismo, este diagrama se debe utilizar cuando cumpla la condición de responder “Sí” al menos a una de las dos preguntas siguientes: ¿Es necesario identificar las causas principales de un problema? o ¿Existen ideas y/u opiniones sobre las causas de un problema? (Romero & Díaz, 2010).

Según Araujo (2011), las causas que se buscan identificar con el diagrama de Ishikawa pueden ser agrupadas en 6 categorías, de acuerdo con su origen o tipo de falla, las cuales se detallan en materiales, métodos, mano de obra, máquinas, medio ambiente y medidas. De esta manera, y por la consecución de letras iniciales en cada una de las categorías planteadas, este método de agrupación es conocido como las 6M.

Diversos autores validan su importancia, ya que permiten a los equipos de trabajo, organizar y ordenar gran cantidad de información en relación con un problema específico, del cual se busca determinar con exactitud sus posibles causas. Además, la herramienta brinda la posibilidad de darle jerarquías a las causas, debido a que se pueden colocar las causas principales en las “espinas primarias” y posteriormente colocar las causas de menor rango en las “espinas secundarias”. De esta manera, con el fin de clarificar la utilización de la herramienta, a continuación, se presenta la representación gráfica del diagrama mencionado en la Figura 4.



### 2.3. Brainstorming

El Brainstorming o lluvia de ideas fue planteada por el publicista estadounidense Alex Osborn a inicios del siglo XX, esta técnica usualmente incorporada en los modelos o metodologías ágiles tiene como objetivo principal el facilitar a un equipo de trabajo, el surgimiento de diversas ideas y perspectivas que puedan girar en torno a un problema o cuestión en específico. Según Selva, Domínguez y Ruiz (2017), para que la técnica pueda ser empleada, es necesario que se den

ciertas condiciones y se establezcan determinados parámetros, tales como: Comunicar con anticipación y claridad el tema a tratar, limitar el juicio y las críticas ante las diversas ideas, elegir un mediador o conductor de la dinámica, elección de un ambiente propicio y establecer un límite de tiempo.

La técnica también incorpora una serie de fases o pasos a seguir, las cuales son detalladas en el siguiente cuadro (ver Tabla 4).

**Tabla 4: Fases del Brainstorming**

Fases	Descripción
	Explicación de los parámetros
	Planteamiento del problema a tratar
	Producción de las ideas
	Término de la reunión
	Definir lista de las ideas sugeridas
	Clasificar las ideas
	Evaluación y selección de ideas
	Presentación de las ideas seleccionadas

Asimismo, esta herramienta busca fomentar el aspecto creativo de los equipos de trabajo. Según Almansa (2012), la creatividad es inherente al ser humano y está relacionada plenamente con la actividad humana, es decir que todos los seres humanos son capaces de desarrollarla (en diferentes grados) y que a su vez esta capacidad puede ser aplicada en la solución de cualquier problema que se busca abordar. Por último, el brainstorming “suele ser solo un paso del proyecto o del proceso de resolución de problemas, pues las ideas producidas durante las actividades deben organizarse, filtrarse y, a veces, repetirse si el grupo siente que no hay suficientes ideas para hacer avanzar el proyecto” (Gidel et al., 2020, p. 486), ya que cuanto mayor es el número de ideas, mayor es la probabilidad de obtener ideas útiles.

### 3. Herramientas de Gestión

#### 3.1. Hoshin Kanri

La idea de estrategia tiene su origen en escritores chinos; en donde, la elaboración de tácticas de combate era la manera perfecta de lograr una victoria segura. En efecto, Carrión (2007) menciona al general chino Sun Tzu que escribió El arte de la guerra, en dicho documento se señala que para el estado es importante el arte de la guerra porque puede llegar a ser una situación de vida o muerte, ya que dirige a un camino que puede llegar a una ruta de seguridad y otra de destrucción, es decir, sin una estrategia definida ello puede afectar la supervivencia de la empresa a largo tiempo y si se consigue diferenciar se podrá ganar una ventaja, en términos organizacionales.

Con lo mencionado anteriormente, contar con una estrategia a futuro para buscar el crecimiento de la organización es de suma importancia, pues el Hoshin Kanri es una estrategia de origen japonés cuyo origen data desde los años sesenta, término que proviene de tres caracteres chinos: “Ho” que significa método, “Shin” que se puede interpretar como objeto resplandeciente que muestra un sentido de dirección y “Kanri” significa planeación; es decir, la estrategia funciona como una metodología que establece una dirección estratégica (Cowley & Domb, 1997). Asimismo, es importante resaltar que al llegar a occidente el uso de la metodología en mención, esta herramienta desarrolló diferentes definiciones tales como Gestión de políticas, Control de políticas y Desarrollo de políticas. (Tennant & Roberts, 2000)

Con respecto a su finalidad la estrategia varía según cada autor; sin embargo, el objetivo final en todos ellos viene a ser el mismo, resolver los problemas que afectan la empresa. Por ejemplo, Hernández y Vizán (2013) definen este método como “una herramienta para la toma de decisiones dirigido al equipo de ejecutivos de la empresa que enfoca recursos en las iniciativas críticas necesarias para lograr los objetivos del negocio, ...usando una matriz visual, se seleccionan 3 a 5 objetivos claves que se traducen en proyectos específicos y son desplegados a niveles inferiores para su implementación” (p. 161)

Por otro lado, Socconini (2019) considera al Hoshin Kanri una técnica de un acercamiento sistemático para lograr reconocer, agrupar y solucionar los procesos que requieran una mejora o algún cambio, así la empresa puede centrar sus energías en aquellos procesos para generar buenos resultados. Y por parte de Akao (1991), este autor comenta que es una metodología colectiva de implementación y planificación estratégica para lograr una coordinación horizontal como vertical de las estrategias de operaciones. De este modo, se puede interpretar que el Hoshin Kanri busca lograr una cooperación de toda la organización para identificar problemas críticos que se pueden resolver mediante proyectos específicos para cada nivel dentro de la empresa.

En consonancia con lo anterior, para poder implementar esta metodología se necesita pasar por 5 fases una después de otra. Según Tennat y Roberts (2000), no es suficiente solo tratar de transformar un también de planeamiento Hoshin a un corto plazo; sino desarrollar una estrategia de cinco fases (ver Figura 5). De tal manera, se busca ir por cada escalón empezando de abajo hasta la cima de manera continua; es decir, no se puede avanzar sino se desarrolla la anterior.

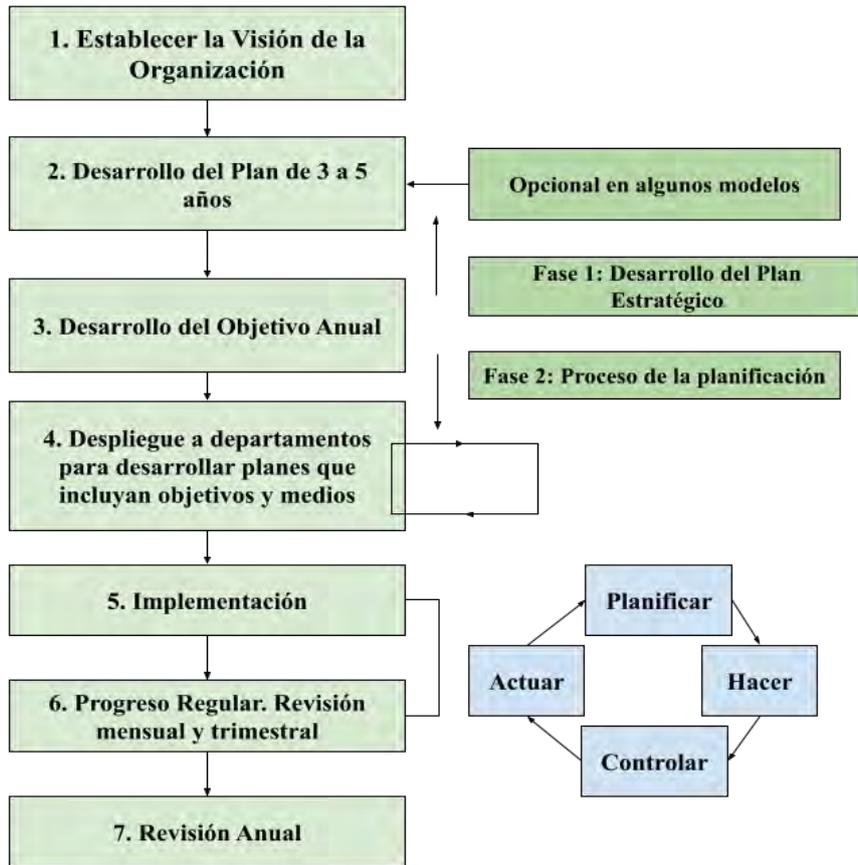
**Figura 5: 5 Fases de la Planificación Hoshin Kanri**



Adaptado de Tennant y Roberts (2000)

Sin embargo, para Jolayemi (2008) son siete pasos del proceso de planificación y gestión Hoshin con sus circuitos de retroalimentación, desarrollado por el QPC Research Committee que ofrece la más clara y mejor descripción del modelo Hoshin (Ver figura 6). Además, de presentar los elementos Hoshin también se emplea el ciclo de Deming (PHVA o PDCA), la mejora continua de las etapas al contar con procesos de retroalimentación y el proceso de “atrapa pelota” en la etapa 4, por ello, “un buen proceso de planificación y gestión Hoshin; en especial de empresas occidentales, se espera que contenga los elementos mencionados con anterioridad” (Jolayemi, 2008, p.299).

**Figura 6: Los siete paso para realizar el proceso de planificación Hoshin**



Adaptado de Jolayemi (2008)

Con respecto al término “atrapa pelota”, Cowley y Domb (1997) se refieren al proceso de lanzar información e ideas para que estas sean atrapadas dentro de toda la organización, ya sea de forma horizontal o vertical. Conforme a ello, se requiere de una constante comunicación para que todos los departamentos conozcan los planes para lograr los objetivos con los medios que se cuenta. Asimismo, es importante recalcar que el capital humano también forma parte del éxito de la implementación del Hoshin Kanri. Según Mothersell, Moore y Reinerth (2008), los jefes superiores deben incentivar la comunicación continua, enseñarle a emplear el ciclo de Deming y gestión por procesos para buscar desarrollar a sus colaboradores y se sientan parte del proceso Hoshin.

En efecto, Socconini (2019) menciona que el Hoshin Kanri debe contar con dos elementos claves, los cuales son: Definición del plan estratégico y la administración estratégica. Ambos elementos son documentos que debe contar la empresa, por ende, van a variar constantemente porque se van a realizar de manera continua. En efecto, su implementación se da para hacer la

planificación estratégica de la empresa a largo plazo y establecer actividades y proyectos para todos los niveles para cumplir con los objetivos.

En conclusión, el Hoshin Kanri es una herramienta que facilitará crear un sistema integrado en donde todas las áreas y departamentos participen para lograr completar los objetivos de la empresa en conjunto, y también encontrar los procesos críticos para lograr una solución mediante reportes de retroalimentación.

### **3.2. Balanced Scorecard**

El modelo de Cuadro de Mando Integral (CMI) o Balanced Scorecard (BSC) fue originado en el año 1992 por los académicos de Harvard, Robert S. Kaplan y David P. Norton. El objetivo principal del modelo es transformar las estrategias de la empresa en acciones para lograr resultados (Kaplan & Norton, 2001). Asimismo, el BSC era empleado como instrumento para medir resultados, contando con indicadores de tipo financieras como no financieras que surgen de la misión, visión, valores y estrategia de la empresa, y se convierte en una herramienta para gestionar la estrategia. (Kaplan & Norton, 1992).

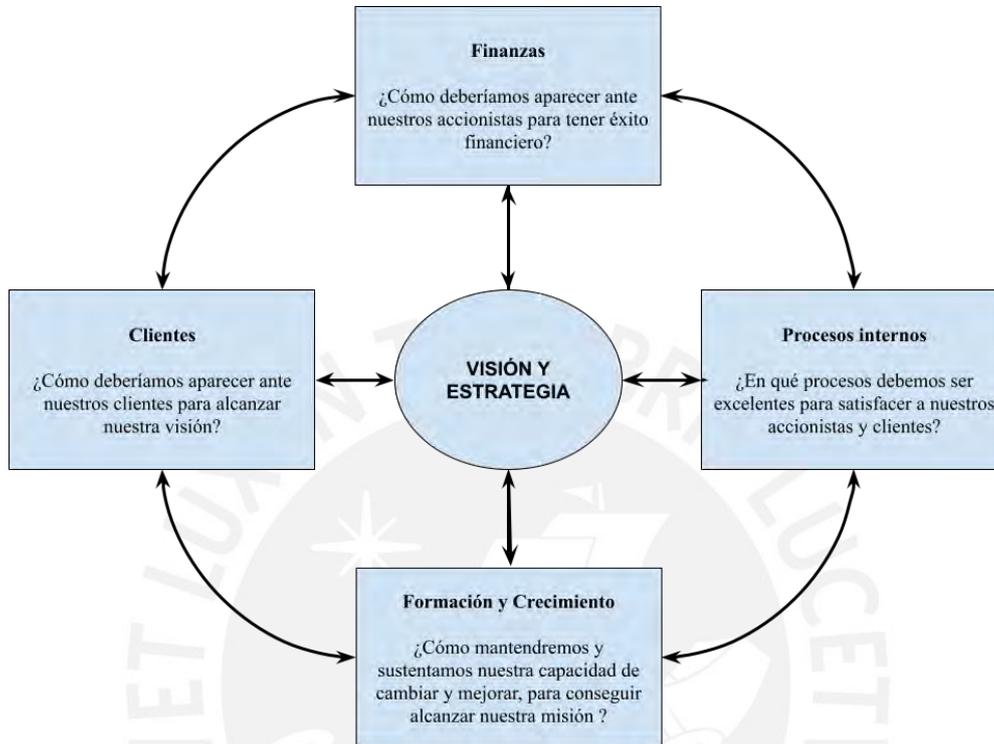
Actualmente, el modelo ha tenido un gran éxito en las organizaciones porque Balanced Scorecard une la visión y estrategia en las acciones del trabajo diario de los trabajadores al trasladar una estrategia abstracta a una estrategia tangible y clara (Kaplan, 2003 citado por De Waal, 2003). Además, posee una metodología útil para la implementación estratégica; por ende, la estrategia se basa en actividades de la organización mediante la selección de objetivos que pueden ser monitoreados por indicadores relacionados a dichas actividades (Sánchez, 2010).

De acuerdo a Baraybar (2011), el Balanced Scorecard sirve para el control y evaluación de la estrategia que la empresa se ha propuesto. El modelo BSC está conformado por cuatro dimensiones o perspectivas en el cual se concibe el mapa estratégico de la empresa. Por ende, “un mapa estratégico es el conjunto de objetivos estratégicos que se encuentran interrelacionados en una relación causa-efecto, ayudando a entender la coherencia entre los objetivos estratégicos y la estrategia de la organización” (Fernández, 2001). En efecto, como se mencionó anteriormente mediante las perspectivas se logra visualizar el desempeño organizacional; las perspectivas son la siguiente: Financiera, clientes, procesos internos y crecimiento y aprendizaje (Sánchez, 2010).

Las perspectivas tienen el objetivo de contestar una pregunta dentro del Cuadro de Mando Integral que apoyará a la organización a lograr su objetivo estratégico (Ver Figura 7). También, se pueden clasificar en dos tipos: externas o de resultado e internas o facilitadoras. Las externas se encuentran la perspectiva financiera y del cliente que se enfocan en los resultados del

desempeño de la organización. Por el lado de las internas, se enfoca en los objetivos ejecutados por la empresa y facilitan el desarrollo de las perspectivas externas. (Baraybar 2011).

**Figura 7: Las cuatro perspectivas del Cuadro de Mando Integral**



Adaptado de Kaplan & Norton (1996)

A continuación, se explicarán cada una de estas perspectivas y algunos indicadores que servirán para el control de cada una:

- Perspectiva financiera

“Incorpora la visión de los accionistas y mide la creación de valor de la empresa” (Dávila, 1999, pp. 41). En otras palabras, se enfoca en los logros monetarios alcanzados tras de la implementación de la estrategia. Según Sánchez (2010) algunos indicadores son: Rentabilidad financiera (beneficio neto/fondos propios), rentabilidad económica (beneficio bruto/activo total neto), rentabilidad de las ventas (beneficio neto/ volumen de negocio), entre otros.

- Perspectiva de cliente

“Refleja el posicionamiento de la empresa en el mercado o, más concretamente, en los segmentos donde quiere competir” (Dávila, 1999, pp. 41). Es decir, muestra el posicionamiento de la organización con respecto a la competencia y la satisfacción de los clientes. Los indicadores

que presenta esta perspectiva según Sánchez (2010) son: Porcentaje de crecimiento de la cuota de mercado, porcentaje de ingresos por pedido, nivel de garantía del servicio, entre otros.

- Perspectiva de procesos internos

Se debe ser excelentes en los procesos y actividades esenciales que desarrolla la organización para poder cubrir las necesidades de los clientes; y así lograr generar un valor diferenciado para ellos (Baraybar, 2011). En otras palabras, son los procesos que generen valor a los clientes, pero también a la compañía. Además, aquellos procesos deben ser ejecutados de excelente manera para poder lograr la satisfacción de los clientes. Dentro de esta perspectiva, algunos indicadores son: Costes de desarrollo, porcentajes de desechos, coste de reparaciones, entre otros (Sánchez, 2010).

- Perspectiva de formación y crecimiento

El logro de los objetivos se basa en la capacidad de innovación, desarrollo, construcción y uso de los recursos como la infraestructura de la organización. (Baraybar, 2011). Con lo último, se puede comentar que los buenos procesos y contar con recursos son de suma importancia. En efecto, dentro de los recursos se debe enfocar contar con un capital humano capacitado a las exigencias del mercado actual. Según Sánchez (2010), algunos indicadores para esta perspectiva son: Nivel avance tecnológico, grado de satisfacción de los empleados, porcentaje de ingreso por categorías, entre otros.

Así también, se puede apreciar que el BSC es una herramienta de gestión útil para cualquier tipo de organización porque apoya en el proceso de planificación y comunicación de la estrategia organizacional; además, debe ser compartida por todos los niveles para que su desarrollo tenga un impacto positivo dentro de la organización.

Para la aplicación exitosa de los objetivos establecidos en el Balanced Scorecard es indispensable señalar que la comunicación es clave, pues el compromiso y la responsabilidad de todos los miembros de la organización permitirá el despliegue efectivo, por ello es importante explicar el propósito y la estructura que conforma el BSC, así como la participación de la alta dirección para llevar a cabo cuatro objetivos: Desarrollar una comprensión de la estrategia en toda la organización, liderar a los empleados para apoyar la estrategia de la organización, instruir a la organización sobre los sistemas de evaluación y medición del BSC y recopilar comentarios sobre la estrategia a utilizar (Kaplan & Norton, 2001). De hecho, existen diversos métodos para poder comunicar la herramienta, por ejemplo, la distribución de folletos, boletines informativos o pequeñas reuniones para dilucidar su uso, asimismo, es crucial mantener la curiosidad e interés de los colaboradores a través de informes realizados periódicamente con los resultados de forma

actualizada, pues ello permitirá conocer o evidenciar si la empresa va por buen camino en sus objetivos (Sartor, 2019). Así también resulta imprescindible señalar que lograr los resultados que plantea la organización está sujeto a la motivación constante de los gerentes y los empleados en equipo en la consecución de dichos objetivos en su implementación de forma paulatina (Nassimberri, Sartor & Orzes, 2014).

De acuerdo con Sartor (2019), para obtener una estrategia adecuada, el Balanced Scorecard tiene como base una combinación de indicadores de resultados y rendimiento, cada una de ellas diferentes para distintas unidades organizacionales (unidad de negocio, área, función, departamento, proceso, etc.). Por consiguiente, los indicadores de resultados son medidas genéricas e indican de cuán exitosamente la empresa ha implementado la estrategia y si se han logrado los objetivos, por ejemplo, mayores ingresos, productividad o satisfacción del cliente; sin embargo, no comunican cómo perseguir estos objetivos. Por otro lado, los indicadores de desempeño son más específicas de la unidad de negocio en función al BSC, pues estas medidas permiten guiar a la organización informando ineficiencias en actividades particulares que permitan alcanzar los objetivos estratégicos.

Por último, cabe destacar que el mayor poder del Balanced Scorecard es la habilidad para traducir la visión de la organización mediante objetivos que en sí mismos representan la estrategia en el corto y largo plazo, y con ello poder medir su desarrollo a través de la combinación de indicadores ordenados en sus cuatro perspectivas fundamentales: financieras, de cliente, de procesos internos, y de formación y crecimiento en consonancia con las capacidades, motivaciones y compromiso de cada uno de los miembros de una organización en particular.

## CAPÍTULO 3: MARCO CONTEXTUAL

### 1. Situación General de la Industria de Bebidas Alcohólicas

#### 1.1. Bebidas alcohólicas

La historia, con el pasar de los años, nos ha demostrado que el ser humano ha interactuado en diversas comunidades y necesitamos de ellos para crecer, es decir, un ser social como Aristóteles (2007) mencionaba en sus escritos “Política”, y como tal ha realizado diversas manifestaciones que se han traducido en celebraciones festivas o de luto como forma de expresión en su vida cotidiana, por consiguiente, han acompañado con estas bebidas alcohólicas como estimulantes que extraían de algunas plantas como la uva, la cebada, el maguey y la caña de azúcar para tomar como ejemplos desde antiguas civilizaciones que quedaron como registro (Muñoz, 2010). En ese sentido, “los primeros casos de fermentación alcohólica fueron probablemente el resultado de la casualidad, y muy posiblemente ocurrió cuando los primeros seres humanos aún eran nómadas” (Rasmussen, 2014, p. 8), diversas situaciones de forma aleatoria se alinearon para su creación, la fermentación alcohólica no es inherente a los primeros atisbos de manipulación temprana y almacenamiento de estas bebidas como aprendizaje en la elaboración de los mismos en procesos de destilados inclusive.

Las bebidas alcohólicas, o precisamente, el alcohol, término que tiene origen árabe, el cual significa “antimonio” o “galena”, y que en el castellano posee cuatro significados como “antimonio”, “polvo finísimo de antimonio usado por las mujeres para ennegrecer los ojos”, “esencia obtenida por trituración, sublimación o destilación”, “espíritu de vino” según Enăchescu (s.f.). En efecto, antiguas civilizaciones ya lo realizaban, según Muñoz (2010) el proceso de destilación de alcohol tiene sus inicios en los alquimistas árabes alrededor del s. X. a quienes probablemente se les consigna los primeros pasos en dicha actividad; sin embargo, Brock (1998) menciona que “aunque los chinos probablemente ya habían destilado alcohol a partir del vino en el siglo IV d. C., este proceso no se conoció en Occidente hasta varios siglos después...” (citado en Blanco, Guijarro, Pozas & Uruga, 2003, p.2). Por lo tanto, los estudios de las primeras prácticas de extracción de destilado trajeron consigo la evolución de los preparados siendo perfumadas, en algunos casos, con plantas aromáticas para mejorar la experiencia con diversos fines tanto en sus creencias o en la satisfacción del sabor mismo, pues justamente, al licor obtenido se le contemplaba algunas propiedades y hechizos que los conducían hacia algún tipo de bienestar o virtudes para sus males en general (Muñoz, 2010).

Así pues, la palabra alcohol durante el periodo de la Edad Media y el Renacimiento se transforma en un sentido volátil de los cuerpos y por ello la intención de traducirse en forma

espirituosa o espíritu, porque ello implicaba asociarse a dicha bebida con una frecuencia de esencia y en mayor tendencia con las bebidas alcohólicas que resultan de la destilación (García & Bertomeu, 1999). De este modo, se concibe a las bebidas como espirituosas en el sentido de cómo su elaboración o el método usado para obtener dichos destilados implican un medio para acercarse, de alguna manera, hacia experiencias espirituales o de tipo espíritu como tal.

Las bebidas alcohólicas, según Centeno (2018), se encuentran clasificadas en dos categorías: Por fermentación y por destilación. La primera, por fermentación, comprende vinos y derivados, sidras y cervezas; por otro lado, las bebidas alcohólicas por destilación o bebidas espirituosas abarcan aguardiente de residuos de uva, de vino, de sustancias azucaradas y de productos con almidón como el tequila, pisco, whisky, coñac y vodka.

En relación al consumo de tales bebidas, de acuerdo con un reciente informe de la Organización Mundial de la Salud (2018), estudio realizado antes del impacto de la pandemia por la COVID-19, “en todo el mundo, 44,8% del total de alcohol registrado se consume en forma de licores y aguardientes (también conocidos como bebidas espirituosas o bebidas blancas). El segundo tipo de bebida más consumida es la cerveza (34,3%), seguida del vino (11,7%). En el mundo solo ha habido pequeños cambios en las preferencias de bebidas desde el 2010” (p.5). Asimismo, el mismo informe señala que el mayor consumo de alcohol en las personas alrededor del mundo se debe a la riqueza económica que estos poseen, es decir, los mayores y los menores ingresos cumplen un rol importante en el nivel de consumo de bebidas alcohólicas por regiones (la Región de África, de América, de Asia y de Europa).

### ***1.1.1. Bebidas destiladas o espirituosas. Aguardiente de uvas. Pisco.***

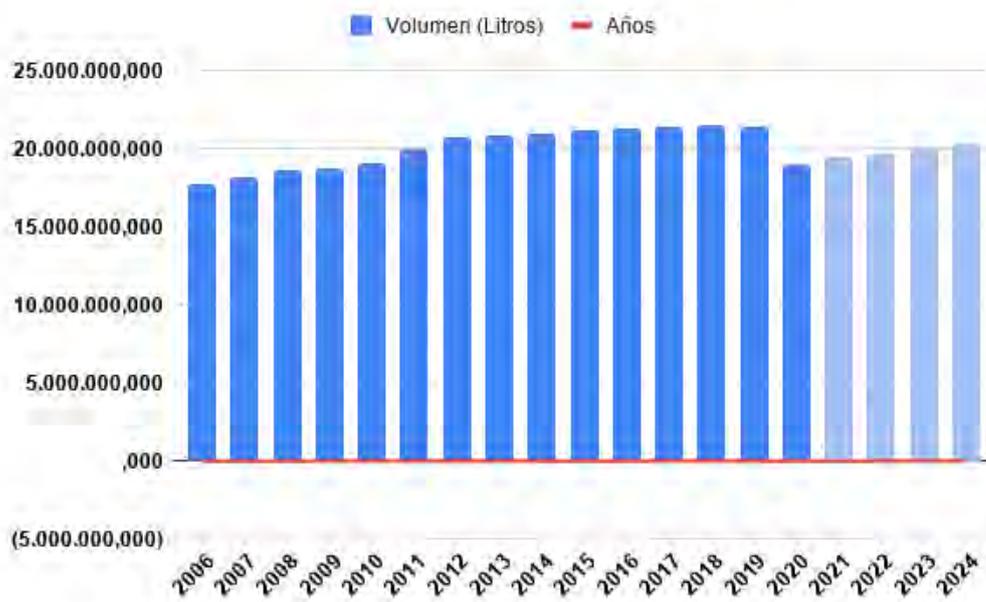
Las bebidas alcohólicas destiladas o espirituosas son llamadas así por el proceso de destilación que sufren en la elaboración de este, según Muñoz (2010) implica “el método de calentar recipientes y de colectar los vapores condensados en alguna superficie fría destinada a convertir nuevamente el vapor en líquido, colectar y transportarlo a otro recipiente de baja temperatura que servía como depósito del «espíritu» destilado” (p.43). En ese sentido la destilación implica un procedimiento que separa los componentes de la combinación de dos fases de agua, etanol y otros componentes volátiles a través de la aplicación de calor en su punto de ebullición, por lo tanto, la primera fase consiste en la vaporización de los elementos volátiles, y la segunda, en la condensación de los vapores producidos de la mezcla (Fernández, 2018).

El proceso de destilación de las bebidas espirituosas se remonta desde los alquimistas árabes y chinos, mencionados ya líneas anteriores, quienes ya conocían técnicas incipientes y prácticas para la obtención de las bebidas destiladas a través del uso de alambiques tradicionales de la época (Blanco et al., 2003). De ello se desprende que el uso de instrumentos en la elaboración

de espirituosas comprende ya en métodos no tan convencionales como lo eran en el pasado, pues “...hoy, la destilación se reemplaza por otras operaciones que, o consumen menos energía, o son más eficientes, tales como la extracción líquido-líquido, la adsorción, la cromatografía, etcétera.” (Valiente, 1995, p.81).

Con respecto al consumo de bebidas espirituosas, la consultora inglesa Euromonitor International (2020) nos señala que el impacto de la pandemia por la COVID- 19 golpeó la Industria de dichas bebidas alcohólicas este 2020 (18.981.717,1 en miles de litros) a nivel mundial, puesto que generó una caída en el volumen de ventas en un 11.2% con respecto al año anterior 2019 (21.470.700,2 en miles de litros); sin embargo, el pronóstico resulta positivo para los próximos cuatro años posteriores con un ligero crecimiento de forma progresiva (ver Figura 8).

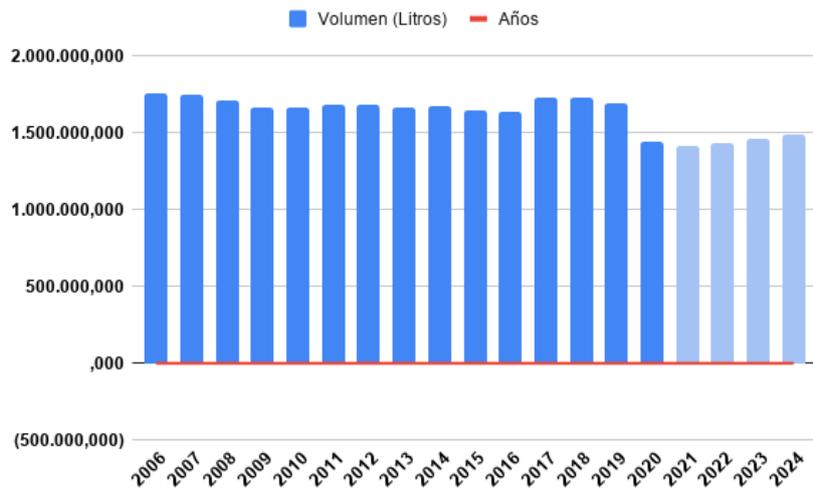
**Figura 8: Volumen de Ventas de Bebidas Espirituosas a Nivel Mundial 2006-2024.**



Adaptado de Euromonitor International 2020.

Por otro lado, a nivel regional, y en específico los países que conforman la región Latinoamericana han registrado también un caído con respecto al volumen de ventas 2019 (1.692.872,2 en miles de litros) por efectos de la COVID-19 en un 12.9%, pues este año 2020 sólo registró 1.439.306,1 en miles de litros de volumen de ventas según Euromonitor International (2020) para el periodo analizado (ver Figura 9).

**Figura 9: Volumen de Ventas de Bebidas Espirituosas Latinoamérica 2006-2024.**

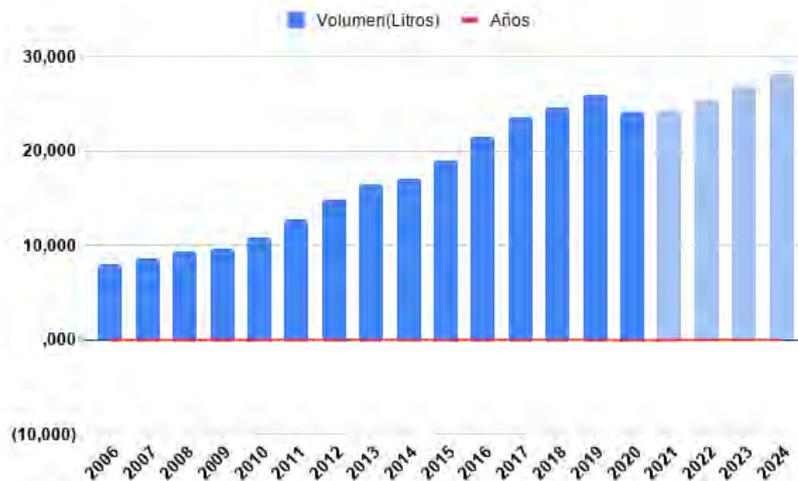


Adaptado de Euromonitor International 2020.

En efecto, las cifras registradas con anterioridad demuestran que una de las categorías de consumo, en específico, bebidas alcohólicas destiladas o “Spirits” como es conocido a nivel Internacional, han sufrido los estragos de la pandemia en mención, y además, la introducción del Impuesto Selectivo al Consumidor (ISC) “con la tasa del impuesto a las bebidas con un nivel de alcohol superior al 20% ABV aumentando en 15 puntos porcentuales, pasando del 25% al 40% del msp, permaneciendo igual la tasa fija por litro” (Euromonitor International, 2020, p.1) en varios países de la región. En el caso de Perú, se replica el caso, pues también en cuanto bebidas alcohólicas espirituosas como el pisco se registra que “pasa de un impuesto de 1.50 soles por litro a 2.17 soles” (Andina, 2020, p.1) la aplicación del ISC para dichas bebidas según La Resolución Ministerial 042-2020-EF/15 publicada por el Diario Oficial El Peruano el 25 de enero de 2020 para hacerse efectiva a partir del día siguiente del mismo año.

Así pues, a nivel nacional, los efectos mencionados no son ajenos a los resultados que registró la consultora inglesa hacia Perú, Euromonitor International (2020) nos muestra información con respecto al declive del volumen de ventas 2020 frente al año anterior 2019 en un 11.6%, es decir, una disminución de 1.691,90 litros (en miles) hasta el momento en comparación al año predecesor (ver Figura 10).

**Figura 10: Volumen de Ventas de Bebidas Espirituosas Perú 2006-2024.**



Adaptado de Euromonitor International 2020.

En este mismo contexto, en el Perú, las bebidas espirituosas ya habían evidenciado un incremento de 5% en el año 2019 con un volumen de ventas que bordeaban casi los 26 millones de litros según la data evidenciada y que avizoraba una tendencia hacia el alza los años posteriores al análisis según los estudios del comportamiento del consumidor, ya que “la cultura moderna de los cócteles en Perú ha sido ampliamente apoyada junto con el reciente desarrollo y promoción de la cocina peruana local” (Euromonitor International, 2020, p.1). Cabe resaltar que en el Perú, cuya bebida bandera destilada es el pisco, ha sido objeto de promoción por el Gobierno del país inca desde la Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo (PromPerú), quien ha venido realizando campañas de promoción del producto a nivel nacional e internacional, pues una de sus últimas acciones lo realizaron con la marca “Pisco, spirit of Peru”, el pasado mayo de 2019, que busca captar nuevos mercados a través de esta estrategia en países europeos y asiáticos, pues “las exportaciones de pisco en 2019 sumaron \$6.88 millones de dólares... Así, entre enero y mayo del 2020, alcanzaron \$1.04 millones de dólares, de los cuales \$310 326 corresponden a Europa y \$102 005 a Asia” (Diario Gestión, 2020, p.1).

## **2. Sector de aguardiente de vino a nivel mundial y regional**

Durante los s. XVI y XVII en Latinoamérica, el destilado de tipo aguardiente de vino formaron parte de los pilares de la incipiente industria colonial en Perú y Chile, ello trajo consigo una gran concentración productiva del producto dentro del primer país en mención. Dicho aguardiente permitió el desarrollo de las economías, así como el poder influyente y el nacimiento de nuevas rutas comerciales que consolidaron el auge de mineras como Potosí en el antiguo Alto

Perú, principal mercado de destino de este destilado. Para ello, cabe señalar que “en 1733 el aguardiente representó el 21,4% del total de los productos de la tierra importados por Potosí, lo que representaba el segundo rubro más relevante, solo superado por los textiles; pero el tráfico de aguardiente fue en ascenso, hasta llegar al 30,6% en 1793, quedando entonces en el primer lugar, entre los proveedores de aguardiente para Potosí figuraban en primer lugar las regiones productivas de Perú (Lacoste, Jiménez, Rendón, Soto, Solar & Polanco, 2014, p.3).

Actualmente, la producción de aguardiente de vino, en términos de valor exportado en miles de dólares, se ha diversificado alrededor del mundo y los más representativos en los últimos cinco años la encabezan países mucho más industrializados en el sector como Francia, Singapur, Estados Unidos de América, Armenia y China; así como países latinos emergentes en el sector que han ido evidenciando un crecimiento progresivo y favorable en el mercado tales como Chile y Perú en los puestos 28 y 31 respectivamente (ver Tabla 5). Dado lo anterior, es prudente mencionar que la industria se vio golpeada por efectos de la pandemia mundial influyendo directamente en la caída de las exportaciones para el periodo 2020; sin embargo, es importante señalar también que las proyecciones de producción para los próximos años avizoran la recuperación y crecimiento de la misma tras el levantamiento de las restricciones y la implementación de protocolos que manejen los Gobiernos para sus economías en el mediano y largo plazo.

**Tabla 5: Lista de los mayores países exportadores de “Aguardiente de uvas” a nivel mundial en miles de dólares (2016-2020)**

#	Exportadores	Valor exportado en \$ 2016	Valor exportado en \$ 2017	Valor exportado en \$ 2018	Valor exportado en \$ 2019	Valor exportado en \$ 2020	Variación Porcentual 19-20%
1	Francia	3.266.781	3.684.815	3.952.015	4.147.982	3.323.547	-19,88%
2	Singapur	978.765	957.567	1.099.072	1.153.501	855.597	-25,83%
3	Estados Unidos de América	264.275	242.435	249.705	188.368	294.636	56,42%
4	Armenia	142.899	199.930	192.830	246.241	195.212	-20,72%
5	Hong Kong, China	256.710	262.185	287.505	227.227	174.218	-23,33%
6	España	214.681	198.900	235.828	235.945	153.634	-34,89%
7	Georgia	67.620	95.364	97.891	100.640	105.736	5,06%
8	Taipei Chino	199.786	205.544	137.485	91.328	102.583	12,32%
9	Malasia	157.577	165.191	170.792	139.059	88.776	-36,16%
10	Italia	71.981	73.210	87.065	82.269	72.898	-11,39%
28	Chile	6.921	7.890	6.875	5.963	5.872	-1,53%
31	Perú	8.912	9.117	9.628	9.610	5.470	-43,08%
	<b>Total Mundial</b>	<b>6.345.526</b>	<b>6.905.817</b>	<b>7.363.080</b>	<b>7.428.420</b>	<b>5.926.720</b>	<b>-20,22%</b>

Adaptado de TradeMap: Estadísticas del comercio para el desarrollo internacional de las empresas 2020

## 2.1. Aguardiente de vino en Francia

La industria vitivinícola de Francia forma parte de las más reconocidas a nivel mundial. En efecto, según Fernández (2013) el sector vitivinícola internacional, Francia es uno de los tres países que lideran, en cuanto a la superficie de cultivo de viñedos, la producción de uvas y elaboración de vinos actualmente. Del mismo modo, según FranceAgriMer (2020), oficina francesa enfocada en el sector agrícola y marítimo, esta institución informa que actualmente la vid se encuentra cultivada en el 1.4% dentro del territorio europeo y cada año se producen alrededor de 45 millones de hectolitro de vino, cuyos 8 millones de ese total corresponden las bebidas espirituosas a base de uva. Cabe señalar que dentro de esta categoría de bebidas alcohólicas se encuentra el aguardiente de uva.

En el caso particular de Francia, las exportaciones del aguardiente “orujo de uva” bajo el código arancelario 220820 cuenta con varias subpartidas que forman parte de dicha categoría. Según TradeMap (2021), los alcoholes que se consideran dentro del grupo de este aguardiente corresponden a el cognac, armagnac, grappa, bebidas espirituosas y destilados de uva marc, entre otras. Debido a la crisis sanitaria por el COVID-19, la industria francesa sufrió una caída en términos de exportación, pues según la FEVS, Federación Francesa de Exportadores de Vino y Bebidas Espirituosas, la venta de las bebidas espirituosas francesas cayó en un 19.4%, cifra traducida en un total 3.8 billones de euros, donde el cognac, el vodka y otras bebidas de su tipo tuvieron una significativa disminución; sin embargo, el armagnac fue la única bebida espirituosa que logró alcanzar un aumento de 39.6% (ver Tabla 6).

**Tabla 6: Valor de exportación con respecto a bebidas espirituosas francesas (2017-2020)**

Valor Monetario Exportado					
Bebidas Espirituosas	2017 (M.€)	2018 (M.€)	2019 (M.€)	2020 (M.€)	Variación Porcentual 2019-2020%
Cognac	3,071,097	3,123,092	3,480,980	2,735,517	-21.4%
Armagnac	17,845	16,679	18,005	25,131	39.6%
Otras bebidas espirituosas	173,078	204,065	204,613	151,467	-25.8%
Vodka	357,953	346,499	361,072	277,753	-23.1%
Licores	304,525	288,817	287,345	261,292	-9.1%
Calvados	17,331	15,886	15,214	14,548	-4.4%
<b>Total Bebidas Espirituosas</b>	<b>4,199,181</b>	<b>4,282,314</b>	<b>53,059,148</b>	<b>3,756,437</b>	<b>-19.4%</b>

Adaptado de la Federación de Vinos y Bebidas Espirituosas (2021)

Del mismo modo, en la Tabla 7 se puede apreciar una tendencia equivalente, respecto al volumen de exportación la producción de estas bebidas, pues esta registró una caída porcentual de 8.4% en el 2020 frente al 2019, así como la proporcionalidad de resultados de las bebidas espirituosas en comparación con la Tabla 6 mencionada anteriormente.

**Tabla 7: Volumen de exportación con respecto a las bebidas espirituosas francesas (2017-2020)**

<b>Volumen caja de 12 botellas ( 8,4 l)</b>					
<b>Bebidas Espirituosas</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2020/2019 (en %)</b>
Cognac	16,147,225	16,703,510	17,803,184	15,739,722	-11.6%
Armagnac	134,136	125,521	126,208	243,846	93.2%
Otras bebidas espirituosas	9,888,380	9,631,856	9,611,335	8,623,468	-9.8%
Vodka	12,285,542	12,240,873	11,874,366	10 377901	-12.6%
Licores	3,888,049	398,300	3,979,272	3,587,222	-9.9%
Calvados	293,256	261,786	256,486	240,219	-6.3%
<b>Total Bebidas Espirituosas</b>	<b>51,934,778</b>	<b>53,080,599</b>	<b>53,059,148</b>	<b>48,542,683</b>	<b>-8.4%</b>

Adaptado de la Federación de Vinos y Bebidas Espirituosas (2021)

Tras finalizar el año 2020, las exportaciones francesas de “Aguardiente de orujo”, según el valor monetario exportado, tuvieron como destinos principales a los siguientes países: Estados Unidos de América (42.57%), China (10. 83%), Singapur (9.20%), Reino Unido (4.50%) y Alemania (3.02%) (Ver Tabla 8). Asimismo, a pesar de presentar variaciones negativas de ventas en muchos de los mercados internacionales, la industria vitivinícola es una de las mayores contribuyentes a la economía francesa. Según César Girón, director del FEVS, el sector en mención sigue siendo el mayor contribuyente al PBI francés con un superávit comercial de 11.000 millones de euros (Federación Francesa de Exportadores de Vino y Bebidas Espirituosas, 2021).

