UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

“Propuesta de un proceso logístico basado en un modelo SCOR usando las herramientas de gestión por procesos con la finalidad de incrementar la productividad de las Mypes del sector manguero en la provincia de Casma en el departamento de Ancash”

TESIS

Para optar el título profesional de Ingeniero Industrial

AUTORES

Riveros Rodríguez, Maritza Del Pilar (0000-0002-2266-1868)

Rojas Asencios, Pamela Karina (0000-0002-2372-6766)

ASESOR

Sotelo Raffo, Juan Luis Fernando (0000-0001-5452-369X)

Lima, 21 de setiembre del 2020

DEDICATORIA

A nuestra familia, quienes formaron parte de este gran reto, brindándonos su apoyo incondicional y confianza en toda nuestra vida universitaria.

Nuestra gratitud por el apoyo y soporte a nuestro asesor compartiendo sus conocimientos, experiencias y recomendaciones.

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo es proponer un proceso logístico basado en un modelo SCOR usando las herramientas de gestión por procesos con la finalidad de incrementar la productividad de las Mypes del sector manguero en la provincia de Casma en el departamento de Ancash, Perú. Por ello, se delimitó una muestra en base a los agricultores de mango para realizar entrevistas a profundidad y obtener información relevante para el estudio. La información obtenida sirvió para determinar la problemática actual que existe en este sector. Los resultados evidenciaron las deficiencias en las Mypes de Mango en Casma, como la deficiencia en la planificación, calidad, control de recursos, proceso productivo y proceso de apoyo en toda la cadena de abastecimiento; además, no llevan registros ni la documentación adecuada. Como parte de la propuesta, se relacionó los resultados con el proceso logístico utilizando la metodología SCOR para establecer los procesos básicos en logística; y la herramienta de gestión por procesos para la caracterización correspondiente. Se evidenciaron 3 subprocesos críticos asociados a la gestión logística, de los cuales se enfatizó el desarrollo de la presente tesis: Aprovisionamiento, Almacenamiento y Distribución.

Palabras clave: Mango, Productividad, Mype, SCOR, Gestión por procesos, Logística

Proposal for a Logistics Process based on a SCOR model, using Process Management tools, with the purpose to improve the productivity of Mango MSEs in the province of Casma in the department of Ancash

ABSTRACT

The fundamental purpose of this project is to propose a logistics process based on a SCOR model using process management tools to increase the productivity of Mango MSEs in the province of Casma.

Therefore, a sample was delimited based on mango farmers to conduct in-depth interviews and obtain relevant information for the study. The information obtained served to determine the current problems in this sector.

The results showed the deficiencies in the Mango MSEs in Casma, such as the deficiency in planning, quality, control of resources, production process and support process throughout the supply chain; furthermore, they do not keep records or adequate documentation . As part of the proposal, the results were related to the logistics process using the SCOR methodology to establish the basic processes in logistics; and the process management tool for the corresponding characterization. Three critical sub-processes associated with logistics management were evidenced, of which the development of this thesis was emphasized: Procurement, Storage and Distribution

Keywords: Mango, Productivity, MSEs, SCOR, Process Management, LogisticS.

ÍNDICE

1.	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN, ESTADO DEL ARTE Y MARCO TEÓRICO	11
1.1.	Diseño de la investigación.....	11
1.1.1.	Idea de la investigación	11
1.1.2.	Alcance de la investigación.....	13
1.1.3.	Diseño conceptual	13
1.1.4.	Preguntas de la investigación	14
1.1.5.	Objetivo de la investigación	15
1.1.6.	Variables de la investigación.....	15
1.1.7.	Hipótesis de la investigación.....	16
1.2.	Estado del Arte	16
1.3.	Marco Teórico.....	29
1.3.1.	Investigación	29
1.3.2.	Pobreza.....	29
1.3.3.	Asociatividad empresarial	30
1.3.4.	Modelos de Gestión.....	32
1.3.5.	Descripción de herramientas	34
1.3.6.	Caracterización.....	34
1.3.7.	Grado de Madurez de las empresas	35
1.3.8.	Escala de Mypes.....	36
1.3.9.	Gestión por Procesos	37
1.3.10.	Modelo SCOR.....	38
1.3.11.	Mapa de Procesos.....	39
1.3.12.	Diagrama Sipoc Tortuga	40
1.3.13.	Indicadores de Gestión	41
1.3.14.	Indicador Smart	41
1.3.15.	MYPES	42
1.3.16.	Gestión Logística.....	43
1.4.	Normatividad.....	43
1.4.1.	Ley de Promoción y formalización de la Micro y Pequeña empresa	43
1.4.2.	Normatividad técnica peruana aplicada a mango fresco	44

1.5.	Casos de Éxito.....	47
1.5.1.	Gestión por procesos	47
1.5.2.	Gestión Logística.....	50
2.	DIAGNÓSTICO	53
2.1.	Descripción del Sector	53
2.1.1.	Situación económica del Perú y las Mypes	53
2.1.2.	Situación económica del Perú y el sector agrícola	55
2.1.3.	Situación del sector manguero en el Perú	57
2.1.4.	Situación del sector manguero en el exterior	58
2.1.5.	Delimitación de la zona del sector manguero a investigar	59
2.1.6.	Situación del sector manguero de la provincia de Casma	61
2.1.7.	Planteamiento del problema	64
2.2.	Diseño del experimento.....	64
2.2.1.	Tamaño de muestra	65
2.2.2.	Entrevistas	66
2.3.	Procesos básicos de gestión e impacto en la productividad	66
2.3.1.	Relación entre los resultados de la entrevista y los procesos de gestión.....	66
2.3.2.	Procesos básicos de gestión y determinación de la problemática	73
2.4.	Proceso de Gestión Logística e impacto en la productividad.....	74
2.4.1.	Relación entre los resultados de la entrevista y el proceso de gestión logística.....	74
2.4.2.	Proceso de gestión logística y determinación de la problemática	80
3.	PROPUESTA.....	82
3.1.	Modelo de Gestión por procesos.....	82
3.1.1.	Mapa de Procesos.....	83
3.1.2.	Mapa interrelacional de procesos	86
3.2.	Propuesta del proceso logístico	88
3.2.1.	Relación del proceso logístico con el modelo SCOR.....	88
3.2.2.	Subprocesos de Gestión Logística.....	90
3.2.3.	Subproceso de Abastecimiento	92
3.2.4.	Subproceso de Almacenamiento	127
3.2.5.	Subproceso de Distribución.....	155
3.3.	Estimación de crecimiento de productividad	166

3.4. Actividades para la implementación	167
4. VALIDACIÓN.....	169
4.1. Validación del entregable.....	169
4.1.1. Validación de la bibliografía	170
4.1.2. Validación del diagnóstico	181
4.1.3. Validación de los entregables.....	186
4.2. Validación por expertos	188
4.2.1. Presentación de los expertos	188
4.2.2. Diseño de las matrices.....	192
4.2.3. Resultado de validación experto y usuarios	195
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	207
Bibliografía	220
ANEXOS.....	227

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Cuadro comparativo de estado/región	65
Tabla 2 : Resultado de entrevistas	67
Tabla 3: Cronograma de Implementación	167
Tabla 4: Matriz de Probabilidad y Riesgos	167
Tabla 5: Resumen de artículos científicos investigados	171
Tabla 6: Resumen de fuentes investigadas por año de publicación	180
Tabla 7: Resumen de entrevistas de los agricultores	182

ÍNDICE DE ILUSTRACIÓN

Ilustración 1: Diseño conceptual	14
Ilustración 2: Diagrama de operaciones del proceso productivo del mango (DOP)	63
Ilustración 3: Cadena del sistema productivo	64
Ilustración 4: Árbol de problemas	75
Ilustración 5: Diagrama de Ishikawa de deficiencias en Gestión Logística	81
Ilustración 6: Mapa de procesos	83
Ilustración 7: Mapa Interrelacional de Procesos.....	87
Ilustración 8: Flujograma del proceso logístico	92
Ilustración 9: Flujograma de compras de insumos	94
Ilustración 10: SIPOC de compra de insumos.....	97
Ilustración 11: Ficha técnica de indicador de compras de insumos	107
Ilustración 12: Flujograma de control y seguimiento de los pedidos	108
Ilustración 13: SIPOC de control y seguimiento de pedidos.....	111
Ilustración 14: Ficha de indicador de control y seguimiento de pedidos	117
Ilustración 15: Flujograma de reclamos y devoluciones	118
Ilustración 16: SIPOC de reclamos y devoluciones	121
Ilustración 17: Ficha de indicador de reclamos y devoluciones	126
Ilustración 18: Flujograma de almacenamiento de insumos	128
Ilustración 19: SIPOC de almacenamiento de insumos.....	131
Ilustración 20: Ficha de indicador de almacenamiento de insumos	139
Ilustración 21: Flujograma de control de inventarios.....	141
Ilustración 22: SIPOC de control de inventarios	144
Ilustración 23: Ficha de indicador N°1 de control de inventarios	152
Ilustración 24: Ficha de indicador N°2 de control de inventarios	154
Ilustración 25: Flujograma de entrega de pedidos.....	156
Ilustración 26: SIPOC de entrega de pedidos	159
Ilustración 27: Ficha de indicador de entrega de pedido	165

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Idea de Investigación	12
Cuadro 2: Tasa de crecimiento del PBI.....	54
Cuadro 3: Perú: Empresas, según segmento empresarial, 2018	55
Cuadro 4: Perú: Población económicamente activa ocupada, 2018	56
Cuadro 5: Perú: Incidencia de la Pobreza Monetaria, 2007-2018.....	56
Cuadro 6: Ranking de productos exportados.....	57
Cuadro 7: Cuadro comparativo de los departamentos dedicados a mangos de exportación	58
Cuadro 8: Cuadro comparativo de rendimiento de mango, México (Guerrero) y Perú (Lambayeque).....	59
Cuadro 9: Estacionalidad del Mango	60
Cuadro 10: Producción del Mango en el departamento de Ancash.....	60
Cuadro 11: Clasificación de agricultores según su tipo de hectárea	61
Cuadro 12: Procesos críticos que impactan en la productividad	73

1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN, ESTADO DEL ARTE Y MARCO TEÓRICO

En el presente capítulo se desarrolla el diseño de la investigación, en el cual se define el tipo, objetivo e hipótesis de la investigación. Luego, el estado del arte, el cual consiste en la revisión literaria de diversos autores respaldando la idea general del trabajo de investigación. Asimismo, el marco teórico, explica los conceptos relevantes utilizados en el desarrollo de la investigación. La normatividad, se expone los criterios y lineamientos requeridos para el mercado nacional e internacional. Finalmente, los casos de éxito, los cuales demuestran la factibilidad de implementación del modelo y herramientas empleados en la investigación.

1.1. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación se basará en un enfoque cualitativo, a través del muestreo de bola de nieve para lograr así los objetivos de nuestro estudio. Se plantearán diversas preguntas respecto a lo que se tiene programado a investigar, con la finalidad de formular hipótesis clara y sencilla.

1.1.1. Idea de la investigación

La idea de investigación es el primer paso a realizar en una investigación, para luego enfocarse en la problemática, que surge de esta indagación.

El presente proyecto de investigación está orientado en la reducción de la pobreza en el Perú, para lograr ello se requiere incrementar el PBI, el cual es el indicador del crecimiento económico, esto se logrará mediante el incremento de la población económicamente activa, para ello se requiere de aumentar la oferta de trabajo, es decir, un mayor nivel de empleo y el sistema que contribuye a generar empleos es la empresa. Las Mipymes son el tipo de

empresas que mayor generan oferta de trabajo, y dentro de la Mipymes el sector agrícola es que el demanda mayor mano de obra. Entonces incrementar la productividad de una Mipyme del sector agrícola tendrá un comportamiento favorable en la reducción de la Pobreza en el Perú. Para incrementar la productividad en las Mipymes es necesario definir correctamente sus procesos de la organización, y la herramienta más adecuada es la implementación de Gestión por Procesos ya que se adapta a su nivel de madurez de este tipo de empresas. Finalmente, la gestión logística es el proceso de apoyo fundamental por su interacción a lo largo de toda la cadena productiva. En el cuadro 1 se observa la secuencia de los temas a tratar.