**Tabla 8: Exportaciones francesas de "Aguardiente de uvas" y similares por país de destino (2018-2020)**

País	Volumen (toneladas)				Valor (miles de USD FOB)				
	2018	2019	2020	Variación Porcentual 19-20 (%)	2018	2019	2020	Variación Porcentual 19-20 (%)	Partici. 2020 (%)
Estados Unidos de América	118,421	129,844	129,413	-0.33%	1,873	2,159	1,930	-10.58%	42.57%
Reino Unido	36,038	32,624	31,984	-1.96%	254	213	204	-4.23%	4.50%
China	28,811	31,876	26,446	-17.03%	528	540	491	-9.07%	10.83%
Alemania	25,103	24,981	21,548	-13.74%	182	180	137	-23.89%	3.02%
Bélgica	12,626	14,696	16,034	9.10%	79	78	74	-5.13%	1.63%
Italia	14,678	16,165	13,582	-15.98%	94	95	74	-22.11%	1.63%
Singapur	21,853	21,294	13,168	-38.16%	672	656	417	-36.43%	9.20%
España	15,266	15,169	10,119	-33.29%	80	81	51	-37.04%	1.12%
Canadá	8,277	7,944	8,462	6.52%	96	91	87	-4.40%	1.92%
Federación de Rusia	8,753	7,980	6,978	-12.56%	50	45	33	-26.67%	0.73%
<b>Sub-Total</b>	<b>289,826</b>	<b>302,573</b>	<b>277,734</b>	<b>-8.21%</b>	<b>3,908</b>	<b>4,138</b>	<b>3,498</b>	<b>-15.45%</b>	<b>77.15%</b>
Otros países	132,897	126,714	111,675	-11.87%	1,433	1,355	1,036	-23.58%	22.85%
<b>TOTAL</b>	<b>422,723</b>	<b>429,287</b>	<b>389,409</b>	<b>-9.29%</b>	<b>5,341</b>	<b>5,493</b>	<b>4,534</b>	<b>-17.46%</b>	<b>100%</b>

Adaptado de Trademap (2021)

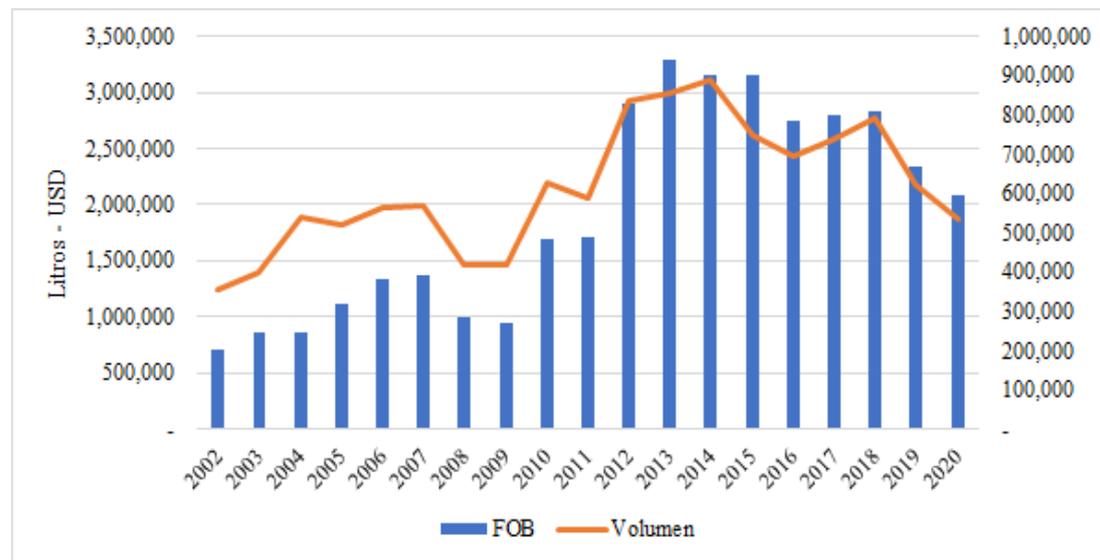
La industria francesa de aguardientes de uva es una de las mejores posicionadas en el mercado internacional, principalmente, por la creación de oficinas y organismos del Estado que trabajan en con los productores y empresas brindando facilidades para la exportación como producción de dichas bebidas; las cuales se dan de manera gratuita y es de acceso rápido, además de la calidad e historia que presenta sus aguardientes.

## **2.2. Aguardientes de vino en Chile**

Al igual que la industria vitivinícola, el país sureño de Chile ha destacado como un referente de tradición de aguardientes a nivel internacional, especialmente, como productor de su destilado, cuyas particularidades de Denominación Origen se explicarán en líneas posteriores a esta investigación. Según las regulaciones del Ministerio de Agricultura chileno, en el Decreto N° 521 de 1999, dicho destilado sólo es producido en Atacama y Coquimbo, de forma exclusiva, a través de once variedades de cepas para su producción y posterior venta. Según la ODEPA, la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (2021), durante el 2020, el volumen de producción de vino para pisco logró alcanzar alrededor de 57 millones de litros, la misma que se traduce en un aumento significativo de 78.6% en comparación al 2019 anterior, y con ello, la estimación de una producción de pisco (100°) de 11 millones de litros.

Las exportaciones de pisco bajo el código arancelario internacional 22082010 han desarrollado un significativo progreso, pese al dinamismo del mercado frente al COVID-19 el último año, tal y como lo señala ODEPA (2021): “desde el año 2000 a la fecha han aumentado desde 257,2 mil litros a 301,5 mil litros de pisco, siendo el año 2012 el año de mayor volumen, cuando se exportaron más de 568 mil litros, superando en más de 70% las exportaciones del año anterior. En términos de valor, el año que se registraron mayores ingresos fue el 2013, cuando las ventas superaron los USD 3,2 millones FOB totales” (ver Figura 11).

**Figura 11: Evolución de exportaciones chilenas totales de "Aguardiente de vino o De orujo de uvas" entre 2002 y 2020**



Adaptado de Servicio Nacional de Aduanas Chile 2020 y ODEPA 2021

Tras finalizar el 2020, las exportaciones chilenas de “Aguardiente de vino”, según el valor total exportado, tuvieron como destinos principales los siguientes países: Estados Unidos de América (23,7%), Australia (12,7%), Canadá (11, 5%), Alemania (10,8%), China (7,2%), Argentina (6,8%) y Francia (6%) (ver Tabla 9). En ese sentido, cabe recalcar que dichas exportaciones de bebidas destiladas bajo la partida arancelaria de aguardiente de vino o de orujo de uvas son elevadas por razones debidas también a que están incluidas junto a las exportaciones de licores que contienen bebidas de tipo cocktails, sour, instantáneas, entre otros tipos, pues las mismas en conjunto incrementan el volumen y el valor FOB del total general de las exportaciones realizadas por Chile, a pesar de ello, no son representativas o influyentes de forma efectiva en dichas exportaciones del pisco como producto primario, en virtud de que este tipo de bebidas al combinarse con otros licores son de reducida graduación alcohólica, según señala la ODEPA (2021).

**Tabla 9: Exportaciones chilenas de "Aguardiente de uvas" y similares por país de destino**

País	Volumen (miles de litros)				Valor (miles de USD FOB)				
	2018	2019	2020	Variación Porcentual 19-20 (%)	2018	2019	2020	Variación Porcentual 19-20 (%)	Participación 2020 (%)
EEUU	99	124	75	-40%	581	743	492	-34%	24%
Australia	5	9	32	256%	85	41	264	544%	13%
Canadá	32	32	31	-3%	231	251	239	-5%	11%
Alemania	53	36	41	14%	260	186	224	20%	11%
China	13	15	27	80%	92	124	150	21%	7%
Argentina	51	16	25	56%	318	86	142	65%	7%
Francia	8	11	6	-45%	137	143	126	-12%	6%
España	140	14	7	-50%	338	143	74	-48%	4%
Reino Unido	16	7	12	71%	121	49	65	33%	3%
Suiza	6	2	7	250%	38	17	49	188%	2%
<b>Sub-Total</b>	423	267	265	-1%	2.202	1.783	1.825	2%	88%
Otros países	91	77	37	-52%	605	555	255	-54%	12%
<b>TOTAL</b>	514	345	302	-12%	2.807	2.338	2.08	-11%	100%

Adaptado de Servicio Nacional de Aduanas Chile 2020 y Odepa 2020

Si bien el mercado de producción de este aguardiente chileno ha desarrollado un potencial en volumen en los últimos años, ello se debe a las acciones de diversas organizaciones e instituciones realizadas cuyos fines buscan fortalecer la categoría de su bebida e incrementar su valor en sus mercados destino, así como la colaboración de la Asociación de Productores chilenas y las diversas estrategias de trabajo en conjunto con el Consejo Asesor del Pisco, dirigido por el Minagri de Chile, junto a ProChile y la Subsecretaría de Relaciones Internacionales del país en mención, todo ello frente a los diversos desafíos de la Industria misma y en consideración también con los actuales efectos que se producen en razón a la crisis sanitaria mundial del COVID-19 en la comercialización nacional e internacional.

### 3. Sector del pisco en el Perú

#### 3.1. Historia y Denominación Origen

Según numerosos registros históricos, en el periodo después de la conquista española, en el año 1522, las embarcaciones que provenían de España traían parra -usado en la siembra y cosecha de uva- hacia el continente americano con la finalidad de producir vino en sí (Huertas, 2014 citado en Martínez, 2014), pues el vino era fundamental para los españoles, ya que era usado

para celebraciones religiosas como misas y bautizos, y demás reuniones sociales como fiestas y tradiciones durante el virreinato (Martínez, 2014). En efecto, el vino producido en Perú se consideraba muy bueno, tanto que logró exportarse hacia España durante un breve tiempo, sin embargo, los productores de vinos locales y residentes españoles no estuvieron satisfechos con el ingreso de dicho producto en tierras europeas por la misma competencia. Este hecho motivó que la Corona Española con Felipe IV decreta la Ley 18 para que el Virreinato del Perú solo pueda comercializar con España productos como oro y plata en moneda, además de otros metales como el cobre y estaño, asimismo se prohibió, de forma especial, el ingreso de bebidas como los vinos, aguardientes, vinagres, aceite de olivas, aceitunas y pasas (Comisión Nacional del Sesquicentenario de la Independencia del Perú, 1976b).

De tal manera, se inicia en el entonces Virreinato del Perú, la elaboración del aguardiente de uva, pues los propietarios de viñedos comenzaron a destilar lo que ya no era posible vender dadas las restricciones otorgadas por la Corona. Así lo menciona Martínez (2014) al encontrar un antiguo testamento en la villa de Valverde en Ica firmada por Pedro Manuel Bofia “El Griego” quien relata que en el año 1613 poseía unas tinajas con aguardiente producidas por él mediante el uso de una caldera de cobre pudo elaborar el aguardiente. Tal registro se considera para muchos expertos del estudio de origen del pisco como la partida de nacimiento del destilado a nivel histórico (Martínez, 2014), y desde entonces, el cultivo de la vid se convirtió en parte de la vida cotidiana de los ciudadanos de la zona. Para ello, cabe indicar que Ricketts (1975) menciona que el cultivo de la vid se desarrolló en la zona que actualmente se conoce como Pisco y sus alrededores, al elaborar 70,000 toneladas de 18 galones de dicho aguardiente.

De acuerdo a Dargent (2014), el término “pisco” no es más antiguo que el inicio del siglo XIX. Como menciona dicho autor, el nombre sale con respecto a su procedencia debido que los valles del sur, Arequipa y Moquegua también producían el mismo aguardiente y todos estos eran enviados al Alto Perú, pues la bebida “que se embarcaba en Pisco que podía ser denominado “Aguardiente de Pisco”, siempre con la preposición “de”-, a los de otros valles se les llamaba sencillamente aguardiente” (p. 153). De ese modo, se recalca el origen del nombre de acuerdo al lugar de elaboración.

Por la larga historia y tradición que tuvo el pisco, según Gutiérrez (2003), el Instituto Nacional de Cultura, actualmente Ministerio de Cultura, reconoció al “pisco” como Patrimonio Cultural de la Nación el 7 de abril de 1988 tras realizar un estudio sobre los orígenes peruanos. Actualmente, el pisco se ha convertido en un símbolo de identidad para todos los peruanos; y es considerada la bebida bandera del país, ya que inclusive tiene un Día Nacional de Pisco Sour celebrado el 8 de febrero de cada año por Resolución Ministerial 161-2004-Produce desde el 22

de abril del 2004, inclusive también el Ministerio de Cultura declaró al Pisco Sour como Patrimonio Cultural de la Nación el 18 de octubre del 2007.

Respecto a la Denominación Origen de un país en estricto, es importante señalar al arreglo de Lisboa en relación con la Protección de las Denominaciones de Origen y su Registro Internacional es un tratado internacional firmado el 31 de octubre de 1958, cuyo fin buscaba proteger la propiedad de los productos agrícolas, además de las propiedades de tipo industrial. El arreglo de Lisboa define a la denominación origen como:

...La denominación geográfica de un país, de una región o de una localidad que sirva para designar un producto originario del mismo y cuya calidad o características se deben exclusiva o esencialmente al medio geográfico, comprendidos los factores naturales y los factores humanos, y el país de origen es aquél cuyo nombre constituye la denominación de origen que ha dado al producto su notoriedad o bien aquél en el cual está situada la región o la localidad cuyo nombre constituye la denominación de origen que ha dado al producto su notoriedad (Organización Mundial de la Propiedad Industrial, 1979, p.1).

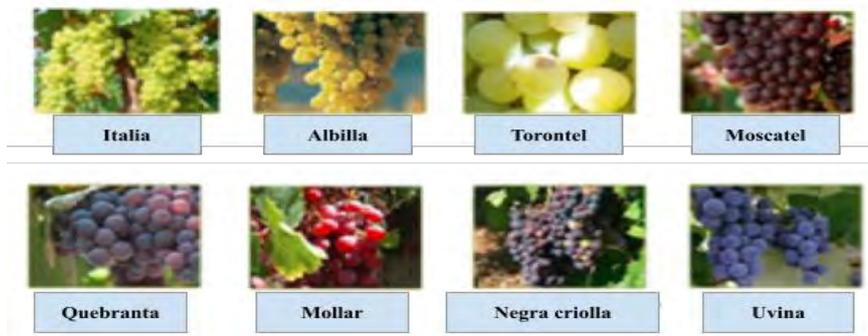
Dado lo anterior, en referencia a la Denominación de Origen de Pisco, los productores peruanos de su bebida destilado nacional, el pisco, defienden su origen único como tal en el valle de Pisco en Ica, Perú. De este modo, como se mencionó en líneas anteriores, según Harrell (2009), “Las uvas que se usaban para la producción de pisco fueron introducidas al Virreinato de Perú en el s. XVI desde las Islas Canarias en España, pues fueron traídas por el Marqués Francisco de Caravantes, un conquistador español, en 1574, siendo Cusco una de las primeras ciudades de la zona de cultivo, pero se consolidó en el Valle de Ica donde alcanzó su máximo apogeo...” (p.14), para ello las condiciones del lugar permitieron que el cultivo sea favorable para el desarrollo de la industria del pisco en esa zona.

Según Indecopi (s/f), el pisco es “el producto obtenido exclusivamente por destilación de mostos frescos de “Uvas Pisqueras” recientemente fermentados, utilizando métodos que mantengan los principios tradicionales de calidad; y producido en la costa de los departamentos de Lima, Ica, Arequipa, Moquegua y los Valles de Locumba, Sama y Caplina del departamento de Tacna” (p.5), y por Decreto Nacional firmado el 16 de enero de 1991 se reconoce la Denominación Origen Pisco en el Perú. Por tal motivo, Noriega (2009) menciona que, al reconocer la Denominación de Origen, se generan beneficios para los productores de pisco en el país, entre las cuales destacan los siguientes: ventaja competitiva, diferenciación y una gestión apropiada.

En relación con la variedad existente de uvas pisqueras que se producen en el Perú, estas se clasifican en dos categorías: aromáticas y no aromáticas. De este modo, según el Instituto

Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (s/f) menciona dentro del Reglamento de Denominación de Origen Pisco que las uvas aromáticas comprenden la Albilla, Torontel, Moscatel e Italia; y las no aromáticas se agrupan en Mollar, Negra criolla, Uvina y Quebranta (ver Figura 12).

**Figura 12: Uvas aromáticas (fila arriba) y uvas no aromáticas (fila abajo).**



Adaptado de la página institucional de Pisco Las Once de Aztipia 2020

Asimismo, cabe resaltar que dentro del Perú solo cinco departamentos cuentan con la autorización del Estado para utilizar la Denominación Origen del pisco, los cuales abarcan las regiones de Lima, Ica, Arequipa, Moquegua y los Valles de Locumba, Sama y Caplina dentro de la región de Tacna, y que la zona de cultivo esté comprendida entre los 0 y 2000 msnm., según la información de Denominación Origen Pisco del Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (ver Anexo B).

El Reglamento de Indecopi sobre la DO Pisco (Denominación Origen Pisco) también menciona que sólo existen 3 tipos de piscos dentro de la industria peruana, las cuales son las siguientes: el Pisco Puro, el cual está basado en una sola uva pisquera, el Pisco Mosto Verde, el cual se obtiene de la destilación de mostos frescos con la fermentación interrumpida de las uvas pisqueras seleccionadas, y el Pisco Acholado, el cual contiene mezclas de uvas pisqueras, mostos de uvas, mostos frescos fermentados de uvas pisqueras aromáticas y no aromáticas para cada tipo mencionado. También se considera pertinente mencionar que cada variedad de uva pisquera es cultivada en regiones específicas (ver Tabla 10).

**Tabla 10: Variedad de las uvas pisqueras por región de cultivo**

Variedad	Región de cultivo
Quebranta	Todas las zonas pisqueras
Negra Criolla	Todas las zonas pisqueras
Mollar	Todas las zonas pisqueras
Italia	Todas las zonas pisqueras
Moscatel	Todas las zonas pisqueras

Albilla	Todas las zonas pisqueras
---------	---------------------------

**Tabla 10: Variedad de las uvas pisqueras por región de cultivo (continuación)**

Variedad	Región de cultivo
Torontel	Todas las zonas pisqueras
Uvina	Lunahuaná, Pacarán y Zúñiga en Cañete, Lima.

Adaptado de Reglamento de la Denominación de Origen Pisco (s/f)

En virtud de lo señalado, la DO Pisco según lo señalado por Indecopi explica que la destilación de las uvas pisqueras se realiza por destilación directa y discontinua, tomando en cuenta la separación de las cabezas y las colas del cuerpo en la separación de lo filtrado, para ellos son necesarios el uso de equipos o máquinas en el proceso, las mismas en base a cobre y estaño, los cuales son de tipo Falcas, Alambiques y/o Alambiques con calienta vinos. Así también es importante señalar que el pisco producido debe cumplir de requisitos organolépticos respecto al color, olor y sabor para cada tipo de pisco puro, mosto verde y acholado (Ver Anexo C).

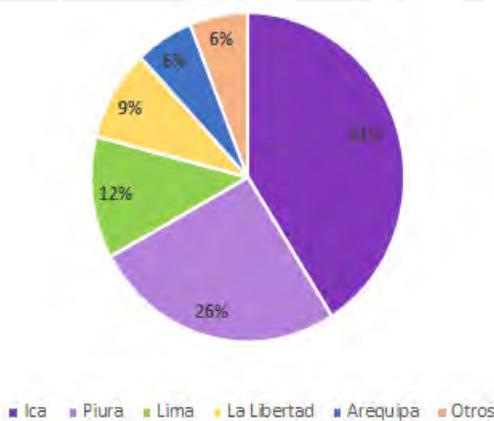
Por último, la autorización correspondiente para empresas productoras de pisco en el uso de la Denominación Origen es por un periodo de diez años, además de estar sometido a ciertos requisitos y control anual de certificaciones por los lotes producidos.

Respecto al tema comercial y un tanto controversial para un sector de la población chilena sobre el origen de pisco, existen algunos puntos que resultan prescindibles señalar en la presente investigación en relación a su tipo de Denominación Origen, según Cortés (2005), en el artículo llamado “Origen, producción y comercio del pisco chileno” en Chile clasifican a sus tipos de uva sólo por dilución, es decir por graduación alcohólica, tales como sus aguardientes de uva llamados “Pisco Corriente o Tradicional” (30°), “Pisco Especial” (35°), “Piscos Reservado” (40°) y “Gran Pisco” (43°), las mismas que se perciben un tanto arbitrarias, puesto que no se realiza una categorización basados en la calidad del producto final o la producción de los procesos en la elaboración misma del pisco (Ver Anexo D). En ese sentido, justamente se hace hincapié a que la diferencia de dicho tipo de destilado en comparación con el Pisco es el proceso de producción como tal; puesto que para el primer caso chileno, el aguardiente se destila dos veces en el alambique hasta alcanzar el grado de alcohol que se desee, ello previamente diluida con agua mineralizada e inclusive, en algunas prácticas, el embotellado involucra el envejecimiento de su contenido en barricas de robles; en cambio, para el caso de Perú, la destilación se realiza una única vez a un grado en específico y no se añade agua después de que el alambique haya hecho su trabajo, el proceso de producción de pisco en Perú no permite el guardado y/o envejecimiento de su destilado como parte de su Reglamento de Denominación Origen Pisco (CiteAgroindustrial, 2019).

### 3.2. Proceso de producción de pisco

En referencia al proceso productivo del pisco resulta inevitable mencionar el insumo principal del cual parten las operaciones: la vid, y particularmente, la uva pisquera. En el Perú, las cosechas del cultivo de la vid se distribuyen en un porcentaje hacia la elaboración de vinos y piscos; otra para el consumo directo; y un pequeño porcentaje para la elaboración de pasas y otros, según datos del MINAGRI (2019). Para el año 2019, el departamento de Ica jugó un papel importante debido a que es uno de los principales departamentos productores de uva dentro del país al contar con el 41% de toda la producción nacional, ello debido a la gran extensión agrícola de la vid en mencionado departamento, luego, la ciudad de Piura con 26% y Lima con 12%, entre otros (MINAGRI, 2019) (ver Figura 13). Por otro lado, la consultora inglesa Euromonitor International (2021) señala que en el 2020 el Perú obtuvo una producción de 736 toneladas (en miles) de uvas que fue menor con respecto al año pasado que se logró 640 toneladas (en miles); es decir, hubo un incremento de 15% con respecto a su año precedente. Según el INEI (2021), los departamentos que obtuvieron resultados positivos fueron Moquegua (39,04%), Piura (26,04%), Ica (20,26%) y Arequipa (10,32%).

**Figura 13: Principales departamentos productores de uvas (2018).**



Adaptado de MINAGRI 2019.

En cuanto la producción del pisco, las cifras estimadas en el Perú en el año 2019 ascenderían a 7.0 millones de litros, según los datos registrados por el Ministerio de Producción. Por consiguiente, se tendría una producción mayor en 1.4% con respecto al año anterior que logró conseguir 6.9 millones de litros de pisco. En efecto, ello tuvo un impacto positivo que se tradujo en el aumento en el consumo interno de pisco, al conseguir un incremento del 5.1% en tema de ventas locales de pisco, a pesar de que en temas de exportación este destilado sufrió una disminución en 6.3% y debido a esa situación se produjo una reducción en los envíos de esta

bebida hacia Chile y España (CONAPISCO, 2019). Otro factor importante que eleva favorablemente los resultados del pisco en los últimos años es la constante exposición del pisco mediante distintas campañas para promocionar la bebida bandera peruana en distintos periodos del año como lo son celebraciones de diversas temáticas asociadas al destilado peruano: el Día Nacional del Pisco, Día Nacional del Pisco Sour, Concurso Nacional de Pisco, entre otros a nivel local e Internacional (Graham, 2019).

A pesar del incremento favorable de la producción del pisco a lo largo de los años aún persisten riesgos que pueden afectar a la actividad como tal. Según el MINAGRI (2015), dentro del territorio nacional se cuenta con 7.6 millones de hectáreas para el cultivo de la tierra, sin embargo, solo se usan aproximadamente el 48% del total de hectáreas disponibles. Del mismo modo, para el cultivo de las uvas pisqueras se tiene disponible alrededor de cinco mil hectáreas, siendo una cantidad muy escasa para Perú contando con varios campos disponibles para cosechar y su riqueza de sus suelos (Agraria.pe, 2017). Sin embargo, en lugar de aumentar las hectáreas para el cultivo de uvas pisqueras se han ido reduciendo. De acuerdo con Moquillaza (2017), comenta que en los últimos 10 años se han reducido en aproximadamente 2,000 hectáreas, pues una de las principales razones de la disminución de hectáreas era la expansión de cultivos de agroexportación, es decir, la preferencia de cultivar uva de mesa en lugar de uva pisquera. Por consiguiente, los motivos de la preferencia a la uva de mesa se explican en dos razones principalmente: El primero, los agricultores dedicados a la cosecha de uva para el pisco reciben un pago promedio de US \$0.50 por kilo, mientras que los agricultores que cultivan uva para la exportación reciben alrededor de US \$2.50 por kilo. Y el segundo punto, se explica en una gran diferencia entre los niveles de rendimiento de los dos cultivos, ya que por cada hectárea de uva de exportación se obtienen 30 toneladas, para el caso de las uvas pisqueras oscilan entre 13 a 15 toneladas (Moquillaza, 2017). Por lo tanto, dicho escenario complica el desarrollo de la Industria y el papel de cada Gobierno de turno es fundamental para el progresivo crecimiento en los próximos años.

En cuanto al proceso de producción, según el Ministerio de Cultura (2019), este se puede dividir en cuatro grandes etapas, las cuales comprenden la Pisa y prensado, fermentación, destilación y almacenaje. (Ver Anexo E). De lo anterior, se explica cada uno en los siguientes enunciados:

- Pisa y prensado:

La primera etapa del proceso tiene su fecha de inicio en el mes de marzo de cada año, esta empieza con la cosecha de la uva, en la que se selecciona la materia prima de forma muy cuidadosa. Luego las uvas son pesadas y posteriormente llevadas a un lagar de la bodega donde

ahí los jugos y mostos fluirán hacia las otras áreas de producción. El prensado se realiza con prensas de palo, vigas y husillos, esto se lleva a cabo después del pisado de la uva (Ministerio de Cultura, 2019).

- Fermentación:

Los azúcares de la uva se transforman en alcohol por la acción de las levaduras. Este proceso puede tomar entre una a dos semanas, dependiendo de la variedad de pisco que se está produciendo. Una vez fermentado, el mosto es llevado a destilar de forma inmediata (PromPerú, s/f).

- Destilación:

Para la elaboración del pisco se realiza una destilación directa y discontinua, con el apoyo de los alambiques de cobre, en donde se calientan a fuego lento los mostos recién fermentados para permitir que se vayan desprendiendo los vapores más volátiles con gran contenido alcohólico (Ministerio de Cultura, 2019).

Luego estos vapores obtendrán una primera corrección en el capitel (o sombrero de moro), para posteriormente trasladarse por las tuberías hasta el serpentín de enfriamiento donde los vapores se condensan (vuelven a estado líquido), y de esta forma obtenemos las primeras gotas de Pisco. Una vez que se va recibiendo, al destilado se le aplica un primer corte de “cabeza” donde se retira una pequeña fracción o porcentaje de alcoholes no deseados, para luego continuar con el “corazón” o “cuerpo”, al final se vuelve a cortar la destilación cuando se alcanza el grado alcohólico deseado, dejando de lado lo que se conoce como “cola”. El Pisco puede alcanzar desde los 38 hasta los 48 grados de volumen alcohólico, la mayoría de los productores suelen establecerse en los 42 grados (4 fundos.pe, s/f).

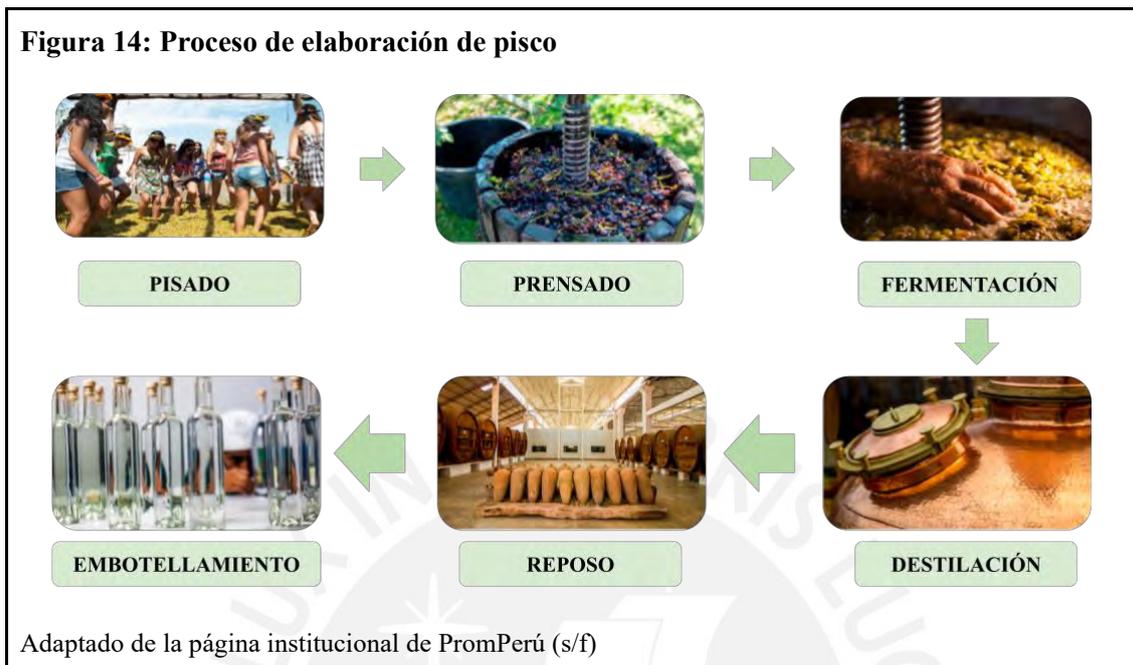
Asimismo, es importante indicar que la destilación puede realizarse en ambientes específicos y bajo techo, tal como se realizan en las regiones de Arequipa, Moquegua y Tacna; pero también puede ser ejecutado en espacios abiertos como en Lima e Ica (Ministerio de Cultura, 2019).

- Reposo:

Antiguamente el Pisco se almacenaba en botijas de arcilla (“piscos”), pero actualmente en las bodegas se suelen almacenar en recipientes o depósitos de acero, vidrio, entre otros, siempre y cuando se siga el Reglamento de Denominación Origen Pisco; cuidando que el producto mantenga su color transparente característico. El pisco debe reposar un aproximado de tres meses o 90 días para posteriormente ser filtrado, embotellado y distribuido; además, no debe presentar sabores, coloraciones ni olores extraños que puedan ser originados por insumos diferentes a la

uva pisquera, ya que este es el único ingrediente utilizado para la elaboración (Sariego, 2015) (ver Figura 14).

**Figura 14: Proceso de elaboración de pisco**



### 3.3. Comercialización y distribución del Pisco

En el ámbito comercial, el producto bandera, el pisco, se clasifica en tres categorías: consumo local, consumo regional y exportación. Asimismo, debido al análisis de estas categorías se puede afirmar que el mercado del pisco ha logrado un crecimiento, basado en el crecimiento de las exportaciones y la penetración de los productores artesanales cuyo mercado es el interno o local. Según Yachi (2017), se pueden identificar tres grandes categorías para los canales de comercialización:

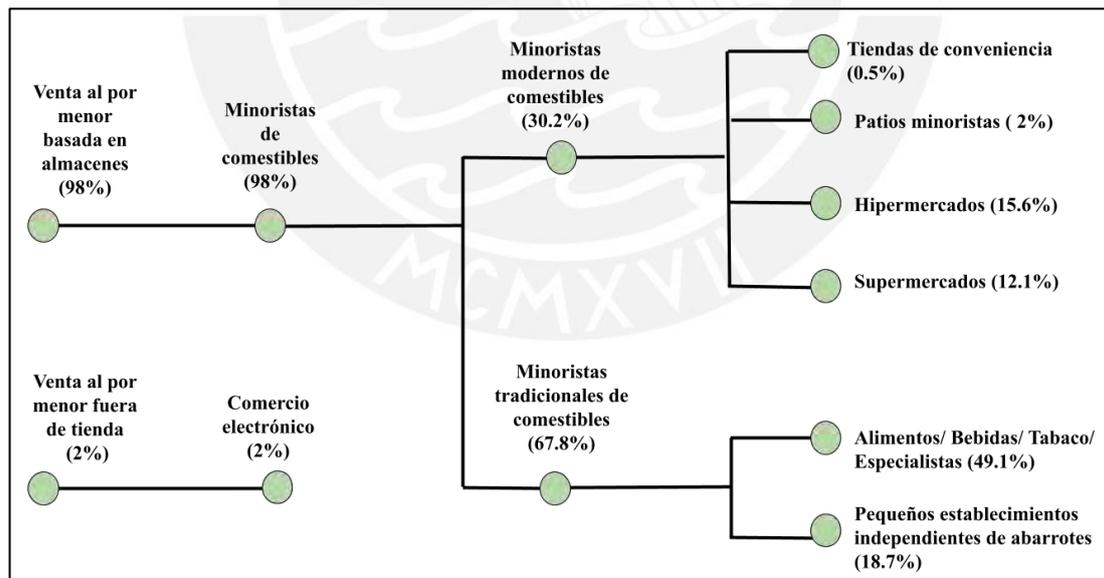
- Canal directo: En este canal el productor es el responsable de trasladar el producto terminado hasta el consumidor, esto mediante la venta en bodegas y/o en sus locales comerciales de venta de pisco. El otro medio de venta directa es el que se da en las ferias organizadas cada cierto tiempo.
- Canal corto: Bajo esta categoría, la comercialización del pisco se lleva a cabo principalmente por el detallista, tienda especializada, licorería y retailers. Este canal se caracteriza por la fuerte concentración de los intermediarios para llegar al cliente final.
- Canal largo: En esta categoría, los productores de pisco llegan al consumidor final por medio del apoyo que brindan los mayoristas y minoristas. En algunos casos, el mayorista cumple el rol de distribuidor, principalmente en las zonas donde el productor no puede

llegar. Asimismo, es relevante resaltar que este tipo de canal permite una mayor penetración en los puntos de ventas finales.

Cabe indicar que en algunas zonas del país estos tres canales “conviven”, pues ello depende del tipo de mercado que se busca atender y de las exigencias del consumidor, generalmente.

Por otro lado, en referencia a los canales de distribución, según los estudios realizados por la consultora inglesa Euromonitor International (2021), el pisco y el resto de bebidas espirituosas en el Perú se distribuyen a través de dos canales principales: Ventas al por menor por medio de almacenes (98%) y las ventas realizadas por fuera de las tiendas (2%), lo cual se lleva a cabo por medio del comercio electrónico. A su vez, las tiendas minoristas se pueden clasificar en establecimientos modernos (30.2%) y establecimientos tradicionales (67.8%). Dentro de los establecimientos modernos se encuentran las tiendas de conveniencia (0.5%), patios minoristas (2%), hipermercados (15.6%) y los supermercados (12.1%); mientras que dentro de la categoría de establecimientos tradicionales se encuentran las tiendas de alimentos, bebidas, tabaco y especialistas (49.1%) y los pequeños establecimientos independientes de abarrotes (18.7%) (ver Figura 15).

**Figura 15: Canales de distribución de las bebidas espirituosas en el Perú.**



Adaptado de Euromonitor International (2021)

De acuerdo a Euromonitor International (2021), las ventas a nivel general de las bebidas espirituosas, categoría que incluye al pisco, disminuyeron en un 7% para el año 2020, explicado principalmente por las restricciones dadas por el gobierno ante el brote del COVID-19 y debido

a que un gran número de consumidores optaron por recortar sus gastos relacionados a productos no esenciales. Por otro lado, se observó una caída en aquellas bebidas que están relacionadas con la socialización, ya que estos permanecieron cerrados durante algunos meses y una vez que abrieron o levantaron algunas restricciones, los consumidores optaron por no acudir a los establecimientos como se esperaba. Las bebidas como la ginebra, ron y tequila fueron las que experimentaron una mayor caída; sin embargo, en el caso del Pisco esta disminución fue menor.

Asimismo, se sabe que el gobierno peruano hace ya algunos años ha estado impulsando el consumo del Pisco tanto a nivel nacional como internacional y que parte de las iniciativas incluyeron la creación de la marca “Pisco, espíritu del Perú”, con la cual buscan dar a conocer la historia de la bebida bandera, los recorridos que existen en cada una de las regiones productoras y los diversos cócteles que se pueden elaborar a base del Pisco, ello como parte de la estrategia de promoción del producto en diversas plataformas de índole mundial (PromPerú, s/f).

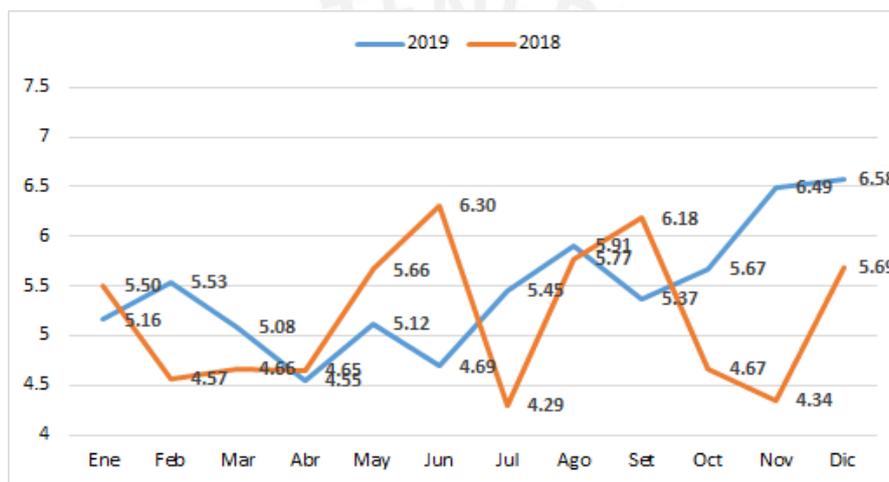
Por otro lado, se estableció una nueva normativa con relación a la producción y comercialización del Pisco, la cual incluye medidas como la obligatoriedad de contar con viñedos e implementar un sistema de control de calidad para que los productores sean considerados como tal. Además, se promueve la utilización de tanques de acero inoxidable frente a los tanques de plástico, pues actualmente muchos productores trabajan con ellos y no corresponde según la DO Pisco; y por último, se prohíbe la venta del destilado en presentaciones de cuatro litros o más (Euromonitor, 2021).

Así también, en razón a las ventas formales del pisco, las cuales hacen referencia tanto a las ventas internas del país como las ventas hacia el mercado externo. De acuerdo con la Comisión Nacional del Pisco CONAPISCO (2019), las cifras de venta formal de las empresas productoras durante el 2019 aumentaron a 6.9 millones de litros, las cuales representaron un aumento en 2.4% respecto a su año predecesor 2018, periodo en el que se obtuvo 6.8 millones de litros. En ese sentido, al enfocarnos exclusivamente en las ventas para el mercado externo de 2019, el volumen de exportación sufrió una caída de 7.6% en relación al año anterior entre los meses de enero y octubre para el mismo tipo de venta, sólo se exportó 1.18 MM de litros de pisco. Conviene subrayar que CONAPISCO explica que el motivo principal de dicha disminución se debió a la reducción de volúmenes exportados a los mayores países exportadores y clientes de pisco como España, Reino Unido y Alemania; no obstante, en el 2020, según cifras registradas por ADEX (2020), al término de diciembre de 2019 se logró exportar 1.25 MM de litros de pisco, un aumento significativo de 5.6% respecto a lo consignado hasta octubre de ese año en ventas al exterior.

En términos de valor FOB en el mercado de exportaciones, para el año 2019 las exportaciones del pisco peruano registraron un valor FOB de US \$6.85 MM, una variación

favorable de 18% con respecto al valor FOB del año anterior que fue de US \$5.8 MM (ADEX,2020). De acuerdo con SIICEX (2020), el movimiento en el precio FOB en dólares por kilogramo de pisco para el año 2019 fue más alto en el mes de diciembre con USD 6.58 por kg. y para el año 2018 fue de USD 6.30 por kg en el mes de junio. Eventualmente, el precio promedio de 2019 fue de USD 5.47 por kg., cifra favorable a diferencia del año anterior con USD 5.21 por kg. con una variación positiva de 4.93% (ver Figura 16). Según información recabada por ADEX (2020), el pisco se encuentra en 4to lugar dentro de los productos peruanos más exportados (grupo de bebidas, líquidos alcohólicos y vinagres) logrando una participación del 11.62% dentro del mercado para ese periodo.

**Figura 16: Evolución del precio FOB en USD por kilogramo de Pisco (2018-2019).**



Adaptado de SIICEX (2020)

Asimismo, según ADEX (2020), para el periodo 2019 señala que existen tres continentes que cuentan con la mayor participación porcentual en término de demanda del pisco peruano. En efecto, el primero corresponde a América del Norte con una participación del 48%, en el segundo destaca el continente europeo con el 32% y finalmente América del Sur con un 11%. De hecho, SIICEX (2020) menciona que Estados Unidos es el principal mercado del Perú para exportar pisco con una participación del 46% con US\$ 3.187.25MM; luego, continúa España con una participación del 11% de US\$ 766.85 MM y finalmente Países Bajos con un 8% de participación logrando un monto de US\$ 545.54MM (ver Tabla 11).

**Tabla 11: Evolución del precio FOB en USD por kilogramo de Pisco (2018-2019).**

<b>Mercado</b>	<b>FOB-19 (miles US\$)</b>	<b>% Participación 2019</b>	<b>%Variación 2019-2018</b>
Estados Unidos	3,187.25	46%	17%
España	766.85	11%	-10%
Países Bajos	545.54	8%	143%
Francia	385.94	6%	231%
Ecuador	237.07	3%	160%
Colombia	218.67	3%	44%
Australia	205.28	3%	70%
Italia	169.89	2%	136%
Reino Unido	152.63	2%	-52%
Otros Países (37)	1,010.64	15%	-

Adaptado de SIICEX (2020)

Del mismo modo, las principales empresas y bodegas que lograron un alto porcentaje de participación gracias a un alto nivel de ventas mediante la exportación durante el periodo 2019, según SIICEX (2020) estas bodegas fueron: Destilería La Caravedo S.R.L. (17%), Bodega San Isidro S.R.L. (17%), Bodegas y Viñedos Tabernero S.A.C. (10%), Viña Tacama S.A. (10%) (ver Tabla 12).

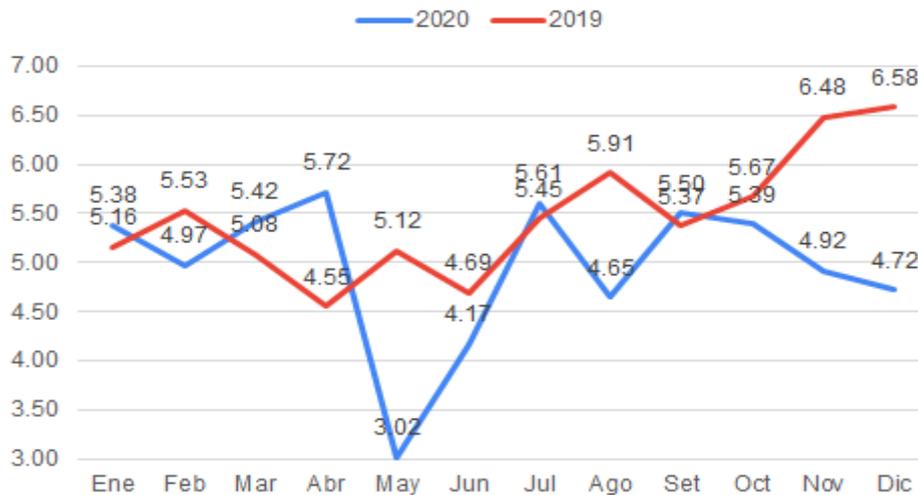
**Tabla 12: Principales Empresas Exportadoras de Pisco en el Perú 2019.**

<b>Empresa</b>	<b>% Participación 2019</b>	<b>% Variación 2019- 2018</b>
Destilería La Caravedo S.R.L.	17%	71%
Bodega San Isidro S.R.L.	17%	50%
Bodegas y Viñedos Tabernero S.A.C.	10%	13%
Viña Tacama	10%	88%
Bodega San Nicolás S.A.	9%	-16%
Santiago Queirolo S.A.C.	6%	10%
Macchu Pisco S.A.C.	6%	41%
Destilería Nacional S.R.L.	4%	25%
Viña Ocucaje S.A.	4%	-9%
Otros Empresas (42)	16%	-

Adaptado de SIICEX (2020)

Para el periodo 2020, con respecto al valor FOB en dólares por kilogramo, el nivel de precio más alto se registró en el mes de diciembre con USD 6.58, mientras que el precio más bajo se dio en el mes de mayo, donde alcanzó un valor de USD 3.02. Adicionalmente, el precio promedio para este año fue de USD 4.96, representando una disminución de 9.33% en relación al valor promedio del periodo 2019 (ver Figura 17).

**Figura 17: Evolución del precio FOB en USD por kilogramo de Pisco (2020-2019).**



Adaptado de SIICEX (2021)

Para el periodo 2020, debido a las restricciones provocadas por efecto del COVID-19 las ventas en las exportaciones de pisco sufrieron una caída en un 41% en comparación al año anterior, lo cual representó una pérdida aproximada de 4 millones de dólares para el sector. Del total de 48 destinos a los que se exportaron en el 2019, en el 2020 solo se hicieron envíos a 31 destinos, siendo algunos países de Centroamérica que se dejó de exportar por dificultades logísticas. Asimismo, octubre y diciembre fueron los únicos meses que registraron cifras positivas, debido al aumento de envíos a países de Europa y EE. UU, ya que el levantamiento de ciertas restricciones, tales como la apertura de bares y restaurantes, permitieron un incremento en la demanda. Asimismo, se debe señalar que se logró penetrar en dos nuevos mercados: Kenia y Letonia (ADEX, 2021). Dado lo anterior, dentro de los principales destinos de las exportaciones peruanas de pisco corresponden a EE. UU (41%), España (9%), Francia (7%) y Países Bajos (6%). Por otro lado, los países que presentaron una mayor caída en relación con el año anterior fueron España (-53%), Países Bajos (-53%) y EE. UU (-46%) (ver Tabla 13).

**Tabla 13: Evolución del precio FOB en USD por kilogramo de Pisco (2020-2019).**

<b>Mercado</b>	<b>FOB-20 (miles US\$)</b>	<b>% Participación 2020</b>	<b>% Variación 2020-2019</b>
Estados Unidos	1,724.84	41%	-46%
España	363.50	9%	-53%
Francia	312.81	7%	-19%
Países Bajos	256.32	6%	-53%
Chile	209.08	5%	95%
Alemania	138.74	3%	22%
Reino Unido	135.90	3%	-11%
Suiza	123.43	3%	267%
Bélgica	123.10	3%	219%
Otros Países (23)	798.01	19%	-

Adaptado de SIICEX (2021)

En relación a las principales empresas exportadoras, las empresas que destacaron en participación en el mercado fueron La Caravedo (17%), Viña Tacama (13%), Bodega San Isidro (12%) y Santiago Queirolo (11%). Por otro lado, las empresas que experimentaron las mayores caídas en comparación al año 2019 fueron Bodega San Nicolás (-61%), Bodega San Isidro (-56%), Bodegas y Viñedos Tabernero (-53%) y Bodega Don Luis (-41%) (ver tabla 14).

**Tabla 14: Principales Empresas Exportadoras de Pisco en el Perú 2020.**

<b>Empresa</b>	<b>% Participación 2020</b>	<b>% Variación 2020- 2019</b>
Destileria La Caravedo S.R.L.	17%	-40%
Viña Tacama S.A.	13%	-19%
Bodega San Isidro S.R.L.	12%	-56%
Santiago Queirolo S.A.C.	11%	13%
Bodegas y Viñedos Tabernero S.A.C.	8%	-53%
Macchu Pisco S.A.C	6%	-33%
Bodega San Nicolás S.A.	6%	-61%
Destileria Nacional S.R.L.	4%	-41%
Bodegas Don Luis S.A.C	3%	-42%
Otros Empresas (35)	14%	-

Adaptado de SIICEX (2021)

## **4. Bodegas de pisco en Ica**

### **4.1. Bodegas de pisco**

Según el Ministerio de Cultura (2019), desde finales del siglo XVI o primeros años del siglo XVII, el proceso de producción del pisco en el Perú requirió de espacios definidos e instalaciones especiales diseñadas y distribuidas orgánicamente para aprovechar la fuerza de la gravedad para mover el líquido en las distintas etapas del proceso de elaboración: “Generalmente las bodegas están comprendidas por una casa hacienda o fundo de dimensiones variables para vivienda de los propietarios, y la infraestructura anexa para la elaboración y almacenaje de los vinos y piscos, que muestra importantes diferencias tipológicas y constructivas entre las regiones de Lima-Ica y Arequipa-Moquegua-Tacna, las que a su vez presentan diferencias menores entre sí” (Ministerio de Cultura,2019, p.4).

En el Perú existen 3 tipos de bodegas procesadoras o productoras de pisco según el volumen de producción que estas realizan, las cuales comprenden las siguientes: las bodegas artesanales, las bodegas intermedias o medianas y las bodegas industriales (Huertas, 2004), estas últimas se caracterizan por la capacidad de producir en mayores volúmenes y por poseer una red de distribución y comercialización que le permiten abarcar otros mercados geográficos; en cambio, las bodegas artesanales, cuentan con un equipamiento de producción menos sofisticado como los lagares, pailas, falcas, alambiques, tinajas, barricas y otras herramientas para su destilación, este tipo de bodegas “...apenas pueden contar con la infraestructura necesaria para el negocio, especialmente en la etapa pos cosecha, por la escasez y debilidad técnica de plantas de empaquetado, túneles de enfriamiento y cámaras de mantenimiento” (Sariego, 2015, p.171). Asimismo, cabe señalar que existen diversas bodegas y haciendas vitivinícolas que aún conservan una infraestructura tradicional para la elaboración de pisco, “pues reflejan las tecnologías transferidas por los españoles en el siglo XVI, y que a su vez fueron influenciadas por los árabes, y que se adaptaron en el virreinato y la república a las condiciones que hoy conocemos” (Ministerio de Cultura,2019, p.8).

En las bodegas de Lima e Ica, es muy frecuente encontrar que el proceso de elaboración se realice en exteriores, haciendo uso de cubiertas livianas que se emplean con el fin de cerrar el espacio cuando no se está llevando a cabo la actividad:

Es así como los lagares y puntayas se ubican en la parte más alta de la propiedad y en algunos casos separadas de las áreas de fermentación, las cuales están conformadas por una serie de vasijas de menor tamaño que las tinajas, alineadas sobre el nivel del suelo en dos hileras paralelas contiguas y embutidas en unos bancos continuos de adobe. La zona

del destilado se ubica principalmente en ambientes cerrados o parcialmente cerrados, pero siempre bajo techo. El almacenamiento del pisco destilado se realiza en los tradicionales piscos de arcilla cocida, los cuales se apilan en posición vertical formando grandes grupos en ambientes abiertos, generalmente sin cubierta alguna (Ministerio de Cultura, 2019, p.5).

Por otro lado, las bodegas de las zonas de Moquegua y Tacna constan de una infraestructura más tradicional, donde las estructuras están hechas a base de adobe, quincha, caña y madera, ya que estas cuentan con amplios espacios anexos que son utilizados principalmente para el pisado, trituración de las uvas y para el reposo del mosto. Con respecto a las bodegas ubicadas en la ciudad de Arequipa, estas son muy similares a las que se pueden encontrar en Moquegua y Tacna, principalmente por la distribución de los espacios; sin embargo, algo característico de ellas son el uso de la piedra sillar en su infraestructura, la cual les permite contar con construcciones de mayor elaboración y detalle.

#### ***4.1.1. Regiones productoras de pisco***

Según el Ministerio de Cultura (2019) y el Reglamento de Denominación Origen Pisco (s/f), son solo cinco las regiones en donde la producción de pisco se puede llevar a cabo para cumplir con la denominación de pisco:

- **Región Lima:** Es una de las zonas productoras más antiguas. Las principales zonas productoras se encuentran en los valles de Cañete, Mala y Chilca, localidades que colindan con el departamento de Ica, en donde la cepa Uvina tiene el protagonismo en cuanto al cultivo.
- **Región Ica:** Esta es la región productora más importante del país. Son los valles de Chíncha, Ica, Pisco y Nasca las principales zonas productoras. Aquí se cultivan uvas Italia, Quebranta, Albilla y Mollar. En esta región se encuentran bodegas tradicionales como La Caravedo, Viña Tacama, Vista Alegre, Ocucaje, Tres Generaciones, entre otras.
- **Región Arequipa:** Los valles de Caravelí, Majes y Vitor representan las principales zonas productoras. En esta región se cultivan principalmente las cepas Negra Criolla, Italia y Quebranta.
- **Región Moquegua:** En el valle de Osmore se encuentran las principales zonas productoras. Se cultivan principalmente las cepas Albilla, Negra Criolla, Italia y Mollar.
- **Región Tacna:** Las zonas productoras se encuentran principalmente en los valles Caplina, Locumba y Sama. A diferencia del resto de regiones, en esta se cuenta con menores zonas

productoras de pisco. Las principales variedades cultivadas son la Negra Criolla, Italia y Quebranta.

#### **4.1.2. Bodegas representativas**

Tal y como se describió en líneas anteriores a detalle, el inicio de la producción del pisco se remonta a más de 400 años atrás, es por eso que tanto la actividad de producción como el producto en sí mismo representan una tradición para estas regiones del país, cuya importancia radica en el impacto generado en diversos aspectos sociales, culturales y económicos. De este modo, esta tradición es representada por distintas bodegas y haciendas que se pueden encontrar en estas zonas pisqueras del Valle de Ica, entre ellas destacan las siguientes: “La Reina (1896), Hijos del Sol (S. XIX), Rivadeneyra (1756) en Lunahuaná – Lima; La Caravedo (1684), Vista Alegre (1857), Tacama (1776 con casa hacienda fundada en el siglo XVI por la orden agustina), Ocucaje (1898), Tabernero (1897), Lovera Pérez (1867), Tres Generaciones (1856) en Ica; El Socavón (S. XVII), Zegarra e hijos (1929), en Arequipa; Ghersi (XVIII), Zapata (S. XVIII), Villegas (1926), en Moquegua; San Isidro Labrador de Magollo (S. XVIII), Mirave (S. XVIII), Ward (S. XVIII) en Tacna, entre otras importantes bodegas tradicionales, pues parte de las mencionadas se encuentran reconocidas y protegidas por el Estado Peruano, ya que forman parte integrante del Patrimonio Cultural de la Nación en mérito a sus valores arquitectónicos, históricos y tecnológicos, entre otros aspectos” (Ministerio de Cultura, 2019).

En concordancia con lo señalado, hace algunos años se implementó la denominada “Ruta del pisco” con el fin de incrementar el nivel de turismo y el consumo de pisco en las regiones productoras en referencia. Para el caso específico de Ica, departamento en donde opera el sujeto de estudio de la presente investigación, el recorrido turístico está estructurado de la siguiente manera:

- Bodega “Tabernero”: Fundada en 1897 y con una extensión de 300 hectáreas. Al año produce aproximadamente 4 millones de litros, de los cuales el 60% corresponde a vino, 30% de espumante y 10% de pisco. En cuanto a los turistas que la visitan, el 90% son nacionales y 10% provienen del exterior del país (Sariego,2015).
- Bodega “La Caravedo”: Establecida en 1684 y se ubica en el distrito de Salas Guadalupe en el fundo del mismo nombre. Es una bodega en la que el 100% de su producción corresponde a nuestro producto bandera, el pisco. Durante el año 2014 registró un total de mil visitantes, de los cuales el 90% fueron turistas nacionales (La Caravedo, s/f).
- Bodega “El Carmelo”: Es reconocida como la bodega más antigua del departamento de Ica. Con el transcurso del tiempo se fue adaptando a restaurante y hotel, y actualmente su

producción de pisco no es muy representativa. En relación a los visitantes, el 70% corresponde a turistas locales (Sariego,2015).

- Bodega “Lovera Pérez”: Tiene una extensión de 30 hectáreas y usualmente forma parte del recorrido que se realiza para visitar las Líneas de Nazca, motivo por el cual el 40% de sus visitantes son extranjeros (Sariego,2015).
- Bodega “Vista Alegre”: Esta bodega fue fundada en 1857 por los hermanos Picasso, provenientes de Italia. Tiene una extensión de 180 hectáreas y del total de su producción, el 60% corresponde al pisco y el resto a bebidas como el vino. En relación a los visitantes, se tiene un registro aproximado de 8 mil turistas al año (Vista alegre,s/f).
- Bodega “Tacama”: Forma parte del primer centro enoturístico del Perú (Tambo Tacama), junto con la viña y el restaurante que se ubican en el mismo lugar. Dicho atractivo turístico se inauguró en el año 2015. Posee una extensión de 220 hectáreas, lo cual posibilita un nivel de producción aproximado de 1.5 millones de litros al año, el cual, el 85% corresponde al vino. De la totalidad de personas que visitan esta bodega, el 85% son turistas nacionales. Según registros de la bodega, para el año 2014 se manejaba un total de 25 mil visitantes (Tacama, s/f).
- Bodega “El Catador”: Ubicada en el fundo “Tres Esquinas” y fundada en el año 1987, esta produce vino, pisco y cremas de licor. Además, cuenta con un restaurante como parte del atractivo turístico. En relación a los visitantes, el 70% corresponde a turistas extranjeros y el 30% a turistas locales (Sariego,2015).
- Bodega “Tres Generaciones”: Sus inicios se remontan a 1856. Tiene una extensión de 16 hectáreas por lo que acude a productores anexos de uva para poder llegar a un nivel de producción de 60 mil botellas al año. La totalidad de su producción es de pisco y dentro de su portafolio ofrece piscos puros, acholados y ediciones especiales (Sariego,2015)
- CITEvid: El Centro de Innovación Tecnológica Vitivinícola fue creado en el año 2000. Surge como producto de una iniciativa del Ministerio de Producción, teniendo como objetivo principal la transferencia de conocimientos y tecnologías entre los productores del sector a fin de mejorar la calidad de sus productos. De acuerdo a sus registros, sus visitantes suelen ser estudiantes universitarios, enólogos y agrónomos, ya que en este establecimiento las personas tienen la posibilidad de ingresar al viñedo y conocer a detalle la información sobre el proceso de transformación de la uva (ITP, s/f).
- Bodega “Viñas Queirolo”: Su fundación data de 1877 y está ubicada en el distrito de La Tinguiña. La bodega cuenta con una superficie de 300 hectáreas, incluyendo los espacios

donde se encuentran los viñedos y el hotel. Según información de la misma, el 70% de los visitantes son locales y solo el 30% provienen del extranjero. Así como las demás bodegas, esta ofrece piscos y vinos en diversas presentaciones (Sariego,2015).

Si bien en el presente estudio se detalla la conformación de “Ruta del Pisco” en el distrito de Ica, es necesario precisar que dicha iniciativa también se replica en el resto de las regiones productoras de pisco del país. Según Sariego (2015), la Ruta establecida en el departamento de Ica, es la más desarrollada, valoración que obtuvo después de haber realizado un análisis bajo 4 aspectos: Gestión, infraestructura, equipamientos y servicios. El autor señala que las Rutas de Pisco aún se encuentran en un nivel básico de desarrollo, debido a que las bodegas que las conforman no han sido capaces de brindar una oferta integral, explicado por la ausencia de un trabajo coordinado entre el Estado y los distintos productores involucrados, así como también por el hecho de que muchas de las bodegas ofrecen un espectáculo alrededor de la experiencia misma y se deja de lado la importancia de resaltar la calidad del producto como eje, el pisco; además agrega que ello se puede sustentar por el desconocimiento de la oferta real sobre un perfil definido de los visitantes a la zona.

Por otro lado, existe un recorrido turístico implementado por la DIRCETUR (Dirección Regional de Comercio Exterior y Turismo), la cual incluye solo bodegas artesanales del departamento de Ica, cuyo tour se lleva a cabo durante la temporada de la Vendimia de Ica, los primeros días de marzo. En efecto, dicho recorrido es conocido como la “Ruta de los Lagares” y abarca las bodegas tradicionales de la campaña iqueña (MINCETUR, 2015). Por tal motivo, dentro de sus principales actividades incluye la visita guiada a las bodegas, la degustación de los productos y la posibilidad de participar en el pisado de la uva. Asimismo, cabe mencionar que la iniciativa fue implementada con el fin de incrementar el volumen de turistas en la zona, mejorar la experiencia vivida por los visitantes, y revalorizar la zona en la cual se desarrollan las actividades.

De acuerdo con Mónica Levano (comunicación personal, 4 de agosto del 2021), Gerente de la bodega “La Piskera”, este recorrido tiene como objetivo darles mayor visibilidad a las bodegas artesanales de la zona, ya que permite que un gran número de turistas acudan a ellas. Además, señala que otro aspecto relevante es el hecho de que los productores tienen la posibilidad de dar a conocer sus operaciones tradicionales de producción y mostrar sus productos a los turistas directamente para su venta.

Para la XXIII edición de la “Ruta de los Lagares” de 2020, como habitualmente se realiza cada año, la cual estaba programada con la participación y la visita a ocho bodegas tradicionales: Bodega “Paraíso Iqueño, Bodega “Doña Juanita - Tres Generaciones”, Bodega “Viña Sunampe -

Piskus”, Bodega “Lazo”, Bodega “Don Benjamin”, Bodega “El Catador”, Bodega “Pampas” y la Bodega “Sotelo” es importante señalar que el mismo planificado para el 6 al 14 de marzo de ese año en la modalidad presencial no pudo llevarse a cabo debido a las restricciones establecidas por el Gobierno de turno a razón del brote por el COVID-19. Dada la situación en mención, la mayoría de las bodegas de la zona, incluida nuestro sujeto de estudio, decidieron no producir para ese periodo, la respuesta a ello se tradujo en solo comercializar los productos que ya se encontraban en stock de cada almacén de las bodegas agraviadas frente a la crítica situación que el Perú iba a percibir los siguientes meses.



## CAPÍTULO 4: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

### 1. Alcance de la Investigación

El desarrollo de la presente investigación realizará un estudio de investigación enfocado en la metodología cualitativa. Para ello, el trabajo de investigación emplea estudios de carácter cualitativo, pues las observaciones y las entrevistas a profundidad permitirán obtener información que complemente la herramienta de gestión a utilizar, ya que el alcance del estudio otorga profundidad al sector donde se desenvuelve la empresa en el contexto actual y la información obtenida resultará valiosa para la propuesta de mejora final.

Con respecto a la investigación cualitativa, Hernández, Fernández y Baptista (2010) menciona que “proporciona profundidad a los datos, dispersión, riqueza interpretativa, contextualización del ambiente o entorno, detalles y experiencias únicas. También aporta un punto de vista “fresco, natural y holístico” de los fenómenos, así como flexibilidad.” (p.17). De forma similar, esta nos permite producir datos descriptivos a través de las personas con quienes se realiza el contacto de forma escrita o hablada en sentido holístico y la conducta que se observa durante la sesión de estudio en forma inductiva como punto de partida, además cabe señalar que el investigador suspende sus propias predisposiciones o concepciones sobre el escenario o fenómeno y busca comprender dichas perspectivas para su validez, este enfoque usa varias técnicas de recolección de datos de forma flexible como cuestionarios estructurados para su medición (López & Sandoval, 2016).

En vista a lo anterior es prudente resaltar que este proyecto profesional tendrá un alcance descriptivo y exploratorio, según Pasco y Ponce (2015), la base de la investigación va en cuenta del nivel de estructuración, en el primer caso, alcance descriptivo, corresponde a describir y detallar atributos de un fenómeno en específico, puesto que se busca “tener una imagen clara del fenómeno sobre el cual se desea recolectar información” (Saunders, Lewis & Thornhill 2009 citado en Pasco & Ponce, 2015, pp. 23), lo cual resulta fundamental para la evaluación de variables y componentes del sujeto de estudio en cuestión. Por otro lado, el alcance exploratorio comprende examinar un tópico que ha sido poco abordado en razón al tema de investigación en conjunto, pues ello “sea porque aún no se han realizado investigaciones específicas al respecto o porque se trata de un fenómeno organizacional relativamente nuevo. Este tipo de estudios “es particularmente útil cuando se desea clarificar la comprensión de un problema” ...” (Saunders et al. 2009 citado en Pasco & Ponce, 2015, pp. 23), lo anterior responde al hecho de que la investigación forme parte de futuras investigaciones en torno al tema estudiado y contribuya a la literatura de nuevos proyectos del mismo carácter en adelante.

## **2. Diseño Metodológico**

En función al diseño metodológico, Pasco y Ponce (2015) señalan que este consiste en “determinar y planificar la forma en que se va a recolectar la información necesaria para alcanzar los objetivos o probar las hipótesis previamente establecidas”. En la investigación en gestión, el diseño metodológico involucra precisar el alcance de la investigación, el tipo de diseño metodológico, la selección de las unidades de observación y la operacionalización del estudio” (p.22). En efecto, la misma involucra desarrollar los alcances, el tipo de diseño, las unidades observables y el proceso que se vincula con las operaciones del fenómeno o evento a tratar.

### **2.1. Enfoque y Estrategia de la investigación**

Con relación al enfoque de la investigación se mencionó líneas anteriores que se abordará un formato de enfoque cualitativo. En virtud de lo enfatizado, Pasco y Ponce (2015) mencionan que las estrategias más comunes de investigación son el experimento, el estudio tipo encuesta, el estudio de caso, la etnografía y la investigación-acción. Por consiguiente, el proyecto de tesis profesional abordará el estudio caso como estrategia de investigación para liderar las propuestas que surjan posteriormente frente a las deficiencias que se diagnostiquen en el sujeto de estudio.

Según George y Bennett (2005), “los estudios caso permiten a un investigador alcanzar altos niveles conceptuales, identificar y medir los indicadores que mejor representen los conceptos teóricos que el investigador pretende medir” (p.13), el cual contribuye a comprender de forma específica el funcionamiento de una organización o fenómeno de estudio a mayor detalle. En ese sentido, Pasco y Ponce (2015) añaden a “que usa múltiples técnicas (tanto cuantitativas como cualitativas) para recolectar información de una gran variedad de actores clave dentro del caso” (p.47) en la estrategia del tipo estudio caso en forma particular. Sin embargo, es importante recalcar que para el presente trabajo de investigación se enfocará en las técnicas cualitativas. De ahí, se complementa la comprensión a profundidad de los procesos que conforman los sistemas del sujeto de estudio en un contexto definido.

### **2.2. Horizonte de la Investigación**

Según Pasco y Ponce (2015), el horizonte temporal de la investigación comprende dos tipos de investigaciones: transversales y longitudinales. La primera, el estudio transversal, consiste en una medición sobre la situación en que fueron realizadas en forma específica, es decir, la información obtenida responde a un momento fotográfico de la organización; por otro lado, la segunda, la investigación longitudinal, recopila información en forma secuencial y examinan la evolución en diversos periodos de tiempo de la organización o el conjunto de la misma. Por lo tanto, en la presente investigación a realizar se optará por un análisis en el horizonte de

investigación transversal, puesto que el diagnóstico que se desarrollará en este proyecto profesional abordar los procesos de nuestro sujeto de estudio como tal, y no la evolución de la organización a lo largo del tiempo desde su etapa de nacimiento, el estudio corresponde a un estudio en tiempo presente.

### **3. Selección de la muestra de investigación**

Después de determinar el alcance y estructurar el diseño metodológico, se debe seleccionar la muestra representativa para la investigación. “La muestra es un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectan datos, y que tiene que ser representativo de dicha población”. (Hernández et al., 2010, p. 173). De acuerdo con los autores mencionados anteriormente afirman que la muestra puede clasificarse como probabilística y no probabilística. En la muestra probabilística existe la misma probabilidad para los componentes de la población para ser elegidos y se consiguen al establecer particularidades de la población y dimensión de la muestra, y mediante una elección al azar o estructuradas (Hernández et al., 2010). En cambio, en la muestra no probabilística “la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o de quien hace la muestra” (Hernández et al., 2010, p. 176).

Por ende, en la presente investigación se emplea como sujeto de estudio a La Piskera, una empresa dedicada a la producción y comercialización de pisco. En consiguiente, la muestra será de tipo no probabilística, debido a que la elección de los elementos se basará en criterios específicos para recolectar información que sea relevante para la investigación. Además, el muestreo se dará por conveniencia porque “enfatisa la selección en función a la facilidad de acceso a la unidad de observación por el propio investigador” (Pasco & Ponce, 2015, p.54). Asimismo, los elementos tendrán cualidades similares como: conocer la industria del mercado, el tiempo y experiencia dentro de la industria, etc. Por tal motivo, la muestra va a estar compuesta por actores que forman parte de los procesos de la organización, los cuales son: la gerente de la organización, otros gerentes de empresas artesanales de pisco, expertos y especialistas en la industria y/o herramienta elegida.

#### **3.1. Técnica de la investigación**

En la presente investigación se aplicarán distintos elementos de recolección de información para el alcance cualitativo del estudio. Por tal motivo, en este apartado se describen las herramientas de dicho alcance a utilizar. En primer lugar, las técnicas utilizadas para la herramienta cualitativa se encuentran: Entrevistas individuales a profundidad y observaciones. Con relación a las entrevistas individuales a profundidad “es una conversación extensa entre el

investigador y el investigado con el fin de recabar información detallada sobre un tema en específico” (Pasco & Ponce, 2015, p. 63). Asimismo, según King y Horrocks (2009), (citado en Hernández et al., 2010), esta técnica es mucho más abierta y flexible al momento de su desarrollo. Del mismo modo, las entrevistas sobre un contexto están divididas en estructuradas, semiestructuradas o no estructuradas, y abiertas. En relación a lo anterior, la entrevista estructurada se basan en una lista de preguntas puntuales que se realizan en un orden definido con anticipación por el entrevistador; la entrevista semiestructurada, en un listado de preguntas donde el entrevistador cuenta con libertad de incluir nuevas preguntas con el fin de obtener mayor información relevante y/u precisar conceptos; y la entrevista abierta, en una lista general de temas donde existe completa flexibilidad del entrevistador para desarrollarla según considere conveniente para la recolección de información que necesite (Hernández et al., 2010).

Para la presente investigación se empleó entrevistas individuales semiestructuradas, las cuales tuvieron una guía de entrevista según preguntas de interés sobre la organización y cuyo contenido no trascendería en la privacidad ni la intimidad de la persona entrevistada, para ello se cuenta con los consentimientos informados previamente comunicados y posteriormente firmados como parte del mutuo acuerdo. De este modo, la misión de emplear esta técnica es obtener información relevante para la investigación y al ser semiestructurada existe un espacio para que los entrevistados puedan expresarse y brindar información que no se tenían identificado que pueda servir para la investigación. También se realizará la entrevista a expertos dentro de la industria pisquera, expertos y profesionales de la herramienta a utilizar con la finalidad de poder conocer e identificar los procesos que desempeña la empresa en relación con la metodología Lean y comparar el desempeño de los estándares para cada proceso.

Por otro lado, la segunda técnica cualitativa a utilizar en la presente investigación sería la de observación. De hecho, la técnica en mención “consiste en la obtención minuciosa y directa sobre la realidad organizacional investigación” (Pasco & Ponce, 2015, p. 64). Según Hernández et al. (2010), la observación se basa en la recolección de información mediante un registro sistemático de conductas y situaciones reales que se pueden observar mediante la agrupación de categorías y subcategorías. Es importante mencionar que la técnica en mención cuenta con diferentes tipos que se pueden dividir según: su nivel de estructura y el nivel de involucramiento en la realidad organizacional. Con respecto al nivel de estructura, se puede dividir en dos: estructurada o no estructurada. La primera se centra en que el investigador elabora un esquema con anticipación para tener mapeadas las variables a observar y solo se enfoca en observar dichas variables establecidas. En cambio, la segunda se basa en tener un esquema abierto o libre, lo cual permite al investigador recolectar todo tipo de información que considere relevante (Chávez 2008). Si nos enfocamos en el nivel de involucramiento en la realidad organizacional, puede ser

participante o no participante. Para la observación participante, el investigador decide participar dentro del contexto organizacional e interactúa con los actores involucrados. En cambio, la observación no participante el investigador recolecta información sin intervenir dentro del contexto de la empresa para no afectar con el accionar de los actores. (Pasco & Ponce, 2015)

Por ende, la técnica de observación estructurada no participante será aplicada dentro de la investigación con el fin de poder recolectar información actual y real de la ejecución de cada proceso que realiza la organización. Es importante recalcar que el acercamiento de la técnica se dará de forma sigilosa para no interferir en ningún proceso dentro del mismo al ser de tipo no participante. Para la observación realizada se toma en cuenta los procesos esenciales de la organización como tal, desde los procesos que involucran la elaboración del pisco y las operaciones relacionadas a esta.

#### **4. Fases de la investigación**

La presente investigación se estructura bajo una pauta de matriz de operacionalización con la finalidad de responder al objetivo general y específicos planteados para el desarrollo de cada actividad. En primer lugar, los pasos iniciales comienzan con un acercamiento al sujeto de estudio, “La Piskera”, a través de reuniones junto al uso de herramientas virtuales como Zoom o Google Meet con la Gerente de la empresa y algunas visitas al lugar de operación, así como la observación que corresponde, siguiendo los cuidados y los protocolos de seguridad otorgados por el Gobierno a razón del COVID-19, con el fin de poder conocer a mayor detalle las operaciones que realiza, las dificultades que presenta, entre otros. Asimismo, se identificaron problemas generales de la empresa usando herramientas de diagnóstico que ofrece la metodología Lean y luego se identificaron las más críticas para poder resolverlas oportunamente. Aunado a lo anterior, para el siguiente paso corresponde un análisis de información recogida a través de las entrevistas y observaciones realizadas con las personas claves, así como también profesionales del sector (Ver Anexo AF y AJ), ello con el fin de tener una mayor visibilidad del sector actual donde se desarrolla el sujeto de estudio. La siguiente fase corresponde a abordar dichos problemas utilizando las herramientas de la metodología seleccionada, en este caso Lean Manufacturing, y otras herramientas complementarias, con el fin de contribuir en las mejoras de la empresa y optimizar los procesos que actualmente se ven mermados por los despilfarros o desechos que padece en sus operaciones.

Finalmente, para la última etapa se establecen planes y metas que permitan controlar que las propuestas presentadas sean sostenibles en el tiempo. Previamente a ello, se valida si la implementación de las propuestas es viable de acuerdo con las condiciones operativas, económicas y financieras de la empresa. Asimismo, mediante el uso de los indicadores, se busca

monitorear los objetivos trazados, dando la posibilidad de hacer reajustes sobre la marcha de la implementación (Ver anexo AC).

#### **4.1. Análisis de datos**

La información será recogida a través de la realización de entrevistas y observaciones. Las entrevistas serán realizadas a los principales actores y/o agentes involucrados en los procesos de “La Piskera”; también a personas referentes de la industria del pisco y expertos en relación con el objeto de estudio de la presente investigación. Con relación a ello, las entrevistas serán un instrumento utilizado para recoger información en razón a los problemas que abordan a la empresa actualmente con la finalidad de obtener datos valiosos con respecto a la ejecución de las actividades que se ejecutan en la organización. Así como también, las observaciones no participantes serán llevadas a cabo en los lugares o espacios donde se realizan los distintos procesos internos de “La Piskera” a fin de poder recolectar información de primera mano y otorgar propuestas respecto a lo analizado.

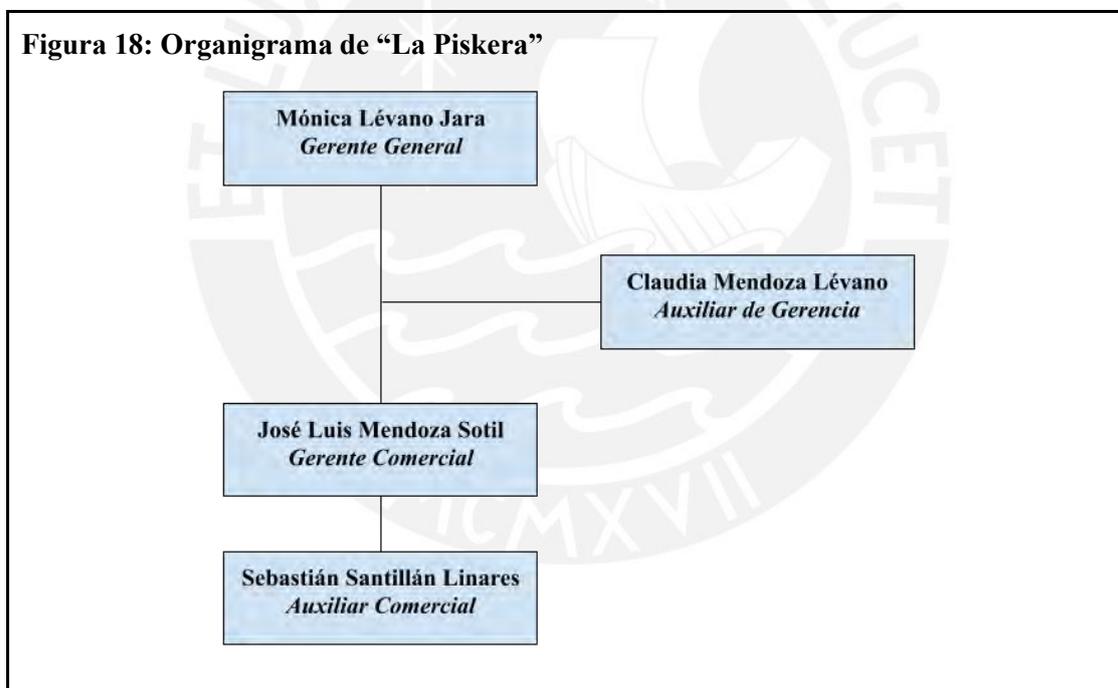


## CAPÍTULO 5: ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE LA ORGANIZACIÓN

### 1. Descripción de la empresa

“La Piskera” es una empresa dedicada a la producción artesanal y comercialización de piscos, vinos y cremas de licor, la organización opera en el centro poblado de Sunampe, distrito de Los Aquijes, departamento de Ica en Perú. La empresa tiene 21 años de experiencia en el sector y forman parte de un legado familiar.

La composición en su organigrama es pequeña y como se visualiza en la Figura 18, la estructura es meramente administrativa, la empresa familiar consta de Mónica Lévano, la Gerente General de La Piskera, Claudia Mendoza Lévano, auxiliar de Gerencia e hija de la Sra. Lévano, José Luis Mendoza Sotil, el Gerente Comercial y Sebastián Santillán, auxiliar y asistente del Sr. Mendoza.



Actualmente, cuenta con una extensión de 4000 metros cuadrados en donde se ubica la bodega de producción, en la cual se procesan entre 3000 y 5000 litros al año por cada tipo de uva.

#### 1.1. Misión y Visión

“La misión, visión y valores constituyen el acervo de toda organización, son los cimientos en los que se sostiene su cultura, y sobre ello ha de edificarse todo lo demás” (Aznar, 2017, p.5).

Misión: “La Piskera Enoturismo tiene como misión, generar experiencias a todos los clientes. La personalidad de nuestra empresa permite transmitir valores ancestrales a través de los productos innovadores con biotecnología, tecnología sostenible e impacto social, permitiendo así prevalecer la diversidad e innovación de productos tradicionales”.

Visión: “Nuestra visión es ser una empresa biosostenible, con desarrollo social y de presencia en el mercado nacional e internacional”.

## 1.2. Análisis interno y externo

Según Ramírez (2013), el análisis estratégico de una empresa consiste en conocer a detalle la organización en sí misma y el mercado en el que incursiona; esto resulta importante para posteriormente tomar decisiones relacionadas a la estrategia del negocio. Además, asegura que “para poder dirigirnos a algún sitio, es necesario antes saber dónde estamos y cómo estamos”

En cuanto al análisis interno, se busca conocer las características propias de la empresa, identificar aquellas fortalezas y puntos de mejora relacionadas con su desenvolvimiento como organización. Por otro lado, a través del análisis externo, se tiene como objetivo el poder visualizar aquellas oportunidades y amenazas relacionadas con el entorno organizacional en el que se encuentra la empresa.

Para el estudio de los factores internos y externos que podrían estar afectando o favoreciendo la ejecución de las actividades de la empresa, se decidió elaborar una matriz FODA con el fin de graficar las variables identificadas. El análisis FODA tiene como propósito el reconocer distintas variables, las cuales pueden ser agrupadas en las siguientes categorías: Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, en cuyo diagnóstico otorga una mejor visualización de las condiciones de una organización con el fin de evaluar las operaciones reales y generar planteamientos que ayuden a resolver los conflictos en vías de su beneficio (Ramírez, 2013).

Conforme a ello, se presenta el siguiente análisis FODA respecto a la empresa “La Piskera” (ver Tabla 15).

**Tabla 15: FODA de la empresa “La Piskera”**

Fortalezas	Debilidades
Productos que cuentan con la Denominación Origen	Infraestructura antigua
Clima y tierra favorable para la producción	Bajo nivel de digitalización
Posee herramientas y recursos propios	No cuentan con manual de operaciones
Ubicación estratégica al centro de la ciudad de Ica	Poca formación calificada del personal

**Tabla 15: FODA de la empresa “La Piskera” (continuación)**

Fortalezas	Debilidades
Ofrece una experiencia integral de vista en la bodega	Ausencia de gestión de la información
Oportunidades	Amenazas
Incremento del turismo del sector	Competencia informal y desleal
Crecimiento promocional del pisco	Dificultades climatológicas
Crecimiento de comercio electrónico o e-commerce	Restricciones sanitarias por el COVID-19
Alianzas estratégicas con distribuidores de otras ciudades	Empresas industriales con menores precios
Nuevas tendencias de consumo y mercados extranjeros	Incremento del impuesto selectivo al consumo

Para el caso de las fortalezas, la empresa cuenta con el permiso otorgado por Indecopi en razón a la Denominación Origen Pisco, la cual goza de un periodo de 10 años con opción renovable según cumplan los requisitos que demanden los entes supervisores y/o reguladores. También, ello suma que la zona donde se ubica la bodega de la empresa de estudio es la región costera de la ciudad con un valle fértil y semidesértico favorables para la producción y crecimiento de la vid pisquera en Los Aquijes (301 a 750 msnm), posee una ubicación privilegiada, pues la empresa se ubica a diez minutos en automóvil del centro de la ciudad de Ica en Ica, además el suelo semicompacto condiciona junto la temperatura semicálida, escasas lluvias y baja humedad suficiente en la creación de un clima perfecto para su cultivo en agosto y posterior cosecha a fines de la estación de verano del próximo año. Así también la empresa posee sus propias herramientas, un alambique de cobre, estrujador, prensa y máquina embotelladora, si bien no produce a nivel industrial, la empresa no necesita tercerizar estos procesos fuera de la bodega, pues cuenta con las herramientas necesarias para la producción aplicada por la Gerencia. Inclusive la empresa está alineada al turismo de la zona, la bodega incluye una visita guiada dentro del local y la posterior cata de los tipos de pisco que produce el viñedo de “La Piskera”, cabe mencionar que la Gerente forma parte de la Damas de Pisco, una asociación civil que promueve la promoción del pisco destacando la presencia de la mujer en el sector vitivinícola, debido a la calidad de sus productos tradicionales, han sido reconocidos con numerosos premios de la región y en concursos a nivel nacional con el Pisco Quebranta, por ejemplo.

Por otro lado, en cuanto a las debilidades de la empresa, ello comprende la ausencia de una correcta gestión de la información, planteada como la recopilación y posterior análisis de información relacionada a los distintos procesos que se llevan a cabo en la empresa de forma general, pues inclusive cuenta con documentación (fichas de registro, control, etc) desactualizada

y no digitalizada en su mayoría, además la existencia de una infraestructura antigua, lo cual dificulta la ejecución de los procesos de producción, pues la ubicación de las zonas de trabajo se encuentran dispersas y no delimitadas, pues ello no permiten un recorrido de todo el flujo de producción alineado hacia la última etapa de venta de los productos que ofrece. Así también, incluye que el personal sea constantemente capacitado, pues existe rotación de sus trabajadores en la bodega y producción, hecho que se agudizó durante el periodo de la pandemia, pues el trabajo exige la presencialidad de las operaciones.

En razón a las oportunidades, “La Piskera” no cuenta con una plataforma de ventas online desarrollado, sólo realiza sus ventas vía Facebook y/o Whatsapp si de mecanismos digitales se trata y, en mayor medida, como las demás bodegas de la zona, la presencialidad fue una característica impregnada que funcionó por muchos años; sin embargo, como se menciona el crecimiento del comercio electrónico permitiría a la empresa incrementar sus ventas y no limitarse únicamente por la vía directa. Otro aspecto que resaltar, ante el auge promocional que ha ganado el pisco, como producto bandera, el impulso de la exposición de organizaciones y campañas del Gobierno a nivel nacional e internacional, así como los trabajos en conjunto con el turismo desarrollado en la zona, La Vendimia y la Ruta de Los Lagares han proporcionado un gran empuje en las visitas de turistas nacionales e internacionales. Cabe resaltar que la Gerenta posee varios contactos con otros empresarios de la zona, de esta forma, aprovecha su popularidad para poder generar nuevos nexos comerciales en pro de su negocio.

Por último, en cuanto a las amenazas que afronta la empresa en la actualidad, evidentemente, fue el brote del COVID-19 que afronta el Perú y las demás regiones, en este caso Ica, lo cual impacta negativamente en el flujo de turistas que podrían visitar la bodega, lo que a su vez genera que el nivel de ventas se desplome, pues la empresa se sostiene principalmente de las ventas realizadas de forma presencial. Asimismo, cabe destacar el problema de la comercialización informal de pisco en la zona, pues según nos comenta la Gerente, existen empresarios del lugar que venden botellas de pisco con aditivos, lo cual está prohibido según Reglamento de Denominación Origen Pisco y ello genera a su vez competencia desleal en el sector, porque los insumos utilizados deben ser mostos frescos y la pureza de su contenido requieren costos que no les permite competir con aquellas bodegas que ejercen esas malas prácticas. Otro punto importante a mencionar son las mismas condiciones climáticas del lugar y ello incluye las plagas a las que están sujetas las zonas de cultivo de las uvas pisqueras, agentes externos que ponen en riesgo la cosecha como los escarabajos y moscas de uva, entre otros insectos, para ello el Servicio Nacional de Sanidad Agrícola (Senasa) es una ente que interviene en la protección de las regiones productoras, así como la participación de entidades gubernamentales resultan imprescindibles para el sector, también se considera tomar en cuenta

las medidas impositivas del Gobierno que se incrementan cada año, pues el Ministerio de Economía y Finanzas aplica un monto del Impuesto Selectivo al Consumo (ISC) al pisco, el cual se elevó de S/2.17 a S/2.22 por litro para este 2021 frente al 2020 (Diario La República, 2021).

En cuanto a la evaluación del entorno en el que se desarrolla nuestro sujeto de estudio, “La Piskera” se decidió realizar un análisis PESTEL para poder identificar cuáles son las variables que podrían estar influyendo en la empresa, puesto que este tipo de análisis permite describir el entorno en el cual se desarrolla la empresa, considerando aquellas variables externas que podrían tener relevancia para la misma (Betancourt, 2019). A través de esta herramienta se pretende describir el entorno de la organización a partir de los factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ambientales y legales como se menciona en las siguientes líneas de la Tabla 16.

**Tabla 16: PESTEL de la empresa “La Piskera”**

Factor	Variable	Nivel de impacto			Tipo de impacto	
		Bajo	Medio	Alto	Negativo	Positivo
Político	Cambio de gobierno			X	X	
	Restricciones ante la presencia de nuevas olas (COVID-19)		X		X	
Económico	Caída en el precio de materias primas			X		X
	Restricciones para el acceso a créditos			X	X	
Social	Preferencia por bebidas de menor precio		X		X	
	Ingreso de nuevos productos al mercado		X		X	
Tecnológico	Empresas con un nivel relevante de industrialización	X			X	
	Transformación digital			X		X
Ecológico	Desgaste de las tierras y suelos		X		X	
	Plagas y eventos climatológicos			X	X	
Legal	Surgimiento de nuevas normativas		X		X	
	Poca supervisión del ente regulador		X		X	

A partir del análisis PESTEL de la Tabla 16, resulta relevante mencionar algunas de las variables identificadas más relevantes, las cuales podrían condicionar de forma negativa o positiva el desarrollo de la empresa. En el ámbito político, la crisis política que ha venido afrontando el Perú y los Gobiernos transitorios acaecidos es una variable para tomar en cuenta, ya que existe incertidumbre por las futuras medidas que se vayan a imponer en el proceso y que puedan influir

en la industria de forma crítica, ello sumado a las condiciones de restricción implementadas a lo largo del país por efecto del COVID-19 como se mencionó líneas atrás. En relación al factor económico, actualmente existen ciertas barreras para la empresa que no le permiten acceder con facilidad a créditos en el sistema financiero aplicados para nuestro país, lo cual condiciona el crecimiento de la misma, para este caso, por ejemplo, la Gerente de la empresa nos comentó que ella no fue beneficiaria del Programa Reactiva Perú, cuyo fin fue de cuidar y asegurar la continuidad en la cadena de pagos y créditos ante el impacto del COVID-19 para las micro, pequeñas y medianas empresas. Asimismo, la tendencia por el consumo de bebidas alcohólicas en el país tiene preferencias diversificadas siendo la cerveza, el vino y el pisco las bebidas más consumidas por los peruanos durante el confinamiento por COVID-19, no obstante, el pisco ha presentado un crecimiento moderado del 25% durante el periodo de la pandemia, siendo significativo, pues hace algunos años, el consumo de pisco no era el favorito de los peruanos, pese al simbolismo que representa como destilado nacional. Por otra parte, en el sentido tecnológico, la empresa ve mermado su desarrollo por el poco nivel de digitalización, pero esto no debe ser visto como una limitante sino como una condición necesaria y favorable para impulsar su crecimiento, ya que de implementarse la digitalización en mayor medida, podría beneficiar la ejecución de sus distintos procesos, como el mencionado anteriormente, la adecuación de un canal digital de ventas, como señala el Diario Gestión (2021): “las empresas deben abrazar nuevas tecnologías de administración de empresas, digitalizar sus procesos a través de sistemas digitales de gestión, llevar su información a la nube para acceder a ella desde cualquier lugar y olvidar los antiguos sistemas instalados...” (p.1), para ello resulta crucial la participación de este tipo de empresas en su implementación, pues la transformación digital será una constante y la adaptabilidad del negocio debe regirse a ella de forma constante. Para culminar, en relación al aspecto ecológico y legal, la existencia de plagas o la ocurrencia de algún evento climatológico podría desfavorecer el abastecimiento de materia prima de la empresa, de hecho la autoridad que vela por la protección de los cultivos corresponde al Servicio Nacional de Sanidad Agrícola (Senasa) en el caso de plagas o agentes externos sobre los cultivos de la vid, el impuesto selectivo al consumo aplicado al producto Pisco por el Gobierno que rige por ser parte de la categoría de bebidas alcohólicas y en el caso de la Denominación Origen Pisco para la protección del uso del nombre pisco bajo rigurosos requisitos que deben seguir los productores; no obstante, como se comentó líneas atrás aún persisten hechos de comercio informal, cuya multa bordea los 150 UIT, equivalente a 630 mil soles según el Reglamento D.O. Pisco que registra Indecopi en su portal Web.