Cuadro 1: Idea de Investigación

Fuente: Elaboración propia

1.1.2. Alcance de la investigación

El alcance de la investigación consiste en brindar a las Mypes del sector manguero de la provincia de Casma una propuesta de sistema básico de gestión conformado por diferentes procesos específicos. Cada proceso será definido y caracterizado, y proporcionará los siguientes entregables:

- Mapa General de Procesos del sistema básico de gestión.
- Mapa específico de los subprocesos de la Gestión Logística.
- Flujograma de subprocesos de la Gestión Logística.
- Diagramas SIPOC de subprocesos de la Gestión Logística
- Procedimientos de subprocesos de la Gestión Logística.
- Fichas de Indicadores logísticos.
- Formatos de control para los subprocesos de la Gestión Logística.

1.1.3. Diseño conceptual

El diseño conceptual de la investigación consiste en argumentar la finalidad de la idea de investigación planteada. Como se observa en la ilustración 1, implementar una gestión por procesos en las Mypes, permitirá aumentar las ventas y, asimismo, reducir los costos. Por lo que generará una mayor productividad en el sector a desarrollar.

1.1.3.1. Descripción del diseño conceptual

El desarrollo consistirá en la realización de entrevistas a profundidad a los dueños de las Mypes del sector mencionado. Los resultados de estas entrevistas serán el sustento del diagnóstico general, el cual permitirá identificar con claridad los problemas que afectan en la cadena de producción de esta fruta. Asimismo, el análisis a este diagnóstico proporcionará la identificación de los procesos básicos necesarios de este sistema, el cual son seleccionados

esencialmente por el impacto en el rendimiento que genera a la misma. Finalmente, los procesos básicos estarán conformados por subprocesos, los cuales se relacionan directamente con los problemas específicos y a las variables planteadas a cada proceso correspondiente; además, ello permitirá un mejor desarrollo del sistema básico de gestión.

Ilustración 1: Diseño conceptual

Fuente: Elaboración propia

1.1.4. Preguntas de la investigación

1.1.4.1. Preguntas generales

- ¿Porque las Mypes agrícolas del sector manguero de la provincia de Casma tienen baja productividad?
- ¿Cómo incrementar la productividad de las Mypes agrícolas del sector manguero de la provincia de Casma a través del uso de herramientas de Ingeniería Industrial?

1.1.4.2. Preguntas específicas

- ¿Cómo podría la Gestión logística incrementar la productividad en las Mypes agrícolas del sector manguero de la provincia de Casma?
- ¿Cuáles son los tipos de procesos logísticos que incrementarían la productividad de las Mypes agrícolas del sector manguero de la provincia de Casma?

1.1.5. Objetivo de la investigación

1.1.5.1. Objetivo General

Presentar una propuesta del sistema básico de gestión por procesos para mejorar la productividad de las Mypes del sector manguero en la provincia de Casma.

1.1.5.2. Objetivo Específico

Presentar una propuesta del proceso logístico basado en el modelo SCOR para mejorar la productividad de las Mypes del sector manguero en la provincia de Casma

1.1.6. Variables de la investigación

1.1.6.1. Variables independientes

- Costos de insumos
- Tiempo de entrega de insumos
- Costo de insumos obsoletos
- Tiempo de entrega de pedidos

1.1.6.2. Variables dependientes

- Volumen de compra
- Tipo de almacén
- Número de proveedores

- Especificaciones técnicas del insumo
- Elección de proveedores
- Cantidad de orden de pedidos atendidos
- Decisiones que se toman en el proceso

1.1.7. Hipótesis de la investigación

1.1.7.1. Hipótesis general de la investigación

La hipótesis general de la investigación a desarrollarse es la siguiente:

Mediante la implementación de la propuesta de un sistema básico de Gestión por Procesos en las MYPES del sector manguero de la provincia de Casma aumentarán su productividad.

1.1.7.2. Hipótesis específica de la investigación

La implementación de la propuesta de un proceso logístico basado en el modelo SCOR establecerá una compra conjunta, un sistema de abastecimiento, almacenamiento y distribución, incrementando la productividad del sector manguero en la provincia de Casma.

1.2. Estado del Arte

Rodríguez-Vélez, Patricia; Salazar-Valencia, Paola Andrea, (2015) argumentan que el 1% de la población posee la riqueza que el 99% de la población necesita. Asimismo, Ridberth Ramírez (2012), indica que el 80% de la población mundial vive en la pobreza.

Según Olatomide Waheed Olowa (2012), la pobreza puede ser conceptualizada, en términos generales, de cuatro maneras: falta de acceso a las necesidades básicas, falta de acceso o

deficiente acceso a los recursos productivos, uso ineficiente de los recursos comunes y el resultado de "mecanismos exclusivos".

La pobreza como falta de acceso a las necesidades básicas es esencialmente económica u orientada al consumo. Es decir, la pobreza se define en términos materiales y específicamente basada en el consumo, ello permite establecer el alcance y la profundidad de la pobreza e indicar quién es y quién no es pobre.

Por otro lado, según Olga Cantó (2012) y Javier Alejo (2014), identifica dos distintos perfiles de pobreza en función de su duración temporal, pobreza crónica o pobreza transitoria. El primero se define como privaciones socioeconómicas y está ligado a una serie de factores tales como recursos productivos limitados y falta de habilidades para el empleo remunerado. El segundo se define como transitorio (temporal) y está vinculado a desastres naturales y causados por el hombre.

En general, según Olatomide Waheed Olowa (2012) y Aroa Tejero (2017), establecen, en la conceptualización de la pobreza, a los bajos ingresos o bajo consumo como su síntoma. Esto se ha utilizado para la construcción de líneas de pobreza. En perspectiva adecuada la mecánica de la pobreza se ve reflejada en la hipótesis del "círculo vicioso", indicando que una persona pobre es pobre porque es pobre y puede permanecer pobre, a menos que el nivel de su ingreso económico aumente de manera significativa para que así la persona pueda salir de la trampa de pobreza.

Existen varias razones detrás de la incidencia y persistencia de la situación de pobreza, pero de los cuales, según lo indican Ritwik Sasmal, Joydeb Sasmal, (2016) y Koehler, G.(2017),

el desempleo, la exclusión social y la falta de participación son los principales factores generadores de pobreza.

Para ello, Ritwik Sasmal, Joydeb Sasmal, (2016), nos mencionan que existen varias medidas para aliviar esta situación y que son importantes entre ellos, los cuales son: El crecimiento económico, la distribución del ingreso, el crecimiento del capital social, el desarrollo del sector social y la productividad. Sin embargo, Gustavo Sandoval (2016), indica que no todas las causas tienen la misma importancia para explicar la pobreza en cada contexto socioeconómico, lo que permite pensar que las soluciones que se plantean para mitigarla, reducirla y/o eliminarla deben orientarse a cada contexto regional o local.

Ritwik Sasmal, Joydeb Sasmal, (2016), explica que los dos enfoques principales para el alivio de la pobreza son el efecto de reducción que causa el crecimiento económico, y el ataque directo a la pobreza mediante una distribución. En la primera, los beneficios del crecimiento económico se reduce a los pobres y la pobreza disminuye. En el segundo enfoque, las medidas de distribución y bienestar son emprendidas por el gobierno para ayudar directamente a los pobres.

Este autor considera firmemente que el crecimiento económico es la fuerza motriz y necesaria para la reducción de la pobreza. Las medidas distributivas ofrecen un alivio temporal y parcial a los pobres, pero la solución duradera a este problema sólo puede lograrse si se incrementa la productividad y los ingresos de los pobres.

Koehler, G.(2017), Tomoki Fujii, (2017) y Augustin Kwasi Fosua, (2017) , refuerzan esta idea explicando que en los países con bajos ingresos per cápita y bajos niveles de productividad económica; es decir, países en desarrollo, el crecimiento económico sigue siendo una condición previa para la erradicación de la pobreza. En cambio, en los países de ingreso alto, es fundamental la redistribución del crecimiento económico para superar el problema de pobreza.

Además, Olatomide Waheed Olowa (2012), nos reafirma el concepto de que el crecimiento económico en países en desarrollo es una vía imprescindible para la reducción de la pobreza. En los países en desarrollo, como por ejemplo Nigeria, lograron una reducción de sus niveles de pobreza fundamentalmente por su crecimiento y generación de empleo con base de exportaciones.

Por otro lado, Olatomide Waheed Olowa (2012), argumenta, mediante un ejemplo, que existen pruebas que vinculan la importancia del crecimiento económico con la reducción de la pobreza. En Indonesia y Tailandia, la pobreza se redujo entre un 30 y un 40 por ciento durante un período de veinte años en que las tasas de crecimiento anual fueron de aproximadamente 3% (las inversiones en los sectores sociales contribuyó también). En consecuencia, de una muestra de países, los que menos redujeron la pobreza (por ejemplo, la India y Sri Lanka) tuvieron tasas de crecimiento económico inferiores al 1%.

Ignacio Rodríguez, Paulina Sanhueza (2014), explican que el crecimiento económico es medido a través del indicador tradicional para medir el desempeño económico de los países, el cual es el PBI.

Asimismo, Gustavo Sandoval (2016), señala que el PBI indica cómo se comportan en conjunto diversas variables que directa o indirectamente inciden sobre la magnitud de la pobreza. Entre esas variables se encuentra el ingreso que perciben los factores de la producción e indirectamente del nivel de la población económicamente activa.

Según Ernesto Peralta (2016), la PEA está constituido por todas las personas que suministran la mano de obra disponible para la producción de bienes y servicios. Igualmente, Ridberth Ramírez (2012), señala que se puede definir como un indicador de la oferta de trabajo, y, además, está compuesta por toda persona en edad laboral que: trabaja en un empleo remunerado o se halla en búsqueda de empleo. Por lo tanto, la población activa tiende a posicionarse en el empleo formal, enfrentando al desempleo.

Además, mediante un ejemplo, Gustavo Sandoval (2016), recalca lo expuesto anteriormente, en el periodo 2002-2015 el PBI de Bogotá creció en 79%, asimismo, para el mismo periodo el desempleo se redujo en 49.4%. Es muy lógico deducir de estas cifras que el desempleo y la pobreza se redujeron a causa del rápido crecimiento de la economía bogotana.

En el caso de los efectos que se esperan de variaciones del PBI sobre la pobreza monetaria, señala que se obtuvieron resultados coherentes en sus estudios realizados. A mayor PBI se generan mayores posibilidades de empleo para los desempleados y por tanto es factible el aumento de sus ingresos, lo que tiende a aumentar las probabilidades de salir de la pobreza a aquellos que se encuentran en esa situación. El coeficiente de determinación del PBI en su

estudio realizado muestra que por cada 1% de aumento del PBI mundial se reduciría la pobreza en 0.74%.

Es así, por lo que el autor Jerzmanowski M, Nabar M (2013), propone que para mitigar la pobreza es necesario un aumento de la participación de los ingresos por el trabajo, dado que el trabajo es la principal fuente de ingresos de los pobres. Si tal demanda de mano de obra se dirige hacia la mano de obra poco calificada, entonces se conducirá a un mayor alivio de la pobreza. Por lo tanto el crecimiento económico alivia la pobreza si es que se fomenta la demanda de trabajo. Asimismo, Gustavo Sandoval (2016), nos refuerza esta idea mediante resultados de su hipótesis inicialmente propuesta en su teoría, el aumento del desempleo tiene como efecto un aumento de la pobreza, ya que demuestra que el coeficiente de determinación es positivo, como se espera, por cada 1.0% de aumento del desempleo a nivel mundial, se aumenta la pobreza en 0,55%.

La importancia de las empresas, según Sara Tello (2014), es la contribución a la generación de empleo y por su peso en el producto bruto interno. De igual manera, Nicko Gomero, (2015), indica que a mayor número de empresas concentradas en una región la generación de empleo y el PBI tendrán el mismo comportamiento y con ello disminuirá los síntomas de la pobreza. Un claro ejemplo es Lima y Arequipa que concentran el 53% de las empresas, siendo su aporte al crecimiento económico del país del 59,2%, el cual se ve reflejado en la calidad de vida de su población.

Asimismo, para las autoras Patricia Rodríguez, Paola Salazar, (2015) es fundamental establecer estrategias que permitan mejorar la relación de beneficios económicos. Estas estrategias parten en la creación de empresas desde la pobreza, es decir, generar que las

personas que estén en situación de pobreza sean protagonistas en los procesos de creación y expansión empresarial, y con ello un crecimiento económico.

Por ello, Nicko Gomero (2015), indica que donde exista menor cantidad de empresas mayor será la probabilidad de bajos resultados económicos ya que esto es producto del accionar de las empresas.