### 1.3. Línea de productos

“La Piskera” cuenta dentro de su portafolio con diversas variedades de pisco, vinos y cremas de licor. A partir del cual, la empresa tiene un abanico de productos, entre los más vendidos destacan el Pisco Quebranta, Pisco Italia, Vino Perfecto Amor, Vino Rosé y las cremas de pisco como puede observarse en la Figura 19, cuyos precios van estructurados de la siguiente forma: Los vinos varían en un rango entre 25 y 35 soles, las cremas que son realizadas a base de productos naturales en un 100%, tienen un precio de 30 soles, mientras que el precio de las botellas de pisco se venden en un rango de 30 a 45 soles, para ello cabe indicar que también cuentan con piscos mosto verde, los cuales tienen un precio de 60 soles.

En relación con las presentaciones, actualmente solo manejan botellas de 500ml para piscos y botellas de 750ml para vinos y cremas. Asimismo, resulta fundamental comentar que sus ventas están impulsadas principalmente por los visitantes (turismo), ya que su canal digital aún es incipiente, ya que en el periodo antes de la pandemia por el COVID-19, sólo el 10% de sus ventas se realizaba a través de Facebook y el mayor porcentaje de dicha comercialización se efectuaba de manera presencial en su bodega ubicada en Los Aquijes, Ica.

Respecto al abastecimiento de su materia prima, la uva o vid pisquera, “La Piskera” trabaja con proveedores que corresponden a productores de la zona de Ocucaje. En ese sentido, la Gerente comenta que estos productores también abastecen a otras bodegas de la zona, ello va dependiendo del tipo de cepa que vayan a procesar según las preferencias de las empresas.

**Figura 19: Línea de productos de “La Piskera”**



## **1.4. Descripción de los procesos de producción según el sujeto de estudio**

### **1.4.1. Procesos productivos**

Para la descripción de los procesos productivos de la empresa, se tomó como referencia el proceso de elaboración estándar de pisco.

#### *a. Cosecha*

Para iniciar la elaboración del pisco es primordial contar con una materia prima de calidad que permita obtener un producto final con los estándares exigidos, debido a ello se escogen y cortan los racimos de uva del campo de cultivo con rigurosidad. Este proceso es supervisado de manera presencial por la Gerente de la empresa, por ello contrata personal externo según jornadas de trabajo de mutuo acuerdo con las exigencias requeridas que se necesitan para el proceso de selección de uvas. Así también, cabe indicar que no se maneja un volumen estándar de materia prima, ya que ello depende del nivel de producción que se busca alcanzar, el mismo que está condicionado por las ventas históricas a juicio de la Gerente de la organización.

En el mismo contexto, una vez que los racimos son recolectados, estos son colocados en jabas de plástico que tienen una capacidad de 20 a 22 kg, posteriormente al terminar de recolectar la materia prima, estos son colocados en jabas y llevados al camión para continuar con el envío de estos insumos hacia su destino. Se debe agregar que los camiones alquilados tienen una capacidad máxima de carga de 10 a 15 toneladas para cada viaje realizado. Por consiguiente, terminada la carga del camión, se procede a trasladar la materia prima hacia la bodega para continuar con las demás etapas del proceso de producción (ver Anexo F).

#### *b. Pisado*

Para la fase de pisado de las uvas recolectadas y seleccionadas, estas son trasladadas hasta la bodega, donde son colocadas en el lagar del lugar para dar inicio al pisado de las mismas. Dicho lo anterior, respecto al pisado en estricto, a manera de tradición, en esta etapa del proceso se celebra la popular Vendimia como cada año, la cual es una festividad realizada en la ciudad de Ica que se lleva a cabo los primeros días del mes de marzo, donde se realizan eventos musicales y se recibe la visita de artistas nacionales (PromPerú, s/f). Acorde con lo anterior, los visitantes de la Vendimia son invitados a participar en el proceso de pisado, el cual se realiza de forma simbólica, ya que una vez terminada la participación de los turistas, la empresa requiere del apoyo de personal externo para que concluya con el pisado de las uvas (ver Anexo G). De modo que, para el proceso completo del pisado se requiere de 12 a 15 colaboradores, quienes trabajan durante 8 horas aproximadamente. Además, la actividad hasta su término es realizada en el lagar de la

bodega de “La Piskera”, la cual cuenta con una capacidad de veinte mil kilogramos (ver Anexo H).

#### *c. Fermentación*

Para la etapa de la fermentación, se explica en que después de culminada la pisa de las uvas, estas se convierten en una pasta o zumo de piel y semillas de la propia uva después de “exprimidas” llamado mosto o mosto de uvas. A continuación, con el apoyo de dos colaboradores, el mosto es colocado en contenedores o tanques especiales de “Rotoplas”, los mismos que debido a sus características no generan cambio alguno en el color ni olor al mosto fermentado, lo cual podría impactar negativamente en la calidad del producto final y también en el Reglamento de Denominación Origen Pisco. De esta manera, gracias al proceso de fermentación del mosto y la temperatura del ambiente, las levaduras del mismo zumo de uva permiten que los azúcares se conviertan en alcohol, para ello el proceso tiene que cumplir un periodo que varía de 6 a 14 días, ello dependiendo del tipo de pisco que se busca obtener (Quebranta, Torontel, etc.) (ver Anexo D).

#### *d. Destilación*

En el caso del proceso de destilación, los mostos recientemente fermentados son trasladados hacia el alambique de cobre, un artefacto que sirve para dar inicio al proceso en mención, máquina de la cual la Gerente de la empresa es propietaria (ver Anexo J). Para dicha actividad, el alambique es calentado previamente con leña a fuego lento con el fin de que permita la ebullición del líquido depositado, donde después los vapores generados por esta acción térmica recorren el serpentín del alambique en un aproximado de ocho vueltas, el mismo que está sumergido de forma externa por un nivel de agua determinado, lo que permite el enfriamiento del mosto (ver Anexo K). Llegado a este punto, el destilado cae en gotas en un depósito de acero inoxidable y es en ese momento cuando se separa “la cabeza” del mosto, ya que contiene etanol y metanol, lo cual no es apto para el consumo humano, pues el líquido destilado representa el 1% del total procesado (ver Anexo L). En la misma “caída”, el siguiente paso es denominado “el cuerpo”, para este punto ya es posible denominar Pisco como tal, pues este líquido posee una graduación alcohólica de 38° a 48°.

Todo el proceso de destilación tiene una duración aproximada de 8 horas y es realizada por dos colaboradores de la bodega “La Piskera”. Para ello, cabe mencionar que el alambique, único instrumento utilizado en este proceso, tiene una capacidad máxima de 2500 litros, pero solo se le utiliza a una capacidad del 88%, es decir 2200 litros con la finalidad de no perjudicar su rendimiento y alargar su vida útil. Asimismo, del total de materia prima procesada se pueden

obtener hasta un máximo de 600 litros de pisco, dependiendo del tipo de pisco que se está produciendo, ya que para el caso de las cepas no aromáticas se requiere 8 kg de uva para obtener 1 litro de pisco, mientras que, para el caso de las cepas aromáticas, se necesitan 13 kg de materia prima.

*e. Reposo*

Para el proceso de reposo, el pisco es trasladado por medio de una motobomba hasta los tanques o recipientes “Rotoplas”, donde permanecen por un plazo de 6 a 12 meses hasta antes de ser embotellado, eso sí, cabe señalar que la Gerente dice que con 3 meses es tiempo suficiente para ser embotellado, pero ella prolonga el tiempo de reposo con el fin de obtener un producto de mayor calidad. Actualmente la empresa cuenta con 12 tanques de reposo, los mismos que poseen una capacidad de almacenamiento desde 1100 hasta 2500 litros. Así que, el llenado de estos tanques es llevado a cabo por dos operarios que recurrentemente son los mismos que se encargaron del proceso de destilación.

*f. Embotellado*

Esta última etapa, que, si bien no tiene relación directa con la transformación de la materia prima, es considerada como el paso final de la producción, ya que consiste en el llenado de las botellas de pisco y con ello obtener el producto terminado, el Pisco embotellado. Para este proceso la empresa cuenta con una máquina embotelladora de cuatro picos o tetillas de fabricación italiana, la cual permite tener un ritmo de llenado de mil botellas por hora.

Hoy por hoy, la empresa designa a 2 o 3 personas para realizar el trabajo de llenado, asimismo, debido al incremento de la demanda de productos en los últimos días del mes de julio de 2021, la empresa se ha visto en la necesidad de completar 40 docenas diarias, lo cual les permite mantener un nivel de inventarios adecuado. Con respecto a ello, es importante destacar que el mosto utilizado para llenar las botellas es previamente sometido por una revisión organoléptica con la finalidad de corroborar los estándares de calidad exigidos para el producto. Después de que se culmina con el llenado, las botellas de pisco u otros tipos son etiquetadas con el nombre respectivo de la empresa para posteriormente ser colocadas en cajas y ser derivadas al almacén.

**1.4.2. Gestión logística**

Tal como se mencionó anteriormente, la empresa terceriza el proceso de abastecimiento de materia prima, ya que mantiene relaciones comerciales con productores de uva de distintas zonas de Ica. Asimismo, contrata transportistas que puedan realizar el traslado de la materia prima hasta la bodega de “La Piskera”. Para esto, la empresa cuenta con un vehículo propio como parte de su flota, el mismo que es utilizado para trasladar otros productos y elementos que se requieren

para los inventarios, tales como cajas, corchos, tapas, etiquetas, botellas, entre otros. Además, los requerimientos de estos elementos son comprados por la empresa de acuerdo con el ritmo de embotellamiento que se lleva, el que a su vez está definido por los pedidos y el comportamiento de la demanda que la administración maneja. Con relación al almacenamiento de productos terminados, actualmente la empresa no cuenta con un único espacio definido y delimitado, ya que el almacén propiamente dicho está ocupado por algunos muebles fuera del giro del negocio, estantes de diferentes tipos y otros objetos que dificultan el guardado y la correcta colocación de las cajas, pese a que esa zona tiene fines netamente de almacén. La empresa tiene como política manejar un stock de seguridad de 10 cajas por la línea de producto. En consonancia con lo anterior, resulta relevante mencionar que la empresa no cuenta con un proceso de planificación definido, el cual le permitiría manejar una gestión óptima de la logística.

### ***1.4.3. Gestión comercial***

De igual manera que en la gestión logística, la empresa no tiene definido una persona encargada que pueda dedicarse específicamente a coordinar y establecer los acuerdos comerciales. Si bien la empresa por su tamaño no requiere de un departamento comercial, resulta necesario tener identificado a la persona encargada de esta gestión y bien definida su rol en ese puesto como jefe de dicha área, pues la Gerenta de la empresa se involucra en todas las áreas y ocupa esos puestos en el tiempo que lo cree conveniente, pues ella no puede abastecerse en controlar todas las actividades que se desarrollan en la empresa.

En relación al ámbito comercial, la empresa maneja dos canales de ventas definidos, el canal tradicional que se expresa en las ventas ejecutadas únicamente en la bodega de forma presencial, representando el 90% del volumen total; y por otro lado, un canal digital que aún se encuentra poco desarrollado, pues se aplica en la red social de Facebook anexado con una comunicación vía WhatsApp y no ha sido potenciado durante el contexto actual en otras plataformas de comercio electrónico, ya que solo el 10% de las ventas son cerradas por este canal. Asimismo, la empresa no cuenta con promociones ni paquetes de ventas definidos, por lo que regularmente realiza acuerdos con sus clientes dependiendo del importe monetario de cada venta. En el establecimiento manejan distintos métodos de cobro, dándole la posibilidad a sus clientes de poder cancelar sus pedidos en efectivo, por medio de tarjetas o a través de aplicativos como “Yape”, aplicación del Banco de Crédito del Perú que permite poder realizar transferencias gratis al usar el número de celular de los contactos. En cuanto al canal digital, la empresa solo maneja como condición de cobro, la cancelación al contado de los pedidos, la misma que puede ser realizada por medio de transferencias a las cuentas bancarias o por medio del aplicativo anteriormente mencionado. Además, la empresa exige la confirmación de la operación para poder

registrar el pedido de forma correcta. Posteriormente, cuando el pedido es confirmado, se realiza la preparación del producto o los productos para luego ser llevado inmediatamente hacia a alguna de las agencias de envíos de la ciudad de Ica, por lo que el tiempo de entrega al cliente final depende de los plazos establecidos por la empresa de transporte negociado según cada destino.

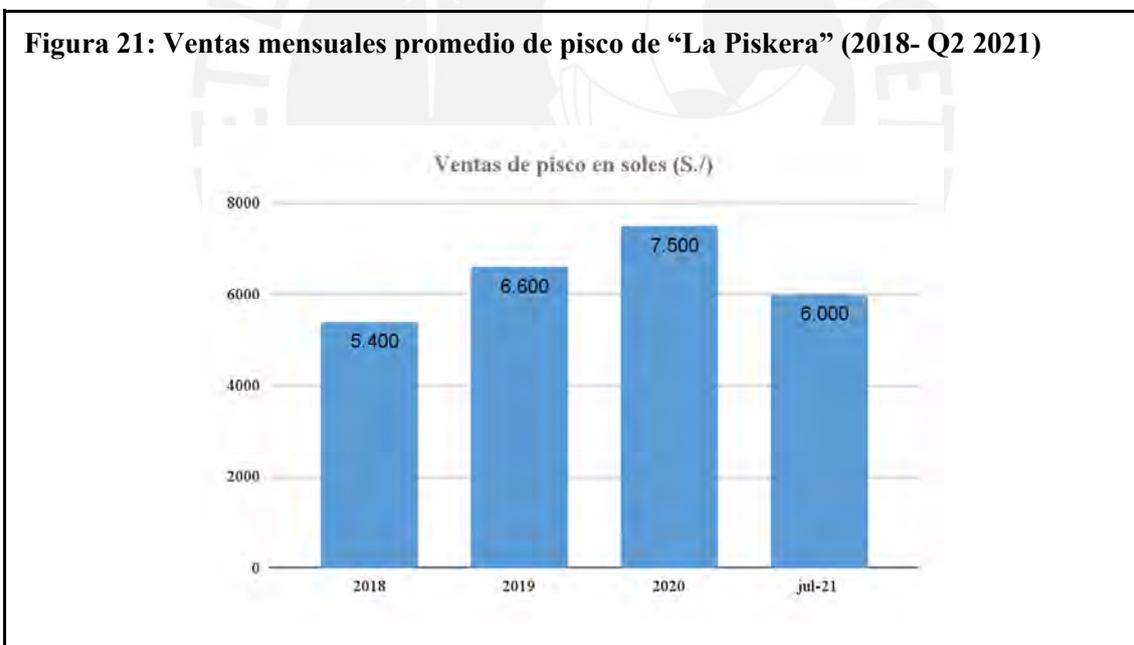
En cuanto a las ventas históricas de “La Piskera”, la empresa no cuenta con una plataforma idónea o un registro que le permita llevar un control real de sus ingresos, solo maneja un cuaderno en físico en donde se apunta a mano alzada y poco ordenada el registro de sus operaciones comerciales. Para esta situación, vale explicar un poco acerca de la evolución de dichos montos en los últimos 3 años:

Para el año 2018 se registró un promedio mensual de ventas de 18,000 soles, según comentarios de la Gerenta de la empresa; en cambio, para el año 2019 se alcanzó un nivel promedio mensual de 22,000 soles; mientras que para el año 2020, hasta antes del inicio de la pandemia, llegaron hasta los 25,000 soles de ventas mensual promedio, dicho monto corresponde específicamente para el mes de febrero. A raíz de las restricciones dadas por el Gobierno en el Perú, la empresa se vio en la obligación de paralizar sus actividades, lo que impactó gravemente en su nivel de ventas, por lo que solo se registraron importes mensuales entre 1,000 y 3,000 soles en ese periodo. Así pues, para el 2021, debido al levantamiento progresivo de las restricciones se pudo replicar niveles históricos de ventas como en años anteriores, donde en junio del presente año se alcanzaron ventas de 20,000 soles en promedio. En ese sentido, vale aclarar que los importes anteriormente mencionados incluyen todas las líneas de productos de la empresa (ver Figura 20).

**Figura 20: Venta mensuales promedio en soles de “La Piskera” (2018-Q2 2021)**



En relación con las ventas de pisco, el comportamiento fue similar al de las ventas generales, es decir los importes se iban incrementando año a año hasta antes del brote del COVID-19 en el país. De este modo, para el periodo 2018 se tuvo un promedio de ventas mensual de 5,400 soles creciendo así hasta los 6,600 para el cierre del periodo 2019; mientras que para el 2020, específicamente para febrero del año en mención, llegó a alcanzar los 7,500 soles. Asimismo, para el presente año 2021 del mes de junio se alcanzó un nivel similar a lo registrado en el 2019, es decir, bordeando hasta los 6,000 soles (ver Figura 21). En base a dicho escenario, es posible que la empresa vaya recuperando sus niveles históricos y la tendencia en crecimiento de periodos anteriores a la pandemia, puesto que se prevé que con la flexibilidad de las medidas aplicadas por las autoridades del país, los visitantes opten por retomar las actividades turísticas, actividad que va ligada con el crecimiento de la zona de bodegas pisqueras del lugar como se mencionó párrafos atrás, las cuales incluyen la asistencia de clientes hacia la empresa “La Piskera”, evidentemente. En particular, es importante señalar que, debido a la ausencia de una correcta gestión de la información, la empresa no tiene un registro preciso sobre sus principales clientes ni de cuánto representan estos para un análisis más preciso de su volumen total de ventas.



#### ***1.4.4. Principales competidores***

La empresa identifica como sus principales competidores a las siguientes empresas: Bodega Acuache, Bodega Pampas, Bodega Bohorquez, Bodega Zarate y Bodega Viña Rosita. De esta manera, la Gerente de “La Piskera” considera variables según el tipo de público al que atienden y a las características empresariales respecto a sus productos que se encuentran bajo una misma categoría. Acorde con lo anterior, es imprescindible señalar que las empresas de rango

industrial son consideradas también por la empresa, pero estas no compiten directamente con el sujeto de estudio, pues sus productos trabajan con precios más altos debido al tiempo prolongado de fermentación que sufren los mostos hasta su destilado.

#### ***1.4.5. Principales proveedores***

En referencia a sus proveedores, la empresa trabaja de manera general con 12 a 15 proveedores para el abastecimiento tanto de materia prima como para el resto de los insumos y productos necesarios en sus operaciones en total. Para el abastecimiento de las uvas, mantiene acuerdos recurrentes con agricultores de distintas zonas de Ica. En el caso del aprovisionamiento de botellas, trabaja principalmente con las empresas CAPSUCOR Y Cork Perú. Por otro lado, para la compra de etiquetas tiene como principales proveedores a las empresas CIMAGRAF y ENOTRIA; sin embargo, para determinadas ocasiones recurren a proveedores con un estilo de fabricación más artesanal, los cuales operan en lugares cercanos a la bodega de “La Piskera”.

## **2. Problemas generales**

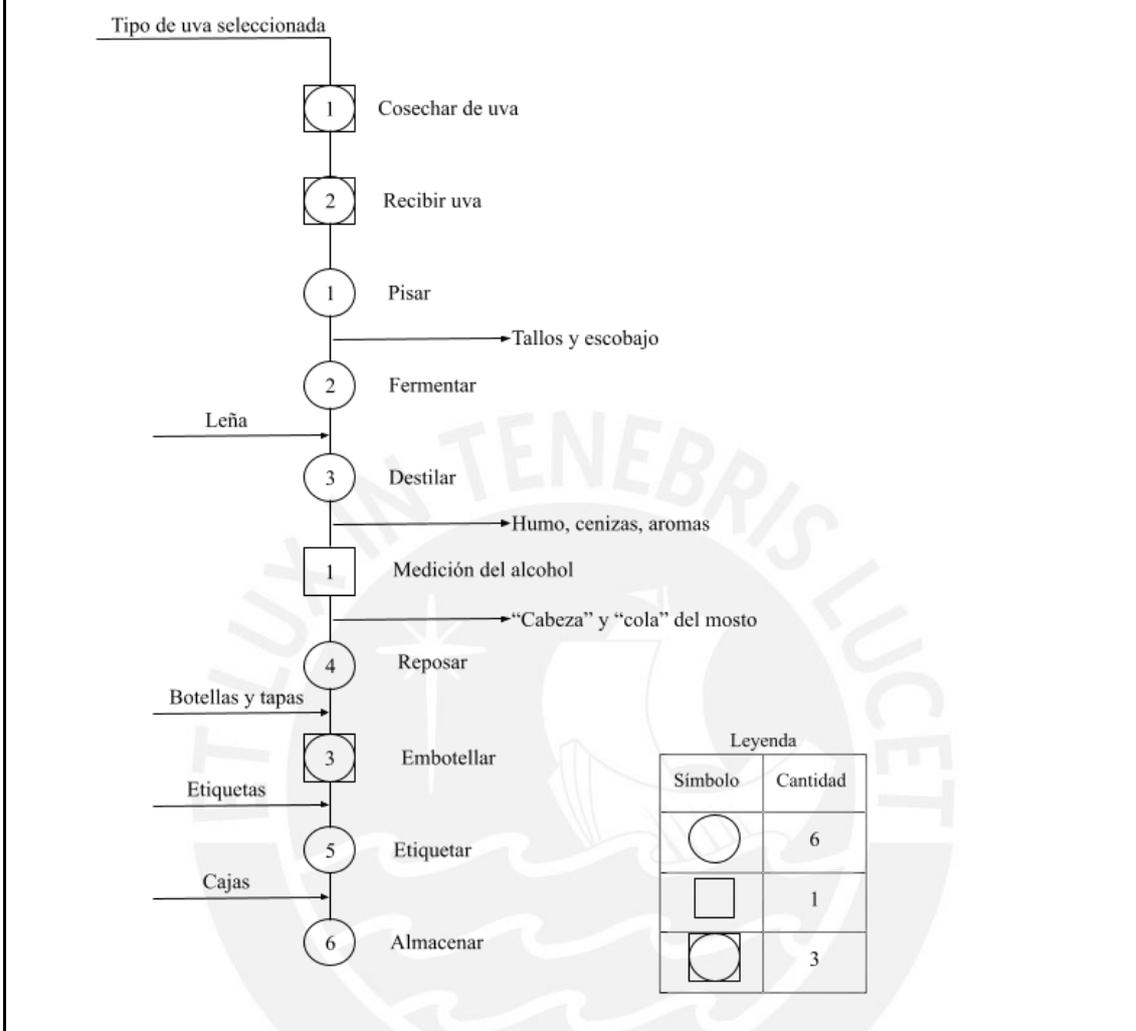
### **2.1. Herramientas de diagnóstico**

Para el reconocimiento y análisis de los problemas de la empresa, se utilizaron las siguientes herramientas:

#### ***2.1.1. Diagrama de operaciones de procesos (DOP)***

Para iniciar el análisis de la empresa, se utiliza el DOP con el objetivo de tener un panorama sobre el proceso productivo. En este caso, se tomó como referencia el proceso estándar de elaboración del pisco (ver Figura 22).

**Figura 22: DOP del proceso de elaboración del pisco**



### 2.1.2. Brainstorming y matriz de enfrentamiento

Para identificar las posibles causas de los problemas encontrados, se utilizó el brainstorming o lluvia de ideas con la finalidad de determinar los factores vinculados a cada uno de los problemas analizados en la producción de pisco de nuestro sujeto de investigación (ver Tabla 17)

Los principales problemas identificados son los siguientes:

- Problema 1: No hay una correcta gestión de la información.
- Problema 2: No se tiene definidos los espacios de trabajo
- Problema 3: No hay estandarización o automatización de sus procesos.

**Tabla 17: Brainstorming de las posibles causas**

Problemas	Posibles causas
No hay una correcta gestión de la información	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se manejan registros precisos de los procesos realizados</li> <li>No se cuentan con plataformas/herramientas idóneas para la recopilación y análisis de la información</li> <li>No hay personal asignado para las actividades relacionadas a dicha gestión</li> </ul>
No se tiene definidas los espacios de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de planificación sobre la distribución de espacios de trabajo</li> <li>Falta de mayores ingresos de ventas</li> </ul>
No hay estandarización o automatización en las actividades operativas de la empresa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de manuales de procedimientos</li> <li>No existen indicadores de desempeño en función a las actividades operativas de la empresa</li> <li>Ausencia de análisis, seguimiento y cumplimiento de objetivos en sus procesos</li> <li>Los roles de los equipos de trabajo no están claramente definidos y falta de personal operativo</li> </ul>

Para ello es necesario realizar una lista de criterios o posibles causas de importancia que podrían generar los problemas que se han identificado en la generación de los problemas observados.

A partir de las conversaciones realizadas con la Gerente de la empresa, quien se involucra también en todo el proceso de producción del pisco, se han tomado como referencia los siguientes criterios para el análisis a utilizar en la matriz de enfrentamiento mostrada en la Tabla 18 y evaluar las razones de cómo está desarrollado para cada una.

**Tabla 18: Criterios en la matriz de enfrentamiento**

Nº	Criterio consensuado con la empresa	Razones
C1	Sobrecostos de producción	La poca estandarización, el no contar con áreas de trabajo definidas y la ausencia de un buen manejo de la información, no permite optimizar los diversos costos en los que incurre la empresa
C2	No hay planificación diseñada para todas sus actividades	El poco conocimiento de conceptos básicos de gestión puede generar confusión y un inadecuado desarrollo de las actividades dentro de la empresa.
C3	Pérdida de competitividad en el sector	La falta de manejo de información, poca modernización y estandarización de sus operaciones impacta directamente de su desenvolvimiento en la industria

La forma de evaluación de dicha matriz está planteada en función a una escala de Likert, cuyas alternativas de valores van del 1 al 5, donde el número 1 representa un bajo punto crítico y el número 5 representa el punto crítico más alto. Cada ítem de criterio como causas vinculadas directamente con las consecuencias problema de la productividad propia de la empresa son las mismas que se colocarán en columnas y en las filas las posibles causas planteadas anteriormente.

Para tal efecto, se realizará el cálculo de un promedio simple entre las variables o criterios expuestos líneas arriba para cada eje, y después se seleccionará las causas más significativas o críticas en base a los puntajes más altos con el fin de ser atendidas en forma prioritaria a lo largo de esta investigación. Aunado a esto, puede visualizarse en la siguiente Tabla 19, los resultados obtenidos a partir de lo señalado:

**Tabla 19: Matriz de causa-criterios**

Causas	C1	C2	C3	Promedio
No se manejan registros precisos de los procesos realizados	4	3	4,5	3,83
No se cuentan con herramientas y/o plataformas idóneas para la recopilación y análisis de la información	4	4,5	5	4,50
No hay personal asignado para las actividades relacionadas	2	3	4	3
Falta de planificación sobre la distribución de espacios de trabajo	5	3,5	4	4,17
Falta de mayor ingresos de ventas	3	3	4	3,33
Falta de manuales de procedimientos	3	3	4	3,6
No existen indicadores de desempeño en función a las actividades operativas de la empresa	2,5	4	4	3,5
Ausencia de análisis, seguimiento y cumplimiento de objetivos en sus procesos	3	5	4	4
Los roles de los equipos de trabajo no están claramente definidos y falta de personal operativo	3	3,5	4	3,5

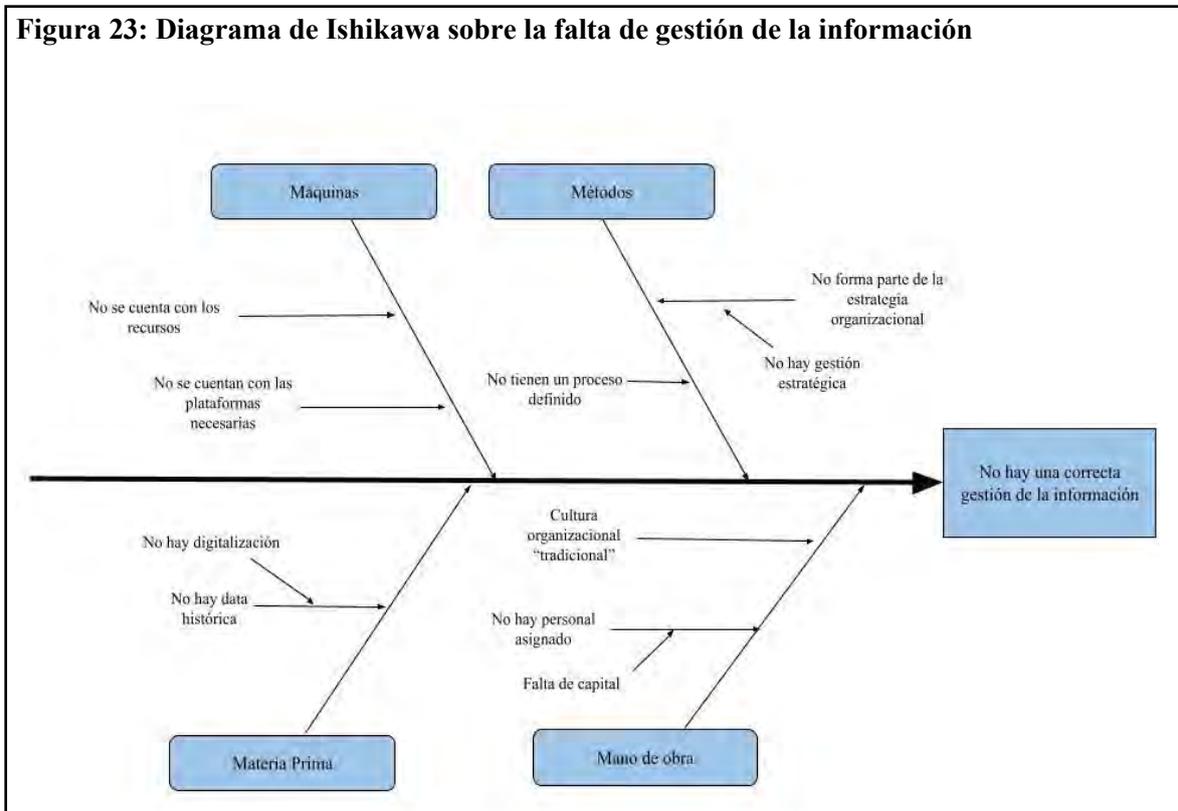
Dada la tabla expuesta se identifican las causas más críticas en función a las problemáticas planteadas en la tabla, donde podemos visualizar los tres ejes de los problemas previamente descritos y se traducen como resultado en la siguiente Tabla 20, la cuales comprenden con no contar con las herramientas necesarias para recopilar la información, la falta de planificación sobre cómo están distribuidos los lugares de trabajo y la falta de control y seguimiento de objetivos en sus procesos operativos.

**Tabla 20: Causas críticos en función a los problemas planteados**

Problemas	Causas críticas
No hay una correcta gestión de la información	No se cuentan con herramientas y/o plataformas idóneas para la recopilación y análisis de la información
No se tiene definidas los espacios de trabajo	Falta de planificación sobre la distribución de espacios de trabajo
No hay estandarización o automatización en las actividades operativas de la empresa	Ausencia de análisis, seguimiento y cumplimiento de objetivos en sus procesos

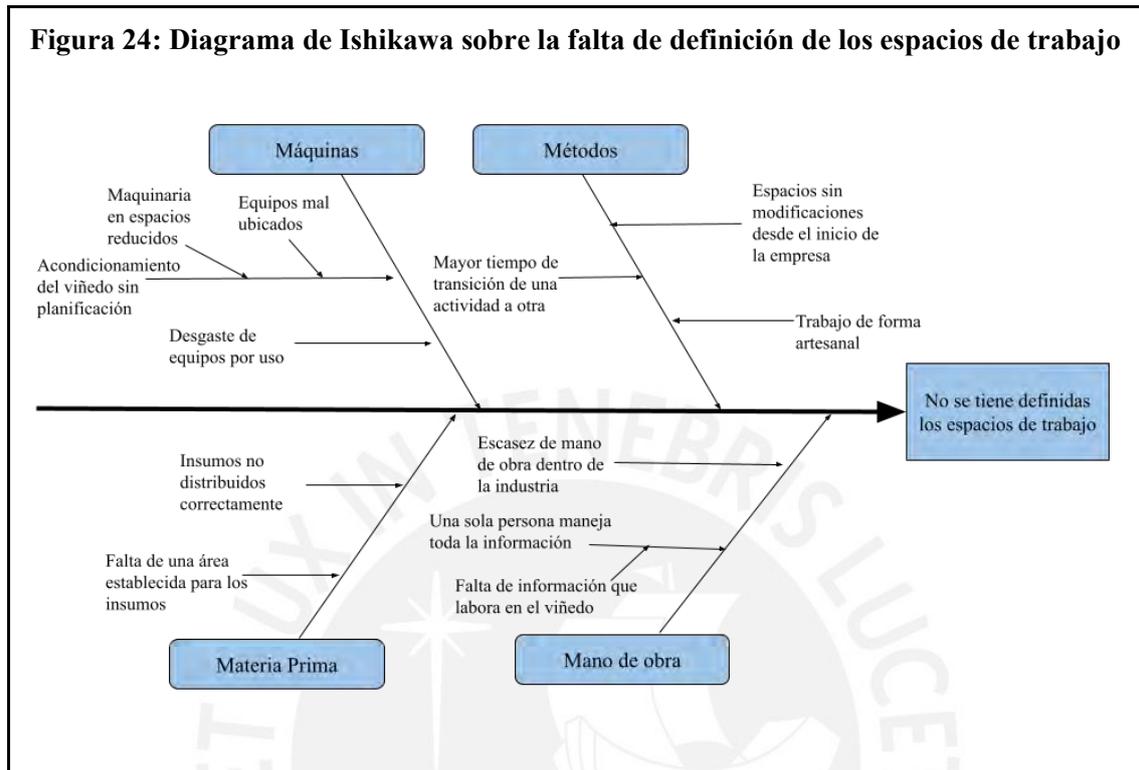
### 2.1.3. Diagrama de Ishikawa o Causa- Efecto

Con la finalidad de fortalecer la identificación de las causas de los problemas encontrados, también se utilizará el Diagrama de Ishikawa o Causa - Efecto, ya que permite profundizar y categorizar las causas origen detalladas anteriormente en el brainstorming. A continuación, se presenta el diagrama de Ishikawa realizado por el problema de no contar con una correcta gestión de la información en la Figura 23.



De acuerdo a las categorías dadas por el diagrama Causa - Efecto, se puede determinar que la falta de una correcta gestión de la información se debe principalmente a que esta no forma parte de la estrategia organizacional; no hay un proceso definido para llevarla a cabo; no se cuentan con los recursos y plataformas necesarias para las actividades relacionadas a dicha gestión; no se maneja data histórica ordenada; la existencia de una cultura organizacional “tradicional”; y que no hay un personal asignado para la ejecución de dichas actividades. Esto último se relaciona al hecho de que la gestión de la información no es un aspecto que concentre el interés de la gerente de la empresa y también a las condiciones económicas en las que se encuentra la organización, ya que, por la disminución de los ingresos, debido al contexto por el brote del COVID-19, no se encontraban en un escenario que le permita incorporar a más personal.

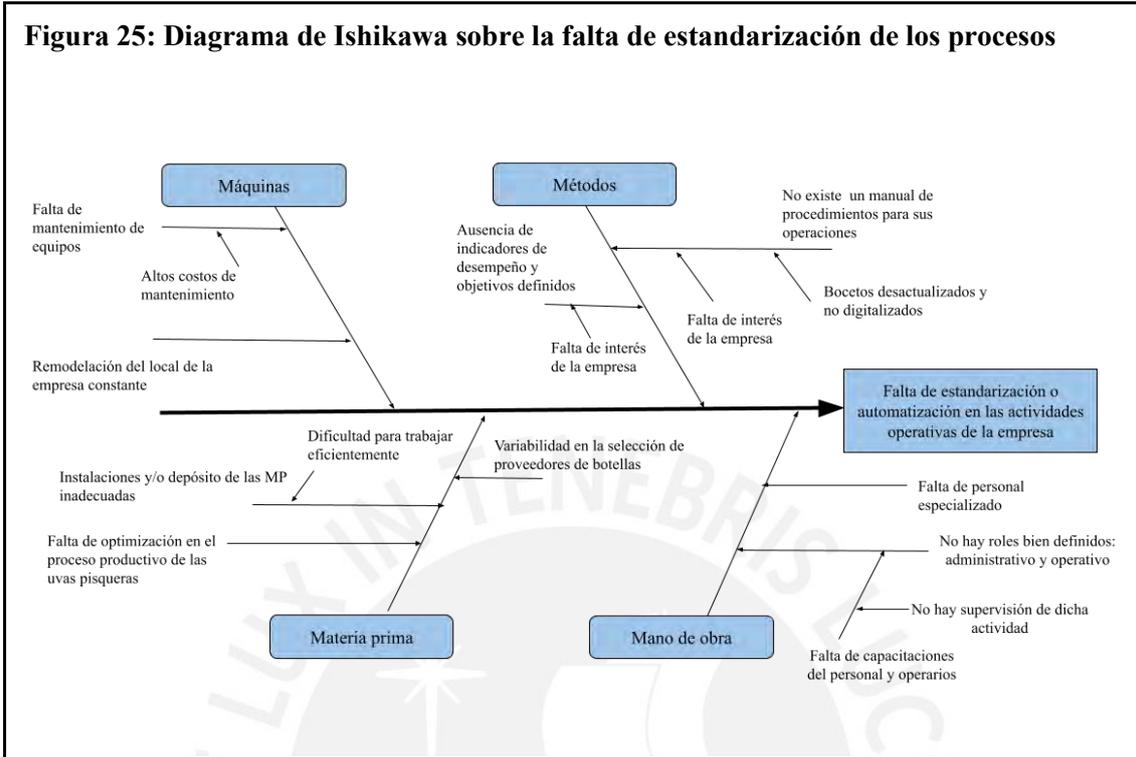
En la Figura 24 se puede apreciar el diagrama de Ishikawa enfocado al problema de no contar con espacios definidos de trabajo dentro de la empresa.



Después de analizar las categorías propuestas por el diagrama de Ishikawa, se puede decir que la falta de espacios definidos de trabajo se debe principalmente al trabajo artesanal que maneja la empresa al continuar con espacios sin modificaciones desde sus inicios con la intención de conservar el legado y calidad del pisco, pues no se ha realizado un rediseño en sus instalaciones. Por otro lado, el acondicionamiento del viñedo se llevó a cabo sin una planificación hacia un largo plazo, ya que sus espacios no están bien delimitados, como el caso de la zona de almacén. De este modo, la escasez de la mano de obra especializada es un factor que influye en la empresa, ya que el personal netamente operativo se ha visto recortado también, pues el carácter de presencialidad en el trabajo no favorece un buen desenvolvimiento. En efecto, conseguir personal idóneo que conozca los procedimientos precisos de sus procesos para la Gerente de la empresa implica un tema de confidencialidad también, lo cual es un tanto complicado por la misma competitividad del sector. Por consiguiente, respecto a los materiales, la organización no guarda zonas específicas para la identificación rápida de cada elemento; lo cual dificulta el trabajo al tener el área desordenada.

Por último, en la Figura 25 se presenta el diagrama de Ishikawa para el problema de la falta de estandarización o automatización en las actividades operativas de la empresa y la

explicación sobre cómo este incorpora otros subsistemas que facultan su justificación.



En el gráfico se evidencia que no existe estandarización en todas las actividades operativas y de producción de la empresa, pues no trabajan con indicadores, ni estrategias claramente definidas, así como tampoco orden y falta de detalle de sus operaciones a través de manuales de procedimientos; de acuerdo a la mano de obra, los roles a nivel operativo y administrativo son desordenados y poco especializados, pues como se mencionó líneas atrás, la administración de la empresa precisa en contar con un personal suficiente, por las actuales las restricciones que el Gobierno ha realizado debido al COVID-19, ya que las condiciones han obligado que el recorte de costos en la mano de obra sea importante y que sólo cuenten con los colaboradores necesarios en su lugar de trabajo; sin embargo, la flexibilidad de las restricciones en el futuro permitirán que la empresa incorpore a otros trabajadores de forma gradual por las próximas temporadas que vienen en los siguientes meses. Asimismo, existe poco seguimiento del cumplimiento de objetivos en sus procesos, no evalúan el éxito de sus productos en base a indicadores que le permitan realizar un mejor control y seguimiento de los objetivos que realmente buscan cumplir, ello también se justifica en una falta de conocimientos más técnicos por parte de la administración de la empresa y la falta de intervención de la misma para tomar decisiones para suplir sus deficiencias por ese lado, pues como se mencionó, “La Piskera” cuenta con un mayor dominio empírico de sus operaciones, dicho factor dificulta en gran medida el real registro y mayor análisis de sus ingresos, así como las acciones a tomar ante cualquier eventualidad o

contingencia con mayor precisión en el futuro.

Después de lo desarrollado, y en base a los tres diagramas de Ishikawa realizados, cabe recalcar que cada una engloba una causa crítica para cada problema eje observado líneas atrás en la siguiente Tabla 21.

**Tabla 21: Causas críticas/raíz de los problemas planteados**

Problema	Causa Raíz
No hay una correcta gestión de la información	No se cuentan con herramientas y/o plataformas idóneas para la recopilación y análisis de la información
Pobre gestión de la empresa al no realizar una correcta planificación de sus actividades	Falta de planificación sobre la distribución de espacios de trabajo
Falta de estandarización o automatización de las actividades operativas de la empresa	Ausencia de análisis, seguimiento y cumplimiento de objetivos en sus procesos

Para lo anterior, es importante mencionar que cada causa raíz seleccionada para el desarrollo de la Tabla 22 no desestima las otras causas colocadas en los diagramas elaborados, pues están involucradas en la construcción de causa para cada problema general planteado. Asimismo, se puede dilucidar, a través de los diagramas de Ishikawa o Causa-Efecto expuestos, otros puntos o factores, no menos triviales, que generan efecto en el sujeto de estudio:

- **Capital humano:** Otro aspecto que debe ser abordado, es la gestión del capital humano. La empresa no cuenta con el personal suficiente para desempeñar correctamente todas las actividades y aquellos que ya forman parte de la organización no tienen roles definidos. Además, no existe una planificación ni la documentación necesaria para poder capacitar adecuadamente a los nuevos colaboradores, lo cual conlleva a que la gerente destine su tiempo a capacitar personalmente a este personal.
- **Control y seguimiento de las actividades operativas:** Dicho factor involucra el cumplimiento de los objetivos a través de la introducción de indicadores de forma específica para cada una de las actividades involucradas en sus procesos, la misma que va de la mano con la falta de actualización y digitalización de los formatos de procedimientos para un control más riguroso de las metas que la gerencia pretende lograr en la periodicidad que la empresa lo establezca, así también, el control y seguimiento implica que el manejo de mejores pronósticos de venta y producción tengan de referentes recursos económicos de data histórica registrada debidamente con antelación para la obtención de mejores resultados en el corto y largo plazo.
- **Recursos económicos:** Por el contexto actual, la industria pisquera tuvo un impacto significativo al verse afectada en su volumen de ventas como es el caso del sujeto de

estudio, ya que desde marzo del 2020 hasta junio del presente año solo registró ingresos mensuales por 3,000 soles, estando así muy lejos de los 25,000 alcanzados para febrero del 2020. Por efecto del confinamiento social no fue posible la realización de ventas presenciales; la cual, hizo que los ingresos de la empresa se vieran muy limitados. De este modo, al no contar con ellos, la empresa tuvo que destinar el poco ingreso generado hacia sus actividades generales.