En consecuencia, Sara Tello (2014), Dan Armeanu, (2015), infieren que de distintos sectores las principales organizaciones de fuente de empleo para el desarrollo productivo de un país son las micro, pequeñas y medianas empresas, y del mismo modo, las principales contribuyentes al producto bruto interno. Este tipo de organizaciones son una herramienta de promoción de empleo en la medida en que solo exige una inversión inicial y permite el acceso a estratos de bajos recursos, con ello se da la oportunidad a personas sin empleo y de bajos recursos económicos.

Igualmente, Mukovhe Masutha, Christian M. Rogerson, (2014), Kesseven Padachi (2015), reafirman que estos tipos de empresas representan un poderoso motor de crecimiento que impulsan una economía sostenible, a través de su alto potencial para la generación del empleo y la reducción de pobreza. Este tipo de empresas son importantes para una economía en desarrollo, ya que son un vehículo decisivo para lograr un crecimiento económico sostenible, crear oportunidades de empleo y aliviar la pobreza.

Además, según Renate Kersten (2017), en los países en desarrollo o de bajos ingresos, las pequeñas empresas son herramientas estratégicas para ayudar a aumentar la base empresarial del país.

De esta manera, Sara Tello (2014), nos ejemplifica el nivel de aporte de este tipo de empresas en dos diferentes países. En China, el 80% del producto bruto interno proviene de la pequeña y mediana industria. En Taiwán, menos de 26 millones de habitantes tienen más de 701,000 establecimientos empresariales, casi todos (98%) considerados pequeñas y medianas empresa.

Además, Jaqueline Chica (2016), señala que en Colombia el 90% de los empleos, alrededor de 500 mil empleos, dependen de las pequeñas empresas de cultivos. Asimismo, O. Olajide (2012), indica que en Nigeria las pequeñas empresas del sector agrícola contribuyen en 34,4% al producto bruto interno (PBI).

Por lo que, según Jaqueline Chica (2016) y David Lagakos (2013), señalan que la agricultura es una actividad económica fundamental en países en desarrollo, debido a que los países en desarrollo tienen la mayor parte de sus trabajadores en la agricultura, de esta manera esta actividad es la principal fuente de empleo y generación de ingresos en el sector rural.

Según Paul A. Dorosh y John W. Mellor (2013), una alta tasa de crecimiento agrícola tiene implicaciones positivas de largo alcance para el progreso económico de los países en desarrollo en términos de aumento del empleo y aceleración de la reducción de la pobreza. Sin embargo, para lograr este rápido crecimiento agrícola con vínculos positivos en toda la economía, es necesario involucrar a "agricultores medianos" o pequeños agricultores comerciales.

El aumento de la producción y, por lo tanto, de los ingresos de los pequeños agricultores son los que impulsan el empleo en el sector agrícola. Estos pequeños o medianos agricultores

cuentan con suficiente tierra para proporcionar un ingreso por encima del nivel de pobreza y, asimismo, para proporcionar parte del empleo de la fuerza laboral. Es así, por lo que el rápido crecimiento agrícola reduce la pobreza, por medio del aumento de empleo. Este mecanismo es, por supuesto, preferible ya que no reduce la tasa de crecimiento agrícola.

El estudio realizado por el autor muestra que, para Etiopía, una tasa de crecimiento del 6% en la agricultura, representa el 78% del crecimiento del empleo y la proporción del crecimiento del PBI es inferior al 71%.

Según David Lagakos (2013), señala que una baja productividad en la agricultura representa casi toda su baja productividad en conjunto. Por lo que las diferencias de productividad laboral entre países son mayores cuando baja el rendimiento en las actividades del sector agrícola. Las diferencias de productividad son aproximadamente dos veces más grandes en la agricultura que la no agrícola. Una manera de medir esta productividad, según Zewdu Ayalew (2014), es por medio de dos indicadores: La productividad de la tierra y la productividad laboral. Además, los costos de producción son una parte integral del proceso productivo ya que la exclusión de tales costos afecta a la productividad.

Según Sara Tello (2014), indica que la producción de las Pymes de este sector está mayormente vinculada con el mercado interno, por lo que la población y la economía de la región dependen de su actividad. Al mismo tiempo, a diferencia de lo que ocurre en los países más desarrollados, la participación de las pequeñas y medianas empresas agrícolas en las exportaciones es bastante reducida como resultado de un escaso desempeño en términos de productividad respecto de las grandes empresas a nivel nacional.

Asimismo, Christian Rogerson (2014), indica que las PYMES desempeñan un papel predominante, representan la mayor proporción de empleo y creación de empleo, para los países en desarrollo. Sin embargo, la productividad de las PYMES es, en promedio, un tercio del nivel de las grandes empresas.

De la misma manera, Alessandro Margherita (2014), confirma esta idea por medio de un estudio realizado a las pymes y grandes empresas, demostrando que existe una mayor productividad en las grandes empresas. Además, Clark Shi-Ming (2013), indica que el incremento de la productividad en las PYMES es un papel fundamental para su éxito y, por ende, al desarrollo de las economías regionales.

Norman V. Loayza, (2016) asegura que si no existe mejoras en la productividad nunca habrá crecimiento, ni en el largo plazo, ni de ningún tipo.

Según Andrea Sujova (2014), indican que existen una serie de métodos e instrumentos centrados en la medición y gestión del desempeño corporativo en el entorno empresarial que permiten el incremento de productividad en las organizaciones que lo implementen. Los sistemas tradicionales de gestión del rendimiento y de medición han sido resueltos mediante métodos centrados en los procesos de negocio. Los métodos más conocidos: Gestion por procesos, Six Sigma, Activity Based Costing (ABC), European Foundation for Quality Management (EFQM), Total Quality Management (TQM), Total productive maintenance (TPM), Method 5S. Six Sigma es una metodología compleja que involucra visión y la filosofía se centró en la eficacia del proceso aumentar a través de la mejora de la calidad del producto. ABC (Activity Based Costing) es un método contable por el cual las empresas

calculan el costo indirecto en las actividades identificadas. TQM (Gestión de Calidad Total) es un sistema de gestión orientado a la calidad, este término está estrechamente relacionado con TPM (Total Mantenimiento Productivo) y Lean Management. El mantenimiento productivo total (TPM) representa la interconexión de la producción y el mantenimiento con la provisión técnica de tecnología y construcción. Method 5S es el método japonés de organización del lugar de trabajo.

Para el éxito económico de la empresa, según Robert Singer (2015), indica que la metodología a usar es de acuerdo al nivel de madurez que la empresa representa. Para identificar en qué etapa se encuentra la empresa, Elizabeth Pérez, Ileana Pérez (2014), explican que el modelo de madurez sirve como guía a la organización para evaluar su estado de desarrollo y permitir implementar la metodología más adecuada para su excelencia. Las pequeñas y medianas empresas son organizaciones que en general están poco estructuradas pero relevantes en los países en desarrollo por contribuir al desarrollo económico y vincular un elevado número de empleados. Por lo que su fortalecimiento y crecimiento es fundamental para la nación. Existen diferentes modelos, por ejemplo: El modelo CMMI es muy complejo y de difícil aplicación, requiere de expertos y auditores autorizados para implementarlos, tomando en cuenta que por lo general en las Pymes no se cuenta con elevados niveles organizacionales y financieros para este tipo de inversión, no son aconsejables dichos modelos.

Es por ello que, Robert Singer (2015), afirma respecto al estudio que realizo que para el crecimiento de pequeñas empresas es necesario implementar el modelo de madurez mediante la gestión por procesos, ya que esto le permitirá un mejor desarrollo.

Por lo que, Kevin Linderman, (2014), afirma que la gestión por procesos es beneficiosa para las pequeñas organizaciones. Y, según A. Meidan, J.A García-García, y otros (2016), estas organizaciones son conscientes de la necesidad de implementar procesos bien definidos, buscando no solo elevar su nivel de madurez, sino también mejorar la calidad en la que sus productos son desarrollados. Entonces, la gestión por procesos es una práctica común seguida por un gran número de este tipo de organizaciones.

Por consiguiente, Kevin Linderman, (2014), explica que la gestión por procesos se analiza a través de tres componentes: diseño, mejora de procesos y control de procesos. Pues, según Alessandro Margherita (2014) sigue estando asociada con métodos para el modelado de procesos, la automatización y el rediseño / análisis de desempeño, con un esfuerzo limitado para construir y aplicar enfoques interdisciplinarios que capturan la complejidad real de los procesos empresariales.

De esta manera, según Maris Millers; Deniss Sceulovs (2017), la gestión por procesos se ha convertido en un método bien reconocido ya que brinda a las organizaciones una base para planificar, supervisar, controlar y transformar las operaciones organizacionales.

Por otro lado, A. Meidan, J.A García-García, y otros, (2016) sostienen que los objetivos de la gestión por procesos son disminuir los costos de producción, mejorar la calidad, incrementar las ganancias de productividad en relación con otras organizaciones de la misma área de negocio; esenciales para el desempeño de la organización con el fin de mejorar continuamente y así aumentar la productividad de la organización. De igual manera, Maris

Millers; Deniss Sceulovs (2017), reitera que la gestión de procesos en la organización está asociada con el desarrollo y mejora continua.

Para lograr que esta gestión por procesos sea eficiente y eficaz, los autores Paiano, Caione, Guido, y otros, (2015), mencionan que es necesario que dicha gestión sea más versátil y flexible respecto a los cambios que se dan dentro de la empresa.

Por lo tanto, Andrea Sujova (2014), indica que la gestión por procesos presenta la visualización sistemática, la medición y la mejora de los procesos de negocio, el cual permite una evaluación y optimización continua del proceso. La gestión por procesos presenta procedimientos y herramientas para asegurar de forma sostenible el máximo rendimiento y la mejora continua de los procesos de negocio con el objetivo de cumplir determinados objetivos estratégicos.

Según Birol Erkan (2014), las actividades logísticas aceleran el crecimiento económico y de la productividad de las empresas. La gestión logística es un componente crítico que es esencial y relevante en el sector de la agricultura; el cual debe gestionarse de manera óptima para el buen funcionamiento de las operaciones. Además, Carlos González (2013) y Curtis Grimm (2015), se refieren a que la gestión logística en pequeñas empresas es primordial para el mejoramiento de ellas, dado que les permite tener indicadores de aprovisionamiento, almacenamiento, inventarios, transporte y distribución que afectan a sus costos logísticos y por consiguiente a la empresa. Además el mejoramiento de la logística es considerada de manera fundamental en la cadena de valor en la organización. Por otro lado, Oulid Kherbach (2016), señala que la importancia del proceso logístico dentro de las organizaciones es debido a que este proceso permite el acceso a nuevos mercados.

1.3. Marco Teórico

1.3.1. Investigación

La investigación es un conjunto de procesos que se aplica al estudio de un problema. Mediante la utilización del método científico se obtiene información relevante y verídica para entender, corregir o aplicar el conocimiento. (Mario Tamayo, 2014)

Según Roberto Hernández, Carlos Fernández y María Baptista (2014), la investigación científica tiene diferentes enfoques, ellos se pueden aplicar según como se ha definido la investigación, en este proyecto de investigación se definirá el enfoque cualitativo:

- Enfoque Cualitativo: En este tipo de enfoque se puede plantear las preguntas de investigación y la hipótesis antes, durante y después de recoger los datos de la investigación. La ventaja de este enfoque es que al realizar antes las preguntas de investigación se puede definir cuáles de ellas son las más relevantes para poder darles un mayor enfoque hacia el problema de investigación o se puede encontrar nuevas incógnitas. De esta manera se logra obtener un mejor panorama del problema de investigación.

1.3.2. Pobreza

La pobreza según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) es la condición en que una persona o grupo de persona no pueden satisfacer sus necesidades básicas de alimentación, también es definida como el nivel de bienestar inferior al socialmente aceptado. En este proyecto de investigación se hizo mención a dos tipos de pobreza referente a lo que dice Olga Cantó, Carlos Gradín (2012) :

- Pobreza crónica: persona que se encuentra debajo del umbral de pobreza teniendo en cuenta el tiempo que se encontró en esta situación, que se refiere a un periodo largo, debido a diferentes causas económicas.
- Pobreza transitoria: se refiere a las personas que fueron pobres en algún periodo y por lo general está ligado a la presencia de niños en el hogar y al trabajador independiente, en lo general se da este tipo de pobreza cuando ocurren desastres naturales.

1.3.3. Asociatividad empresarial

Lila Bada, Luis Rivas y otros, (2017) definen asociatividad como una estrategia derivada de una coalición de empresas que trabajan hacia un objetivo común, en el que cada participante mantiene la independencia jurídica y de gestión. Además Ritwik Sasmal, Joydeb Sasmal, (2016) especifica que la asociatividad es económicamente beneficioso porque las interacciones sociales facilitan la transmisión del conocimiento y de esta forma se logra reducir los costos de transacción y aumentar la confianza en la sociedad; y se logra reducir el comportamiento oportunista del individuo. Esta interacción social ocasiona la asociatividad que es un flujo que genera reservas de insumos como la confianza, el conocimiento y las normas en el sistema de producción.

Según la “Guía para la promoción de la asociatividad empresarial rural para el acceso al mercado” (2014) publicada por el minagri en el caso de los pequeños y medianos productores, la asociatividad les trae algunos beneficios como.

- Alcanzar economías de escala
- Acceder a mejores mercados
- Mejorar sus ingresos
- Acelerar el proceso de aprendizaje mutuo

- Alcanzar objetivos comunes de mediano y largo plazo

En la “Guía asociatividad para el comercio exterior” (2013) publicada por MINCETUR nos especifica que la asociatividad es una herramienta utilizada para enfrentar las oportunidades y amenazas del mercado; y existen diez tipos de asociatividad empresarial.

- Subcontratación: Se trata de eslabones verticales ya que las pequeñas o medianas empresas orientan su producción a empresas grandes.
- Alianzas estratégicas: Son empresas que compiten en el mismo mercado, pero que se unen para ciertas actividades, como compras, desarrollo, investigación, etc.
- Distritos industriales: Son conjuntos de empresas de una determinada región de una rama de la industria que se complementan y cooperan para que logren fortalecer la competitividad de su conjunto.
- Núcleos empresariales: Son equipos de trabajo formados por empresarios del mismo rubro en búsqueda de mejoras o solución a los problemas que tienen en común.
- Redes de servicio: Es el conjunto de personas de una misma profesión o de instituciones que organizan un equipo de trabajo interdisciplinario para cubrir integralmente las necesidades de clientes potenciales.
- Pools de compras: grupo de empresas que se reúnen para aumentar el poder de negociación con los proveedores para así lograr la adquisición de un determinado producto o servicio.
- Grupos de exportación: agrupación de empresas de un mismo sector con el objetivo de llegar a realizar un proyecto de exportación.
- Cluster: Empresas conectadas geográficamente y a su vez a una actividad productiva particular.

- Joint venture: Está constituida por una o dos empresas que aportan fondos, tecnología, personal, bienes industriales, capacidad productiva o servicios.
- Consorcio: Dos o más personas se asocian para participar en forma activa y directa en un determinado negocio o empresa, con el propósito de obtener un beneficio económico.

En el Perú son tres las formas más comunes de asociación:

- La asociación
- La cooperativa
- Los contratos asociativos (Consorcios, entre otros)

1.3.4. Modelos de Gestión

Los modelos de gestión se relacionan muy estrechamente con las opiniones y creencias que tiene la sociedad, los entornos tecnológicos y económicos en un tiempo determinado. Las opiniones y creencias determinan cómo se gestiona y funciona las empresas pero ellas determinan los valores que siguen estas estrategias y como su propósito impactará a la sociedad (Marcelo Cardoso, Ricardo Ferrer, 2013). Asimismo Alessandro Basile y Rosario Faraci (2015) sostiene que el modelo de gestión también puede definirse como herramientas y técnicas de gestión que permitirá a los empresarios elaborar un conjunto de decisiones sobre diferentes áreas de organización. Los diferentes modelos de gestión deben integrar elementos fundamentales como las prácticas, los procesos y los principios.

Los modelos de gestión determinan las decisiones que toma el equipo encargado de la gestión de la empresa y ellas están relacionadas a:

- La forma que se toma las decisiones

- El manejo de información que se refiere sobre que se comunica y a quien debemos dar esta información
- Organización y coordinación de actividades
- La manera en como detallan los objetivos y la forma en que los trabajadores deben ser motivados.

Según Marcelo Cardoso, Ricardo Ferrer (2013) a través de la historia de la administración de empresas, los modelos de gestión han ido evolucionando según los desafíos que se presentaban en determinadas épocas. Por lo que se presenta las principales escuelas de gestión y sus aportes:

- La Dirección Científica y la Escuela Clásica (1890 - 1940) centraron su atención en la productividad de la empresa. Su modelo se basaba en la especificación de tareas y la división del trabajo referente al número de personas por actividad y quienes se encargarían de ellas.
- La Teoría de la Administración Administrativa (1890 - 1980) hizo referente a lo que se entiende por burocracia haciendo hincapie en la autoridad formal, jerarquía, normas de conducta y disciplina.
- La Escuela de Comportamiento (1920 - 1990) realizó diferentes conceptos y factores sobre el comportamiento como por ejemplo el poder a través del conocimiento, actitud hacia el liderazgo, relaciones humanas, etc.
- La Teoría de la ciencia de la gerencia (1940 - 1990) fue influenciado por las necesidades de producción y los avances tecnológicos de ese periodo, enfatizando en la gestión de calidad total y en la gestión de sistemas de información.
- La teoría del medio ambiente organizacional (1950 - 2000) empezó a mirar a las organizaciones como sistemas abiertos.

1.3.5. Descripción de herramientas

Según Andrea Sujova, Katarina Marcinekova (2015), hablan sobre las diversas metodologías que actualmente existen para gestionar el rendimiento de una organización, alguna de ellas son: Six Sigma, Lean management, TQM y Gestión por procesos.

- Six Sigma, se basa en la mejora de los procesos de negocio con el fin de reducir la variabilidad en los procesos y de esta forma disminuir los defectos en el producto/servicio final. Las investigaciones realizadas sobre Six sigma en pequeñas organizaciones son empíricas y muestran deficiencias significativas, ya que no se han encontrado significancia entre six sigma y el rendimiento de una organización (Scott Shafer, Sara Moeller, 2012)
- Lean Management, hace referencia a que la producción se mejora eliminando residuos, pero también informa que al eliminar residuos no generamos valor para el cliente final. Este pensamiento se ha implementado exitosamente en la industria manufacturera y también en una parte del sector servicios (Tuuli Jylhä, Seppo Junnila, 2013)
- Gestión por procesos, según Kevin Linderman (2014), se analiza a través de tres componentes: diseño, mejora de procesos y control de procesos. Meidan, García-García, y otros, (2016) dicen que los procesos de una organización son esenciales, ya que se logra una mejora continua y así aumentar la productividad en ella. Esta metodología es una práctica común en cualquier tipo de organizaciones.

1.3.6. Caracterización

Según Carlos Torres (2014), un proceso siempre debe poseer distintas características, las cuales se deben conocer, dado que siempre están sujetos a diversos elementos que influyen

en su desarrollo y en su rendimiento. Además, al realizar el diseño de un proceso se debe distinguir los siguientes atributos:

- Debe existir una persona que se haga responsable del proceso
- Se debe distinguir la misión, visión, objetivos e indicadores para que se pueda evaluar su desempeño del proceso.
- Se debe distinguir los diferentes proveedores e insumos para cada proceso, es decir los recursos de entrada para cada proceso
- Se necesitan procedimientos, formularios y registros para evidenciar que el proceso se ejecuta según lo planificado.
- Salidas por cada proceso y a que cliente está dirigido el proceso.

1.3.7. Grado de Madurez de las empresas

Según Elizabeth Pérez-Mergarejo y otros (2014) el modelo de madurez permite evaluar el grado de desarrollo de una empresa y trazar estrategias para alcanzar los objetivos propuestos. Asimismo, existen 5 niveles de madurez, los cuales son:

1. Inicial: No existen objetivos específicos, el éxito de la empresa depende de la capacidad de las personas que trabajan en ella. (Gestión inconsistente)
2. Gestionado: El objetivo es crear una base de gestión dentro de cada unidad de trabajo.(Gestión en grupos de trabajo)
3. Estandarizado: El objetivo es establecer procesos basados en la experiencia y la forma en la que se realiza el trabajo. (Gestión de los procesos)
4. Predictible: El objetivo es administrar y explotar la capacidad de la organización (Gestión de las capacidades)

5. Innovador: El objetivo es la mejora continua de los procesos de la empresa y de los resultados obtenidos. (Gestión de las oportunidades)

Casi todos los niveles de madurez, menos el inicial, contienen procesos establecidos que indican donde la organización debe centrarse para mejorar y lograr determinado nivel de madurez.

1.3.8. Escala de Mypes

Según Peter Yamakawa y otros (2010) la complejidad de las mypes debido a los factores de capacidad de autofinanciamiento para su crecimiento y generación de valor económico, productividad y capacidad de innovación y diferenciación, se ha definido en tres estratos: de acumulación, subsistencia y nuevos emprendimientos.

Las mypes de acumulación son aquellas empresas que cuentan con la capacidad de generar utilidades para mantener su capital original e invertir en el crecimiento de la empresa. Además de ser competentes en la generación de empleo remunerado. Estas empresas tienen sistemas de organización simples, centralizado administrativa y productivamente en el propietario.

Las mypes de subsistencia son aquellas que no cuentan con la capacidad de generar utilidades. Se dedican a actividades que no requieren de una transformación sustancial de materiales o, lo realizan de forma rudimentaria; y su productividad es muy baja.

Los nuevos emprendimientos son aquellas iniciativas empresariales concebidas desde un enfoque de oportunidad. Estas empresas se enfocan en la innovación y la creatividad para una mejor situación económica.

1.3.9. Gestión por Procesos

Según Harrison Bachion, Silvia Dallavalle y otros, (2013) la gestión por procesos es un conjunto de prácticas de gestión que tiene cuatro objetivos; y estos son el de modelar, analizar, diseñar y controlar los procesos de negocio en la empresa alineándose con la estrategia planteada. Según Oliver Kopf, Daniel Homocianu, (2016) la gestión por procesos es un conjunto de actividades que se realiza en una organización para lograr un objetivo. También se refiere a que tiene diferentes significados, uno de ellos es el uso un sistema de información especializado para mejorar los procesos de negocios tales como planificación y previsión; y ayuda a medir y gestionar el desempeño en relación a los objetivos estratégicos.

Como indica Marlen Cetina (2016), los beneficios que ofrece la implementación de una gestión por procesos son las siguientes:

- Los empresarios pueden estar al tanto de sus procesos operacionales de forma más directa al poder medir, controlar y responder a ellos.
- Reduce los costos por la optimización de los recursos
- Se detectan y eliminan la ineficiencias del proceso
- Los trabajadores podrán alinear de una mejor manera sus esfuerzos realizados para mejorar la productividad y el rendimiento personal.
- Los que se encuentren a cargo de tecnologías de información pueden aplicar sus habilidades y recursos de forma más directa en las operaciones de negocio.
- La empresa puede responder de forma más rápida a los cambios repentinos que se enfrente para lograr cumplir sus fines y objetivos.

1.3.10. Modelo SCOR

El SCOR es un modelo de referencia; no tiene descripción matemática ni métodos heurísticos, en cambio estandariza los procesos de una cadena de suministros usando Indicadores Claves de Rendimiento, lo cual ayuda a comparar y analizar diferentes alternativas y estrategias para la cadena de suministros (Calderon, Lario 2005)

Según Ramírez y Rozo (2012) el modelo consta de cuatro niveles que les ayuda a controlar las actividades logísticas de lo general a lo particular. Los Cuatros se dividen en nivel 1 o superior, nivel 2 o de configuración, nivel 3 o de elementos de procesos, nivel 4 o administración de la implementación de las mejores prácticas.

- Nivel Superior: en este nivel se define el alcance y el contenido del modelo SCOR.