**Tabla 22: Resumen de las causas críticas identificadas integrado**

<b>Problema General</b>	<b>Causa crítica (Matriz de consistencia)</b>	<b>Causa crítica (Diagrama de Ishikawa)</b>
No hay una correcta gestión de la información	No se cuentan con herramientas y/o plataformas idóneas para la recopilación y análisis de la información	No hay personal asignado para la ejecución de las actividades relacionadas
Pobre gestión de la empresa al no realizar una correcta planificación de sus actividades	Falta de planificación sobre la distribución de espacios de trabajo	Pocos o nulos conocimientos de gestión acerca de la planificación empresarial
Falta de estandarización o automatización de las actividades operativas de la empresa	Ausencia de análisis, seguimiento y cumplimiento de objetivos en sus procesos	Falta de control y seguimiento de operaciones más especializado

# CAPÍTULO 6: PROPUESTAS DE MEJORA A TRAVÉS DE HERRAMIENTAS LEAN MANUFACTURING Y HERRAMIENTAS DE GESTIÓN

## 1. Propuesta de mejoras iniciales

Para abordar los problemas identificados en el capítulo anterior es crucial poder definir qué herramientas permitirán abordar de mejor manera la problemática y a partir de ellas plantear las propuestas de mejora.

En la Tabla 23 se muestran las herramientas de Lean Manufacturing más conocidas o que son llevadas a la práctica con mayor recurrencia.

**Tabla 23: Lista de herramientas de Lean Manufacturing**

Herramientas de Lean Manufacturing
5S
VSM
JIT
Jidoka
Kanban
Poka Yoke
TPM
SMED
Hoshin Kanri

Para poder seleccionar las herramientas más idóneas para el sujeto de estudio y sus problemas identificados, se plantea una matriz de evaluación en la cual se detallarán las herramientas anteriormente mencionadas, las mismas que serán calificadas en base a la escala de Likert, donde 1 representa que la herramienta es poco útil para abordar el problema, mientras que se colocará un puntaje de 5 para aquella herramienta que se considera es la más indicada. Posteriormente, se seleccionarán las herramientas que hayan obtenido los puntajes más altos por cada uno de los problemas descritos (ver Tabla 24).

**Tabla 24: Matriz de evaluación de herramientas**

Problemas identificados	Herramientas Lean susceptibles de ser empleadas									Resultados
	5S	VSM	JIT	Jidoka	Kanban	Poka Yoke	TPM	SMED	Hoshin Kanri	
No hay una correcta gestión de la información	4	2	1	1	2	1	1	1	4	5S Hoshin Kanri
No se tienen definidos los espacios de trabajo	4	4	3	1	1	1	1	1	1	5S VSM
No estandarización o automatización en las actividades operativas de la empresa	5	3	4	3	3	4	2	3	5	5S Hoshin Kanri

De acuerdo con la evaluación realizada, se determina que para abordar el problema de que no hay una correcta gestión de la información se deberían emplear las herramientas de las 5S y el Hoshin Kanri. Por otro lado, en cuanto al problema de que no se tienen definidos los espacios de trabajo se concluyó que deberían emplearse las herramientas 5S y VSM. Por último, para afrontar el problema de que no hay estandarización o automatización en las actividades operativas de la empresa se podrían implementar las 5S y el Hoshin Kanri. Sin embargo, después de evaluar las herramientas en relación a los problemas identificados, resulta necesario plantear un último filtro que permita deliberar cuáles serán las herramientas a utilizar. Es debido a ello, que las herramientas anteriormente mencionadas deben cumplir ajustarse a los siguientes criterios:

- Costo de la implementación
- Adaptabilidad de la herramienta
- Tiempo de implementación
- Practicidad para implementarse

La herramienta de las 5S fue la que más se repitió en la matriz de evaluación y además se le cumple con los 4 criterios mencionados anteriormente. Otra de las herramientas que mayor puntaje obtuvieron fueron el Hoshin Kanri, la misma que también se ajusta a los criterios nombrados. Finalmente, una de las herramientas que fue mejor calificada y se ajustaba adecuadamente para abordar el problema de que no se tienen definidos los espacios de trabajo fue el VSM; sin embargo, esta herramienta se adapta mejor a organizaciones con producción continua y con una estructura de fabricación más compleja. Asimismo, al ser una herramienta de cierto

nivel de complejidad en lo que respecta a su diseño, podría ocasionar demoras y trabas en la implementación. Cabe mencionar que el sujeto de estudio de la presente investigación es una organización que ha venido desarrollándose de forma empírica y que no tiene un aspecto empresarial bien definido. Además, la empresa es la primera vez que se someterá a la implementación de herramientas de este tipo, por lo que el hecho de ejecutar varias de ellas a la vez podría resultar algo perjudicial y podría impedir que los objetivos trazados sean alcanzados. En conclusión, se define que las herramientas seleccionadas son las 5S y el Hoshin Kanri.

## **2. Aplicación de las 5 S**

La bodega representativa para nuestro sujeto de estudio corresponde a la empresa productora y comercializadora “La Piskera” de Ica en Perú, la cual es tomada como muestra para el desarrollo de la metodología que se propone en esta investigación. De este modo, “La Piskera”, una empresa familiar que elabora una variedad de bebidas de tipo fermentados y destilados, cuyo producto tomado como referencia será el proceso productivo de su destilado distintivo será el pisco. Vinculado a ello, durante el periodo de la crisis sanitaria del COVID-19 en Perú, la empresa registró un promedio de ventas estimado en un rango de 1,000 y 3,000 botellas mensuales entre los meses de febrero 2020 y julio 2021 de los tipos de bebidas totales que ofrece al mercado, es decir, la venta en forma anualizada se traduciría en un promedio de 20,000 botellas por año según lo descrito por la Gerente debido al contexto de crisis de salud sanitaria previamente descrito; no obstante, cabe señalar que en el periodo antes de la pandemia, la bodega registraba un promedio de ventas anual creciente de 45,000 botellas por año, cuya cifras apuntan una caída del 56% de las ventas respecto al año anterior (2020-2019).

Respecto a los procesos generales de la bodega, actualmente la empresa realiza sus actividades con poca planificación y de forma desordenada, ya que no cuenta con procesos estandarizados a detalle, ni tampoco manuales de procedimientos que permitan llevar un control riguroso sobre las tareas ejecutadas por parte de los operadores. Por otro lado, se pudo observar la existencia de objetos en lugares de trabajo que no corresponden, así como algunas áreas de trabajo con poco orden y que requerían mayor limpieza, debido a ello resulta pertinente la implementación y aplicación de herramientas de Lean Manufacturing como las 5s que requieren de un orden para su introducción.

Asimismo, es importante señalar que la aplicación de la metodología mencionada puede generar cierta resistencia al cambio por parte del equipo operativo de producción de la bodega, puesto que ellos darán como prioridad inicial el buen funcionamiento de sus máquinas de trabajo, así como la producción de las botellas de bebidas destiladas. Por esta razón, resulta esencial que la Gerencia comparta y difunda los objetivos de la empresa, y que los operadores se encuentren

alineados a la metodología a través de las buenas prácticas de inducción del uso de esta herramienta. Además, el periodo de concientización y la interiorización del correcto uso de esta metodología serán acciones clave que permitirán a la organización mantener la buena eficiencia en la producción hacia una mejora continua en el corto y largo plazo.

Así pues, para la implementación de las herramientas en cuestión, se procedió a realizar la evaluación de las actividades relacionadas al proceso de producción de la línea de piscos, teniendo como producto sujeto análisis a la botella de 500 ml.

### **2.1. Aplicación de “Seiri”: Eliminar**

El primer paso es el “Seiri”, donde lo que se busca es clasificar los objetos que son necesarios o útiles en la zona de trabajo en comparación de los que no lo son. Los elementos o materiales que no se usan o que no tienen relación directa con el proceso analizado deben ser eliminados y aquellos que son categorizados como necesarios deben ser registrados en una plantilla a partir de la cual se pueda llevar un control del uso de los objetos.

Para la aplicación de este procedimiento en esta fase se realiza la pregunta clave según Hernández y Vizán (2013): “¿Es esto útil o inútil?”, ello en razón de responder a la consistencia de los materiales que son necesarios dentro del flujo de trabajo del proceso productivo de pisco en cuestión, puesto que se deben evitar los elementos que generen estorbo o posteriores despilfarros tales como un mayor incremento de materiales manipulados y el traslados de los mismos, el tiempo de demora de los operarios en identificar los objetos útiles, espacios con excesos de elementos, etc.

En relación con lo mencionado, en las operaciones de venta se hallaron ciertos objetos que debían ser eliminados del área de trabajo. Por un lado, se identificaron cajas vacías y cajas que incluían productos terminados en el pasadizo derecho de la zona de la mesa de recepción en estricto, lo cual dificulta el libre tránsito de los trabajadores, hecho que pudiera ocasionar algún accidente y la posibilidad de encontrar con facilidad algunos otros objetos. Aunado a esto, los elementos que acompañan la zona de recepción presentan algunos documentos y cuadernillos de contenido expirado o inclusive de información duplicada o no actualizada, asimismo, en los estantes se encuentran materiales como archivadores en desuso y elementos externos tales como servilletas o cartones acumulados debajo de la zona de exhibición de estantes de los productos de la bodega. Además, en la misma zona de trabajo se encontró una máquina registradora que se encontraba en desuso, cuya presencia en los estantes ocupa espacio para la exposición de una mayor cantidad de productos que no deberían estar en el área de trabajo, ya que es un objeto obsoleto y que no se emplea para el registro de ventas ni para la emisión de documentos como

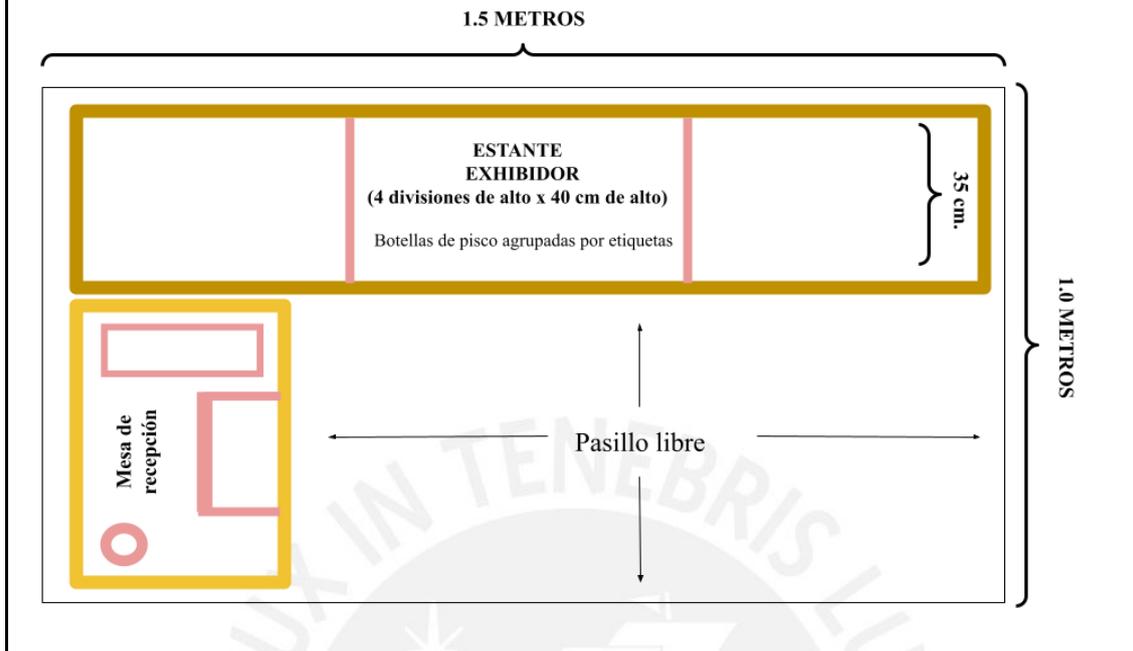
facturas y/o boletas, motivo por el cual este elemento debe ser eliminado de esa zona de recepción. (ver Figura 26).

**Figura 26: Área de trabajo con objetos desordenados**



Después de haber identificado dichos objetos deben ser retirado del área mencionada, la zona quedará despejada a fin de que pueda ser utilizada para la colocación de otras muestras de los productos terminados en los estantes de exhibición como corresponden, así mismo ello incluye que sólo los elementos que se utilicen en dicha zona se encuentren en dicho espacio (ver Figura 27).

**Figura 27: Zona de recepción al cliente luego de la clasificación**



Asimismo, se generará una hoja de registro, en la que se colocarán los objetos identificados, clasificándolos entre aquellos que permanecerán en el área de trabajo y los que serán retirados. Para los primeros, se debe detallar el tiempo de permanencia y la frecuencia de uso de estos (ver Tabla 25).

**Tabla 25: Lista de materiales que salen y entran después de la clasificación**

Materiales que salen	Materiales que entran
Cajas de cartón vacías apiladas en el margen derecho y debajo del estante de los productos en exhibición	Botellas de pisco y otras bebidas ordenados por etiquetas y/o tamaños según cada nivel
Cartones acumulados en el primer nivel del estante	Facturas, Boletas y documentos necesarios en la mesita de recepción
Máquina de escribir obsoleta en el segundo nivel	Libro de reclamaciones
Archivadores y documentos desactualizados acumulados en la mesa de recepción	Kit de bioseguridad y un botiquín.

Por último, se crearán tarjetas rojas para identificar aquellos objetos que serán retirados de forma definitiva de la zona de trabajo (ver Anexo M), y para ello se otorgará una semana para que todos los elementos seleccionados como desperdicios sean desechados. Asimismo, las

auditorías aplicadas para esta fase serán realizadas los sábados de cada semana con el fin de realizar la verificación de que sólo los elementos necesarios se encuentren en dicha lugar de trabajo, dichas auditorías serán evaluadas en un rango de 0 a 100%, donde cada puntaje será verificado durante 4 semanas, y así poder abrir paso a la siguiente S tras su revisión, vale aclarar que el puntaje promedio debe ser mayor o igual al 75% para que continúe el procedimiento en las siguientes fases.

## 2.2. Aplicación de “Seiton”: Ordenar

El siguiente paso es el “Seiton”, el cual consiste en ordenar aquellos objetos que fueron clasificados como útiles o necesarios en la etapa anterior con la finalidad de que puedan ser ubicados con facilidad. Es pertinente considerar la frecuencia de uso de los elementos y reducir a la mínima cantidad aquellos recursos que son necesarios para el área de trabajo con el objetivo de no ocupar mayor espacio del requerido.

En la aplicación de esta fase en la zona de rigor analizada es inevitable establecer con claridad la definición exacta de la ubicación, según la frecuencia de uso, el tiempo para estar al alcance de ellos, maximizar en lo posible la zona de trabajo, almacenar los elementos requeridos según el orden que se establece y la función que cumplen, emplear métodos que permitan rastrear los materiales a simple vista de los operadores y remarcar la silueta de las zonas de trabajo.

De acuerdo con las observaciones realizadas, en el área de recepción se identificaron cajas de productos terminados, las cuales deben ser redirigidas hacia el almacén y solo contar con aquellas botellas que se encuentran como muestras. Las cajas con los productos deben ser retiradas del almacén de acuerdo con cómo se vayan recibiendo los pedidos por parte de los clientes, y con ello ayudaría a liberar las otras zonas de trabajo que no están designadas para el almacenamiento o colocación de los productos (ver Figura 28).

**Figura 28: Cajas de productos mal ubicadas en la zona de recepción**



Por otro lado, en el área de almacén de los productos terminados se observaron muebles y un mostrador que deberán ser reubicados en el depósito de la empresa, ya que están ocupando un lugar destinado al almacenamiento de los productos terminados, lo cual se traduce en la no optimización de los espacios. El mostrador o vitrina que se encuentra en la parte delantera de estos muebles, la misma que contiene golosinas y bebidas, productos no relacionados con el giro de la empresa, podría ser colocado en la zona abierta de la bodega, alejado de la zona donde se almacena netamente las botellas de pisco, puesto que la presencia de este elemento es disruptiva en relación con la función que cumple dicha zona de trabajo como almacén (Ver Figura 29 y 30).

**Figura 29: Muebles ubicados en el almacén**



**Figura 30: Mostrador en el almacén con alimentos y golosinas**

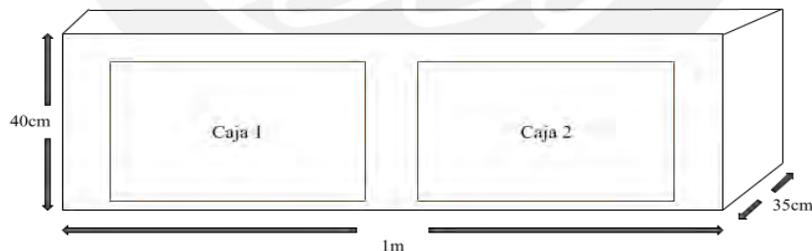


En la Figura 31, se muestran las dimensiones del almacén de la empresa. Este espacio que debería ser utilizado para el guardado de los productos finales, cuenta con 12 metros de longitud, 3 de altura y 4 de ancho. Asimismo, en la Figura 32 se puede observar cómo quedaría una división de un estante después de ordenar los objetos descritos. Cabe indicar que la empresa suele utilizar cajas de cartón para almacenar sus productos terminados, estas cajas tienen una capacidad máxima de 9 botellas y cuenta con las siguientes medidas: 35 cm de altura, 25 cm de ancho y 30 de largo. Por otro lado, la empresa cuenta con 5 estantes, de los cuales 4 tienen hasta 6 niveles o espacios con las siguientes medidas: 1 metro de largo, 35 cm de ancho y 40 cm de altura; por lo que en cada uno de estos espacios podría colocarse un máximo de 2 cajas. El otro estante es de menor dimensiones y solo cuenta con 5 niveles, posibilitando solo el almacenamiento de una caja por niveles, considerando las cajas estándar de 9 botellas. Actualmente, se cuenta con una capacidad máxima de almacenamiento de 53 cajas, lo que representa un total de 477 botellas.

**Figura 31: Dimensiones del almacén**

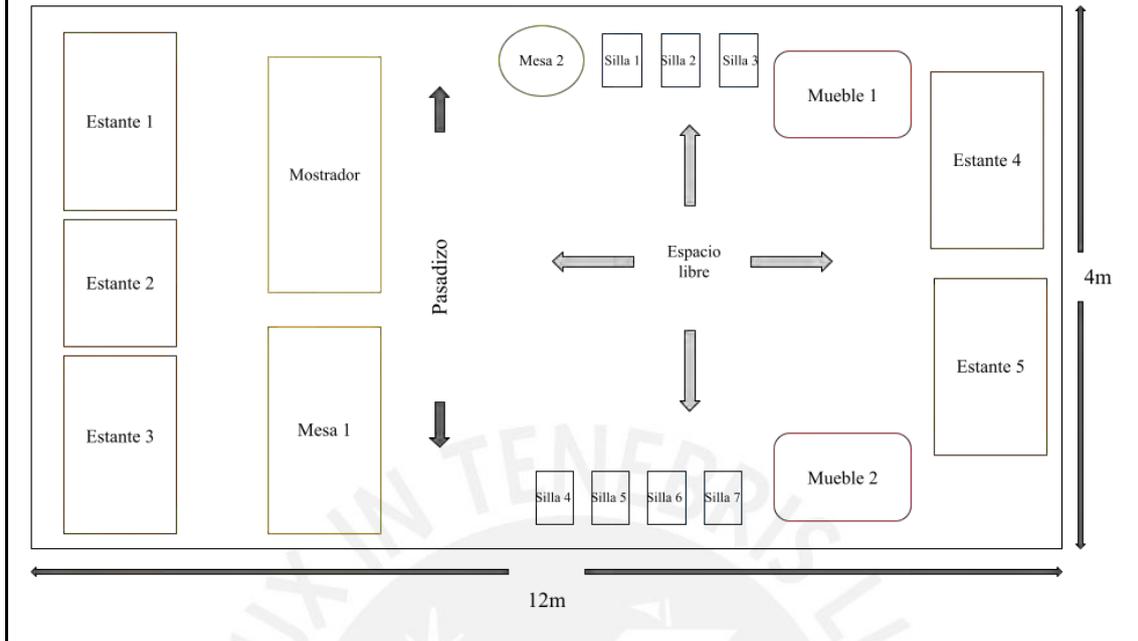


**Figura 32: Un nivel del estante de madera del almacén**



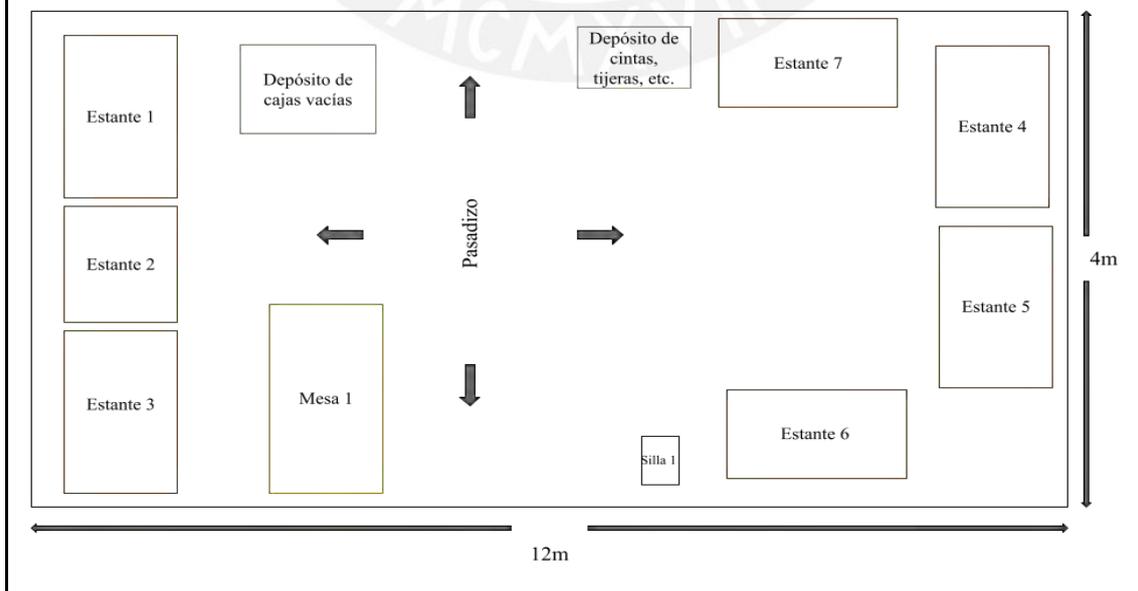
A continuación, en la Figura 33, se muestra la distribución actual del almacén de la empresa, en donde se puede observar, tal como se mencionó anteriormente, sillas, muebles, mostradores y estantes sin utilizar.

**Figura 33: Distribución actual del almacén**



Posterior a las medidas dadas, se espera que el almacén alcance un nivel óptimo de utilización de sus dimensiones, puesto que, con la reubicación de las sillas, muebles y otros objetos, se buscará reorganizar el área de almacén con el objetivo de solo contar con elementos relacionados directamente al inventario de la empresa, tales como productos terminados, cajas, botellas, entre otros. En la Figura 34 se presenta una representación gráfica en la que se puede visualizar la nueva distribución del almacén.

**Figura 34: Nueva distribución del almacén**

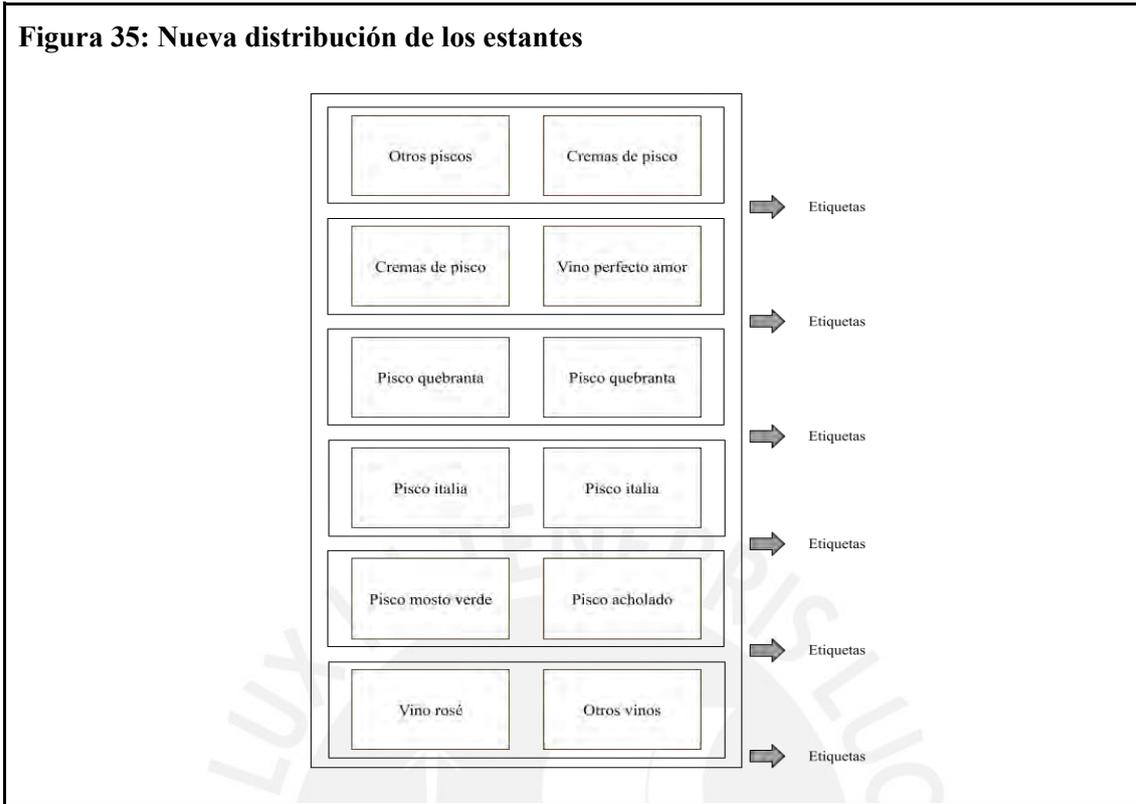


La nueva distribución del almacén incluye los siguientes cambios:

- Se retirarán las 6 de las 7 sillas que se encontraban anteriormente. Solo una silla permanecerá de manera preventiva.
- Se moverán los 2 muebles hacia el depósito de la empresa.
- El mostrador con las golosinas y dulces será ubicado cerca al acceso auxiliar al establecimiento.
- Se dejará la mesa de manera con el fin de poder realizar tareas netamente relacionadas a la operación de almacenamiento y despacho, como el empaquetado o el ordenamiento de los paquetes.
- Se colocarán 2 depósitos, en uno de ellos se tendrán cajas vacías que permitirán facilitar el empaquetamiento de algunos productos terminados y el reemplazo de algunas cajas que resulten dañadas.
- Se incluirán 2 nuevos estantes con la finalidad de poder almacenar un mayor número de productos terminados

Por otro lado, también se modificará la distribución de los estantes, se colocarán en los niveles intermedios las cajas con los productos terminados con mayor rotación, tales como el Pisco Quebranta, Pisco Italia, Vino perfecto amor y las cremas de Pisco (ver Figura 35). Además, se colocarán etiquetas en los bordes de cada nivel del estante a fin de estandarizar las ubicaciones de los productos terminados y permitir que sean encontrados con mayor facilidad y en menor tiempo.

**Figura 35: Nueva distribución de los estantes**



A partir de esta nueva implementación se busca mejorar directamente con dos aspectos cruciales del almacén, el primero es el hecho de contar con una mayor capacidad de almacenamiento de productos terminados y por otro lado está la reducción del tiempo al momento de hallar los productos que se quieren despachar. En cuanto a la nueva capacidad de almacenamiento, con la inclusión de 2 nuevos estantes, se puede alcanzar un nivel de 77 cajas, haciendo un total de 693 botellas, lo cual supera en 216 botellas de producto terminados a la distribución actual (ver Tabla 26). Por otro lado, la búsqueda de un producto en las condiciones actuales toma un tiempo aproximado de 4 minutos, pero con la medida implementada, se reducirá ese tiempo a un máximo de 2 minutos con 30 segundos, pues considerando 4 desplazamientos diarios, se podría disminuir hasta 6 minutos en total (ver Tabla 27).

**Tabla 26: Optimización del almacenamiento**

Concepto	Actual	Nuevo
Stock en cajas	53	77
Stock en botellas	477	693
Diferencia	24	216
Optimización	<b>45,28%</b>	

**Tabla 27: Reducción de tiempos de búsqueda en el almacén**

Concepto	Actual	Nuevo
Tiempo de búsqueda diaria	4	2,5
Tiempo de búsqueda mensual	120	75
Reducción mensual	45	

Con el objetivo de tener un control de los objetos observados, se generará un registro en forma de lista en la cual se detallarán aquellos elementos que deben ser ordenados, mencionando cuáles serían sus ubicaciones idóneas (ver Tabla 28).

**Tabla 28: Lista de objetos por ordenar**

Lista de objetos por ordenar
Ordenar las cajas de los productos terminados
Separar los productos por nivel de rotación
Colocar las cajas vacías en un depósito diferente
Redistribuir los espacios del almacén
Colocar un depósito para otros elementos como cintas, tijeras, etc

### 2.3. Aplicación de “Seiso”: Limpieza

El tercer paso de la herramienta es el “Seiso”, la cual hace énfasis en la limpieza e inspección de las áreas de trabajo y los recursos utilizados en cada una de las actividades. Es importante que los colaboradores incorporen como parte de sus tareas diarias, la realización de una limpieza correcta de sus zonas de trabajo. También es necesario determinar la limpieza como una actividad preventiva, es decir se debe procurar generar la menor cantidad de suciedad posible en el desarrollo de las tareas, a fin de que posteriormente no se tenga que destinar demasiado tiempo para la eliminación de desperdicios y el aseo de los espacios, equipos y herramientas.

Con relación al punto anterior, se pudo identificar, gracias a las observaciones realizadas a la bodega, la existencia de cables y pitas colgando en el techo, productos alimenticios perecederos como panes y postres, bolsas de snack, trapos sucios y botellas de pisco vacías o con el contenido a la mitad. Resulta importante que el espacio sea despejado de dichos elementos, ya que estas condiciones en dicha zona de trabajo podrían provocar el acercamiento de insectos y roedores al lugar u originar que las cajas de productos terminados se ensucien y no se encuentren en condiciones óptimas para la venta. Además, ocupan espacios del almacén que podrían ser utilizados para el inventario. Asimismo, la condición detallada podría causar una mala impresión de los visitantes y tal escenario podría derivarse en una disminución en la intención de compra de estos o futuras visitas a la bodega, pues esta área se exhibe de forma alemana en el recorrido realizado por los turistas (ver Figura 36).

**Figura 36: Situación actual de limpieza en el almacén**



En la Tabla 29 se muestra la guía para la ejecución de las labores de limpieza de la zona de trabajo, donde se incluye el detalle de las actividades a realizar, el responsable del cumplimiento de estas y los tiempos en los que se realizará la visita de control.

**Tabla 29: Guía de labores de limpieza**

Actividad	Responsable	Fecha de supervisión
Revisión de cableado y estado del techo del espacio	Colaborador de turno	Una vez a la semana. Jueves 10 am.
Limpieza de los estantes y de las zonas libres del almacén	Colaborador de turno	Una vez a la semana. Jueves 10 am.
Limpieza de cajas en mal estado	Colaborador de turno	Dos veces a la semana. Jueves 10 am y domingo 7pm.
Limpieza de botellas vacías	Colaborador de turno	Dos veces a la semana. Jueves 10 am y domingo 7pm.

Antes de pasar a la cuarta S, se necesita validar el cumplimiento de los tres primeros pasos, para lo cual se configurará una ficha de evaluación mediante, lo cual servirá de guía para la ejecución de las auditorías, las mismas que tienen como finalidad la supervisión del cumplimiento de las actividades y elementos considerados el “Seiri”, “Seiton” y “Seiso”. Para llevar a cabo la auditoría, se debe designar a un encargado, en este caso será la gerenta de la empresa. También se establecerán fechas y tiempos determinados para la ejecución de la supervisión.

En cuanto a la ficha de evaluación, además de incluir los elementos por inspeccionar, se colocarán casillas para poder puntuar cada uno de los criterios. La calificación incluye tres niveles de puntaje: Una puntuación del 0% al 50% de cumplimiento estará en el rango rojo; los elementos que se encuentren entre 50% al 75% estarán en el rango amarillo y aquello que puntúe entre el 75% al 100% se ubicará en el rango verde. Los elementos que se encuentren en la casilla roja significan que los puntos evaluados no han llegado a un nivel aceptado, lo que se encuentre en la casilla amarilla representan aquellos puntos que se tienen un nivel regular, pero que deben ser fortalecidos, mientras que la casilla verde expresa que se logró un nivel aceptable del análisis realizado. Para alcanzar los rangos, se puntuará cada uno de los criterios evaluados de las S, dándoles la calificación del 0% al 100%, seguido a ello se promedian los puntajes y si se alcanza un nivel mínimo del 75% se puede pasar a la siguiente S, pero teniendo en cuenta aquellos puntos que necesitan ser fortalecidos e identificados para mejorar. Asimismo, se establecerá un plazo máximo de 15 días para volver a verificar los puntos pendientes y en caso no se llegue al nivel mínimo esperado, se retrocederá a la evaluación de la S anterior y posteriormente continuar con el ciclo regular de mejora continua. En la Tabla 30 se muestra la ficha de evaluación de las 5S.

**Tabla 30: Ficha de evaluación de las 5S**

Ficha de Evaluación 5S				
	[0%-50%> 	[50%-75%> 	[75%-100%> 	TOTAL
<b>Puntaje asignado para cada fase</b>				
<b>Seiri</b>				
Hay cajas vacías en la zona de recepción				
Hay objetos en desuso				
Hay boletas, facturas, otros documentos sueltos				
Hay bolsas de plástico en la zona de recepción				
<b>Seiton</b>				
Elementos ordenados en la zona de recepción				
Botellas ordenadas de acuerdo a las ubicaciones definidas				

**Tabla 30: Ficha de evaluación de las 5S (continuación)**

Ficha de Evaluación 5S				
Puntaje asignado para cada fase	[0%-50%> 	[50%-75%> 	[75%-100%> 	TOTAL
Cajas vacías ubicadas en el depósito asignado				
Tiempo de encontrar los productos se ha reducido				
Elementos como cintas y tijeras ubicadas en el depósito asignado				
Pasadizo despejado				
Se respetan los espacios definidos del almacén				
<b>Seiso</b>				
Se respetan los horarios de limpieza				
Disminución de desperdicios en el piso y pasillos				
Se cumplen con las actividades de inspección				
Hay cajas en mal estado				
Hay botellas vacías				
Hay cables y trapos				

#### 2.4. Aplicación de “Seiketsu”: Estandarización

El siguiente paso es el “Seiketsu”, el cual busca integrar las medidas establecidas en las tres “S” iniciales; es decir, se busca estandarizar los parámetros definidos en los pasos previos, para ello es primordial cumplir con las medidas dadas, ya que permitiría generar un estándar de aquello que se desea alcanzar. Tal y como Rajadell y Sánchez (2010) explicaban: “Estandarizar supone seguir un método para aplicar un procedimiento o una tarea de manera que la organización y el orden sean factores fundamentales” (p. 59). Para implementar esta fase, resulta imprescindible que las 3 primeras S se hayan aprobado debidamente a través de una gestión visual y la estandarización de los demás procesos, para lo cual esta herramienta será útil para resolver parte de los principales ejes problema que aborda la organización. De esta manera, según los

espacios observados sobre los procedimientos y las normas que gobiernan en el periodo de producción y comercialización, y donde cada miembro que conforma el personal de la bodega tenga alineada la difusión de información o comunicación podrá ser posible el cumplimiento de los cambios que se requieran en favor del buen desempeño del lugar de trabajo.

Uno de los objetivos es señalar cada una de las zonas de trabajo con las que se cuenta en el establecimiento. Este aspecto no es cumplido a la totalidad por la empresa, ya que al par de visitas realizadas por uno de los miembros de este equipo de tesistas junto a la Gerente de la empresa, se pudo apreciar que áreas de producción como el ambiente en donde se recoge el mosto recientemente destilado, no se encuentran debidamente señalizadas en las áreas operativas donde se desarrolla la actividad (ver Figura 37).

**Figura 37: Falta de señalización de las áreas de trabajo**



Otro aspecto por considerar es la implementación de ciertos avisos sobre los procedimientos realizados y las normas que se deben seguir, todo ello en lugares visibles para los colaboradores. Con ellos se busca reforzar la necesidad de cumplimiento de las medidas dadas dentro del marco de las primeras “S”. En la Figura 38, se muestra una representación gráfica de cómo deben ir colocadas las señalizaciones, normas de trabajo y procedimientos a seguir.

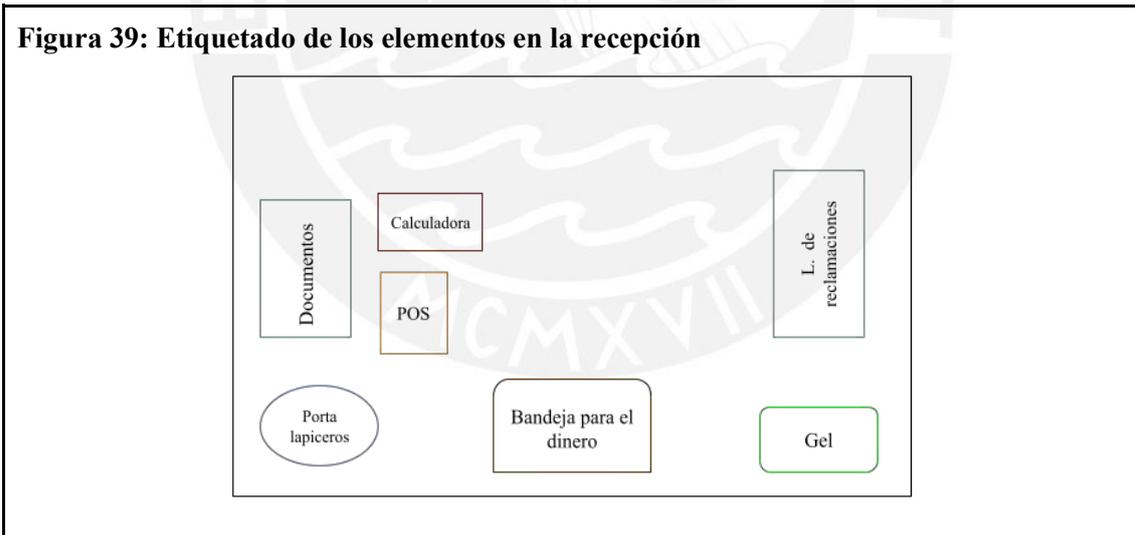
**Figura 38: Señalizaciones en el espacio de trabajo**



Además, se considerará la definición de la ubicación de los recursos, herramientas y equipos involucrados en cada uno de los procesos de la empresa, ya que esto permitirá optimizar la utilización de los espacios y ayudará a la realización de posibles inventarios físicos. Para ello, se colocarán etiquetas autoadhesivas para señalar debidamente las posiciones ideales de los elementos con los que se cuenta.

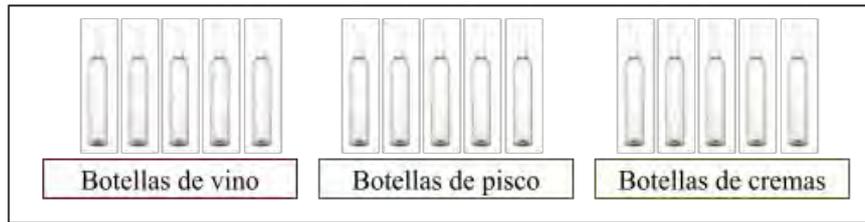
Por ejemplo, en el área de recepción se definirán las ubicaciones para el depósito de lapiceros, la calculadora, las boletas de ventas, libro de reclamaciones, POS, bandeja de dinero y el alcohol en gel (ver Figura 39)

**Figura 39: Etiquetado de los elementos en la recepción**



En el de recepción, se colocarán las etiquetas en el exhibidor para diferenciar las ubicaciones de cada una de las presentaciones de los productos con los que cuenta la empresa (ver Figura 40).

**Figura 40: Etiquetado del exhibidor**



En cuanto al área de almacén, se señalarán debidamente los espacios destinados a la colocación de las cajas de los productos terminados, diferenciando cada una de las líneas de productos con los que cuenta la empresa. Asimismo, se tomará en cuenta los espacios necesarios para la manipulación de los stocks, lo cual beneficiará el despacho de estos ante cualquier requerimiento colocado por los clientes.

Por otro lado, se deben establecer y estandarizar los protocolos de seguridad, emergencia y bioseguridad. Para el protocolo de seguridad, es necesario colocar avisos visuales que permitan identificar los accesos y salidas de la bodega, así como las políticas internas ante la ocurrencia de cualquier evento dentro de las instalaciones, todo ello con la ayuda de afiches adhesivos. En relación con el protocolo de emergencia, se marcarán las zonas seguras dentro de las instalaciones; es decir, se identificarán las columnas y se escogerán las ubicaciones para una posible evacuación ante cualquier suceso inesperado. Además, se colocarán extintores en determinados puntos de la bodega a fin de que puedan ser utilizados y ubicados con facilidad. Asimismo, debido al contexto actual, es primordial fortalecer protocolos de bioseguridad, si bien la empresa cuenta con paneles informativos en los accesos no se llevan a cabo las acciones de desinfección y limpieza a los visitantes, tampoco se cuentan con dispensadores de alcohol en puntos estratégicos.

Dentro de la fase de estandarización también se definirán la ejecución de los procesos y el registro de estos, motivo por el cual se van a generar fichas y listas de trabajo para diversas actividades que se necesitan para el correcto registro de todas las operaciones dentro de la empresa. En relación directa a su cadena de producción se realizaron los siguientes registros:

- Registro de compras (ver Anexo N)
- Registro de verificación de pedidos (ver Anexo O)
- Registro de inventarios (ver Anexo P)
- Ficha de control de inventarios (ver Anexo Q)

- Registro de proveedores (ver Anexo R)
- Registro de cosecha de materia prima (ver Anexo S)
- Registro de devoluciones (ver Anexo T)

En relación a las actividades generales de limpieza y mantenimiento de la empresa se crearán las siguientes fichas:

- Registro de limpieza (ver Anexo U)
- Registro de mantenimiento (ver Anexo V)

Para llevar un seguimiento a la gestión del capital humano se trabajarán los siguientes registros y fichas:

- Encuesta de satisfacción de colaboradores (ver Anexo W)
- Registro de capacitaciones (ver Anexo X)
- Registro de observaciones y propuestas (ver Anexo Y)

Por otro lado, para gestión comercial de la empresa se implementarán los siguientes registros y fichas:

- Encuesta de satisfacción de clientes (ver Anexo Z)
- Registro de reclamos (ver Anexo AA)
- Registro de ventas (ver Anexo AB)

## **2.5. Aplicación de “Shitsuke”: Disciplina y compromiso**

Este último paso de la herramienta tiene como finalidad el poder interiorizar y hacer parte de la cultura de la empresa cada una de las medidas implementadas. Esto resulta relevante, ya que, si no se refuerza esta idea, posiblemente los cambios propuestos sean momentáneos en la empresa y quizás se vuelva al estado inicial, antes de la utilización de las 5S.

Debido a que los cambios surgidos puedan generar incertidumbre en el equipo de trabajo, es importante establecer una comunicación horizontal y abierta entre la gerencia y el resto de los colaboradores, ya que esto permitirá conocer las inquietudes y recoger posibles propuestas de mejoras, las cuales podrían ser evaluadas y posteriormente implementadas a la metodología de trabajo. A fin de lograr lo mencionado anteriormente, se determina realizar las siguientes actividades: Taller de capacitación a los colaboradores, difusión de videos sobre la metodología empleada, colocación de material visual en las áreas de trabajo, entre otros que considere la Gerencia pertinente junto al líder de la implementación Lean.

Con el objetivo de monitorear el cumplimiento de los cambios establecidos, se creará una hoja de seguimiento en la que se detalla las tareas a realizar, los responsables de estas y los tiempos en los cuales se realizarán las auditorías (ver Tabla 31).

**Tabla 31: Diagrama de Gantt de las 5 s**

Actividades	Horizonte de tiempo					
	Semana1	Semana 2 al 8	Semana 9	Semana10	Semana11	Semana12
Comunicar sobre la propuesta de cambio						
Capacitación sobre la herramienta 5S						
Aplicación de las 5S						
Auditorías						
Segunda capacitación						
Tercera capacitación						

### 3. Aplicación del Hoshin Kanri

Tras la implementación de algunos cambios respecto a los lugares de trabajo donde los operarios realizan sus actividades en la organización, el compromiso y la disciplina de los miembros de la empresa en su aplicación deben estar regidos por objetivos que le permitan destacar frente a otros competidores de la misma industria, en este de las demás bodegas productoras y comercializadoras de pisco en Los Aquijes de Ica. Debido a ello, es imprescindible que la empresa programe un estructurado plan para conseguir su mayor cuota de participación en el mercado donde se desempeña y que el mismo se traduzca en obtener una mayor rentabilidad.

Los objetivos generales de la empresa estarán alineados a pequeños proyectos, los cuales seguirán la metodología PDCA (Plan, Do, Check, Act) o en español PHDA (Planear, Hacer, Verificar, Actuar) o ciclo de Deming. Del mismo modo, Pietrzak y Paliszkievics (2015) indican que el objetivo para la etapa de planear es definir qué es lo que la empresa desea lograr y cómo lo hará mediante la elaboración de un plan con objetivos logrables. En cuanto a la etapa de hacer, los académicos mencionan que se busca realizar lo que se planeó en la etapa anterior para lograr las metas propuestas. En la siguiente etapa, se busca “verificar que tan bien se están cumpliendo las expectativas. Observa los efectos y examina los resultados obtenidos” (Pietrzak y Paliszkievics, 2015, p.153). Y, por último, en actuar o ajustar se busca identificar los logros y los fracasos de las acciones que se llevaron a cabo para lograr los objetivos. A partir de ello, redefinir o adaptar el plan para poder cumplir con las metas propuestas. (Pietrzak & Paliszkievics, 2015)

Después de la explicación de la metodología PDCA, se llevará a cabo su aplicación con la finalidad de permitir que la organización se adapte y que las acciones a tomar lo lleven a cumplir los objetivos estratégicos evaluando los problemas que envuelven a la misma previamente.

En principio, actualmente la empresa se encuentra en un periodo de recuperación de ventas, pues como se registró en líneas anteriores, el 2020 fue un año que golpeó directamente los ingresos de “La Piskera”, ya que la parte presencial del comercio fue el mecanismo principal por el cual percibían sus mayores ingresos, cabe recordar que la variable del turismo en la zona acrecentó su situación, pues de esa forma la empresa se valía de los visitantes para capturar a sus clientes. Con relación a ello, la organización en sí misma ya padecía de problemas que no les resultaba indiferente declarar, entre ellas destacan la falta de la gestión de la información, las zonas de trabajo no estaban claramente definidas y la falta de estandarización de sus actividades se conjugaron en limitar el potencial de la empresa, pues estos factores afectan directamente con la imagen y la optimización del producto final que ofrecen en el mercado.

La aplicación de la herramienta de Lean Manufacturing de las 5S permite a los colaboradores trabajar de forma ordenada según ciertos parámetros descritos en el presente documento, en razón a ello es importante destacar que tales indicaciones se incorporan bajo objetivos claros que le permitan a la empresa mantener la continuidad de lo implementado de manera constante a lo largo del tiempo.

El uso de Hoshin Kanri se explica en la consecución de objetivos estratégicos y donde sus miembros se encuentren comprometidos a empujarlos en una sola dirección. Por lo tanto, el inicio de esta metodología del trabajo parte de llevar a cabo las herramientas de mejora continua descritas, en este caso, la aplicación de las 5 s, la cual comprende alinearse con el Ciclo de Deming a explicarse en lo siguiente:

- Planificar (Plan): Realizar un cronograma (ver Tabla 29) de capacitación de los colaboradores alineados a la herramienta Lean Manufacturing
- Hacer (Do): Implementar el cronograma en cuestión.
- Verificar (Check): Según las auditorías que se realicen tras el primer mes de implantado la herramienta se observarán los resultados obtenidos.
- Actuar (Act): Si la situación, después de lo analizado en las auditorías que se realizaron, no resultan beneficiosas, se procederá a comenzar con las capacitaciones iniciales, tal y como fueron planteadas.

Después de lo descrito se realiza un monitoreo a nivel general, el cual comprende realizar actividades de seguimiento, verificación y control del cumplimiento de lo planteado en el periodo de tiempo establecido. De esta manera, se pretende alcanzar con los indicadores un nivel de respuesta favorable en las actividades que se presentaron como propuesta.

Al completar el primer proyecto, se tiene un periodo de 90 días en donde la herramienta de las 5S ya esté implementada y su ejecución se realiza según lo propuesto en líneas anteriores. Por tal motivo, se pone en marcha un segundo proyecto que se enfocará un poco más en el área comercial para poder incrementar el nivel de sus ventas. En específico, se centra en potenciar el canal de comercio digital; en especial, por la actual situación que afronta el país con respecto a la pandemia. Entonces, resulta necesario que las organizaciones puedan contar con un canal digital para que los clientes puedan realizar compras de forma segura. Por tal motivo, el proyecto cuenta con dos objetivos definidos, los cuales son: Aumentar las ventas a través de canales digitales e incrementar la interacción de la empresa con los clientes actuales. Asimismo, para poder lograr los objetivos propuestos se define en la siguiente forma según el Ciclo de Deming:

- Planificar (Plan): Definir las actividades a realizar y estructurar un cronograma de trabajo
- Hacer (Do): Llevar a cabo el cronograma de trabajo
- Verificar (Check): Establecer parámetros de seguimiento y plazos para verificar el cumplimiento de las metas
- Actuar (Act): Fortalecer los puntos de mejora observados en la verificación, estableciendo tiempos y plazos adecuados para su correcta ejecución.

Inicialmente, para Planificar, la primera actividad será la creación de una Página Web. La segunda actividad será contar con una página de Facebook más activa y actualizada mediante la gestión de contenidos. Y la última actividad será crear una base de datos de los clientes al recopilar información de estos para que realicen una compra mediante los canales mencionados. En efecto, al tener identificadas las actividades se realiza un cronograma de trabajo.

Con respecto a Hacer, se implementa el cronograma de trabajo propuesto en donde se establecen encargados, fechas y tiempos para poder realizarlas. Para comenzar con la construcción de la página web; en donde, el cliente podrá encontrar elementos como: El catálogo de productos, datos generales de la empresa (breve reseña, misión y visión, imágenes de la bodega, etc), opciones de compra, entre otros; se espera que tenga una duración de una semana. Por el lado de la gestión de contenido, se busca publicar 4 veces al mes sobre noticias de la industria y la organización; a la vez responder comentarios, dudas y sugerencias de los clientes; por ende, la revisión del Facebook debe ser diario porque se busca se busca conectar con el cliente

y por ese medio también se realizan ventas. Por último, la elaboración y modificación de la base de datos se realizará la última semana del mes al recopilar toda la información al concretar las ventas; con la finalidad de poder analizar la información enfocado en opiniones y encuestas para conocer la satisfacción de los clientes en base al producto y el proceso de compra. Asimismo, en cuanto a los encargados de cada actividad para la creación de la Página Web la empresa deberá contar con un apoyo externo con conocimientos digitales. Por el lado de la gestión de contenidos, se puede designar un encargado de crear publicaciones e interactuar con los clientes; quien también sería la encargada de recolectar la información de los clientes para crear la base de datos.

Luego, con respecto a Verificar si se realiza un control sobre la operatividad de la página web y se establecen parámetros de seguimiento en base a indicadores clave de rendimiento; de igual manera, se establecen plazos para verificar el cumplimiento de las metas. Por tal motivo, para las actividades de la creación de página web y la interacción de red social se controlará su desempeño mediante el número de visitantes del sitio web, la tasa de conversión de visitas a ventas efectivas, al igual que el número de nuevos seguidores y la cantidad de interacción por parte del cliente (comentarios, compartir publicaciones, etc.). Con relación a la base de datos mediante el número de ventas por cliente se podrá saber si la implementación de la página web y mejoramiento del Facebook está apoyando a los objetivos propuestos.

Finalmente, en Actuar la principal función es fortalecer los puntos de mejora observados en la verificación. De acuerdo con el desarrollo de las actividades propuestas si no se tiene la efectividad esperada se deben tomar nuevas acciones o tácticas para poder lograr los objetivos propuestos. En el caso de que hubiera alguna modificación lo ideal sería implementar acciones, en la primera semana de cada mes, tras haber evaluado el desempeño de las actividades.

En la siguiente Tabla 32, se muestra el cronograma de actividades que se ejecutarán para el proyecto dos:

**Tabla 32: Cronograma del proyecto “Potenciar el comercio digital”**

Etapa	Actividades	Semanas											
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12
Hacer	Creación de la página web												
	Gestión de contenidos												
	Creación de base de datos												

**Tabla 32: Cronograma del proyecto “Potenciar el comercio digital” (continuación)**

Etapa	Actividades	Semanas											
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12
Verificar	Control de indicadores de la página web												
	Control de indicadores para la red social												
	Revisión de la base de datos												
Actuar	Implementación de medidas correctivas												

Tras la implementación del segundo proyecto, se establecerá un plazo de 3 meses para lograr que la iniciativa pueda tener cierto nivel de madurez, corroborando que los objetivos establecidos se hayan cumplido.

Se propondrá un tercer proyecto, esta iniciativa será denominada “Creación de alianzas estratégicas”, la cual tiene como principales objetivos el poder incrementar los ingresos de la empresa y penetrar nuevos mercados. A fin de poder materializar lo planteado en el corto plazo, para ello, inicialmente se buscará generar alianzas estratégicas con restobares, hoteles y licorerías emblemáticas en la ciudad de Lima. La iniciativa toma como referencia para su ejecución las fases o pasos del Hoshin Kanri, por lo que seguirá la siguiente estructura:

- Planificar (Plan): Identificar las actividades que deben ser realizadas para la correcta implementación del proyecto. Además, se diseñará un cronograma de trabajo que permita fijar plazos, fechas y responsables de cada etapa.
- Hacer (Do): Se llevarán a cabo las actividades incluidas dentro del cronograma del proyecto.
- Verificar (Check): Se verificará el cumplimiento de las metas planteadas a partir de la inclusión de determinados indicadores.
- Actuar (Act): Subsanan aquellos puntos que hayan sido evaluados y no estén acorde con la planificación previa. Realizar medidas correctivas a los lineamientos iniciales dependiendo de los hallazgos encontrados.

Como paso inicial está la planificación del proyecto, para lo cual se deben haber identificado plenamente los objetivos que se buscan alcanzar. Seguido a ello, se deben mapear las actividades que serán necesarias para ejecutar la iniciativa, por lo cual resulta importante establecer un cronograma de trabajo con tiempos, plazos y encargados de cada una de las

actividades. Para ello se debe tomar en cuenta que la señora Mónica Lévano, Gerente de “La Piskera” preside la organización las Damas de Pisco, debido a ello la misma mantiene varios contactos del rubro que le otorgan mayores posibilidades de acceder a la negociación con los establecimientos en Lima mencionados previamente.

Posterior a la planificación, en la etapa de hacer, se deben ejecutar las actividades previamente establecidas. Primero, la empresa debe identificar cuáles pueden ser sus posibles aliados, haciendo un rastreo general de los restobares, hoteles y licorerías que se alineen con su propósito. Después de determinar cuáles serían sus aliados estratégicos, se deben pactar reuniones con los representantes de cada una de estas organizaciones a fin de poder establecer de manera conjunta los términos de los acuerdos, definiendo así precios, cantidades, frecuencia de compra, nivel de exhibición de los productos y condiciones de pago. Cabe indicar que lo proyectado incluye el cierre de acuerdos con 6 aliados comerciales. Asimismo, la empresa debe designar un aliado que le permita llevar a cabo la logística de las operaciones, dependiendo de las condiciones pactadas se podría considerar la posibilidad trabajar de manera fija con un solo proveedor del servicio a fin de lograr negociar y optimizar los costos de este. Por último, se establecerá un plan de trabajo a fin de hacerle un seguimiento a lo planeado.

En la etapa de verificar, se realizará una evaluación general de los parámetros establecidos previamente y así lograr la identificación de aquellos puntos críticos que deben ser fortalecidos. Se revisarán los siguientes puntos en relación a los aliados estratégicos: Volumen de pedidos establecidos, frecuencia de los requerimientos, plazos de pago, nivel de exhibición de los productos despachados; en general, se realizará una auditoría integral de los acuerdos. Por otro lado, en relación al operador logístico, también se hará un repaso de los términos pactados en el acuerdo inicial. Los criterios evaluados serán: Tiempos de entrega, volúmenes despachados, frecuencia de despachos, entregas completadas, nivel de devoluciones, documentación completa y plazos de pago. Tras la revisión general se plantearán las medidas correctivas correspondientes.

Como último paso, se debe actuar sobre los puntos críticos identificados en la fase previa. Por ejemplo, si se concluye que los términos acordados con los establecimientos no han sido respetados, se debe evaluar si resulta pertinente dar plazos para subsanar lo observado o incluso si el acuerdo con alguno de ellos debe ser cancelado. De acuerdo con ello, también podría manejarse la opción de añadir a un nuevo aliado al proyecto, respetando los pasos previos establecidos en el cronograma. Asimismo, también se podrían modificar las condiciones de los acuerdos, ya que posiblemente no se están ajustando a lo proyectado. Por otro lado, también se debe manejar la posibilidad de cambiar las condiciones pactadas con el operador logístico o definir si es más conveniente no mantener un único acuerdo con esta empresa y por el contrario

plantear la determinación de acordar los envíos con distintos distribuidores de acuerdo con el comportamiento de los requerimientos solicitados. A continuación, en la Tabla 33, se muestra el cronograma general del proyecto.

**Tabla 33: Cronograma del proyecto “Crear aliados estratégicos”**

Etapa	Actividades	Semanas											
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12
Hacer	Mapeo de aliados estratégicos												
	Definición previa de aliados estratégicos												
	Reuniones y firmas de acuerdos												
	Elección del operador logístico												
Verificar	Auditoría a los aliados estratégicos												
	Auditoría al operador logístico												
	Análisis y diagnóstico de las auditorías												
Actuar	Implementación de las medidas correctivas												

En consonancia con lo descrito líneas arriba, el Hoshin Kanri nos permite habilitar un cuadro que resuma brevemente los tres proyectos para dar paso a su ejecución y se persigan los objetivos en una sola dirección en la Tabla 34.

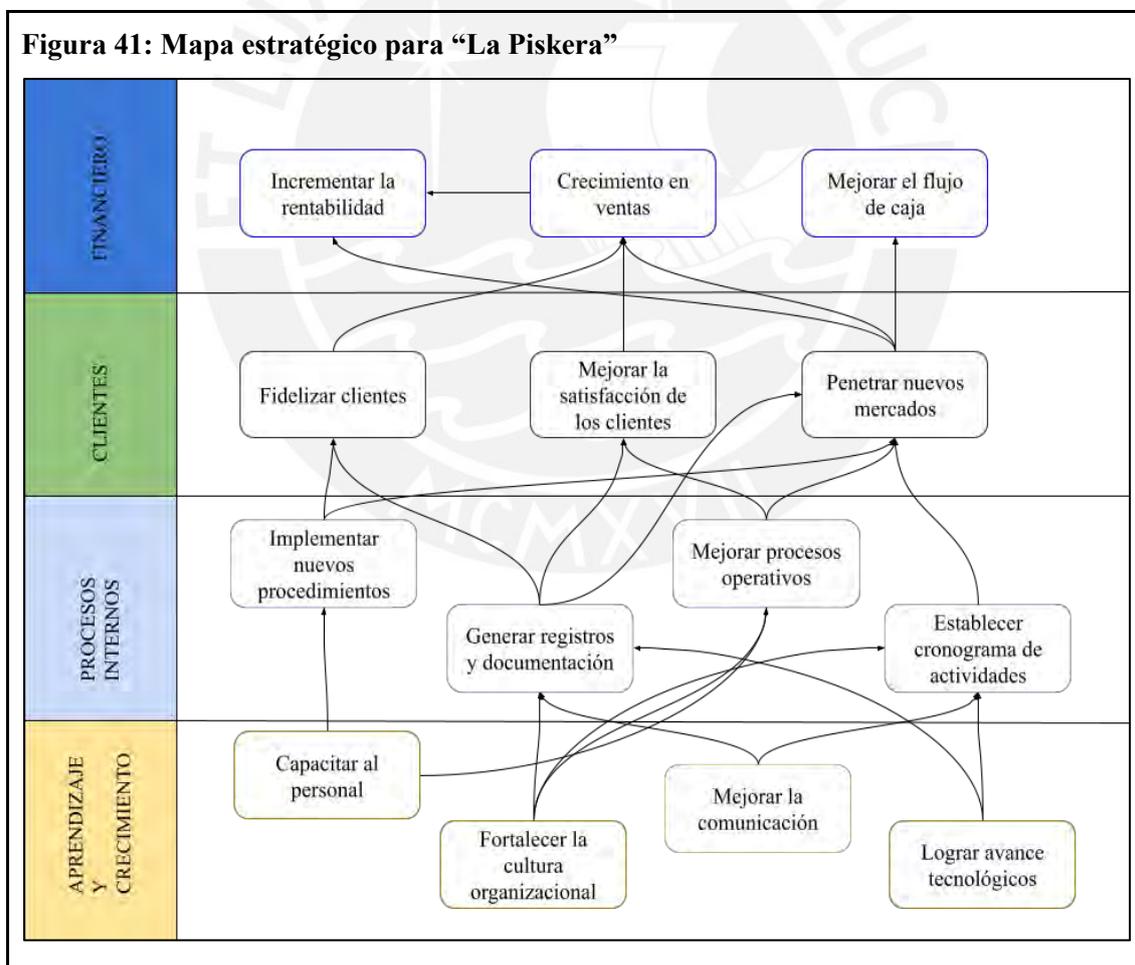
**Tabla 34: Cuadro general de los procesos PDCA.**

Nº	PDCA	Acciones
1	Planificar (Plan)	Cronograma de capacitación de las 5S. Presentación de actividades y etapas del potenciamiento del canal comercial de ventas Configuración del plan de trabajo con los aliados estratégicos.
2	Hacer (Do)	Aplicación de las 5S. Establecimiento de aliados estratégicos. Implementación del canal digital de ventas.
3	Verificar (Check)	Sistema de control integrado enfocado en indicadores para los procesos operativos, comerciales y financieros que forman parte de los proyectos propuestos.
4	Actuar (Act)	Redefinición y fortalecimiento de las medidas y objetivos planteados

#### 4. Aplicación del Balanced Scorecard o Cuadro de Mando Integral

Después de nueve meses, al finalizar la implementación de los tres proyectos anteriores; se continúa con la implementación de las herramientas de gestión, se desarrolla el CMI al proporcionar un marco metodológico enfocado en la creación de objetivos que van alineados con las estrategias y se controla mediante indicadores. En efecto, “el Cuadro de Mando Integral se enfoca en el rendimiento, y considera los resultados y lo que se logra como importante” (Asan y Tanya, 2007, p. 1003). De tal forma, se propone objetivos acordes a la filosofía de la empresa y el entorno interno al igual que externo; basados en las cuatro perspectivas que la herramienta emplea con la finalidad de lograr las metas propuestas. A continuación, se presenta el mapa estratégico; en donde, se encuentran los objetivos propuestos para cada una de las perspectivas que propone esta herramienta: Perspectiva financiera, perspectiva de clientes, perspectiva de procesos internos y la perspectiva de aprendizaje y crecimiento (ver Figura 41).

**Figura 41: Mapa estratégico para “La Piskera”**



Al definir los objetivos para cada una de las perspectivas que proporciona la herramienta se podrá tener un control y seguimiento sobre las acciones que se van a realizar para poder cumplirlas. En primer lugar, con respecto al aprendizaje es importante definir bien las metas porque “los objetivos de la perspectiva de aprendizaje y crecimiento proporcionan la infraestructura que permite que se alcancen los objetivos ambiciosos en las restantes tres perspectivas” (Kaplan & Norton, 2001, p.139). Por tal motivo, se proponen 4 objetivos que serán la base para lograr cumplirlas, aquellos que aportan a la generación de valor enfocados en empoderar al capital humano mediante el desarrollo de sus habilidades y conocimientos, e innovar en la forma de trabajo; dichos objetivos comprenden en capacitar al personal, mejorar la comunicación, fortalecer la cultura organizacional y lograr avances tecnológicos. Por ende, la capacitación del personal es necesaria para enfocarse en incrementar las habilidades y conocimientos técnicos de los colaboradores para un mejor desempeño en el desarrollo de sus operaciones.

Del mismo modo, para el desarrollo de la herramienta de las 5S se desarrollará capacitaciones para la explicación, funcionamiento y la finalidad que tendrá su ejecución dentro de la empresa. Para lograr que el aprendizaje sea rápido, se debe mejorar la comunicación dentro de la organización; es decir, que el flujo de información llegue a todos los niveles y la comunicación sea rápida y asertiva para que todos dentro de la organización se sientan parte del proceso de las 5S. De tal manera que, al contar con el apoyo de todos los miembros, se podrá llevar a cabo los cambios propuestos; no obstante, todos esos procesos de cambio deben ir acompañados con el desarrollo de tecnologías dentro de la organización. En efecto, lograrlos va a permitir que la empresa sea competitiva y sostenible en el largo plazo para competir en un mercado con empresas industriales, pequeñas y medianas productoras de pisco.

Luego de establecer los objetivos para el aprendizaje y crecimiento, tomamos la perspectiva del proceso interno, la cual se basa en identificar todos los procesos internos que realiza la organización desde el proceso de planificación; enfocado en las necesidades de los clientes actuales y posibles, ello con el fin de brindar seguimiento en el servicio de venta que realiza la empresa hacia sus clientes actuales, y finalmente el servicio post-venta para apoyar a los clientes después de la venta, lo cual añade valor a la experiencia de estos (Kaplan & Norton, 2001). Por ende, los procesos internos son parte fundamental del excelente desarrollo de la empresa y cumplir con los estándares de calidad aportarán valor a los clientes. Para ello, se establecen cuatro objetivos con la finalidad de alcanzar la eficiencia de los procesos, estos objetivos son los siguientes: Implementar procedimientos, mejorar los procesos operativos, generar nuevos registros y establecer un cronograma de actividades. Por consiguiente, para poder implementarlos, se convertirá en una tarea más fácil al contar con una cultura organizacional más

flexible y con colaboradores capaces de afrontar desafíos; siempre teniendo en cuenta que la organización se enfoca en brindar el mejor producto para sus clientes.

En razón a lo comentado, se establecerá un cronograma de actividades para tener mapeado las capacitaciones, las reuniones entre gerencia y colaboradores, la implementación de herramientas digitales, entre otros; todo ello con la finalidad de lograr todo lo propuesto en el tiempo establecido.

Después de tener objetivos claros para las perspectivas de aprendizaje y crecimiento, y procesos internos, continúa con la perspectiva de clientes; en donde, su foco principal es tener a los clientes satisfechos con respecto al servicio y producto; eso se consigue mediante un trabajo interno excelente. Aquí, según Kaplan & Norton (2001) señala que las organizaciones deben definir quiénes son sus clientes y dentro qué mercado van a competir; ya que, ellos proporcionan los elementos monetarios para la empresa. Por tal motivo, los clientes son un elemento de valor para la organización porque ellos son la fuente de los ingresos para seguir funcionando y seguir invirtiendo en las mejoras planeadas.

El primer objetivo dentro de esta dimensión es la fidelización de los clientes. Con respecto a ese objetivo, se centra en conseguir que los clientes piensen en “La Piskera” como su primera opción cuando deseen adquirir un pisco o cuando se encuentren en Ica. Del mismo modo, el segundo objetivo es mejorar la satisfacción del cliente además de que perciba que el producto superó sus expectativas. Por último, el objetivo de penetrar establecimientos de venta fuera de la región Ica hacia distintos puntos estratégicos en Lima. Actualmente, si se desea adquirir el producto debe hacerse de forma presencial; por tal motivo, con este objetivo se busca que los clientes de Lima puedan conseguir el producto sin necesidad de viajar hasta Los Aquijes, donde se encuentra “La Piskera”.

Finalmente, en la perspectiva financiera, la cual se traduce en ingresos monetarios para la empresa se cuenta con tres objetivos definidos: Incrementar la rentabilidad, mejorar las ventas y el flujo de caja desarrollados en plazos definidos y acciones concretas como se desarrollan en la Tabla 35.

**Tabla 35: BSC o Cuadro de Mando Integral**

Perspectiva	Objetivo	Indicador	Fórmula/Medida	Periodo	Acciones
Financiera	1. Crecimiento en ventas	1. Ratio de Ventas	1. $(\text{Ventas finales} - \text{Ventas iniciales} / \text{Ventas iniciales}) \times 100\%$	Anual	1. Fortalecer el canal comercial digital
	2. Incrementar la rentabilidad	2. Margen Bruto 2. ROI 2. Ratio de reducción	2. $(\text{Ganancia} - \text{Inversión} / \text{Inversión})$ 2. $(\text{Ventas} - \text{Costo de ventas})$ 2. $(\text{CU periodo 2} - \text{CU periodo 1} / \text{CU 1}) \times 100\%$		2. Campañas y promociones 2. Negociar costos con proveedores
	3. Mejorar el flujo de caja	3. Variación del flujo de caja	3. $(\text{FC periodo 2} - \text{FC periodo 1} / \text{FC periodo 1}) \times 100\%$		3. Optimizar gastos
Cliente	1. Fidelizar clientes	1. Tasa de retención al cliente	1. % de Recompra	1-2. Mensual	1-2. Mejorar la atención al cliente 1-2. Mejorar el portafolio de productos 1-2. Mejorar la experiencia en la bodega 1-2. Ofrecer beneficios a determinados clientes o por fechas especiales 2. Realizar encuestas de satisfacción para reconocer puntos de mejoras dentro de la empresa
	2. Mejorar la satisfacción de los clientes	2. Nivel de satisfacción del cliente 2. Nivel de reclamos	2. $(\text{Número de clientes satisfechos} / \text{Número total de clientes}) \times 100\%$ 2. $(\text{Número de reclamos} / \text{Ventas totales}) \times 100\%$ 2. $(\text{Número de reclamos} / \text{Número de órdenes}) \times 100\%$		
	3. Penetrar nuevos mercados	3. Incremento de clientes	3. $(\text{Número de clientes periodo 1} - \text{Número de clientes periodo 2} / \text{Número de clientes periodo 2}) \times 100\%$	3. Trimestral	3. Establecer aliados comerciales estratégicos

**Tabla 35: BSC o Cuadro de Mando Integral (continuación)**

Perspectiva	Objetivo	Indicador	Fórmula/Medida	Periodo	Acciones
Procesos internos	1. Implementar procedimientos	1. Cumplimiento de procedimientos	1.(Cantidad de veces que los procedimientos no se realicen / Total de procedimientos que realiza la empresa) x100% 1. (Número de trabajos cumplidos en la fecha pactada / Número total de trabajos) x 100%	1- 2-3. Trimestral	1. Establecer procedimiento estandarizados 1.Generar nuevas fichas de trabajo
	2. Mejorar los procesos operativos	2. Reducción de tiempos por proceso 2. Nivel de cumplimiento de los procesos	2. Diferencia T1 - T2 2. (Tiempo de búsqueda en el almacén actual- Tiempo de búsqueda en el almacén estandarizado / Tiempo de búsqueda en el almacén actual) x 100% 2. Rango de aceptación de auditorías >= 75%		2. Disminuir tiempos de los procesos 2. Optimizar los espacios 2. Mejorar ubicación de elementos
	3. Generar registros y documentación	3. Número de nuevos registros 3. Nivel de documentación completa	3. (Cantidad de nuevos registros / Total de registros) x 100% 3. (Cantidad de documentos completos / Cantidad de documentos totales) x 100%		3. Diseñar nuevos registros 3.Generar nuevas fichas de trabajo
	4. Establecer cronograma de actividades	4. Nivel de cumplimiento de plazos	4. (Fecha ejecución - Fecha planificación = 2 días)	4. Mensual	4. Planificar y organizar las actividades con anticipación
Aprendizaje y crecimiento	1. Capacitar al personal	1. Nivel de capacitación del capital humano	1. (Número de evaluaciones / Número de capacitaciones totales) 1. (Objetivos cumplidos por cada colaborador / Objetivos designados a cada colaborador) x 100% 1. (Presupuesto ejecutado de capacitación en un periodo) / (Presupuesto de capacitación en un periodo) x 100% 1. (Total de actividades de capacitación ejecutadas) / (Total de actividades de capacitación planificada) x 100%	1-2-3 Trimestral	1. Realización de capacitaciones

**Tabla 35: BSC o Cuadro de Mando Integral (continuación)**

Perspectiva	Objetivo	Indicador	Fórmula/Medida	Periodo	Acciones
	2. Fortalecer la cultura	2. Nivel de nuevas ideas propuestas 2. Nivel de adaptación al cambio	2. Cantidad de nuevas propuestas de parte de los colaboradores 2. (Número de colaboradores satisfechos / Número total de colaboradores) x100%		2. Programar reuniones matinales
	3. Mejorar la comunicación	3. Número de charlas 3. Nivel de satisfacción de los colaboradores	3. Cantidad de reclamos u observaciones de los colaboradores 3. (Metas cumplidas en equipo / Total de metas establecidas en equipo) x 100%		3. Fortalecer los canales de comunicación 3. Distribuir material informativo
	4. Lograr avances tecnológicos	4. Nivel de inversión en tecnología	4. (Inversión en tecnología / Total de inversión)	4. Anual	4. Incluir mejoras tecnológicas



# **CAPÍTULO 7: ANÁLISIS DE VIABILIDAD DEL PROYECTO**

## **1. Análisis de viabilidad**

Después de culminar con el diagnóstico de la situación actual de la empresa, la cual permitió la identificación de sus principales problemas y con el planteamiento de las propuestas descritas que buscan abordar dichas problemáticas, resulta pertinente validar si las propuestas planteadas se ajustan con la capacidad operativa y económica de la empresa, cuyos aspectos se buscan abordar en esta fase de la investigación.

### **1.1. Capacidad operativa**

Actualmente la empresa está conformada por cuatro colaboradores estables, pero esta fuerza laboral se incrementa en la época de producción, en marzo de cada año, no obstante, dicho personal es externo y se realizan acuerdos por jornada para el pago de sus labores. De acuerdo con la capacidad operativa de la empresa, bajo este contexto no estaría en condiciones de poder llevar a cabo el proyecto integrador que se plantea en el presente estudio, motivo por el cual se debe considerar la incorporación de un nuevo personal que permita realizar el soporte y seguimiento a las propuestas implementadas. Asimismo, se debe recurrir a expertos externos con la finalidad de capacitar e iniciar con la fase de implementación del proyecto, esto con el objetivo de aminorar los costos, ya que de ser contratados representaría un incremento importante en los gastos generales de la empresa.

### **1.2. Identificación de conceptos de ingresos y egresos**

Para la evaluación económica del proyecto integrador es necesario identificar los ingresos y egresos relacionados a la inclusión de las propuestas. A continuación, se detallan los conceptos vinculados a las actividades incluidas en las propuestas:

- **Consultor externo en gestión:** Se buscará el apoyo de un consultor asesor externo que apoye a la gerencia de la empresa para poder estructurar y llevar a cabo el cuadro de mando integral. Además, permitirá reforzar ciertos aspectos de gestión que estén vinculados con la implementación de las propuestas. Este asesor trabajará de forma conjunta con la gerente por un plazo aproximado de 15 días, por lo que se estima un costo de 1,500 soles.
- **Asesor en Lean Manufacturing:** Se debe acudir a un experto en la implementación y seguimiento de herramientas de Lean Manufacturing, ya que la gerente de la empresa no cuenta con el expertis en dicha materia. Sus labores incluirán la capacitación inicial a todo el personal, tanto en el tema de ejecución como auditoría de las 5S. Dentro del

cronograma de actividades se consideró la realización de una capacitación inicial, otra después de la auditoría realizada a la tercera S y una a modo de cierre en la semana 12. El costo de cada capacitación se estima en 150 soles por lo que representaría una inversión total de 450 soles.

- Asistente administrativo: Tal como se mencionó líneas arriba, la empresa requiere de un soporte administrativo constante, ya sea para sus labores cotidianas como para el seguimiento de las propuestas planteadas por lo que se contratará un asistente administrativo que se ajuste con el perfil requerido para el puesto de labores. La remuneración mensual del nuevo colaborador sería de 930 soles mensuales.
- Empresa distribuidora: Con la finalidad de llevar a cabo la distribución de los productos a los aliados comerciales en la ciudad de Lima, se establece un acuerdo con una empresa encargada de realizar los envíos. El costo anual por los envíos realizados asciende a un total de 14,375 soles considerando una cantidad de 26 despachos en el transcurso del año.
- Materiales: Las capacitaciones y la ejecución de las actividades relacionadas a las propuestas, como la implementación de las 5S, requieren material adicional como fichas, registros, stickers adhesivos, entre otros. Además, se repartirá material informativo e instructivo en las charlas. Se estima que los materiales descritos tendrán un costo de 300 soles.
- Creación y mantenimiento de portal Web: Con el objetivo de incrementar las ventas y llegar a nuevos mercados dentro del país se incluyó la creación de una tienda virtual, con la cual los clientes podrán revisar el portafolio de productos y realizar sus compras en línea. Si bien, existen portales que posibilitan la creación de un portal web de manera gratuita, estas suelen ser para uso informativo y no consideran ciertos aspectos que son necesarios para el correcto funcionamiento de una tienda virtual, es por ello que se recurrirá a un proveedor externo para que se encargue de la construcción de la página y el mantenimiento de la misma. El costo de la creación se estima en 2,500 soles, mientras que el mantenimiento implicaría un desembolso mensual de 60 soles.

En cuanto a los ingresos y ahorros originados, a partir de las propuestas, se pudieron identificar los siguientes conceptos:

- Incremento de las ventas: La implementación de las propuestas tienen como uno de sus principales objetivos el fortalecer el aspecto comercial de la empresa, traducido en el crecimiento del volumen de ventas, para lo cual se considera una variación gradual que vaya superando los niveles históricos alcanzados. A partir de la mejora en los procesos,

el impulso del canal digital y las alianzas estratégicas con establecimientos, se busca mejorar los ingresos percibidos y el incremento del flujo de caja. Para proyectar el impacto en las ventas, es esencial realizar una revisión del comportamiento histórico de las mismas (ver Tabla 36).

**Tabla 36: Variación anual de las ventas**

Variación anual de las ventas	
2019 con respecto al 2018	22%
2020 con respecto al 2019	14%
2021 con respecto al 2020	-46%

Para el cálculo del total de ventas del año 2021, se tomaron como base los niveles históricos alcanzados durante el primer semestre del año, cuando las restricciones limitaron la comercialización de los productos y se realizó una estimación del total generado para la segunda parte del año, tomando como referencia el último nivel logrado para antes del inicio de la pandemia, ya que según el comportamiento de la demanda se prevé una recuperación gradual (ver Tabla 37).

**Tabla 37: Ventas estimadas 2021**

Ventas estimadas 2021	
Primer semestre	S/. 18,000
Segundo semestre	S/. 145,000
Total, estimado	S/. 163,000

Excluyendo el monto alcanzado durante el 2020, ya que se considera un año atípico para el ámbito industrial, la empresa registra un incremento promedio del 18%, por lo que se busca mejorar esa variación a un 25% con la implementación de las propuestas. El impacto generado por este incremento será expuesto en el flujo de caja que se presenta más adelante.

- Disminución de los costos y gastos: Adicionalmente, otro de los aspectos a tomar en cuenta para la evaluación del proyecto, es el hecho de analizar la optimización de los costos y gastos en los que actualmente incurre la empresa pero que a raíz de la inclusión de una correcta gestión de la información, la estandarización de los procesos y la correcta definición de roles en la empresa, se busca mejorar.

Como insumo principal, se tiene a la uva, la cual puede ser de distintos tipos. Actualmente la empresa utiliza 5 tipos diferentes de cepa (Quebranta, Italia, Torontel, Moscatel y Albilla). Tal como se mencionó líneas arriba, este insumo es proveído por productores de distintas zonas de la ciudad. Debido al gran número de empresas productoras que requieren de esta materia prima y al nivel de calidad de los productos de “La Piskera”, aspecto crucial para la gerente, resulta complejo

negociar el costo exigido por los proveedores por fuera del promedio que se maneja en el mercado (ver Tabla 38).

**Tabla 38: Costo promedio por kg de uva**

Costo promedio por kg de uva	
Quebranta	S/.1.80
Italia	S/. 2.50
Torontel	S/. 2.50
Moscatel	S/. 3.00
Albilla	S/. 3.00
<b>Promedio</b>	<b>S/. 2.56</b>

A pesar de lo expuesto, de acuerdo con la señora Mónica Levano (Comunicación personal, 05 de julio de 2021), existen ocasiones en las que algunos proveedores de la zona le han ofrecido sus uvas a un costo inferior al promedio; sin embargo, debido a que estas son ocasiones esporádicas no se consideran para el análisis.

Otro de los conceptos que forman parte de la estructura de costos son las botellas, las cuales sirven para envasar cada uno de los productos que conforman el portafolio. La empresa suele abastecerse principalmente de dos proveedores, los cuales ofrecen un precio promedio de 2.70 soles por cada botella (ver Tabla 39); no obstante, según lo señalado por la gerente de la empresa (Comunicación personal, 05 de julio 2021), existen otros proveedores nacionales e internacionales que ofrecen precios más competitivos, pero debido a la deficiencia en la gestión de la información y la falta de personal que se encargue de esta labor aún siguen comprando a los mismos proveedores. Se sabe que estas otras empresas podrían incluso llegar a ofrecer un precio unitario de 1.50 soles por botella, lo cual representaría un ahorro estimado de 1.20 soles por unidad (ver Tabla 40).

**Tabla 39: Costo unitario actual por botella**

Costo unitario actual por botella	
Capsuló	S/. 2.60
Cork Perú	S/. 2.80
<b>Promedio</b>	<b>S/. 2.70</b>

**Tabla 40: Optimización del costo unitario por botella**

Optimización del costo unitario por botella	
Costo actual	S/. 2.70
Costo proyectado	S/. 1.50
<b>Reducción</b>	<b>S/. 1.20</b>
<b>Variación</b>	<b>80%</b>

A su vez, la empresa también se abastece de etiquetas autoadhesivas con la finalidad de poder colocarle un símbolo distintivo a sus productos. En el escenario actual, “La Piskera” le compra estos elementos a 3 distintos proveedores con los cuales maneja un rango de precios de 1.80 a 2.00 soles por unidad (ver Tabla 41); sin embargo, este precio podría ser 20% menor si es que se maneja una correcta negociación y gestión con los proveedores (ver Tabla 42), aspecto que actualmente no es posible por la parte de personal. Asimismo, la recolección y análisis de la información relacionada a los proveedores de este insumo también puede apoyar a que estos costos sean optimizados.

**Tabla 41: Costo unitario actual por etiqueta**

Costo unitario actual por etiqueta	
Enotria	S/. 1.80 a S/. 2.00
Cimagraf	
Proveedor artesanal	

**Tabla 42: Optimización del costo unitario por etiqueta**

Optimización del costo unitario por etiqueta	
Costo actual	S/. 1.80
Costo proyectado	S/. 1.50
<b>Reducción</b>	<b>S/.0.30</b>
<b>Variación</b>	<b>20%</b>

### 1.3. Indicadores de rentabilidad

Sumado al análisis de capacidad operativa y después de identificar los conceptos de ingresos y egresos relacionados a la implementación de las propuestas de mejora, es crucial validar la capacidad económica y financiera de la empresa para poder hacer frente al proyecto. Esta evaluación se realiza en base a la aplicación de determinados indicadores de rentabilidad.

Como primer paso, se tiene que calcular la tasa de descuento del proyecto, la cual representa la mínima tasa aceptada por un inversionista para aceptar la ejecución de un proyecto. Para este caso, se tomará como referencia el COK, medida incorporada en el modelo CAPM (Cost Asset Pricing Model) o Modelo de Evaluación de Activos, el cual tiene como finalidad expresar el rendimiento esperado de un activo; sin embargo, se realiza una adaptación, puesto que el modelo original fue creado para ser empleado por empresas grandes y que coticen en bolsa, ya que este método incluye un conjunto de variables como el riesgo sistemático, lo que complejiza el cálculo y podría dar una medida distorsionada y alejada a la condición de la empresa. Por ello, para esta evaluación se tomará en cuenta la siguiente fórmula.

### Ecuación 1: Fórmula de COK (Costo de oportunidad de capital)

$$\text{COK} = (1 + \text{TEA}) \times (1 + \text{Ganacia esperada}) \times (1 + \text{Inflación}) - 1$$

En relación con la ecuación planteada, se incluyen tres variables. Primero, se considera el costo de la deuda, lo que se traduce en la tasa de interés a la que podría acceder la empresa en el sistema financiero, en este caso tomaremos como referencia las tasas de interés publicadas por la SBS para el primer día hábil del mes de agosto (ver Tabla 43).

**Tabla 43: Tasas de interés del sistema bancario**

Tasas de interés del sistema bancario	
BBVA	14.56%
Banco de crédito	19.06%
Banco Pichincha	28.30%
Scotiabank	13.52%
Interbank	17.09%
Mibanco	26.35%

Adaptado de SBS (2021)

Cabe indicar que se tomaron las tasas ofrecidas por el sistema bancario, puesto que se sabe que son las entidades financieras que ofrecen tasas más competitivas debido al nivel de riesgo que manejan. Además, se escogieron los rangos que aplican para las microempresas para un periodo mayor de 360 días. Es necesario mencionar que la tasa de interés solo es tomada como referencia para establecer un margen de ganancia en base a esta, ya que conceptualmente se sabe que el rendimiento mínimo esperado por el accionista debe ser siempre superior al costo de la deuda o tasa de interés.

A partir de la evaluación de las tasas presentadas, se opta por escoger la tasa ofrecida por el Scotiabank, partiendo del concepto del costo de oportunidad; es decir, se opta por la mejor alternativa disponible si es que no se optara por invertir el capital en el proyecto. Este banco ofrece una tasa competitiva de 13.52% (TEA). Por otro lado, cabe mencionar que de acuerdo con la señora Mónica Lévano, gerente de la empresa (Comunicación personal, 05 de julio de 2021), no tienen como política recurrir al sistema financiero para la obtención de deuda en el corto y mediano plazo.

En cuanto a la ganancia esperada, se partirá del supuesto de que la empresa busca obtener un 5% de utilidad sobre el costo de oportunidad calculado. Por último, también se debe tomar en cuenta la inflación proyectada, la cual se pronostica que estará en un rango de 1% al 3%, según el último informe del BCRP (Banco Central de Reserva del Perú). En este caso, se tomará el valor intermedio o promedio de los valores presentados, es decir, el 2% de inflación.

Considerando las variables anteriormente detalladas, la tasa de descuento se expresa de la siguiente manera:

**Ecuación 2: Desarrollo del COK según cálculos**

$COK = (1 + 13.52\%) \times (1 + 5\%) \times (1 + 2\%) - 1 = 21.58\%$	
TEA=	13.52%
Ganancia=	5%
Inflación=	2%

En conclusión, la empresa no debería aceptar un proyecto que tenga una rentabilidad menor a la tasa de descuento calculada.

El primer indicador por utilizar es el VPN o valor presente neto, el cual se traduce como la comparación entre el costo inicial o inversión del proyecto versus el valor presente de los flujos de efectivo generados por el mismo. En adición, también se incorpora la aplicación de la TIR o tasa interna de retorno, explicada como aquella tasa que refleja los rendimientos de un proyecto, es decir, está condicionada únicamente por los flujos de efectivo generados y no por alguna otra fuente externa. Para que un proyecto deba ser aceptado, la TIR debe ser superior al rendimiento mínimo esperado (COK) (Ross, Westerfield & Jorda, 2010).

Para poder realizar el cálculo de los indicadores, previamente se proyectará el flujo de caja, considerando los conceptos de ingresos y egresos detallados anteriormente. Cabe mencionar que se propondrá un horizonte de evaluación de 5 años para el presente proyecto (ver Figura 42).