Además, define los 5 procesos primarios de gestión que son:

- Planificación: son los procesos que permiten equilibrar la demanda agregada y el abastecimiento para mejorar y medir la cadena de suministros eficientemente.
- Aprovisionamiento: son procesos que indican la infraestructura de abastecimiento y la adquisición de material. Además, indica el cómo manejar inventarios, acuerdos y rendimiento de proveedores.
- Manufactura: Procesos que transforman el material comprado a un estado final para satisfacer la demanda del mercado.
- Distribución: Procesos que suministran bienes y servicios terminados a los clientes para satisfacer la demanda actual (manejo de ordenes, transporte y distribución)

- Devolución: Procesos asociados con el retorno o el recibo de productos devueltos. Estos procesos se extienden al soporte del cliente después de la entrega.
- Nivel de configuración: En este nivel se observa el flujo del material desde el proceso inicial hasta el proceso final de la cadena de suministro. Por lo cual, este nivel rediseña y alinea los procesos con la infraestructura organizacional como estrategia de la organización.
- Nivel de elementos de procesos: En este nivel se refleja el detalle del trabajo sobre el flujo de información dentro de la cadena de suministro. Por lo cual, este se centra en el tipo de transacciones, incluye las entradas y salidas, se muestran los objetivos, las medidas de desempeño, mejores prácticas, sistemas de infraestructura y la capacidad de soporte de estos.
- Nivel de administración de la implementación de las mejores prácticas: En este nivel se incorporan las mejoras en sus procesos y sistemas, como proyectos pilotos que luego pueden extenderlo en toda la cadena de suministro, adaptando su organización, tecnología, procesos y personas para obtener una ventaja competitiva.

1.3.11. Mapa de Procesos

Según Carlos Torres (2014), un mapa de procesos es la representación gráfica de los procesos que conforman la organización, y sirven para identificar e interrelacionar los procesos, con el fin de que se puedan entender para que luego se mejoren progresivamente.

Rogej Marrera, Alejandro Olivera, (2015), especifican que los procesos que se encuentran en una organización se clasifican en tres tipos:

- **Procesos Estratégicos:** Son los procesos encargados de definir las metas de la organización. Además de definir las políticas estrategias de la empresa y asegurando la disponibilidad de los recursos.
- **Procesos Operativos:** Son los procesos donde se genera el producto final, por lo que tienen un contacto directo con los clientes e inciden en la satisfacción final de ellos.
- **Procesos de Soporte:** Son los procesos que apoyan a los otros procesos de la organización con el fin de brindar un valor añadido al producto/servicio que los clientes ansían.

1.3.12. Diagrama Sipoc Tortuga

Según Piyush Jain, Prateek Verma, Sharad Shrivasta, (2015), el diagrama SIPOC tortuga es una herramienta, en la que se puede visualizar las características de un proceso e información relevante del proceso, que ayudará a una adecuada aplicación y a mejorar los procesos estratégicos de la organización. Esta herramienta es una representación gráfica de un proceso en donde se observa las entradas (inputs) y salidas (outputs), proveedores y clientes de cada uno, los controles e indicadores del proceso. Además esta herramienta trae algunos beneficios para la organización:

- Identificación las actividades del proceso
- Identificación de proveedores y clientes
- Identificación de recursos necesarios para cada proceso
- Identificación de ineficiencias para reducir y controlar costos

1.3.13. Indicadores de Gestión

Según José Pérez (2004), los indicadores son valores de una variable que dan un valor de medida de un resultado. Ellos presentan diferentes características, como: son identificables y medibles; existe un encargado del proceso que se hace responsable; permite compararla con otros indicadores, datos históricos, objetivos, etc; permite mejorar los procesos de la organización; refleja los objetivos de la organización. Además, estos indicadores se miden de dos formas:

- Evalúan mediante percepción
- Se miden estableciendo relaciones con otros indicadores

1.3.14. Indicador Smart

Según Martín Arango y otros (2017), los indicadores SMART se resumen según sus siglas en inglés (Specific, Measurable, Achievable, Realistic, Time-Bound), las características de cada una de ellas son:

- Específico: Que sea específico sobre qué, dónde, cuándo y cómo va a cambiar la situación.
- Medible: Que sea posible de cuantificar los fines y beneficios
- Realizable: Que sea posible de lograr a partir de la situación inicial.
- Realista: Que sea posible de obtener el nivel de cambio reflejado en el objetivo.
- Tiempo destinado: Que establezca un período de tiempo en el que debe completar cada uno de ellos.

1.3.15. MYPES

Según SUNAT, la Micro y Pequeña empresa (MYPE) está formada por una persona natural o jurídica, que tiene como fin desarrollar distintos tipos de actividades, como: producción, extracción, comercialización de bienes o de prestación de servicios. Las Mypes cuentan con apoyo del Estado, ya que le brindan facilidades para su creación y formalización. Otros beneficios de este tipo de empresas son:

- Pueden asociarse entre ellos para tener un mayor acceso a compras estatales
- Pueden exportar sus productos de una manera más sencilla por un mecanismo denominado Exporta Fácil
- Pueden participar en contrataciones y adquisiciones del Estado

Según el Ministerio de trabajo (MINTRA) las MYPES se clasifican en tres tipos:

- MYPES de Subsistencia: son las organizaciones que no son capaces de generar utilidades, cuentan con bajo activo fijo y las actividades a las que se dedican no requieren de transformación radical de los materiales.
- MYPE de Acumulación: Este tipo de empresas cuentan con un capital fijo y si son capaces de generar utilidades para invertir en el crecimiento de la empresa. Ellas realizan trabajos con mayor grado de complejidad a comparación de las mypes de subsistencia, por lo que la tecnología de sus máquinas no es rudimentaria.
- Nuevos Emprendimientos: Son iniciativas empresariales que nacieron por una oportunidad de mejora. Se caracterizan por aprovechar las oportunidades de mercado, identificar y generar una necesidad en su entorno.

1.3.16. Gestión Logística

Según Juan Gómez (2014), la gestión logística consiste en cómo las empresas se organizan referentes al aprovisionamiento de materiales, producción, almacén y distribución de productos para que se adelanten a cualquier situación final y se pueda tener éxito como organización. La gestión logística se puede diferenciar en tres aspectos diferentes:

- La logística como distribución física, enfocándose en la reducción de costos en transportes
- La logística como integración de las actividades internas del flujo de materiales
- La logística como integración de las actividades internas y externas, teniendo como objetivo reducir los costos de producción.

1.4. Normatividad

1.4.1. Ley de Promoción y formalización de la Micro y Pequeña empresa

La ley N°28015, declarada en Julio del 2003, tiene como objetivo la promoción, formalización y desarrollo de las micro y pequeñas empresas con la finalidad de incrementar el empleo, la productividad y la contribución al PBI.

Además, la ley define a la Micro y Pequeña empresa como la unidad económica formada por una persona natural o jurídica que se dedica a actividades de extracción, transformación, producción, comercialización de bienes o prestación de servicios.

La MYPE debe cumplir ciertas características para que sea denominada así. La microempresa deberá contar de 1 hasta 10 trabajadores como máximo. La pequeña empresa podrá tener de 1 hasta 50 empleados.

Asimismo, deberá cumplir con niveles de ventas anuales que se han establecido. La microempresa podrá recaudar hasta un monto máximo de 150 Unidades Impositivas Tributarias (UIT). Por otro lado, la pequeña empresa deberá recaudar a partir de 150 UIT hasta 1700 UIT como máximo.

Entre los diferentes beneficios que tienen los empleadores se encuentran que son exonerados del pago de tasas municipales por trámites, no tienen la obligación de pagar CTS, no generan pago por utilidades, ni gratificaciones. Del mismo modo los trabajadores cuentan con algunos beneficios como el derecho de una remuneración mínima legal, cumplir con una jornada laboral de 8 horas, acceso al seguro de salud.

1.4.2. Normatividad técnica peruana aplicada a mango fresco

1.4.2.1. Requisitos

Código: NTP011.010 2002

Título: MANGO. Mango Fresco. Requisitos

Resumen: Establece los requisitos mínimos, clasificación por calibres, tolerancias, presentación, marcado o etiquetado, contaminantes e higiene que deben cumplir los mangos frescos para su comercialización.

1.4.2.2. Envase

El Mango Haden deberá ser envasado tomando en consideración lo establecido en las Normas Codex: “CAC/RCP 1-1969. Principios Generales de Higiene de los Alimentos.” (Adoptado en 1969. Enmienda 1999. Revisiones 1997 y 2003), “CAC/RCP 53-2003. Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas” (Adoptado en 2003. Revisado en 2010) y “CAC/RCP 44-1995. Código Internacional de Prácticas Recomendado para el

Envasado y Transporte de Frutas y Hortalizas Frescas” (Enmienda 2004), de tal manera que el producto quede debidamente protegido.

Los envases deberán ser nuevos y reciclables, y satisfacer las características de higiene, ventilación y resistencia necesarias para asegurar la manipulación, el transporte y la conservación apropiada de los mangos, y deberán estar exentos de cualquier materia y olor extraños. Podrán ser cajas, bandejas, cajones u otros que cumplan con los requisitos que se indican en las Normas Técnicas Peruanas correspondientes (por ejemplo: “NTP 251.122 ENVASE Y EMBALAJE. Embalaje de Madera para frutas. Requisitos”, etc.), del mismo tamaño.

El contenido de cada envase deberá ser homogéneo y constar únicamente de mangos de la misma variedad, calidad y calibre. La parte visible del contenido del envase deberá ser representativa de todo el contenido.

Los materiales utilizados en el interior del envase deberán ser nuevos (esto incluye el material recuperado de calidad alimentaria), estar limpios y ser de calidad tal que evite cualquier daño externo o interno al producto. Se permite el uso de materiales, en particular papel o sellos, con indicaciones comerciales, siempre y cuando estén impresos o etiquetados con tinta o pegamento no tóxico.

Notas:

- La Entidad Convocante deberá indicar, en las bases y en la proforma del contrato, las características del envase (material, color, peso, medidas, tipo de cerrado, etc.), así como el peso neto del producto por envase.
- Si la Entidad decide exigir que se certifique que el envase cumple con lo especificado, deberá señalar esta condición en las Bases (especificaciones técnicas - requisitos técnicos mínimos) y en las cláusulas correspondientes de la Proforma de Contrato, realizando las

precisiones que apliquen, entre ellas que los costos que demanden la certificación deben ser asumidos por el Contratista.

1.4.2.3. Rotulado

Los envases, o bien los documentos que acompañan el envío, además de los requisitos aplicables especificados en la “NTP 209.038 ALIMENTOS ENVASADOS. Etiquetado”, deberán indicar, en idioma español, pudiendo llevar además inscripciones en otro idioma siempre que no aparezca en forma más destacada, lo siguiente:

- El nombre del producto
- Nombre de la variedad, cultivar o tipo comercial
- El grado de calidad
- Calibre
- Peso neto, en kilogramos
- Nombre y domicilio legal del productor, envasador, distribuidor, importador o vendedor
- El país de origen

Para la impresión de estos rótulos en el envase, deberá utilizarse tinta indeleble de uso alimentario, la que no debe desprenderse ni borrarse con el rozamiento y manipuleo.

Nota: La Entidad Convocante deberá indicar, en las bases y en la proforma del contrato, otra información que considere deba estar rotulada.

1.4.2.4. Transporte

El transporte, almacenamiento y comercialización del Mango Haden se efectuará en cajas, canastas, sacos u otros envases apropiados que eviten el contacto del mismo con el suelo o plataforma del transporte (Art. 25 del D.S. 007-98-SA Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas).

Asimismo, el medio de transporte empleado no deberá transmitir al Mango Haden características indeseables que impidan su consumo. De acuerdo a la Tercera Disposición Complementaria Transitoria del D.S. 004-2011-AG (Reglamento de Inocuidad Agroalimentaria), las personas naturales o jurídicas dedicadas al transporte de alimentos agropecuarios primarios y piensos, tendrán veinticuatro (24) meses de plazo de entrada en vigencia del Reglamento, para adecuar sus vehículos de transporte de tal manera que garanticen que los alimentos agropecuarios primarios y piensos transportados no se contaminen

1.5. Casos de Éxito

1.5.1. Gestión por procesos

- Título: Organización de empresas por procesos. Caso de estudio: Empresa Pesquera Sancti Spíritus (2015)

Se realizó un estudio en la empresa Pesquera de Sancti Spíritus (PESCASPIR), que ejecuta diferentes actividades como cebo, captura, industrialización y comercialización de la pesca acuícola. La empresa por ser de un rubro que trabaja con productos perecederos se debe tener afinidad entre procesos, teniendo en cuenta los enfoques de cada proceso y de los clientes.

En este estudio se realizó en 6 etapas. Primero se formó un equipo de trabajo que cumplieran con ciertos requisitos para realizar las encuestas correspondientes. Segundo, se identificó las principales deficiencias que no permiten el buen funcionamiento de la empresa. Tercero, se empleó la herramienta de tormenta de ideas con el equipo de expertos, de los cuales surgieron muchos debates y como resultado final los procesos de la empresa fueron: Comercialización, Gestión de recursos humanos, Aseguramiento logístico, Acuicultura, Asesoría jurídica,

Dirección estratégica, Gestión Contable financiera, Gestión de calidad, Alevinaje, Cultivo e industrialización. Estos procesos fueron clasificados en los macro procesos Estratégicos, Operativos y de apoyo. La cuarta etapa, se trató de graficar estos procesos con la herramienta de mapa de procesos y luego se documentó los procesos. La última etapa, se realizó la implantación de los procesos con los que no contaba la empresa. Así mismo, estos procesos tendrán un seguimiento y control constante. Finalmente, los autores siguieron un orden lógico para garantizar que los procesos sean los adecuados para la empresa y estén relacionados con los demás para poder eliminar las deficiencias de la empresa.

- Título: Gestión por procesos como factor de competitividad de pymes del sector industrial en el estado de Querétaro (2015)

Empaques JOBEA es una pequeña empresa que se ubica en la ciudad de Querétaro. La empresa tiene más de 15 años en el mercado, empezó como una empresa familiar en el Distrito Federal pero sin ninguna formalidad como empresa. Al ver que el taller crecía, el dueño de la empresa se formalizó y decidió abrir otra planta en la ciudad de Querétaro. Se realizaron entrevistas a los empleados sobre la apreciación que tienen respecto a la gestión por procesos en la empresa, objetivos e indicadores. Para la entrevista se consideró personal administrativo, operativo, personal directo y de servicio. Los resultados de las encuestas arrojaron que el 44% considera que los indicadores actuales son competitivos. Un 56% consideran que no son competitivos, por lo que se le dio algunas pautas a los entrevistados para que lo recomienden al gerente de la empresa para que lo tenga en consideración. El 25% de ellos consideran que las ventas son importantes para los indicadores de la organización. Luego para saber si los empleados sabían sobre que trata la gestión por procesos y a que se llama un proceso clase se realizó otra encuesta. El resultado de esta encuesta demostró que

los empleados están familiarizados con los procesos de la empresa, por lo que se les pidió su opinión sobre cuál creen que sean los procesos claves en la empresa. Se obtuvo que el 22% de ellos se refirió a Atención al cliente, un 25% se refirió a producción y un 16% a venta, siendo estos procesos claves. Luego se estableció un plan para mejorar los procesos encontrados y de esta forma mejorar su competitividad, eficiencia y eficacia en la empresa.

- Título: BPM ADOPTION IN SMALL AND MEDIUM-SIZED COMPANIES IN BAVARIA (2016)

Este estudio tiene como finalidad fomentar la adopción de la metodología BPM en las PYME de Baviera, alineado a las necesidades de este tipo de empresas, con la finalidad de mejorar su productividad. El estudio consiste en dos fases.

Primero se realiza entrevistas semiestructuradas con el representante de la organización sobre la situación actual de la empresa. Estas entrevistas son en base a preguntas demográficas (Industria, número de empleados, etc.).

En segundo lugar, se realiza una charla básica sobre los usos y beneficios del método de BPM y, además, posibles factores u obstáculos para su aplicación. Asimismo en el cual se puede observar su conocimiento y actitud frente a este método. Las preguntas consistieron preguntas sobre BPM, documentación del proceso, definición de objetivos del proceso, el control del proceso, la presentación de informes y la mejora del proceso.

Los resultados tienen como objetivo descubrir el valor de BPM para la estrategia de las empresas. Los objetivos más frecuentes que las PYMES intentan alcanzar aplicando el BPM, son: normalización (91,5%), aumento de la productividad (89, 6%) y gestión de calidad (87,7%).

Se concluye que para las MYPES, el BPM significa estandarización y reducción de costos a la alta dirección.

1.5.2. Gestión Logística

- Título: La gestión de la cadena de suministro en Ecuador: caso de las PYMES (2014)

Se realizó una encuesta presencial a 336 gerentes de pequeñas empresas de un total de 903 empresas, entre los meses de Marzo y Abril del 2013 en la región de Pichincha en Ecuador. Para realizar las encuestas a las empresas, primero se las contacto vía telefónica para ver si contaban con la disponibilidad de tiempo y acordar una fecha con ellas. La encuesta empezaba con preguntas sobre la localización de la empresa, tipos de productos/servicios que brindaban, año en que comenzó a funcionar, entre otras cosas. Luego se realizó un segundo bloque de preguntas donde estaba enfocado a la estructura organizacional, la gestión de recursos humanos, procesos de mercadeo y gerencia estratégica pero dando un poco más de énfasis en el abastecimiento de los materiales incluyendo la relación con proveedores, clientes, sistemas de producción y calidad. Además, estas encuestas estaban basadas para saber a utilización de diferentes prácticas dentro de las pequeñas empresas relacionadas con el abastecimiento. Las prácticas que se consideraron fueron: Proveedores gestionan nuestros inventarios; realizan un plan conjunto de demanda, producción y aprovisionamiento; intercambian información de inventarios, producción y aprovisionamiento; intercambio de información sobre los pedidos; acuerdan los requerimientos de entrega; existe un sistema de trazabilidad de los pedidos. Analizando las encuestas realizadas se encontró que alrededor del 80% utiliza al menos una de las prácticas. De estos resultados se puede señalar que existe una relación de implementación de estas prácticas con un 87% en el enfoque de la empresa costo/eficiencia. Además, se observa que el 84% de las empresas pequeñas y un 74% de las

microempresas utilizan alguna de las prácticas relacionadas a la colaboración con los clientes. Al relacionarse los sistemas de producción con la cadena de suministro se abarcó este punto, en donde el 68% de las PyMes utiliza prácticas relacionadas con el mejoramiento continuo, ya que representa una oportunidad de mejora y la incidencia en el éxito empresarial. Este estudio concluye que al implementar o realizar una gestión eficiente de la cadena de suministros en las pequeñas empresas tendrán éxito para poder competir en los mercados nacionales.

- Título: Metodología de gestión logística para el mejoramiento de pequeñas empresas (2013)

Este caso de éxito es aplicado a pequeñas empresas en general, dedicados a diversos rubros. Este tipo de empresas no cuentan con ingresos altos para contratar consultores, los cuales beneficiarían al manejo de sus procesos. Es por ello que por medio de indicadores en cada subproceso evalúa el estado de la logística identificando problemas a solucionar mediante un mejoramiento logístico, donde las herramientas a diseñar contribuirán a disminuir los costos, mejorar los procesos y, por lo tanto, el aumento de la productividad de estas pequeñas empresas.

El primer procedimiento consiste en plantear encuestas que permitan evaluar las deficiencias a nivel de logística en la empresa, el cual tiene como finalidad determinar si el proceso logístico está incorporado como un proceso clave en la organización.

Luego, definir indicadores en los subproceso de aprovisionamiento se medirán: los pedidos efectivos, entregas a tiempo y desabastecimiento. En el subproceso de almacenamiento, capacidad utilizada, costo por metro cuadrado, índice de rotación de mercancías, cantidad de

mercancía averiada y cantidad óptima de pedido. En distribución y transporte, costos de transporte, seguridad en el transporte y rutas de distribución. Por último, los costos logísticos se medirán por medio de costo de pedir, manejo de inventarios, empaque, embalaje, costos financieros y stock averiado.

Después de analizado los resultados de estas mediciones, se evidencio el desconocimiento de los costos logísticos del proceso productivo y su necesidad de reducción.

Es por ello que se propuso un Plan de Mejoramiento Logístico, incluyendo: problema, actividad, descripción de la actividad, meta, indicador, cronograma, fuente de financiación y resultado. Este plan tiene como finalidad reducir los costos logísticos.

En este primer capítulo se ha detallado la relación que existe entre como disminuir la pobreza a través del aumento de productividad de las Mypes. Asimismo, se ha explicado diversos conceptos basándose en diversos artículos científicos que son fuentes confiables y servirán para explicar la base del presente proyecto de investigación.

2. DIAGNÓSTICO

En el presente capítulo se analiza la situación económica del Perú en relación con el sector agrícola, y la descripción del marco general del sector manguero del mercado nacional e internacional diseño de la investigación; asimismo, se abordará la situación actual en la que se encuentra el sector manguero en el Perú, específicamente en la provincia de Casma y se realizará un análisis de la economía del Perú, los índices de pobreza, el desarrollo de las empresas, la productividad de las mismas, las actividades de los sectores económicos y la situación actual del sector manguero en lo que se refiere al proceso de gestión logística.

2.1. Descripción del Sector

2.1.1. Situación económica del Perú y las Mypes

Según Esther García, (2013), el Producto Bruto Interno es uno de los principales indicadores para medir la economía del país, representa el valor monetario de todos los bienes y servicios producidos en un período específico de tiempo, es decir, el PBI simboliza el tamaño de la economía.

El PBI actualmente en el Perú tiene una tendencia creciente, la cual se ve reflejada en el cuadro 2 en el crecimiento de la economía, el cual indica el porcentaje de crecimiento del PBI respecto al año anterior.

Según INFOBAE, (2016), en términos del PBI, el Perú se encuentra entre las principales economías de América Latina, junto a Argentina y Colombia son los países que se auguran mejores pronósticos de crecimiento.

Cuadro 2: Tasa de crecimiento del PBI

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, INEI, 2019
Elaboración Propia

Un aumento significativo en el PBI genera beneficios tales como el incremento de la productividad del país, además el aumento en los ingresos a nivel nacional, y así una mejor calidad de vida en los habitantes.

El segmento empresarial con mayor porcentaje en el Perú, como se observa en el cuadro 3, son las Micro y Pequeñas empresas (MYPE's). Según Alberto Gomero, (2015), las Mypes son calificadas como organizaciones emergentes que se han desarrollado por todo el país. Por ello, es que su grado de participación en la pirámide empresarial llega en promedio al 99%.

Según ASEP, (2015), las MYPE's desempeñan un papel fundamental en la economía peruana, ya que aportan aproximadamente el 40% del Producto Bruto Interno y son una de las mayores potenciadoras del crecimiento económico del país.

Cuadro 3: Perú: Empresas, según segmento empresarial, 2018

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2018
Elaboración Propia

Debido a su gran volumen en el mercado, la generación de empleo por parte de este tipo de empresas es innegable. En conjunto, las MYPES generan el 47% del empleo formal en América Latina, siendo esta una de las características más rescatables de este tipo de empresas. Asimismo, según Fernando Cáceres, en el Perú las MY-PYMES generan alrededor del 63.4% del empleo formal a nivel nacional.

2.1.2. Situación económica del Perú y el sector agrícola

Como se aprecia en el cuadro 4, la actividad económica que promueve en mayor porcentaje a la generación de empleo es la actividad de la agricultura con una participación de 24,2%.

Esta contribución, de parte de las Mypes, al generar empleo ayudaría a enfrentar el problema de la pobreza. Situación en la cual Perú, según se observa en el cuadro 5, se encuentra en constante reducción, por ejemplo, para el año 2018 se observa una disminución de 1,2 pp en comparación del 2017, es decir, 313 mil personas pobres menos.

Como se mencionó anteriormente, la agricultura es una actividad económica que impulsa el flujo de la economía peruana, ya que el PBI que aporta es 40 veces más que del sector pesquero.

Cuadro 4: Perú: Población económicamente activa ocupada, 2018

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2018
Elaboración Propia

Cuadro 5: Perú: Incidencia de la Pobreza Monetaria, 2007-2018

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2018

2.1.3. Situación del sector manguero en el Perú

Según la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT) los mangos frescos se encuentran dentro de los cinco productos con mayor exportación entre las exportaciones agrarias del 2019 (cuadro 6).

Además, en el mercado internacional Perú tiene gran participación en países como Holanda, Estados Unidos, España, Corea y Reino Unido, destinos en los cuales se concentran más del 80% del total de la exportación del mango. (Anexo 1).

Cuadro 6: Ranking de productos exportados

(Valor FOB en millones de US \$)					
			2017	2018	2019
NO TRADICIONAL	AGROPECUARIO	1 UVAS FRESCAS	648.49	819.54	874.54
		2 ARANDANOS ROJOS, MIRTILLOS Y DEMAS FRL	371.81	547.94	824.81
		3 AGUACATES (PALTAS) , FRESCAS O SECAS	588.08	723.13	751.55
		4 ESPARRAGOS, FRESCOS O REFRIGERADOS	410.39	384.48	399.74
		5 MANGOS Y MANGOSTANES, FRESCOS O SECO.	191.67	258.47	262.31
		6 DEMAS PREPARACIONES UTILIZADAS PARA LA	225.03	234.05	195.78
		7 BANANAS INCLUIDOS LOS PLATANOS TIPO "C/	148.54	166.80	152.34
		8 LOS DEMÁS CACAO CRUDO	132.02	138.69	138.11
		9 LOS DEMÁS QUINUA, EXCEPTO PARA SIEMBR/	122.17	125.46	135.49
		10 LOS DEMAS CITRICOS	108.05	114.77	127.84

Fuente: Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria, 2019
Elaboración Propia

A nivel nacional, sólo seis regiones son las principales productoras de mango, entre las cuales se encuentra a Piura, Lambayeque, Lima, Cajamarca, Ica y Ancash.