**Figura 42: Flujo de caja del proyecto**

		0	1	2	3	4	5
Ingresos	S/	-	S/ 203,750	S/ 254,688	S/ 300,531	S/ 354,627	S/ 407,821
Egresos							
Costos variables	S/	-	S/ 118,746	S/ 148,432	S/ 175,150	S/ 206,677	S/ 237,678
Gastos generales	S/	-	S/ 97,545	S/ 102,423	S/ 107,544	S/ 112,921	S/ 118,567
Inversión inicial	S/	5,700	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -
Flujo de caja	-S/	5,700.00	-S/ 12,540.90	S/ 3,832.96	S/ 17,837.83	S/ 35,029.34	S/ 51,575.84

Con la proyección del flujo de caja del proyecto se procede a realizar el cálculo de los indicadores de rentabilidad, dando como resultado un VPN de 31,951 soles y una TIR de 69%, por lo que se llega a la conclusión que la ejecución del proyecto es rentable. Esto se debe a que el valor presente neto es superior a 0, representando una generación de valor para la empresa. Asimismo, la TIR es superior al COK (21.58%), lo cual indica que la rentabilidad generada por los flujos del proyecto es superior a lo mínimo esperado. Adicionalmente, se decidió agregar a la evaluación el indicador del periodo de recuperación descontado (PRD) que se explica cómo el plazo de tiempo transcurrido para la recuperación de la inversión inicial. Para este caso el periodo de recupero arrojó un plazo de 2.78 años, ver Tabla 44, lo que representa que la empresa estaría recuperando el importe invertido al inicio de la implementación casi a la mitad del horizonte de tiempo planteado que fueron 5 años.

**Tabla 44: Indicadores de rentabilidad**

Indicadores de rentabilidad	
VPN	S/. 31,951
TIR	69%
PRD	2.78

## CONCLUSIONES

El presente proyecto de investigación responde a los objetivos planteados inicialmente, es así que su importancia radica en la presentación de un proyecto integral de propuestas de mejoras a través de la aplicación de herramientas de Lean Manufacturing y el soporte de elementos de gestión como el Balanced Scorecard, utilizado como guía para el control del cumplimiento de los objetivos trazados. En relación con lo expuesto, se puede concluir lo siguiente:

- Los métodos empleados permitieron analizar la situación actual de la empresa, logrando así que se puedan hallar aquellos puntos críticos empleando herramientas de diagnóstico, de tal forma que se pudo identificar una ausencia de gestión de la información, la falta de espacios de trabajo definidos y la falta de estandarización en las actividades operativas que buscaban ser asistidos.
- Debido a su practicidad y adaptabilidad, la herramienta de las 5S permitió que los problemas identificados puedan ser abordados de una forma óptima. A través de las actividades de clasificación y eliminación, organización, limpieza, estandarización y disciplina, esta herramienta concede la posibilidad de mejorar la ejecución de los procesos actuales de la empresa para su posterior uniformidad y con ello lograr la interiorización de estas nuevas formas de trabajo por parte de los colaboradores de la empresa. Gracias a ello, se logró reconocer que el foco de las propuestas debían ser las áreas relacionadas con la parte operativa de la organización.
- Por otra parte, la inclusión de un marco estratégico como el Hoshin Kanri, facilitó la estructuración de las propuestas y la posibilidad de realizar una evaluación continua de los objetivos planteados y reforzar aquellos puntos que podrían no haber alcanzado el nivel de desarrollo deseado, además de incorporar algunas estrategias que podrían ser aplicadas en el mediano plazo.
- Una herramienta como el Balanced Scorecard fortalece el control y seguimientos de los objetivos propuestos en el proyecto integral planteado. La consideración de sus cuatro perspectivas permite examinar desde una perspectiva general todos los aspectos vinculados al desarrollo de la empresa, haciendo especial énfasis en los puntos críticos identificados.

- La introducción de un grupo de indicadores de desempeño otorga a la empresa la facilidad para medir el impacto de los objetivos planteados, facultando a la gerencia un margen de maniobra considerable para adoptar las medidas correctivas que se crean pertinentes.

A modo de recapitular el camino recorrido en la presente investigación, se considera oportuno la descripción de los siguientes aspectos vinculados al ámbito de la actividad empresarial del sujeto de estudio:

- Por medio de las entrevistas se reconoció que diversas características de la empresa también son compartidas por otras organizaciones del sector, lo cual representa una oportunidad para que propuestas como las presentadas en el presente estudio sean replicadas en otras bodegas.
- Por otro lado, se pudo constatar que herramientas de este tipo son muchas veces utilizadas por organizaciones medianas y grandes, y de otros sectores productivos, las cuales pueden ser aplicadas y moldeadas según las necesidades de organizaciones más pequeñas y de un sector con un nivel empresarial no tan desarrollado profesionalmente como es el mercado de pequeños productores de pisco en la región.
- Debido al crecimiento desordenado del sector, la intervención y apoyo de organismos del Gobierno Central y Regional resulta pertinente y necesario. A pesar de los esfuerzos realizados por entidades como PromPerú a través del Ministerio de Comercio Exterior y Turismo del Perú (Mincetur), Municipios u otras organizaciones, aún no se ha logrado brindar las condiciones necesarias a estas bodegas de tipo artesanal para introducirse a nivel comercial y competitivamente, pues los recursos que manejan son limitados.
- La actividad turística es un elemento preponderante en el flujo de clientes que estas bodegas perciben, ello conlleva, a que, en algunos casos, estos productores se vean obligados a estar sometidos en algunos acuerdos comerciales con agentes turísticos de la zona y que no necesariamente se alinean a los objetivos empresariales de las mismas, ya que se debe considerar la variable de competitividad frente a otras bodegas de la zona. Para ello, cabe mencionar que este tipo de actividades eran una constante durante el periodo antes de la pandemia.

## RECOMENDACIONES

Se plantean las siguientes recomendaciones con la finalidad de que la empresa pueda ir incorporándolas en el mediano y largo plazo, una vez que se valide que las propuestas planteadas en el presente estudio alcancen los objetivos trazados en la previamente, y cuando toda la organización haya hecho parte de su cultura estas nuevas formas de trabajo.

- La gerente de “La Piskera” podría considerar tomar la participación de ser estudiante y capacitarse profesionalmente, de esta forma, ello le permitirá fortalecer sus capacidades de gestión y algunas otras habilidades que podrían favorecer el desarrollo de su empresa, pues como se mencionó anteriormente, estos empresarios se caracterizan más por sus conocimientos técnicos y trabajan bajo estimados, sin embargo, ello no lo es suficiente cuando tiene que actuar frente a situaciones de incertidumbre o contingencia.
- Con el crecimiento de la empresa, sería recomendable incorporar un sistema ERP (Sistema de planificación de recursos empresariales) que permita integrar la gestión de los recursos informáticos en un solo lugar, puesto que con la información que maneja, es necesario procesar y analizar todas sus operaciones, ya que los registros básicos que maneja sin orden, ni proyección no le resultan favorables.
- El incremento del capital humano debe ser otro aspecto a tomar en cuenta, ya que con el transcurrir del tiempo el personal actual no se daría abasto para desarrollar todas las actividades. De este modo, la gerenta evitaría involucrarse en varias actividades al mismo tiempo.
- Evaluando la generación de caja generada en la propuesta de esta investigación, se debería manejar la posibilidad de renovar e invertir en la infraestructura de la bodega, ya que con el transcurrir de los años esta ha sufrido algunos daños y un nivel de desgaste que a largo plazo podría ser perjudicial.
- Aprovechando su ubicación estratégica y el desarrollo de las actividades turísticas en la zona, el fortalecimiento de la experiencia en la bodega debe ser otro aspecto que considerar. De esta forma, podría evaluarse la posibilidad de unificar otro tipo de negocios de consumo como restaurantes con la temática del producto Pisco que se ofrece.

## REFERENCIAS

- Akao, Y. (1991). *Hoshin Kanri: Implementación de políticas para un TQM exitosa*. Cambridge: Prensa productiva.
- Almansa, P. (2012). Qué es el pensamiento creativo. *Index de Enfermería*, 21(3), 165-168. Recuperado de: <https://dx.doi.org/10.4321/S1132-12962012000200012>
- Aoki, K. (2008). *Transferring Japanese kaizen activities to overseas plants in China*. *International Journal of Operations & Production Management*, 28(6), 518–539.
- Araújo, Patricia (2011). "Universidades Lean": Contribución para la reflexión. *Revista de la Educación Superior*, XL (4) (160),135-155. [fecha de Consulta 1 de agosto de 2021]. ISSN: 0185-2760. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=60422569007>
- Áreas de uvas pisqueras son reemplazadas por cultivos de agroexportación más rentables (02 de junio de 2017). *Agencia Agraria de Noticias*. Recuperado de <https://agraria.pe/noticias/areas-de-uvas-pisqueras-son-reemplazadas-por-cultivos-13989>
- Aristóteles (2007). *Política* (trad. T. Calvo Martínez). Barcelona: Gredos.
- Asan, S. & Tanya, M. (2007). Integrating Hoshin Kari and the Balanced Scorecard for Management: The Case of Higher Education. *Total Quality Management and Business Excellence*, 18(9), 999-1014. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/247523758\\_Integrating\\_Hoshin\\_Kanri\\_and\\_the\\_Balanced\\_Scorecard\\_for\\_Strategic\\_Management\\_The\\_Case\\_of\\_Higher\\_Education](https://www.researchgate.net/publication/247523758_Integrating_Hoshin_Kanri_and_the_Balanced_Scorecard_for_Strategic_Management_The_Case_of_Higher_Education)
- Asociación de Exportadores [ADEX] (6 febrero de 2021). Exportación anual de pisco cayó -41%. *Adexperú*. Recuperado de <https://www.adexperu.org.pe/notadeprensa/exportacion-anual-de-pisco-cayo-41/>
- Banco Central de Reserva del Perú. (2021). Reporte de inflación junio 2021. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2021/junio/reporte-de-inflacion-junio-2021.pdf>
- Baraybar, F. (2011). *El cuadro de Mando Integral <<Balanced Scorecard>>*. Madrid: ESIC.
- Betancourt, D. (2019). Análisis PESTEL para describir el contexto organizacional. Recuperado de Ingenio Empresa <https://www.ingenioempresa.com/analisis-pestel/>
- Blanco, A., Guijarro, F. J., Pozas, R., & Uruga, C. (2003). Origen y evolución del término "alcohol". *Grupo QUIMESCA*. bodegas-Región Ica. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/319142598\\_ORIGEN\\_Y\\_EVOLUCION\\_DE\\_L\\_TERMINO\\_ALCOHOL](https://www.researchgate.net/publication/319142598_ORIGEN_Y_EVOLUCION_DE_L_TERMINO_ALCOHOL)
- Bloom, N., & Van Reenen, J. (2007). Measuring and Explaining Management Practices Across Firms and Countries. *The Quarterly Journal of Economics*, 122(4), 1351–1408.
- Brock, W. (1998). *Historia de la Química*. Madrid: Alianza Editorial, Colección Ciencia y Tecnología.
- Carrión, J. (2007). *Estrategia, de la visión a la acción*.(2 ed). Madrid: ESIC Editorial.

- Centeno, M. (2018). *Obtención de alcohol etílico mediante el proceso de fermentación y destilación del jugo de caña de maíz (Zea mays) para el empleo como base de relleno en bombonería* (Bachelor's thesis, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo).
- Cerar, J., Dimitrova, M., & Nell, P. C. (2022). Fostering operational management “Best practices” in subsidiary plants in the western balkans: The role of MNC home-country environment and resource allocation. *Journal of International Management*, 28(2).
- Chavez, D. (2008). *Conceptos y técnicas de recolección de datos de investigación jurídica social*. Recuperado de <http://www.geocities.ws/jusbaniz/faseI/tesis/tecnicas1.pdf>
- CiteAgroindustrial (2019). Comparación técnica entre el Pisco peruano y el aguardiente chileno. Informe N°2, mayo. Recuperado de [https://issuu.com/citeagroindustrialica/docs/in-19-003\\_comparaci\\_n\\_pisco\\_y\\_aguardiente](https://issuu.com/citeagroindustrialica/docs/in-19-003_comparaci_n_pisco_y_aguardiente)
- Comisión Nacional del Pisco (2019). Ayuda Memoria 2019.
- Comisión Nacional del Sesquicentenario de la Independencia del Perú. (1976b). La Marina 1780-1822. *Colección Documental de la Independencia del Perú*, 1(2), 475-484.
- Cortés, H. (2005). El origen, producción y comercio del pisco chileno, 1546-1931. *Universum (Talca)*, 20(2), 42-81.
- Cowley, M. & Domb, E.(1997). *Más allá de la visión estratégica- efectiva acción corporativa con la Planificación Hoshin*. Boston: Butterworth-Heinemann.
- Dargent, E. (2014). *El Pisco: Patrimonio del Perú*. *Turismo y patrimonio*, 1(8), 147-156.
- Dávila, A. (1999). Nuevas herramientas de control: El cuadro de mando integral. *Revista de antiguos alumnos*, 34-42.
- De La Cruz, M. & Marcelo, D. (2013). Elaboración y especificaciones técnicas del pisco peruano tercera etapa-planta prototipo. *TECNIA*, 23(1).
- De Waal, A. (2003). El futuro del Cuadro de Mando Integral: Una entrevista con el profesor Dr. Robert S. Kaplan. *Midiendo la excelencia empresarial*, 7(1), 30-35.
- Deming, W. (1995), *The New Economics for Industry Government and Education*, 2nd Edition, MIT Press, Cambridge, MA.
- Durán, F. (2007). Ingeniería de métodos - Globalización: Técnicas para el Manejo Eficiente de Recursos en Organizaciones Fabriles, de Servicios y Hospitalarias.
- Elligton, B. (1998) Processes and the Evaluation of Trust in Interfirm Collaborative Relationships: A longitudinal Study. Tesis de Doctor en Filosofía. Universidad de Northwestern, Evanston, Illinois. Estados Unidos.
- Enăchescu, M. (2019). Alcohol–historia de una palabra viajera. *Quaestiones Romanicae VII/2. Călători și călătorii. Incursiuni culturale și lingvistice*, 105-113.
- Euromonitor International (2020). *Spirits in World*. Recuperado de <https://www-portal-euromonitor-com.ezproxy.ulima.edu.pe/portal/analysis/tab>

- Federación de exportadores de vino y espirituosas de Francia (2021). 2020: Caída en exportaciones de vinos y espirituosas por los taxes de Airbus y Covid-19. Recuperado de <https://www.fevs.com/wp-content/uploads/2021/02/cpen1102.pdf>
- Fernández, A. (2001). El Balanced Scorecard: Ayudando a implantar la estrategia. *Revista de Alumnos*, 31-42. Recuperado de [http://cuchillac.net/maestria/sig/u04/02\\_lect/lect01\\_obli.pdf](http://cuchillac.net/maestria/sig/u04/02_lect/lect01_obli.pdf)
- Fernández, J. (2013). La evolución reciente del sector vitivinícola internacional. *Geographos*, 4(39), 171-192.
- Fernández, L. (2018). *Influencia de diferentes levaduras en el aroma de vinos y bebidas espirituosas* (Doctoral dissertation, Universidade de Vigo).
- Fiestas Patrias: cae en 40% demanda por bebidas alcohólicas preferidas durante la cuarentena. (22 de julio de 2020). *El Comercio*. Recuperado de <https://elcomercio.pe/economia/peru/fiestas-patrias-cae-en-40-demanda-por-bebidas-alcoholicas-preferidas-durante-la-cuarentena-nndc-noticia/>
- FranceAgriMer (2021). El sector del vino. Recuperado de: <https://www.franceagrimer.fr/filieres-Vin-et-cidre/Vin/La-filiere-Vin>
- García, A. & Bertomeu, J. (1999). Nombrar la materia. *Una introducción histórica a la terminología química*. Barcelona: Ediciones del Serbal.
- García, J., Oropesa, M., & Maldonado, A. (2016). *Kaizen and Lean Manufacturing. Management and Industrial Engineering*, 1–21.
- George, A. & Bennett, A. (2005). *Case Studies and Theory Development in the Social Sciences* [Estudios de caso y desarrollo de la teoría en las ciencias sociales]. Cambridge: MIT Press.
- Gidel, T., Tucker, A., Fujita, S., Moulin, C., Sugawara, K., Suganuma, T., Kaeri, Y. & Shiratori, N. (2020). Interaction model and respect of rules to enhance collaborative brainstorming results. *Advances in Science, Technology and Engineering Systems*, 5(2), 484-493.
- Gomes, A., & Jehiel, P. (2005). Dynamic processes of social and economic interactions: On the persistence of inefficiencies. *Journal of Political Economy*, 113(3), 626-667.
- Grout, J. & Toussaint, J. (2010) Mistake-proofing healthcare: why stopping processes may be a good start. *Business Horizons*, v. 53, n. 2, 149-156, March-April.
- Gutiérrez, G. (2003). El pisco, Denominación de Origen peruana. *Agenda Internacional*. (19), 245-298.
- Harrell, C. (2009). Pisco por la Razón o la Fuerza El Debate Entre Perú y Chile Sobre la Denominación de Origen del Pisco, y sus Implicaciones.
- Hernández, J. & Vizán, A. (2013). Lean Manufacturing: Conceptos, técnicos e implementación. Recuperado de <https://www.eoi.es/es/savia/publicaciones/20730/lean-manufacturing-concepto-tecnicas-e-implantacion>

- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5ta. ed.). México D. F.: McGraw-Hill.
- Huertas, L. (2004). Historia de la producción de vinos y piscos en el Perú. *Universum (Talca)*, 19(2), 44-61.
- Huertas, L. (2012). *Cronología de la producción del vino y pisco*. Perú 1548-2010. Lima: Editorial Universitaria Ricardo Palma.
- Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (2019). Guía Práctica de la Denominación Origen Pisco. Recuperado de <https://www.indecopi.gob.pe/documents/1902049/3747615/pisco+%281%29.pdf/99a9fd9b-0b6a-97ff-06fe-37ddec01899f>
- Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (s/f). REGLAMENTO DE LA DENOMINACIÓN DE ORIGEN PISCO. Recuperado de: [https://www.indecopi.gob.pe/documents/20195/200722/6+Reglamento\\_DO-PISCO.pdf/a2259836-69e6-4c8c-b403-f8c3c38f7039](https://www.indecopi.gob.pe/documents/20195/200722/6+Reglamento_DO-PISCO.pdf/a2259836-69e6-4c8c-b403-f8c3c38f7039)
- Instituto Tecnológico de la Producción. (s.f.). CITEagroindustrial Ica. Recuperado de: <https://www.itp.gob.pe/nuestros-cite/agroindustrial-y-alimentario/cite-ica/>
- Jolayemi, J. (2008). Hoshin Kanri y Proceso Hoshin: Un repaso y encuesta de la literatura. *Gestión de la Calidad Total y Excelencia Empresarial*, 19(3), 295-320. Recuperado de <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14783360701601868>
- Kajiwara, K. (2002). *Toyota Way: Shinka Su Ru Saikyo No Keiejutu*, Business Sha, Tokyo (in Japanese).
- Kaplan, R & Norton, D. (2001). *Cuadro de Mando Integral*. Barcelona: Gestión 2000.
- Kaplan, R. & Norton, D. (1992). El Cuadro de Mando Integral: Medidas que impulsan el rendimiento. *Harvard Business Review*. Recuperado de <https://hbr.org/1992/01/the-balanced-scorecard-measures-that-drive-performance-2>
- Kaplan, R. & Norton, D. (1996). El Cuadro de Mando Integral: Trasladando la estrategia en acción. *Harvard Business School Press*.
- King, N. & Horrocks, C. (2009). Interviews in qualitative research. *London*. UK. Sage.
- La Caravedo (s/f). *La Caravedo*. Recuperado de: <https://piscoporton.pe/historia/>
- Lacoste, P., Jiménez, D., Cruz, E., Rendón Zapata, B., Soto, N., Polanco, C. & Solar, M. (2014). Rutas del aguardiente en el Cono Sur de América (siglos XVI-XIX): Antecedentes de la Denominación de Origen Pisco. *Idesia*, v. 32, n. 3.
- La digitalización fue el salvavidas de muchas empresas en 2020 y será vital para este año (21 de enero de 2021). *Gestión*. Recuperado de <https://gestion.pe/publireportaje/la-digitalizacion-fue-el-salvavidas-de-muchas-empresas-en-2020-y-sera-vital-para-este-ano-noticia/>
- Leansis (4 de junio de 2015). *Filosofía de vida y espíritu kaizen*. Leansisproductividad. Recuperado de <https://leansisproductividad.com/filosofia-de-vida-y-espiritu-kaizen>

- Ramírez, C. (2013). La importancia de la estrategia corporativa en el desarrollo del producto: una propuesta. *Pensamiento & Gestión*, (35), 182-205.
- López, N., & Sandoval, I. (2016). Métodos y técnicas de investigación cuantitativa y cualitativa. Recuperado de [http://recursos.udgvirtual.udg.mx/biblioteca/bitstream/20050101/1103/1/Metodos\\_y\\_tecnicas\\_de\\_investigacion\\_cuantitativa\\_y\\_cualitativa.pdf](http://recursos.udgvirtual.udg.mx/biblioteca/bitstream/20050101/1103/1/Metodos_y_tecnicas_de_investigacion_cuantitativa_y_cualitativa.pdf)
- Madariaga, F. (2019). Lean Manufacturing: Exposición adaptada a la fabricación repetitiva de familias de productos mediante procesos discretos. Recuperado de <https://libros-leanmanufacturing.blogspot.com/2013/11/libro-lean-manufacturing.html>
- MEF aumenta el ISC al cigarro, cerveza, pisco y otros licores (26 de enero de 2021). *La República*. Recuperado de <https://larepublica.pe/economia/2021/01/26/alza-del-isc-al-cigarro-cerveza-pisco-y-otros-licores-rige-desde-manana/>
- Mendoza, G., Quevedo, J. & Zerón, M. (2013). Ventaja Competitiva de la Cadena de Suministros: Alianzas, asimetrías organizativas y conflictos. *Revista Nacional de Administración*, 4(1), 109-118.
- Meraz, A. (2018). Inteligencia de negocios como generador de conocimiento para la competitividad empresarial de las pequeñas y medianas empresas. *Ciencia & Futuro*, 8(2), 143-154.
- Meyers, F. (2000). *Estudios de tiempos y movimientos para la manufactura ágil*. 2da edición. México D.F. Pearson Educación.
- Ministerio de Agricultura y Riego [MINAGRI]. (2015). Resolución Ministerial. *Plan Estratégico Sectorial Multianual*.
- Ministerio de Agricultura y Riego [MINAGRI]. (2019). *La uva peruana: Una oportunidad en el Mercado Mundial*. Lima, Perú.
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo [MINCETUR] (2021). Estrategia Nacional de Reactivación del Sector Turismo. Presidencia de la República del Perú (2021). Recuperado de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1764327/RVM%20N%20004-2021-MINCETUR-VMT%20%2B%20Anexo.pdf.pdf>
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo [MINCETUR]. (2013). La ruta del pisco. Guía de bodegas-Región Ica. Recuperado de <https://repositorio.promperu.gob.pe/handle/123456789/842>
- Ministerio de Cultura (2019). Bodegas y viñedos para la producción tradicional del pisco. Recuperado de [https://patrimoniomundial.cultura.pe/sites/default/files/li/pdf/9.%20Bodegas%20de%20pisco%20-%20Esp\\_compressed.pdf](https://patrimoniomundial.cultura.pe/sites/default/files/li/pdf/9.%20Bodegas%20de%20pisco%20-%20Esp_compressed.pdf)
- Mothersell, W., Moore, M. & Reinert, M. (2008). Planificación Hoshin Kanri: el sistema de los cinco alineamientos detrás del Sistema de Producción Toyota. *Negocios, Innovación e Investigación*, 2(4), 381-401. Recuperado de <https://www.inderscience.com/info/inarticle.php?artid=18587>

- Muñoz, J. (2010). *Las bebidas alcohólicas en la historia de la humanidad*. México: AAPAUNAM.
- Nassimbeni, G., Sartor, M., & Orzes, G. (2014). Countertrade: Compensatory requests to sell abroad. *Journal for Global Business Advancement*, 7(1), 69–87.
- Noriega, M. T. (2009). Estudio prospectivo en la cadena vid-pisco. *Ingeniería Industrial* (27), 141-167. Recuperado de [http://fresno.ulima.edu.pe/sf/sf\\_bdfde.nsf/OtrosWeb/ING27NORIEGA/\\$file/08-Ingenieria27-NORIEGA.pdf](http://fresno.ulima.edu.pe/sf/sf_bdfde.nsf/OtrosWeb/ING27NORIEGA/$file/08-Ingenieria27-NORIEGA.pdf)
- Organización Mundial de la Propiedad Industrial (s/f). Arreglo de Lisboa relativo a la Protección de las Denominaciones de Origen y su Registro Internacional 1958. Recuperado de <https://wipolex.wipo.int/es/text/285840>
- Organización Mundial de la Salud (2018). *Informe sobre la situación mundial del alcohol y la salud 2018*. Recuperado de [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51352/OPSNMH19012\\_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51352/OPSNMH19012_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Pasco, M. & Ponce, F. (2015). *Guía de investigación en Gestión*. Lima: Vicerrectorado de Investigación PUCP. Recuperado de [http://cdn02.pucp.education/investigacion/2016/06/10202225/GUIiA-DEINVESTIGACIOiN-EN-GESTIOiN\\_LISTO\\_2X2\\_16nov\\_f2.pdf](http://cdn02.pucp.education/investigacion/2016/06/10202225/GUIiA-DEINVESTIGACIOiN-EN-GESTIOiN_LISTO_2X2_16nov_f2.pdf)
- Pegels, C. (1984). El sistema de producción Toyota – Lecciones para la manufactura norteamericana. *Revista internacional de gestión de operaciones y producción*, 4 (1), 3-11. Recuperado de <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/eb054703/full/html>
- Pietrzak, M. & Paliszkiwicz, J. (2015). Marco de aprendizaje estratégico: El ciclo PDCA. *Management*, 10(2), 149-161. Recuperado de <https://ideas.repec.org/a/mgt/youmng/v10y2015i2p149-161.html>
- Pisco Las Once de Aztipia (2020). Ilustración de las variedades de uvas pisqueras. [Figura]. Recuperado de: <https://piscolasonce.weebly.com/el-pisco.html>
- Pisco busca ampliar mercados a Europa y Asia. (25 de julio de 2020). *Gestión*. Recuperado de <https://gestion.pe/mundo/pisco-busca-ampliar-mercados-a-europa-y-asia-noticia/>
- Portocarrero, J. (2006). Plan de fortalecimiento del sector vitivinícola pisquero, para la consolidación de una ocasión nacional de productores de uvas pisqueras.
- Rajadell, M., & Sánchez, J. (2010). *Lean Manufacturing: La evidencia de una necesidad*. Madrid: Díaz de Santos.
- Rasmussen, S. (2014). *The Quest for Aqua Vitae: The History and Chemistry of Alcohol from Antiquity to the Middle Ages*. Springer Publishing.
- Rawlinson, M., & Wells, P. (1996). *Taylorism, Lean Production and the Automotive Industry*. *Asia Pacific Business Review*, 2(4), 189–204. Recuperado de: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13602389600000026>

- Ricketts, Ch. (1975), *Informe al ministro George Canin*. Lima, 16 de Setiembre de 1826. Lima: Instituto de Estudios Peruanos.
- Romero, E. & Díaz, J. (2010). El uso del diagrama causa-efecto en el análisis de casos. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos* (México), XL (3-4),127-142.
- Rosales, S. (23 de junio de 2021). Producción de pisco de campaña 2021 en riesgo por caída de ingresos. *Gestión*. Recuperado de <https://gestion.pe/economia/produccion-de-pisco-de-campana-2021-en-riesgo-por-caida-de-ingresos-noticia/?ref=gesr>
- Ross, S., Westerfield, R., & Jordan, B. (2010). *Fundamentos de finanzas corporativas* (9.a ed.). McGrawHill.  
[https://www.academia.edu/32709834/Fundamentos\\_de\\_Finanzas\\_Corporativas\\_Ross\\_9th](https://www.academia.edu/32709834/Fundamentos_de_Finanzas_Corporativas_Ross_9th)
- Sánchez, F. (2010). El Balanced Scorecard como herramienta de gestión en las organizaciones del siglo XXI, *Universidad de San Buenaventura*, 2(7), 123-132.
- Sariego, I. (2015). Las rutas del pisco como elementos turísticos representativos de la cultura peruana. *International journal of scientific management and tourism*, 1(1), 167-192.
- Sartor, M. (2019). 4. *The Balanced Scorecard. Quality Management: Tools, Methods, and Standards*, 55–76.
- Saunders, M.; Lewis, P., & Thornhill, A. (2009). *Research Methods for Business Students*. (5a ed.). Essex: Prentice Hall.
- Schonberger, R. (1982). Algunas observaciones sobre las ventajas y problemas de la implementación Just in time sistemas de producción. *Revista de gestión de operaciones*, 3(1), 1-11. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0272696382900171>
- Selva, D., Domínguez, R. & Ruiz, I. (2017). Las técnicas de generación de ideas: aplicándolas a la mejora en salud y gestión de cuidados. *Index de Enfermería*, 26(4), 285-287.
- Singh, J., & Singh, H. (2009). Kaizen philosophy: a review of literature. *IUP journal of operations management*, 8(2), 51.
- Singh, N. & Brar, J.(1992). Modelling and Analysis of Just-in-Time Manufacturing Systems: A Review", *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 12 No. 2, pp. 3-14.
- Sistema Integral de Información de Comercio Exterior [SIICEX] (s. f.). Ficha Comercial. Recuperado 7 de agosto de 2021, de [https://www.siicex.gob.pe/siicex/portal5ES.asp?page=172.17100&portletid=sficha\\_productoinit&scriptdo=cc\\_fp\\_init&pproducto=%20166%20&pnomproducto=%20Pisco](https://www.siicex.gob.pe/siicex/portal5ES.asp?page=172.17100&portletid=sficha_productoinit&scriptdo=cc_fp_init&pproducto=%20166%20&pnomproducto=%20Pisco)
- Socconini, L. (2019). *Lean manufacturing. Paso a paso*. Marge books.
- Superintendencia de Banca, Seguros y AFP. (2021, 2 agosto). Tasas de interés promedio del sistema bancario. <https://www.sbs.gob.pe/app/pp/EstadisticasSAEEPPortal/Paginas/TIActivaTipoCreditoEmpresa.aspx?tip=B>

- Tacama (s/f). *Tacama*. Recuperado de: <https://www.tacama.com/>
- Tennant, C. & Roberts, P. (2000). Hoshin Kanri: Una técnica para la gestión de calidad estratégica. *Seguro de calidad*, 8(2), 77-90. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/227948342\\_Hoshin\\_Kanri\\_A\\_tool\\_for\\_strategic\\_policy\\_deployment](https://www.researchgate.net/publication/227948342_Hoshin_Kanri_A_tool_for_strategic_policy_deployment)
- Martínez, N. [TVPerú]. (2014, 5 Agosto). Sucedió en el Perú: El Pisco. [Archivo de video]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=W5sfGLt22JQ>
- Valiente, A. (1995). Historia de la destilación. *Educación química*, 7(2), 76-82.
- Vermeulen, F. (2018). A basic theory of inheritance: How bad practice prevails. *Strategic Management Journal*, 39(6), 1603-1629.
- Vista Alegre (s/f). *Vista Alegre*. Recuperado de <https://www.vistaalegre.com.pe/bodega.html>
- Walker, F. (1887). The Source of Business Profits. *The Quarterly Journal of Economics*, 1(3), 265-288.
- Womack, J., Jones, D. & Ross, D. (1990) *The machine that changed the world*. New York. MacMillan/Rawson Associates
- Yachi, K. (2017). Estrategias de distribución para la comercialización de Pisco en el mercado interno: Asociación de productores de Ica. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6736865>
- Zapata, C., Villegas, S. & Arango, F. (2012). Reglas de consistencia entre modelos de requisitos de un método. *Revista Universidad EAFIT*, 42(141), 40-59. Recuperado de <https://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/revista-universidad-eafit/article/view/808>

## ANEXO A: Tipos de despilfarro, Posibles causas y planes de acción Lean

Tabla A1: Tipos de despilfarro, Posibles causas y planes de acción Lean

Tipo de despilfarro	Causas Posibles	Acciones Lean de Respuesta
<b>Sobreproducción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos no capaces.</li> <li>• Pobre aplicación de la automatización.</li> <li>• Tiempos de cambio y de preparación demasiado largos.</li> <li>• Procesos poco fiables.</li> <li>• Programación inestable.</li> <li>• Respuesta a las previsiones, no a las demandas.</li> <li>• Falta de comunicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flujo pieza a pieza</li> <li>• Plena implementación del sistema pull.</li> <li>• Operaciones simples de cambio de utillajes y herramientas, para reducir el tiempo necesario para tales operaciones.</li> <li>• Reducción de horas de trabajo de los operarios.</li> <li>• Nivelación de la producción</li> <li>• Revolución del concepto del inventario.</li> <li>• Establecer un programa de estandarización de las operaciones para mantener la sincronía con el proceso de producción.</li> </ul>
<b>Tiempo de espera</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Métodos de trabajo poco consistentes.</li> <li>• Layout deficiente por acumulación o dispersión de procesos.</li> <li>• Desequilibrios de capacidad.</li> <li>• Producción en grandes lotes.</li> <li>• Pobre coordinación entre operarios y/o entre operarios y máquinas.</li> <li>• Tiempos de preparación de máquina o cambios de utillajes complejos.</li> <li>• Falta de maquinaria apropiada.</li> <li>• Operaciones “caravana”: falta personal y los operarios procesan lotes en más de un puesto de trabajo.</li> <li>• Operaciones retrasadas por omisión de materiales o piezas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivelación de la producción. Equilibrado de la línea.</li> <li>• Layout específico de producto (fabricación en células en U).</li> <li>• Poka-yoke</li> <li>• Autonomatización con un toque humano</li> <li>• Cambio rápido de herramientas, plantillas, utillajes, moldes, troqueles, etc.</li> <li>• Introducción de la formación en la propia línea de fabricación. Adiestramiento polivalente de operarios.</li> <li>• Evaluar el sistema de entregas de proveedores.</li> <li>• Mejorar la mantenimiento de la línea de acuerdo con la secuencia de montaje.</li> </ul>
<b>Movimientos innecesarios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Layout mal diseñado. Deficiencias en la distribución en planta del proceso industrial.</li> <li>• Gran tamaño de los lotes.</li> <li>• Programas no uniformes.</li> <li>• Tiempos de cambio o de preparación demasiado largos.</li> <li>• Falta de organización en el puesto de trabajo.</li> <li>• Excesivo stock intermedio.</li> <li>• Pobre eficiencia de operarios y máquinas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Layout del equipo basado en células de fabricación flexibles.</li> <li>• Cambio gradual a la producción y distribución en flujo, para tener cada pieza de trabajo moviéndose a través de la cadena de procesos de forma que sean correctamente procesadas en el tiempo de ciclo fijado.</li> <li>• Trabajadores polivalentes (multifuncionales).</li> </ul>

**Tabla A1: Tipos de despilfarro, Posibles causas y planes de acción Lean (continuación)**

Tipo de despilfarro	Causas Posibles	Acciones Lean de Respuesta
<b>Sobreproceso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Cambios de ingeniería sin cambios de proceso.</li> <li>•Toma de decisiones a niveles inapropiados.</li> <li>•Procedimientos y políticas no efectivos.</li> <li>•Falta de información de los clientes con respecto a los requerimientos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Diseño del proceso más apropiado mediante un flujo continuo de una unidad cada vez.</li> <li>•Análisis y revisión detallada de las operaciones y los procesos.</li> <li>•Mejora de plantillas empleando el concepto de la automatización humana.</li> <li>•Plena implementación de la estandarización de procesos.</li> </ul>
<b>Exceso de inventario</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Procesos con poca capacidad.</li> <li>•Cuellos de botella no identificados o incontrolados.</li> <li>•Proveedores no capaces.</li> <li>•Tiempos de cambio de máquina o de preparación de trabajos excesivamente largos.</li> <li>•Previsiones de ventas erróneas.</li> <li>•Decisiones de la dirección general de la empresa.</li> <li>•Retrabajo (volver a procesar algo por segunda vez) por defectos de calidad del producto.</li> <li>•Problemas e ineficiencias ocultas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Nivelación de la producción</li> </ul>
<b>Defectos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Disposición de maquinaria inadecuada o ineficiente.</li> <li>•Proveedores o procesos no capaces.</li> <li>•Errores de los operarios.</li> <li>•Entrenamiento y/o experiencia del operario inadecuado.</li> <li>•Herramientas o utillajes inadecuados.</li> <li>•Proceso productivo deficiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Automatización con toque humano (Jidoka) y definición de la estandarización de las operaciones.</li> <li>•Implantación de elementos de aviso o señales de alarma.</li> <li>•Poka-yoke (a prueba de errores). En la imagen adjunta se muestra un poka-yoke para evitar el error al efectuar conexiones de tipo electrónico.</li> <li>•Incremento de la fiabilidad de las máquinas: implantación de un sistema de mantenimiento productivo.</li> <li>•Establecimiento del control visual empleando herramientas tales como Kanban, 5S, etc.</li> </ul>

Fuente: Hernández y Vizán (2013)

## ANEXO B: Mapa del Perú y sus zonas de producción de pisco por región geográfica

Figura B1: Mapa del Perú y sus zonas de producción de pisco por región geográfica



Fuente: Guía Práctica de la Denominación Origen Pisco (2019)

## ANEXO C: Requisitos Organolépticos de Denominación de Origen Pisco

Tabla C1: Requisitos Organolépticos de Denominación de Origen Pisco

Requisitos Organolépticos	Pisco			
Descripción	Pisco Puro de uvas no aromáticas	Pisco Puro de uvas aromáticas	Pisco acholado	Pisco Mosto Verde
Aspecto	Claro, límpido y brillante	Claro, límpido y brillante	Claro, límpido y brillante	Claro, límpido y brillante
Color	Incoloro	Incoloro	Incoloro	Incoloro
Olor	Ligeramente alcoholizado, no predomina el aroma a la materia prima de la cual procede, limpio, con estructura y equilibrio, exento de cualquier elemento extraño.	Ligeramente alcoholizado, recuerda a la materia prima de la cual procede, frutas maduras o sobre maduras, intenso, amplio, perfume fino, estructura y equilibrio, exento de cualquier elemento extraño.	Ligeramente alcoholizado, intenso, recuerda ligeramente a la materia prima de la cual procede, frutas maduras o sobre maduras, muy fino, estructura y equilibrio, exento de cualquier elemento extraño.	Ligeramente alcoholizado, intenso, no predomina el aroma a la materia prima de la cual procede o puede recordar ligeramente a la materia prima de la cual procede, ligeras frutas maduras o sobre maduras, muy fino, delicado, con estructura y equilibrio, exento de cualquier elemento extraño.
Sabor	Ligeramente alcoholizado, ligero sabor, no predomina el sabor a la materia prima de la cual procede, limpio, con estructura y equilibrio, exento de cualquier elemento extraño.	Ligeramente alcoholizado, sabor que recuerda a la materia prima de la cual procede, intenso, con estructura y equilibrio, exento de cualquier elemento extraño.	Ligeramente alcoholizado, ligero sabor que recuerda ligeramente a la materia prima de la cual procede, intenso, muy fino, con estructura y equilibrio, exento de cualquier elemento extraño.	Ligeramente alcoholizado, no predomina el sabor a la materia prima de la cual procede o puede recordar ligeramente a la materia prima de la cual procede, muy fino y delicado, aterciopelado, con estructura y equilibrio, exento de cualquier elemento extraño.