De las regiones mencionadas; Ica, Lima y Cajamarca producen y abastecen al mercado nacional. Por otro lado, los departamentos que cumplen con la calidad requerida como mango de exportación, son: Ancash, Lambayeque y Piura. Su nivel de producción de estos departamentos son 7535, 62079 y 267363 toneladas al año, respectivamente (cuadro 7). A pesar de que Piura presenta un nivel más alto de producción a comparación de Ancash y Lambayeque, es el departamento de Ancash el que genera un aporte superior a su región, es

decir, el fruto Mango representa el 36% del aporte económico de toda la producción del sector agropecuario en Ancash (cuadro 7).

Cuadro 7: Cuadro comparativo de los departamentos dedicados a mangos de exportación

Exportaciones No Tradicionales 2018 (US\$ Millones)				Produccion Agricola		
Departamento	Sector Agropecuario	Mango	% Aportacion Economica	Produccion (Tn)	Sup. Cosechada (ha)	Rendimiento (Tn/ha)
Ancash	143.8	52.1	36.23	7535	780	9.66
Piura	843	214	25.39	267363	19840	13.48
Lambayeque	436.6	32.4	7.42	62079	4116	15.08

Fuente: Ministerio de Comercio Exterior y Turismo; Ministerio de Agricultura y Riego, 2018
Elaboración propia

2.1.4. Situación del sector manguero en el exterior

Según el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR), el mango es una fruta que se cultiva en más de 100 países, su producción se concentra en Asia y América Latina. India es el mayor productor a nivel mundial, pero México es el país que lidera en la exportación de este fruto.

El Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), señala que el cultivo de mango se realiza en 23 estados de México, del cual Guerrero, Nayarit y Sinaloa son los estados de mayor producción.

Al realizar un benchmarking con el primer exportador a nivel mundial de mango, el cual es México, las regiones peruanas de producción de mango no cuentan con los mismos niveles de productividad. Como se observa en el cuadro 8, el rendimiento medido en Tn/Ha del estado más productivo de México (Guerrero) es 15.49 a comparación de 15.08 de Lambayeque en el Perú

Cuadro 8: Cuadro comparativo de rendimiento de mango, México (Guerrero) y Perú (Lambayeque)

Estado/ Región	Superficie Cosechada(Ha)	Rendimiento (Tn/Ha)
Guerrero	24861.11	15.49
Lambayeque	4116	15.08

Fuente: Ministerio de Comercio Exterior y Turismo;SIAP, 2018
Elaboración propia

En la investigación realizada, hemos podido identificar que el departamento que cuenta con una menor productividad a nivel nacional es el departamento de Ancash, ya que su productividad es 9.66 Tn/Ha (cuadro 7), es decir 37.6% menos que la productividad presente en México.

Sin embargo, Ancash presenta una clara ventaja competitiva a nivel mundial, ya que los meses de producción para la exportación de este fruto es realizado en febrero y marzo (Piura y Lambayeque son en los meses desde octubre a enero), tiempo en el cual solo tiene competencia con tres países, los cuales son: Brasil, Sudáfrica y Costa Rica (cuadro 9).

2.1.5. Delimitación de la zona del sector mangüero a investigar

Entonces, según la investigación realizada, el fruto mango representa para Ancash uno de los mayores ingresos económicos a su región, por lo cual, se busca incrementar la productividad de Mangos en dicho departamento.

En el departamento de Ancash, cuatro provincias (Casma, Huarney, Pallasca y Santa) cuentan con la certificación para productos exportables que son: Mango, Palta, Espárrago, Uva e Higo (Anexo 2). De las provincias mencionadas el 88% de productores certificados se ubican en Casma (cuadro 10). Siendo así, Casma la provincia de mayor abastecimiento al

mercado internacional en febrero y marzo, meses en los cuales Piura y Lambayeque no producen.

Cuadro 9: Estacionalidad del Mango

HEMISFERIO NORTE	ENE.	FEB	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.
INDIA												
PAQUISTAN												
MÉXICO												
INDONESIA												
FILIPINAS												
EE.UU.(PUERTO RICO)												
COSTA RICA												
COSTA DE MARFIL												
ISRAEL												
HEMISFERIO SUR	ENE.	FEB	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.
BRASIL												
ECUADOR												
PERÚ												
SUDÁFRICA												
MADAGASCAR												

Fuente: Agrobanco
Elaboración: Propia

Cuadro 10: Producción del Mango en el departamento de Ancash

Fuente: SENASA, 2017

Según la información brindada por SENASA, en esta provincia, el 97 % de los agricultores se dedica a la producción de Mango. Se observa en el siguiente cuadro que los agricultores se dividen en dos tipos, clasificados según su tamaño de hectáreas, los fundos (chacras con

más de 10 hectáreas de plantación de un producto) e independientes (chacras con menos de 10 hectáreas de plantación de un producto). El mayor porcentaje de agricultores son independientes, con un 92% de representación frente al 8% de agricultores de fundos.

Por lo tanto, nuestra investigación se enfocara en los agricultores independientes, ya que el porcentaje de estos es mayor.

Cuadro 11: Clasificación de agricultores según su tipo de hectárea

Fuente: SENASA, 2017
Elaboración: Propia

2.1.6. Situación del sector manguero de la provincia de Casma

El valle de Casma está conformado por 4 distritos: Comandante Noel, Casma, Buena vista y Yaután. Su agricultura, desde los años 1990 a la actual fecha ha sufrido reconversiones paulatinas de sus cultivos; de ser netamente para el mercado nacional (maíz, maní, pallares, etc.) a pasar a cultivos de exportación no tradicional, siendo en la actualidad los principales: mango, palta, esparrago, higo y uva; debido a los factores climáticos y fertilidad del suelo son productos de calidad, muy requeridos en el mercado internacional.

- Proceso productivo del mango

Actualmente, el 88% de los agricultores situados en Ancash, están dedicados a la producción del mango en la provincia de Casma. Su sistema productivo, como se puede apreciar en la ilustración 2, comienza con la preparación del suelo, para proceder a levantar lomos de tierra para la conducción apropiada del agua de riego; se realiza alrededor del árbol con la finalidad de delimitar el espacio para regar y fertilizar de modo que sea el árbol quien aproveche los beneficios. Una vez realizado el bordeado se puede realizar el riego, ya que se cuentan con los lomos propicios que permiten la conducción de este recurso hídrico. Luego de esta etapa se procede con la preparación de la tierra para dispersar el fertilizante, el cual le brinda una variedad de nutrientes a la planta y, asimismo, reponer los nutrientes del suelo. La floración consiste en la emisión del fruto, por parte de la planta; este proceso se demora en promedio 9 semanas. Posteriormente, se realiza la fumigación, utilizando plaguicidas e insecticidas, para evitar y controlar las plagas como Mosca de la fruta. La etapa de la cosecha consiste en la recolección de los frutos, el cual tiene un promedio de duración de uno a dos días. Ésta actividad está a cargo de las empresas que realizan la compra de dicho fruto, es realizado por ellos debido a dos principales factores: Cuentan con los conocimientos de las técnicas especializadas para la recolección; además, tienen todos los implementos necesarios, por ejemplo, jabas, cajones, escaleras, EPPs, etc. Después de realizado esta recolección, las plantas necesitan pasar por el proceso de podación, esta etapa es necesaria para que pueda volver a iniciar el ciclo productivo del mango.

Ilustración 2: Diagrama de operaciones del proceso productivo del mango (DOP)

Elaboración Propia

- Cadena del sistema productivo del mango

La cadena de producción de mango, como se observa en la siguiente ilustración, empieza con el abastecimiento de fertilizantes, abonos, fungicidas, equipos de protección personal y maquinaria para que los agricultores lo administren y se pueda dar inicio al ciclo productivo del mango. El alcance de los agricultores independientes en el sistema productivo es hasta la realización del contrato con los compradores o los llamados intermediarios; y también con empresas acopiadoras o exportadoras donde se vende el fruto en la planta, ya que el proceso de cosecha lo realizan los intermediarios o clientes y ellos lo procesan para que se venda como mango de exportación.

Ilustración 3: Cadena del sistema productivo

Elaboración: Propia

2.1.7. Planteamiento del problema

En la investigación realizada, se ha podido identificar que a pesar de presentar una creciente demanda de exportación de este fruto en la provincia de Casma – Ancash; es inferior a Piura y Lambayeque respecto a su productividad con un aproximado de 30% menos de rendimiento. Además, al realizar una comparación con México (Estado: Guerrero) que es el primer exportador a nivel mundial de mango, se observa que las regiones peruanas de producción de mango no cuentan con los mismos niveles de productividad, esto se evidencia en la tabla N°1. Por lo que esta investigación busca incrementar la productividad de Mangos en la provincia de Casma mediante la gestión por procesos. Este problema es de gran interés de estudio, ya que los agricultores independientes, conformados como Mypes, son un pilar de desarrollo de la economía por ser una fuente generadora de trabajo.

2.2. Diseño del experimento

Se realizará una evaluación a los agricultores del sector de mangos en Casma, la investigación se realizará en los 4 distritos que conforman esta provincia. Para obtener información primero se realizará una entrevista de manera general y de este modo conocer mejor el proceso. Luego

para profundizar más en el tema se recurrirá a entrevistas en profundidad. Según Javier González, (2016), estas son una de las técnicas más apropiadas para recoger información, analizar tendencias y aproximarse al conocimiento de la realidad. En este sentido la metodología de investigación será cualitativa, ya que es una poderosa herramienta y, dentro de ella, las entrevistas a profundidad.

Tabla 1: Cuadro comparativo de estado/región

Estado/Región	Superficie Cosechada (Ha)	Rendimiento (Tn/Ha)
Guerrero	24861	15.49
Lambayeque	4116	15.08
Piura	19840	13.48
Ancash	780	9.66

Fuente: Ministerio de Comercio Exterior y Turismo; Ministerio de Agricultura y Riego; SIAP, 2018
Elaboración propia

Las reuniones con el entrevistado están enfocadas a conocer las experiencias y situaciones de la realidad del día a día expresadas con sus propias palabras y en un ambiente en donde él se sienta cómodo. Los datos se van recopilando poco a poco, según lo que vaya relatando el entrevistado. Se recomienda que la entrevista no dure más de dos horas para que no se torne aburrida y agotadora.

2.2.1. Tamaño de muestra

Para la realización de la entrevista es importante determinar el número de entrevistados, es decir el tamaño de muestra, como conocemos el número total de agricultores en los 4 distritos se pudo realizar los cálculos, haciendo uso de la ecuación para una población finita (ecuación 1). Con un nivel de confianza del 95% se determinó las entrevistas a realizar, ya que el

número de agricultores independientes es de 956, dichos cálculos dieron como resultado una muestra de 73 agricultores a encuestar (anexo 3).

Ecuación 1: Tamaño de muestra

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

n= tamaño de la muestra
N= tamaño de la población
Z= nivel de confianza, calculado en las tablas del área de la curva normal
p= proporción aproximada del fenómeno en estudio en la población de referencia
q= proporción de la población de referencia que no presenta el fenómeno en estudio (1 – p)
La suma de la p y la q siempre debe dar 1d = nivel de precisión absoluta. Referido a la amplitud del intervalo de confianza deseado en la determinación del valor promedio de la variable en estudio

Elaboración: Propia

2.2.2. Entrevistas

Para plantear la problemática de este sector, surgieron preguntas básicas que ayudarán a comprender la significancia de la investigación.

- ¿Por qué las Mypes de Mango son poco productivas?
- ¿Qué se debería hacer para que las Mypes de Mango se vuelvan más productivas?

La primera pregunta busca hallar las causas que generan la baja productividad en su sector, esto se realizará mediante entrevistas a los dueños de las Mypes (Anexo 4). Por otro lado, la segunda pregunta conduce a la elección de los procesos críticos que se desarrollarán para la solución a la baja productividad del sector manguero en Casma.