Fuente: “Reglamento de la Denominación de Origen Pisco” de INDECOPI (s/f)

## ANEXO D: Cuadro comparativo entre el pisco y el aguardiente chileno

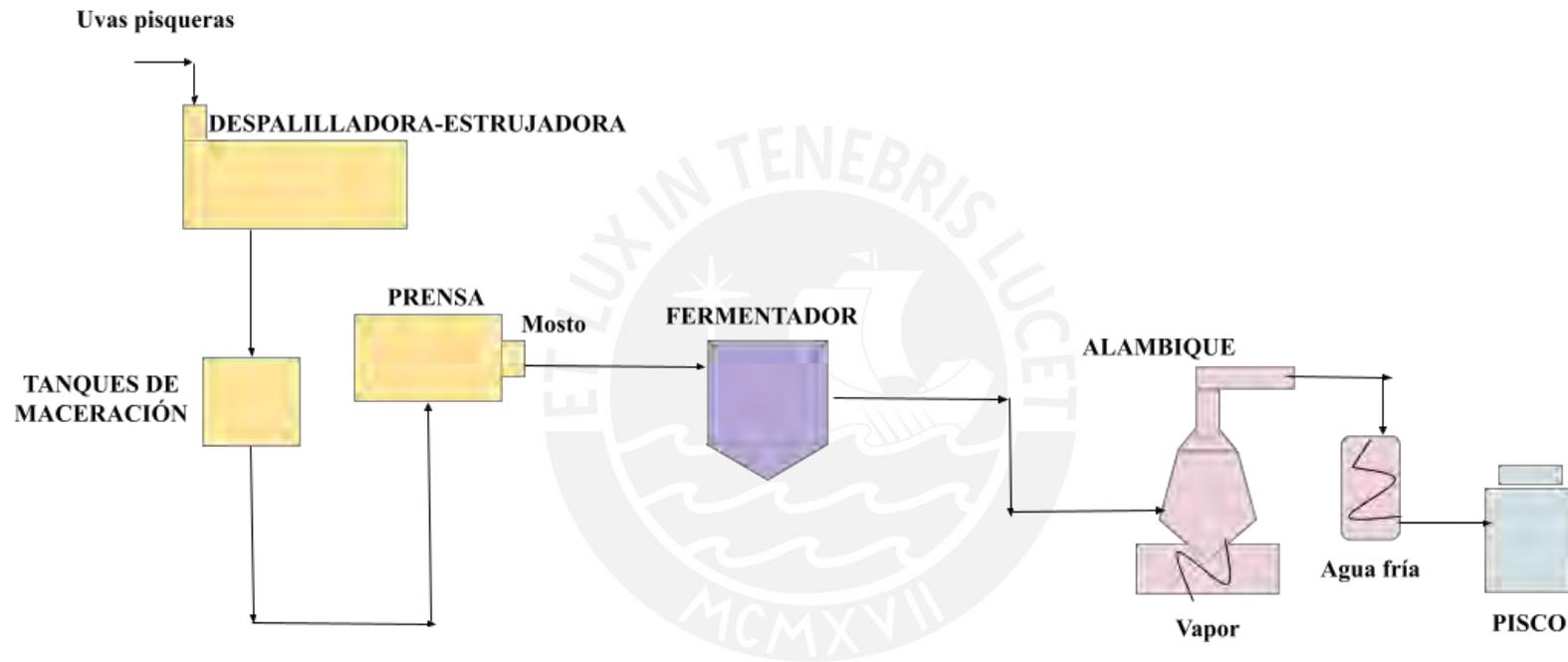
**Tabla D1: Cuadro comparativo entre el pisco y el aguardiente chileno**

Características	Pisco	Aguardiente chileno
Producto Pisco	Aguardiente obtenido exclusivamente de mostos frescos	Aguardiente chileno obtenido por destilación de vino
Zonas de producción	Lima, Ica, Arequipa, Moquegua, Tacna	III Región Atacama y IV Región Coquimbo
Variedades de uva	Son 8: 4 de tipo aromáticas y 4 de tipo no aromáticas	5 variedades principales y 8 variedades accesorias
Adición de insumos	No se utilizan	Insumos enológicos como nutrientes, enzimas y levaduras
Maceración	24-48 horas	No se realiza
Fermentación	Mostos frescos	A partir de un Vino base
Clarificación	Se realiza un desborre	Como vino blanco
Destilación	Discontinua	Discontinua/Continua
Periodo de destilación	Febrero a Junio	Febrero a Enero del año posterior
Cortes	A grado	Rectificación y rebajado con agua
Graduación alcohólica	38-48	30-43
Reposo	90 días	60 días
Guarda	No se emplea barrica	180 días en barricas
Envejecido	No se emplea barrica	360 días en barricas
Clases de Pisco	Por variedades de uvas y procesos	Por graduación alcohólica y guarda
Consumo Per Cápita	0.5 litros por persona	3 litros por persona

Adaptado de CiteAgroindustrial del Ministerio de la Producción 2019

## ANEXO E: Proceso de elaboración de pisco

Figura E1: Proceso de elaboración de pisco

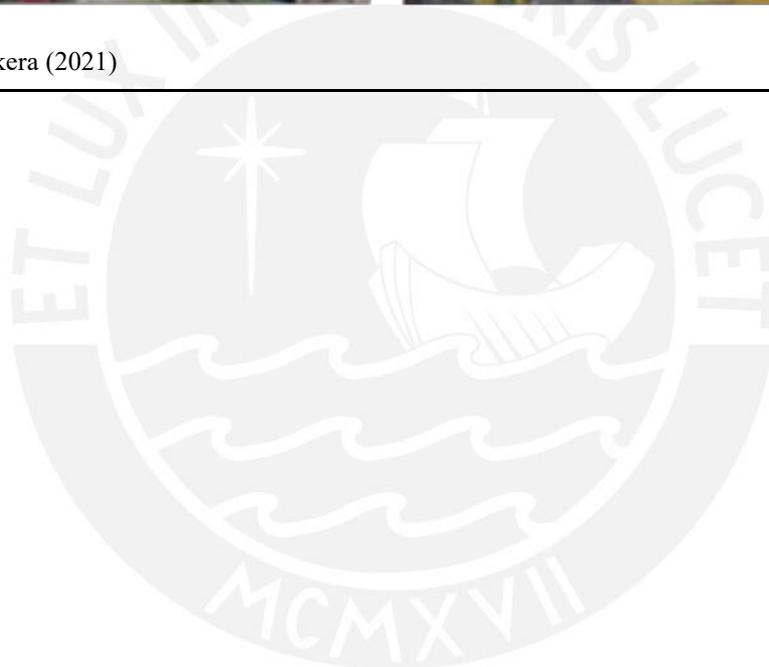


## ANEXO F: Recolección de la materia prima

Figura F1: Recolección de la materia prima



Fuente: La Piskera (2021)

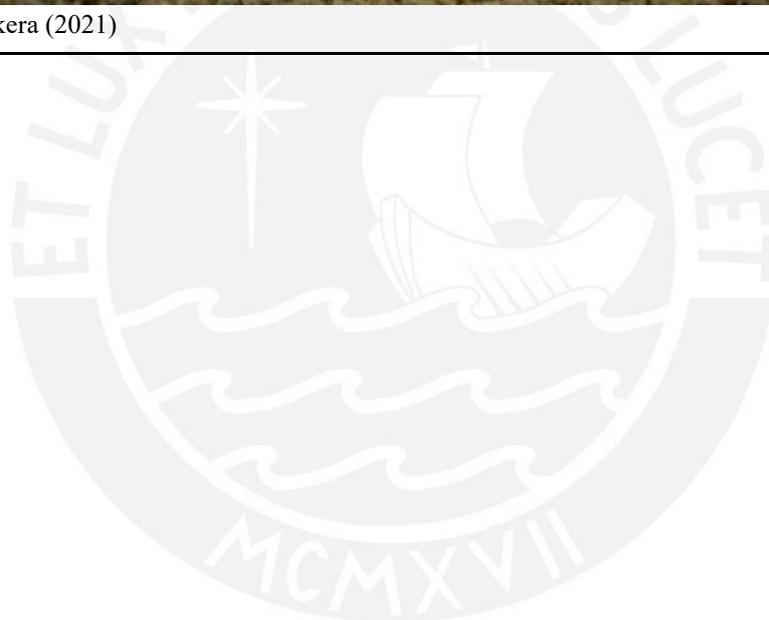


## ANEXO G: Pisado de las uvas

Figura G1: Pisado de las uvas



Fuente: La Piskera (2021)

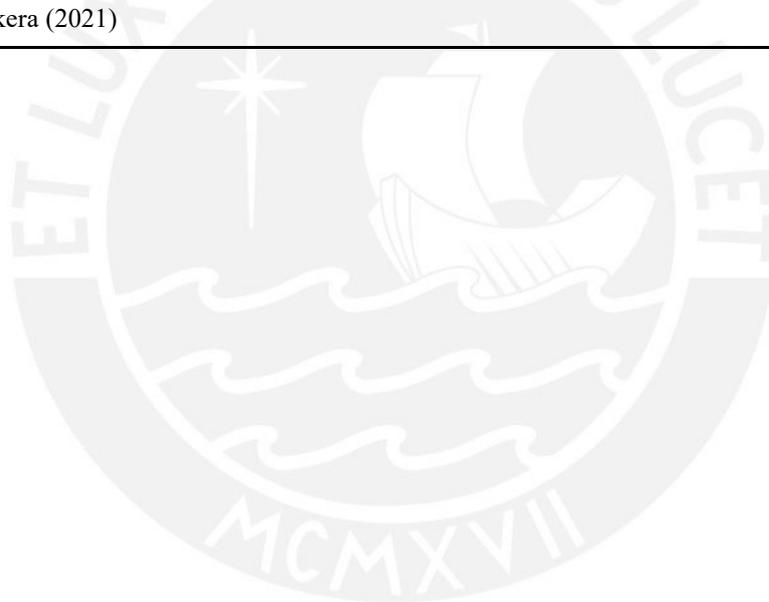


## ANEXO H: Mosto fermentado

**Figura H1: Mosto fermentado**



Fuente: La Piskera (2021)

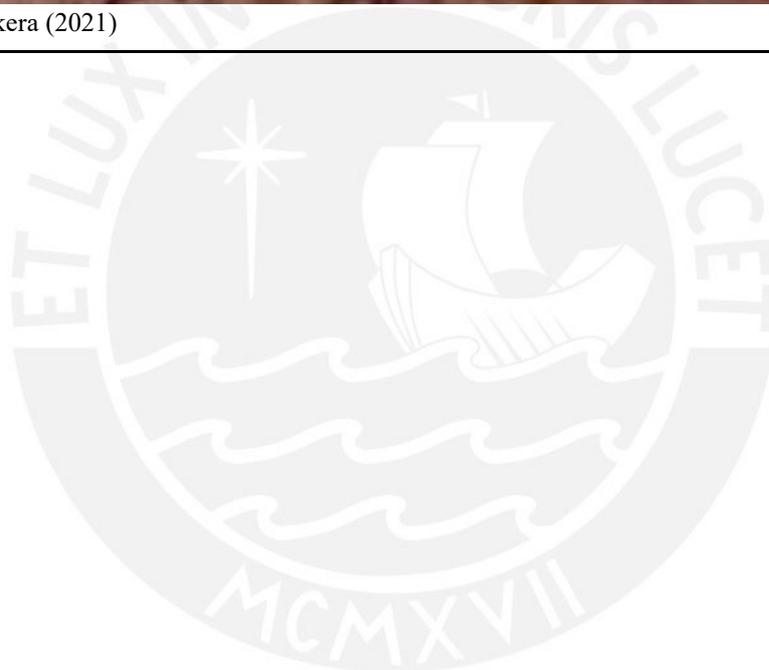


## ANEXO I: Mosto fermentado de las uvas pisqueras

Figura I1: Mosto fermentado de las uvas pisqueras



Fuente: La Piskera (2021)



## ANEXO J: Alambique de cobre de la empresa

Figura J1: Alambique de cobre de la empresa



Fuente: La Piskera (2021)



## ANEXO K. Serpentín y piscina de enfriamiento

Figura K1: Serpentín y piscina de enfriamiento



Fuente: La Piskera (2021)

## ANEXO L. Caída del mosto destilado

Figura L: Caída del mosto destilado



Fuente: La Piskera (2021)



## ANEXO M: Modelo de tarjeta roja

Tabla M1: Modelo de tarjeta roja

<b>TARJETA ROJA</b>		
<b>Objeto:</b>		<b>Fecha:</b>
<b>Categoría</b>	1. Máquinas	5. Productos en proceso
	2. Herramientas	6. Producto terminado
	3. Instrumentos de medida	7. Equipos de oficina
	4. Materia Prima	8. Limpieza
<b>Ubicación:</b>	<b>Cantidad:</b>	<b>Valor:</b>
<b>Motivo de desecho</b>	1. Innecesario	4. Uso desconocido
	2. Obsoleto	5. Contaminante
	3. Material de desperdicio	6. Otra razón
<b>Forma de desecho</b>	1. Vender	4. Devolución a proveedor
	2. Botar	5. Otra razón
	3. Mover a otro almacén	
<b>Fecha de desecho:</b>		
<b>Reportante:</b>		<b>Área:</b>

Adaptado de Hernández y Vizán (2013)

## ANEXO N: Registro de compras

Tabla N1: Registro de compras

Registro de compras								
N°	Insumo/ producto	Cantidad	Fecha de pedido	Fecha de recepción	Precio unitario	Importe total	Met. de pago	Comentarios
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								



## ANEXO O: Registro de verificación de pedidos

Tabla O1: Registro de verificación de pedidos

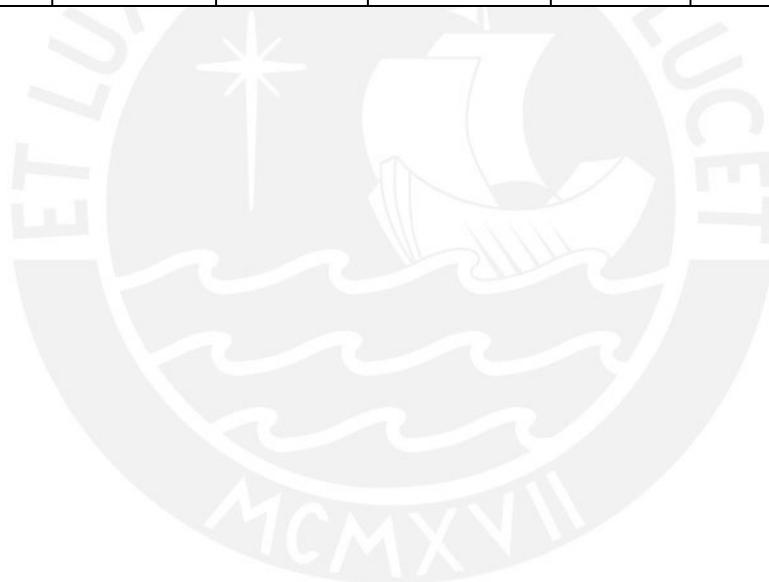
Registro de verificación de pedidos							
N°	Insumo/ producto	Cantidad solicitada	Cantidad recibida	Fecha de recepción	Confirmación	Observaciones	Receptor
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							



## ANEXO P: Registro de inventarios

Tabla P1: Registro de inventarios

Registro de inventarios							
N°	Fecha de registro	Producto	Cantidad	Fecha de producción	Valor monetario	Ubicación	Responsable
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							



## ANEXO Q: Ficha de control de inventarios

Tabla Q1: Ficha de control de inventarios

Ficha de control de inventarios							
N°	Producto	Cantidad	Fecha de entrada	Fecha de salida	Valor monetario	Responsable	Comentarios
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							



## ANEXO R: Registro de proveedores

Tabla R1: Registro de proveedores

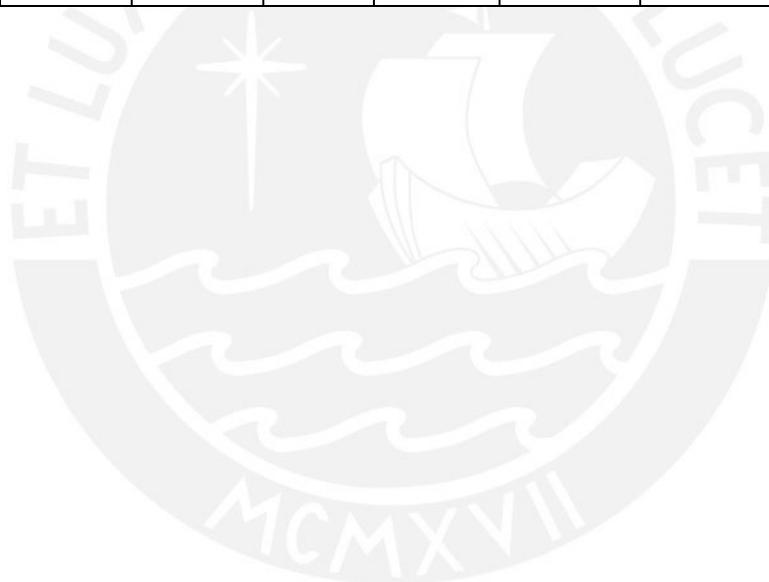
Registro de proveedores							
N°	Nombre	Insumo/Producto	Teléfono	Correo	Dirección	Contacto	Comentarios
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							



## ANEXO S: Registro de cosecha de materia prima

Tabla S1: Registro de cosecha de materia prima

Registro de cosecha								
N°	Fecha	Lugar	Tipo de uva	# de jabas	Cantidad Kg	# de vehículos	Responsable	Observaciones
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								



## ANEXO T: Registro de devoluciones

Tabla T1: Registro de devoluciones

Registro de devoluciones							
Nº	Producto de devuelto	Cantidad	Fecha de venta	Fecha de devolución	Motivo	Receptor	Observación
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							



## ANEXO U: Registro de limpieza

Tabla U1: Registro de limpieza

Registro de limpieza				
N°	Área/Herramienta	Fecha	Observaciones	Responsable
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



## ANEXO V: Registro de mantenimiento

Tabla V1: Registro de mantenimiento

Registro de mantenimiento						
Nº	Área/Herramienta	Fecha	Motivo	Responsable	Costo	Observaciones
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						



## ANEXO W: Encuesta de satisfacción de colaboradores

Figura W1: Encuesta de satisfacción de colaboradores

Encuesta de satisfacción al colaborador	
Fecha:	
1. ¿Cómo calificaría el ambiente de trabajo? Malo ( ) Regular ( ) Bueno ( ) Muy bueno ( )	
2. ¿Cómo calificaría el trato recibido por parte de los gerentes? Malo ( ) Regular ( ) Bueno ( ) Muy bueno ( )	
3. ¿Cómo calificaría su remuneración? Mala ( ) Regular ( ) Buena ( ) Muy buena ( )	
4. ¿Cómo calificaría el trato recibido por los clientes? Malo ( ) Regular ( ) Bueno ( ) Muy bueno ( )	
5. ¿Recomendaría a sus conocidos laborar en la empresa? Si ( ) Tal vez ( ) No ( )	
6. Déjenos sus comentarios u observaciones:	



## ANEXO X: Registro de capacitaciones

Tabla X1: Registro de capacitaciones

Registro de capacitaciones						
Nº	Nombre del participante	Fecha	Tiempo	Capacitación	Responsable	Comentarios
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						



## ANEXO Y: Registro de observaciones y propuestas

Tabla Y1: Registro de observaciones y propuestas

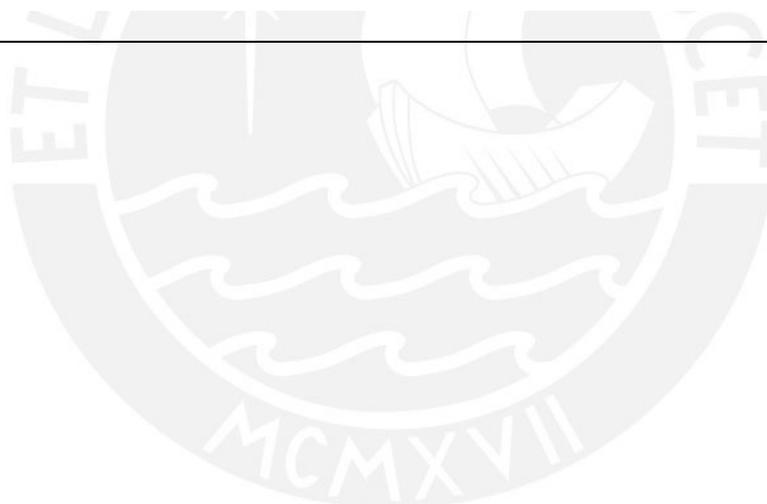
Registro de observaciones y propuestas				
N°	Fecha	Nombre	Área	Comentarios
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



## ANEXO Z: Encuesta de satisfacción de clientes

Figura Z1: Encuesta de satisfacción de clientes

Encuesta de satisfacción al cliente	
Fecha:	Nombre: (Opcional)
1. ¿Cómo calificaría la atención? Mala ( ) Regular ( ) Buena ( ) Muy buena ( )	
2. ¿Cómo calificaría la calidad de los productos? Mala ( ) Regular ( ) Buena ( ) Muy buena ( )	
3. ¿Cómo calificaría los ambientes del establecimiento? Mala ( ) Regular ( ) Buena ( ) Muy buena ( )	
4. ¿Cómo calificaría los precios de los productos? Bajos ( ) Normales ( ) Altos ( )	
5. ¿Recomendaría a sus conocidos los productos de la bodega? Si ( ) Tal vez ( ) No ( )	
6. Déjenos sus comentarios u observaciones:	



## ANEXO AA: Registro de reclamos

Tabla AA1: Registro de reclamos

Registro de reclamos						
N°	Fecha	Nombre	Teléfono	Correo	Motivo	Comentarios
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						



## ANEXO AB: Registro de ventas

Tabla AB1: Registro de ventas

Registro de ventas								
N°	Fecha	Cliente	Producto	Cantidad	Importe	Método. de pago	Responsable	Observaciones
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								



## ANEXO AC: Matriz metodológica

Tabla AC1: Matriz metodológica

MATRIZ DE OPERALIZACIÓN O CONSISTENCIA METODOLÓGICA								
Tema de investigación	Preguntas de investigación	Objetivos	VARIABLES DE ESTUDIO	VARIABLES INTERMEDIAS (CONTROL)	INDICADORES	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	CRITERIOS DE SELECCIÓN DE MUESTRA	Autor/Guías/ Referencia científica
Propuesta de mejora de procesos aplicando herramientas de Lean Manufacturing en una empresa del sector de producción del pisco en Ica: Caso aplicado a La Piskera	PG: ¿Qué mejoras se podrían implementar en los procesos de una empresa del sector de producción de pisco a partir de la implementación de herramientas de Lean Manufacturing?	OG: Proponer mejoras en los procesos aplicando herramientas de Lean Manufacturing en una empresa del sector de producción del pisco en Ica: Caso aplicado a "La Piskera"	<b>Variable dependiente:</b> Mejoras en los procesos de la empresa La Piskera	- Tamaño de la organización - Sector en el que se desarrolla la empresa - Ubicación geográfica - Tipo de producto comercializado - Nivel de industrialización de la empresa - Recursos económicos	- Optimización de costos - Estandarización de los procesos - Implementación de la gestión de la información	- Entrevistas a profundidad  - Revisión bibliográfica  - Observaciones	- Entrevistas a la gerenta de la empresa. - Entrevistas a expertos del sector. - Entrevistas a expertos en el objeto de estudio. - Revisión de bibliografía. - Entrevista a especialista de enología. - Entrevista a colaboradores de la empresa	- Huertas, L. (2004). Historia de la producción de vinos y piscos en el Perú. <i>Universum</i> (Talca), 19(2), 44-61. - Portocarrero, J. (2006). Plan de fortalecimiento del sector vitivinícola pisquera, para la consolidación de una ocasión nacional de productores de uvas pisqueras.
	PE 1: ¿Cuáles son los principales problemas identificados en los procesos de la empresa: "La Piskera"?	O1: Analizar la situación actual de los procesos identificando los principales problemas de La Piskera.	<b>Variable independiente:</b> -Gestión de la información - Espacios de trabajos - Estandarización		- Ventas Actuales - Costo Unitario Actual - Flujo de Caja Actual - Número de Clientes y Proveedores Actuales - Total de colaboradores - Inversión Actual -Tiempo Actual de Búsqueda en Almacén - Sistema de Operaciones Actual	-Diagrama de operaciones de procesos - Brainstorming - Matriz de enfrentamiento - Diagrama de Ishikawa	- Entrevista a la gerente de la empresa. - Entrevista a operadores del sector - Revisión de bibliografía	- Singh, N. & Brar, J. (1992). Modelando y analizando el sistema de manufactura Just-in-time: Una revisión. <i>Revista Internacional de gestión de operaciones y producción</i> , 12(2), p. 3-14. Recuperado de: <a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0925527393900056">https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0925527393900056</a> - Pegels, C. (1984). El sistema de producción Toyota – Lecciones para la manufactura norteamericana. <i>Revista internacional de gestión de operaciones y producción</i> , 4 (1), p. 3-11. Recuperado de: <a href="https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/eb054703/full/htm">https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/eb054703/full/htm</a>

Tabla AC1: Matriz metodológica (continuación)

MATRIZ DE OPERALIZACIÓN O CONSISTENCIA METODOLÓGICA								
Tema de investigación	Preguntas de investigación	Objetivos	Variables de estudio	Variables intermedias (control)	Indicadores	Técnicas de recolección de datos	Criterios de selección de muestra	Autor/Guías/ Referencia científica
	PE 2: ¿Qué herramientas de Lean Manufacturing son susceptibles de ser aplicadas en el sujeto de estudio en cuestión?	O2: Evaluar las herramientas de Lean Manufacturing susceptibles a ser aplicados para los procesos de la Piskera.	<b>Variable independiente:</b> Herramientas de Lean Manufacturing		- Costo de la implementación - Adaptabilidad de la herramienta - Tiempo de implementación - Practicidad para implementarse	- Entrevistas a profundidad  - Revisión bibliográfica  - Observaciones	- Revisión de la literatura correspondiente. -Entrevista a los expertos en mejora continua.	- Socconini, L. (2019). Lean manufacturing. Paso a paso. Marge books. - Rajadell, M., & Sánchez, J. (2010). Lean Manufacturing: La evidencia de una necesidad. Madrid: Díaz de Santos. Madariaga, F. (2019). - Lean Manufacturing: Exposición adaptada a la fabricación repetitiva de familias de productos mediante procesos discretos.
	PE 3: ¿Cuáles son las propuestas de mejora que se podrían implementar en los procesos y actividades operativas de “La Piskera”?	O3: Proponer mejoras a los procesos de La Piskera en función a las herramientas de Lean Manufacturing seleccionadas.	<b>Variable independiente:</b> - Implementación de las 5S - Implementación del BSC - Implementación del Hoshin Kanri		-5S (Nivel de suciedad/ Nivel de orden/ Reducción de tiempos/Optimización de almacenamiento) - BSC (Ratio de ventas, ROI, Variación de flujo de caja, Nivel de satisfacción al cliente, Nivel de cumplimiento de los procesos, Nivel de adaptación al cambio, Nivel de satisfacción de los colaboradores, Tasa de retención, incremento de clientes, Nivel de cumplimientos de plazos, nivel de inversión en tecnología) - Hoshin Kanri (Cumplimiento de objetivos)	- Entrevistas a profundidad  - Revisión bibliográfica  - Observaciones	- Entrevista a la gerenta de la empresa. - Entrevista a los expertos	- García-Alcaraz, J., Oropesa-Vento, M., & Maldonado-Macías, A. (2016). Kaizen and Lean Manufacturing. Management and Industrial Engineering, 1–21. - Madariaga, F. (2019). Lean Manufacturing: Exposición adaptada a la fabricación repetitiva de familias de productos mediante procesos discretos.
	PE 4: Después de las propuestas de mejora aplicadas, ¿Los planes y metas planteadas para “La Piskera” son sostenibles en el tiempo?	O4: Determinar planes y metas que permitan que las propuestas de mejora aplicadas sean sostenibles en el tiempo.	<b>Variable independiente:</b> - Evaluación de viabilidad operativa - Evaluación de viabilidad económica-financiera		- Recursos operativos - Capital humano - Flujo de caja - VAN - TIR - Costo de oportunidad de capital (COK) - PRD	- Revisión bibliográfica	- Entrevistas a la gerenta de la empresa. - Entrevista a expertos del sector. - Visita y trabajo de campo realizado	-Ross, S., Westerfield, R., & Jordan, B. (2010). Fundamentos de finanzas corporativas (9ª ed.). McGrawHill. <a href="https://www.academia.edu/32709834/Fundamentos_de_Finanzas_Corporativas_Ross_9th">https://www.academia.edu/32709834/Fundamentos_de_Finanzas_Corporativas_Ross_9th</a> - Banco Central de Reserva del Perú. (2021). Reporte de inflación junio 2021. <a href="https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2021/junio/reporte-de-inflacion-junio-2021.pdf">https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2021/junio/reporte-de-inflacion-junio-2021.pdf</a> - Superintendencia de Banca, Seguros y AFP. (2021, 2 agosto). Tasas de interés promedio del sistema bancario. <a href="https://www.sbs.gob.pe/app/pp/EstadisticasSAEEPPortal/Paginas/TIActivaTipoCreditoEmpresa.aspx?tip=B">https://www.sbs.gob.pe/app/pp/EstadisticasSAEEPPortal/Paginas/TIActivaTipoCreditoEmpresa.aspx?tip=B</a>

## ANEXO AD: Guía de entrevista para gerente de la empresa

**Tabla AD1: Guía de entrevista para gerente de la empresa**

<b>Guía de Entrevista: Gerente de la empresa</b>
1. ¿Cuánto tiempo llevan en el sector?
2. ¿Cuáles considera que son sus fortalezas como empresa?
3. ¿Cuántas personas conforman su organización?
4. ¿Cuál considera que es su ventaja competitiva?
5. ¿Cuáles considera que son sus puntos de mejora?
6. ¿Cuáles considera son sus principales competidores en el sector?
9. ¿Cuál es su precio promedio?
10. ¿Todas las instalaciones son propias?
11. ¿Sus procesos son realizados en un solo punto geográfico?
12. ¿Con qué activos cuenta la empresa?
13. ¿Cuál es el grado de instrucción de los colaboradores?
14. ¿Qué servicios/procesos son tercerizados?
15. ¿Cuáles son sus protocolos de bioseguridad/emergencia/etc.?
16. ¿Cuáles son sus objetivos/metast como empresa?
17. ¿Qué procesos de la empresa cuentan con una planificación previa?
23. ¿Existen manuales de los procesos?
24. ¿Existen registros sobre los procesos/actividades realizadas?
25. ¿Cuentan con un cronograma para la ejecución de los procesos/actividades?
26. ¿Cuentan con un plan maestro?
27. ¿De qué productos/insumos/materiales se abastecen?
28. ¿Cuántos proveedores manejan por cada producto/insumo/material?
29. ¿Dónde están ubicados sus proveedores?
30. ¿Cada cuánto se abastecen de los productos/insumos/materiales?
31. ¿Cuentan con sus propios campos de cultivo?
32. ¿Cada cuánto se realiza la producción?
33. ¿Cuál es su nivel de producción por cepa/tipo de uva?
34. ¿Dónde realizan el proceso?
35. ¿Dónde almacenan sus productos?
36. ¿Manejan un stock de seguridad?
37. ¿Cuántos clientes identificados tienen?
38. ¿Quiénes son sus principales clientes?
39. ¿Cuáles son sus productos más vendidos (cepa)?
40. ¿Cuáles son sus productos más vendidos (presentación)?
41. ¿Cuál es su nivel de ventas anual (histórico)?
42. ¿Cuentan con flota propia?
43. ¿Cuentan con un proceso de devolución?
44. ¿Cómo se realiza el proceso?

## ANEXO AE: Guía de entrevista para experto del sector

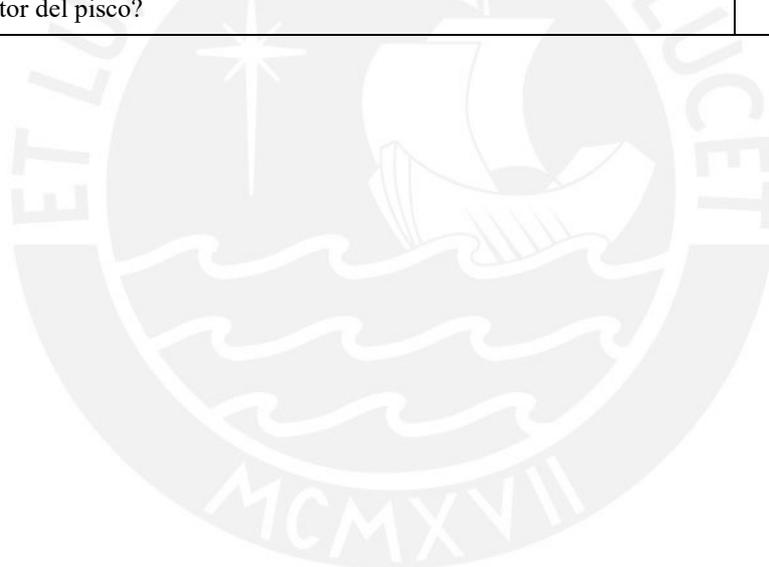
Tabla AE1: Guía de entrevista para experto del sector

Entrevista: Experto del sector			
#	Etapas	Preguntas	Respuesta
1	Introducción	1. ¿Cuál es su puesto dentro de la organización?	
		2. ¿Cuál es su experiencia en relación al sector?	
		3. ¿Qué conoce del sector?	
2	Actividades de la institución en la que labora	4. ¿A qué se dedica el organismo/institución en el que labora?	
		5. ¿Cuáles son las principales actividades que realiza el organismo/institución en la que labora?	
		6. ¿Cuál es la importancia del organismo/institución para el sector?	
		7. ¿Cuál fue el rol asumido por el organismo/institución durante la pandemia?	
3	Sobre la región (Ica)	8. ¿En qué se basa la importancia del sector para el desarrollo/economía de la región?	
		9. ¿Cuál es la situación actual del sector?	
		10. ¿Cuál fue el impacto de la pandemia en la región?	
		11. ¿Cuáles son las principales festividades que tienen como actor principal al pisco?	
		12. ¿Cuál es la relevancia del sector para el desarrollo del turismo en la región?	
4	Sobre la industria	13. ¿Cuál considera que es la principal fortaleza del sector?	
		14. ¿Cuáles son los principales problemas del sector?	
		15. ¿Cuáles considera que son las empresas más representativas del sector?	
		16. ¿Cuáles son los agentes involucrados en el sector?	
5	Sobre las bodegas artesanales	17. ¿Considera que existen diferencias sustanciales entre las empresas artesanales y las más industrializadas?	
		18. ¿Cuál es la situación actual de las bodegas artesanales?	
6	Sobre la ruta de los lagares	19. ¿Cómo nace la ruta de los lagares?	
		20. ¿Cuál es la influencia de las rutas para las bodegas artesanales?	
		21. ¿Cuántas y cuáles son las bodegas participantes de la ruta?	

## ANEXO AF: Guía de entrevista para experto de Lean Manufacturing y mejora continua

**Tabla AF1: Guía de entrevista para experto de Lean Manufacturing y mejora continua**

Entrevista: Experto de Lean Manufacturing y mejora continua	
Preguntas	Respuesta
¿Cuál es la importancia de la aplicación de herramientas de mejora continua en las pymes?	
¿En qué tipo de empresas es más factible su aplicación?	
¿Cómo es la aplicación de mejora continua en industrias peruanas?	
¿Cuáles son las principales dificultades al querer implementar la mejora continua?	
¿Cuáles son las herramientas más utilizadas en el sector agroindustrial?	
¿Cuáles considera que son las herramientas más viables de ser aplicadas en una empresa del sector del pisco?	



## ANEXO AG: Entrevista a la Sra. Mónica Lévano, gerente general de “La Piskera”

**Tabla AG1: Entrevista a la Sra. Mónica Lévano, gerente general de “La Piskera”**

Guía de Entrevista: Gerente de la empresa	Respuestas
1. ¿Cuánto tiempo llevan en el sector?	21 años
2. ¿Cuáles considera que son sus fortalezas como empresa?	Tener buen tiempo en el mercado, conocimiento y técnicas para la elaboración de nuestros productos de alta calidad los cuales son avalados con los reconocimientos que tenemos, capacidad de almacenamiento, maquinaria de embotellado, registros sanitarios, autorizaciones de uso (D.O).
3. ¿Cuántas personas conforman su organización?	Actualmente, somos 4
4. ¿Cuál considera que es su ventaja competitiva?	La innovación y calidad en nuestros productos
5. ¿Cuáles considera que son sus puntos de mejora?	Las instalaciones, construcción y acabados de la planta para obtener certificación como HACCP, ISO, etc.
6. ¿Cuáles considera son sus principales competidores en el sector?	Acuache, Pampas, Bohorquez, Zárate, Viña Rosita
9. ¿Cuál es su precio promedio?	Actualmente, en vinos de S/. 25,00 a S/.35,00 y en piscos de S/.30,00 a S/.45,00
10. ¿Todas las instalaciones son propias?	Sí, todas son propias
11. ¿Sus procesos son realizados en un solo punto geográfico?	Todos los procesos los realizamos en un solo punto geográfico.
12. ¿Con qué activos cuenta la empresa?	Terreno propio, camioneta, maquinarias, tanques de polietileno
13. ¿Cuál es el grado de instrucción de los colaboradores?	Superior por culminar y culminada.
14. ¿Qué servicios/procesos son tercerizados?	Actualmente, solo la gasificación de algunos vinos.
15. ¿Cuáles son sus protocolos de bioseguridad/emergencia/etc.?	Bioseguridad, contamos con el protocolo de COVID 19 y no contamos con protocolos de emergencia.
16. ¿Cuáles son sus objetivos/metast como empresa?	Tenemos como objetivos: A corto plazo terminar de desarrollar el plan de negocios y culminar la reingeniería que se la hecho a la empresa, con nuevas estrategias de desarrollo y a largo plazo desarrollar las estrategias y la construcción de las nuevas áreas de la planta. Dentro de nuestras metas está ser una de las bodegas artesanales con bio sostenibilidad y de desarrollo medio ambiental.
17. ¿Qué procesos de la empresa cuentan con una planificación previa?	Todos los procesos son planificados antes de ejecutarse.
23. ¿Existen manuales de los procesos?	Sí
24. ¿Existen registros sobre los procesos/actividades realizadas?	Sí
25. ¿Cuentan con un cronograma para la ejecución de los procesos/actividades?	No, por el momento no. Sólo el proceso de producción.
26. ¿Cuentan con un plan maestro?	Está en proceso
27. ¿De qué productos/insumos/materiales se abastecen?	Nos abastecemos de insumos enológicos como estabilizantes naturales, levaduras para uso vinícola. Y materiales para packaging del producto como las etiquetas, cajas, precintos y botellas.

**Tabla AG1: Entrevista a la Sra. Mónica Lévano, gerente general de “La Piskera” (continuación)**

Guía de Entrevista: Gerente de la empresa	Respuestas
28. ¿Cuántos proveedores manejan por cada producto/insumo/material?	Actualmente, son de 12 a 15 proveedores
29. ¿Dónde están ubicados sus proveedores?	Algunos en el centro de Ica, otros en Chincha y algunos en Lima.
30. ¿Cada cuánto se abastecen de los productos/insumos/materiales?	Cada 3/4 meses dependiendo la venta de los productos y el efectivo.
31. ¿Cuentan con sus propios campos de cultivo?	Sí, pero es muy pequeño el resto lo compramos.
32. ¿Cada cuánto se realiza la producción?	Una vez al año
33. ¿Cuál es su nivel de producción por cepa/tipo de uva?	Por tipo de uva, es de 5000L a 3000L
34. ¿Dónde realizan el proceso?	En la misma bodega. Los Aquijes, Ica - Perú
35. ¿Dónde almacenan sus productos?	En la misma bodega. Los Aquijes, Ica - Perú
36. ¿Manejan un stock de seguridad?	Sí, manualmente
37. ¿Cuántos clientes identificados tienen?	De 15 a 20 clientes
38. ¿Quiénes son sus principales clientes?	Turistas nacionales
39. ¿Cuáles son sus productos más vendidos (cepa)?	Productos más vendidos: Vino perfecto amor, Vino rosé, cremas de pisco y Pisco Quebranta y Pisco Italia.
40. ¿Cuáles son sus productos más vendidos (presentación)?	Las cremas de pisco, vinos y piscos.
41. ¿Cuál es su nivel de ventas anual (histórico)?	En el año 2019, S/.80 000
42. ¿Cuentan con flota propia?	Sí, camioneta
43. ¿Cuentan con un proceso de devolución?	Si
44. ¿Cómo se realiza el proceso?	Según nuestras ventas, primero se ve quien lo vendió, que producto es y en qué lugar lo obtuvo, para ver qué tipo de manipulación ha tenido el producto, de todas formas, la devolución se realiza, pero queda archivado el caso para la mejora continua. Hasta el momento, no hemos tenido ninguna.

Adaptado de Hernández y Vizán (2013)

## ANEXO AH: Entrevista al Dr. Carlos Vega, experto del sector (1)

Tabla AH1: Entrevista al Dr. Carlos Vega, experto del sector (1)

Entrevista: Experto del sector			
#	Etapas	Preguntas	Respuesta
1	Introducción	1. ¿Cuál es su puesto dentro de la organización?	Posee un doctorado en Enología. Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Actualmente se desempeña como Director de la Escuela Profesional de Ingeniería en Enología y Viticultura y Docente Investigador en la Universidad Privada San Juan Bautista.
		2. ¿Cuál es su experiencia en relación al sector?	
		3. ¿Qué conoce del sector?	
2	Actividades de la institución en la que labora	4. ¿A qué se dedica el organismo/institución en el que labora?	Dirige la única carrera en el país asociada a la enología y viticultura, la carrera fue creada por la ANR en el 2013, y él en sus funciones ayuda a dar a conocer la carrera, y el significado real de la carrera para un público que desconoce sobre la industria, realizan actividades de difusión a través de eventos de responsabilidad social, científico y profesional, así como ciclo conferencias, además de cursos de extensión universitaria para productores que no tienen los conocimientos, pero sí la expertis. Asimismo, señala que ofreció apoyo a sus estudiantes de la carrera en cuestión, porque exige como tal la presencialidad, hubo movimientos de su malla curricular para facilitar un mejor aprendizaje para sus estudiantes como el curso de "Análisis sensorial".
		5. ¿Cuáles son las principales actividades que realiza el organismo/institución en la que labora?	
		6. ¿Cuál es la importancia del organismo/institución para el sector?	
		7. ¿Cuál fue el rol asumido por el organismo/institución durante la pandemia?	
3	Sobre la región (Ica)	8. ¿En qué se basa la importancia del sector para el desarrollo/economía de la región?	Comenta que las restricciones golpearon muy fuerte el sector, las empresas pequeñas no estaban preparados para paralizar sus operaciones en general, y en realidad la operatividad en general estaba un tanto rezagada, aún muchos productores persisten en sus producciones artesanales y, justamente ello influyó gravemente en la caída de sus ventas, no pudieron controlar la situación, porque la industria necesita integrarse.
		9. ¿Cuál es la situación actual del sector?	
		10. ¿Cuál fue el impacto de la pandemia en la región?	
		11. ¿Cuáles son las principales festividades que tienen como actor principal al pisco?	
		12. ¿Cuál es la relevancia del sector para el desarrollo del turismo en la región?	

**Tabla AH1: Entrevista al Dr. Carlos Vega, experto del sector (1) (continuación)**

<b>Entrevista: Experto del sector</b>			
<b>#</b>	<b>Etapas</b>	<b>Preguntas</b>	<b>Respuesta</b>
<b>4</b>	<b>Sobre la industria</b>	13. ¿Cuál considera que es la principal fortaleza del sector?	Realiza una analogía con la bodega empresa de la universidad privada San Juan Bautista, identificó lo siguiente: Pérdida de personal por el COVID 19 y ajustes en número, la producción se paralizó, la movilidad y las restricciones paralizaron el traslado de sus insumos como los materiales que se utilizan para el embotellamiento, y la inversión para habilitar una página web para su comercialización, pues no poseían manejo propio de una y tuvieron que especializarse.
		14. ¿Cuáles son los principales problemas del sector?	
		15. ¿Cuáles considera que son las empresas representativas del sector?	
		16. ¿Cuáles son los agentes involucrados en el sector?	
<b>5</b>	<b>Sobre las bodegas artesanales</b>	17. ¿Considera que existen diferencias sustanciales entre las empresas artesanales y las más industrializadas?	Menciona que las brechas son altas, pues las pequeñas empresas necesitan más apoyo del Gobierno, no es suficiente para ellos, a diferencia de las más grandes, pues poseen mayores capitales y publicidad. Propuesta de un trabajo en conjunto y la integración con canales turísticos ayudarían a potenciar el sector. También señala que la investigación en el sector es muy insuficiente y que la Industria necesita de un trabajo colectivo del sector para volver a levantarse, porque ello podría agravarse en los próximos 5 años.
		18. ¿Cuál es la situación actual de las bodegas artesanales?	

## ANEXO AI: Entrevista al Sr. Tony Carrasco, experto del sector (2)

Tabla AI1: Entrevista al Sr. Tony Carrasco, experto del sector (2)

Entrevista: Experto del sector			
#	Etapas	Preguntas	Respuesta
1	Introducción	1. ¿Cuál es su puesto dentro de la organización?	Con 36 años dentro del sector vitivinícola, ingeniero industrial de profesión. Actualmente, es CEO de "El Catador", bodega ubicada en Ica.
		2. ¿Cuál es su experiencia en relación con el sector?	
		3. ¿Qué conoce del sector?	
2	Actividades de la institución en la que labora	4. ¿A qué se dedica el organismo/institución en el que labora?	Es el encargado de controlar todas actividades de la bodega. Realiza varios viajes a los países más destacados del sector como España y Francia para buscar nuevas formas de innovar dentro de las operaciones que realiza la empresa. Tras la pandemia, busco mejorar los protocolos de bioseguridad para la elaboración de sus productos y enfocarse en su tienda virtual.
		5. ¿Cuáles son las principales actividades que realiza el organismo/institución en la que labora?	
		6. ¿Cuál es la importancia del organismo/institución para el sector?	
		7. ¿Cuál fue el rol asumido por el organismo/institución durante la pandemia?	
3	Sobre la región (Ica)	8. ¿En qué se basa la importancia del sector para el desarrollo/economía de la región?	Considera que muchos productores de pisco siguen con la idea que no es necesario innovar. Además, siente que muchos productores esperan que el Estado los apoye a solucionar sus problemas, en vez de que ellos mismos los busquen.
		9. ¿Cuál es la situación actual del sector?	
		10. ¿Cuál fue el impacto de la pandemia en la región?	
		11. ¿Cuáles son las principales festividades que tienen como actor principal al pisco?	
		12. ¿Cuál es la relevancia del sector para el desarrollo del turismo en la región?	
4	Sobre la industria	13. ¿Cuál considera que es la principal fortaleza del sector?	Cree que a la industria del pisco le falta mucho crecimiento; porque los niveles de producción como consumo son muy bajos a comparación de otras bebidas espirituosas.
		14. ¿Cuáles son los principales problemas del sector?	
		15. ¿Cuáles considera que son las empresas representativas del sector?	
		16. ¿Cuáles son los agentes involucrados en el sector?	
5	Sobre las bodegas artesanales	17. ¿Considera que existen diferencias sustanciales entre las empresas artesanales y las más industrializadas?	Cree que la concepción de estas debería cambiar para pensarla como negocio. Ellos se diferencian por temas de calidad y brindar una experiencia única.
		18. ¿Cuál es la situación actual de las bodegas artesanales?	

**Tabla A11: Entrevista al Sr. Tony Carrasco, experto del sector (2) (continuación)**

Entrevista: Experto del sector			
#	Etapas	Preguntas	Respuesta
6	Sobre la ruta de los lagares	19. ¿Cómo nace la ruta de los lagares?	Comenta que el turismo es el motor de esta industria. Por tal motivo, se enfocan en las experiencias que pueden tener los clientes. Además, la ruta da posibilidad a los consumidores probar las diferentes producciones de pisco y elegir cual les gusta más y apoyar a esa.
		20. ¿Cuál es la influencia de las rutas para las bodegas artesanales?	
		21. ¿Cuántas y cuáles son las bodegas participantes de la ruta?	



## ANEXO AJ: Entrevista al Mg. Gary López, experto del Lean Manufacturing y mejora continua

**Tabla AJ1: Entrevista al Mg. Gary López, experto del Lean Manufacturing y mejora continua**

Entrevista: Experto de Lean Manufacturing y mejora continua	
Preguntas	Respuesta
1. ¿Cuál es la importancia de la aplicación de herramientas de Lean Manufacturing en pymes?	Es útil para toda empresa, pero es importante conocer cuál es la realidad de esta y que es lo que verdaderamente necesita. Entender cuál es el contexto y la curva de crecimiento de la organización. Enfocar las propuestas en optimizar recursos y la generación de procedimientos instructivos básicos, pero sin dejar de darle la relevancia correspondiente al aspecto comercial.
2. ¿En qué tipo de empresas es más factible su aplicación?	Es posible su aplicación en empresas de distintos tamaños y pertenecientes al cualquier sector, ya sean empresas de manufactura.
3. ¿Cómo es la aplicación de herramientas de Lean Manufacturing en industrias peruanas?	A rasgos generales solo el 1% de empresas peruanas cuentan con un sistema certificado, identificando la poca penetración de estas herramientas en el país.
4. ¿Cuáles son las principales dificultades al querer implementar Lean Manufacturing?	El compromiso de la alta dirección. El poco presupuesto. El tiempo que demora recuperar la inversión, ya que en algunos casos no se ven resultados económicos en el corto plazo. La baja o mala percepción que se tiene sobre algunos sistemas de gestión de trabajo.
5. ¿Cuáles son las herramientas más utilizadas en el sector agroindustrial?	PDCA. Estandarización de procesos instructivos. Checklist. Análisis de causa raíz. 5S (pero con un equipo que facilite la implementación)
6. ¿Cuáles considera que son las herramientas más viables de ser aplicadas en una empresa del sector del pisco?	Aquellas que permitan cumplir con el marco normativa inicialmente. Posteriormente se puede aplicar cualquier herramienta que se adapte a la necesidad de la empresa