2.3. Procesos básicos de gestión e impacto en la productividad

2.3.1. Relación entre los resultados de la entrevista y los procesos de gestión

De lo descrito anteriormente se pudo identificar que en su proceso productivo manifiestan siete procesos fundamentales, los cuales son intrínsecos para los agricultores, ya que ellos no poseen conocimientos sobre esta metodología de Gestión por procesos. Ellos desarrollan su producción de mango de manera empírica, ganando conocimientos basándose en su experiencia como productores de esta fruta.

Para el reconocimiento de los procesos críticos en su sistema productivo se evaluará cada proceso. Mediante los resultados de las entrevistas se establecerán cuáles son los procesos que afectan más su desempeño productivo y si tienen un grado de interrelación al realizar sus actividades.

Los resultados obtenidos se presentan en la tabla 2 con una explicación de lo que causa la no productividad en el sector, seguido del proceso con el que se le relaciona y el impacto a la productividad que genera cada uno. Además, se hace referencia a como se enlazan con los inputs, que son las entradas que recibe el proceso, con los outputs, que son los resultados.

Tabla 2 : Resultado de entrevistas

Nº	Resultado de la entrevista	Input	Output	Problema: No Productividad	Proceso Relacionado	Impacto a la productividad (1 al 5)
01	El 84% de los agricultores indican que no realizan ningún tipo de plan de acción cuando ocurren eventos como perdidas de calidad del mango		X	- Pérdida de producción por falta de control	- Gestión de Calidad	5

Nº	Resultado de la entrevista	Input	Output	Problema: No Productividad	Proceso Relacionado	Impacto a la productividad (1 al 5)
02	El 66% de agricultores no cuentan con ningún tipo de registro relacionado a las pérdidas de mango		X	- No se realiza la mejora continua en el proceso correcto	- Gestión de Calidad	4
03	El 30% de los agricultores no sabe el tiempo exacto para realizar la podación de los árboles.	X		- Se requerirá mayor cantidad de fertilizante para no afectar la calidad del mango	- Gestión de Calidad - Planeamiento y control de la producción	4
04	El 80% de agricultores independientes no considera que el clima afecte a los insumos en su correcto almacenamiento	X		- Los insumos pierden la calidad de sus características principales - Pérdida del producto por no ser almacenado	- Gestión de Calidad - Gestión Logística	4
05	El 83% no cuenta con una distribución diferenciada de cada familia de insumos en el almacén y están combinados	X		- Productos pierden características de calidad - Productos obsoletos por no tener un lugar específico para cada tipo de ellos	- Gestión de Calidad - Gestión Logística	4
06	El 84% no registra la calidad del fruto en cada etapa del cultivo del mango.	X		- Pérdida de producción por falta de control - Mango de baja calidad o merma	- Planeamiento y control de la producción - Gestión de Calidad	5
07	El 78% desconoce el costo por cada etapa de producción (poda,	X		- Falta de planificación sobre la cantidad necesaria de productos que necesita por etapa.	- Planeamiento y control de la producción - Gestión de Costos	4

Nº	Resultado de la entrevista	Input	Output	Problema: No Productividad	Proceso Relacionado	Impacto a la productividad (1 al 5)
	abonamiento, floración, etc)			- Desconoce en qué etapa incurre mayores costos		
08	El 80% de los agricultores independientes realiza compras de sus insumos en el momento que lo necesita	X		- Recepción de insumos fuera de fecha para la etapa de producción que se requiere, por lo que afectaría en la calidad del fruto (lead time).	- Gestión Logística	5
09	Ningún agricultor planifica la cantidad de producción por cosecha	X		- Sobre costos por incurrir en mano de obra tercerizada, falta de insumos al desconocer el requerimiento.	- Planeamiento y control de la producción	5
10	El 78% desconoce el margen de utilidad sobre el cultivo de mango	X		-No se establece un precio unitario para medir su rentabilidad	- Gestión de Costos	4
11	El 91 % no invierte en capacitaciones ni actualizaciones de los métodos de producción	X		- Falta de conocimiento de tecnologías que mejoran su productividad -Sobrecosto por no utilizar métodos de cultivos que mejoren la productividad	- Planeamiento y control de la producción - Gestión de Costos	4
12	El 81% desconoce el costo total de producción	X		-No poder establecer precio de venta para no tener pérdidas.	- Gestión de Costos	4
13	El 100% de los agricultores independientes no cuentan con un almacén de		X	- No contabilizan que porcentaje de su producto se vendió como fruto	- Gestión Logística	4

Nº	Resultado de la entrevista	Input	Output	Problema: No Productividad	Proceso Relacionado	Impacto a la productividad (1 al 5)
	acopio de mangos			fresco y cuánto fue merma. - Pierden oportunidad de vender directamente a empresas exportadoras.		
14	El 100% de los agricultores independientes no realizan la cosecha de mangos, los intermediarios son los que se encargan de ello.		X	- No tienen un precio de venta base establecido por los agricultores. - Los intermediarios son los que deciden el precio final.	- Gestión Logística	4
15	El 90% de los agricultores independientes realiza sus compras de insumos individualmente	X		- El precio que pagan los agricultores es el que indica el proveedor sin lograr un precio menor a diferencia de una compra en conjunto.	- Gestión Logística	5
16	El 100% de los agricultores tienen como clientes principales a intermediarios que afirmaron que son ellos los que ponen el precio final al mango		X	- Los agricultores no reciben una ganancia adecuada que les permita invertir y aumentar su productividad	- Gestión Logística	4
17	El 76% de los agricultores independientes no poseen proveedores fijos	X		- Dificulta la negociación de precios. - Insumos de diferentes características	- Gestión Logística	4

Nº	Resultado de la entrevista	Input	Output	Problema: No Productividad	Proceso Relacionado	Impacto a la productividad (1 al 5)
				afectan la calidad del fruto		
18	Ninguno de los agricultores realiza un registro de inventario		X	- Desabastecimiento de insumos por lo que no se hacen un registro de lo que tienen en almacén al momento de planificar una compra.	- Gestión Logística	4
19	El 19 % no utilizan protección para los procesos de fumigación	X		- Posibles enfermedades pulmonares y/o dermatológicas a los trabajadores que afecten a la productividad de sus trabajo	- Seguridad y Salud Ocupacional	4
20	El 53% de accidentes ocurridos en la producción de mangos fueron leves	X		- Bajo rendimiento de los trabajadores durante las actividades operativas por lesiones leves. - Contratación de mano de obra tercerizada para relevar a los trabajadores.	- Seguridad y Salud Ocupacional	3
21	El 44% de los agricultores no cuentan con planes de contingencia ante emergencias	X		- Afecta directamente a los trabajadores y puede derivar a una consecuencia económica	- Seguridad y Salud Ocupacional	4
22	El 6 % de los agricultores sufrieron de accidentes graves en la	X		- Mejorar las medidas tomadas para la prevención de accidentes graves	- Seguridad y Salud Ocupacional	5

N°	Resultado de la entrevista	Input	Output	Problema: No Productividad	Proceso Relacionado	Impacto a la productividad (1 al 5)
	producción de mangos					
23	El 51% de los agricultores especificó que su principal merma en la producción de mangos son las hojas de los árboles		X	- Mala gestión de desechos orgánicos	- Residuos Sólidos	3
24	El 47% de los agricultores indicó que se deshace de su principal merma quemándolo		X	- Genera contaminación ambiental	- Residuos Sólidos	3
25	El 6% de los agricultores no utilizan óptimamente el agua teniendo presente la escasez de este recurso en Casma.	X		- Ineficiente gestión del agua que genera sobrecostos. -Utilización inadecuada del agua	- Gestión Ambiental	4
26	El 9% de los agricultores no utilizan adecuadamente el regadío tecnificado.	X		- Perfeccionar el regadío tecnificado para optimizar el uso del agua de riego	- Gestión Ambiental	4

Para determinar los procesos más críticos de esta investigación se realizó una evaluación en base al impacto que causa el problema de la baja productividad y el porcentaje de los agricultores que los realiza. Esta evaluación se realizó por cada resultado de las entrevistas y aplicando el Diagrama de Pareto (cuadro 12) se identificó que los procesos que reflejan la improductividad en este sector son los siguientes:

- Gestión de Calidad
- Planeamiento y control de la producción
- Gestión de Costos
- Gestión Logística

Cuadro 12: Procesos críticos que impactan en la productividad

Elaboración propia

En los resultados presentados se puede observar, que 18 resultados están relacionados con los inputs del sector mangero en donde hacen referencia a la planificación, control, y adquisición de insumos para la producción de mangos. Por otro lado, 8 de los resultados corresponde a los outputs del sector en estudio que se involucran con la calidad, mantenimiento y venta del cultivo.

2.3.2. Procesos básicos de gestión y determinación de la problemática

Para la identificación de la causalidad del problema en base al resultado de las entrevistas realizadas, se elaboró el diagrama de árbol (Ilustración 4). En este diagrama se evidencian las actividades que son ejecutadas a lo largo de la cadena productiva por los agricultores de forma empírica, según sus conocimientos adquiridos por la práctica. Estas actividades son realizadas de esa manera por lo que no tienen establecido un margen de ganancia por precio

unitario, falta de estándares para calidad de insumo y para el almacenamiento de estos, tampoco cuentan con una planificación de abastecimiento de insumos, entre otros. Todo ello genera un aumento en los costos de producción y una disminución en la calidad del mango exportable como fruto fresco, por lo que repercute directamente en una baja productividad en las Mypes del sector manguero.

2.4. Proceso de Gestión Logística e impacto en la productividad

2.4.1. Relación entre los resultados de la entrevista y el proceso de gestión logística

La presente investigación, se centrará en analizar la problemática de la gestión logística en el sector manguero. Para ello, en esta sección se explicará la relación de la improductividad del sector en estudio con el subproceso que enlaza esta problemática. Asimismo, fueron categorizados en inputs que pertenecen al subproceso de abastecimiento y almacenamiento; y los clasificados a outputs a distribución.

Ilustración 4: Árbol de problemas

Elaboración propia

Resultado N°1	Problema: Improductividad	Sub-proceso de gestión logística
El 80% de agricultores independientes no considera que el clima afecte a los productos en su correcto almacenamiento	- Pérdida del producto por no ser almacenado	Almacenamiento

Los productos que se utilizan en cada etapa de la producción de mango, en su mayoría se encuentran a la intemperie, ya que los agricultores consideran que es más fácil la accesibilidad a estos para un uso más eficaz, pero no tienen en consideración que las condiciones climáticas pueden afectar a las características del mismo y llegue a convertirse en un producto obsoleto por lo que el fruto no tendría la calidad esperada para ser vendido.

Resultado N°2	Problema: Improductividad	Sub-proceso de gestión logística
El 83% no cuenta con una distribución diferenciada por insumos en el almacén y están combinados	- Productos obsoletos por no tener un lugar específico para cada tipo de ellos	Almacenamiento

Los agricultores tienen un almacén o un espacio en donde guardan los productos que sobraron en la producción de mango pero no cuentan con un área específica para cada tipo de producto por lo que se encuentran todos aglomerados. Por esto, los insumos perderían las características de calidad que cada uno posee, ya que podrían estar combinados o podrían tomar los olores de los otros productos; y caerían en obsolescencia. Por lo cual, generaría un mayor gasto al tener que comprar los insumos una vez más.

Resultado N°3	Problema: Improductividad	Sub-proceso de gestión logística
El 80% de los agricultores independientes realiza compras de sus insumos en el momento que lo necesita	- No proyecta cuanto debe comprar, le falta insumos, afecta a la producción.	Abastecimiento

Los agricultores no controlan de ninguna forma la compra de insumos, compra la cantidad que cree que necesita etapa por etapa, teniendo como opción completar la cantidad de insumo que tiene en almacén o comprándolo en su totalidad generando un aumento en sus costos de compra, provocando mayores gastos y haciendo su proceso poco productivo desde el punto de vista económico.

Resultado N°4	Problema: Improductividad	Sub-proceso de gestión logística
El 100% de los agricultores independientes no cuentan con un almacén de acopio de mangos	- No contabilizan que porcentaje de su producto se vendió como fruto fresco y cuánto fue merma - Pierden oportunidad de vender directamente a empresas exportadoras.	Distribución

Los agricultores no cuentan con un almacén propio de acopio de mangos, ya que la infraestructura que poseen no cubriría los grandes volúmenes de producción. Además, no cuentan con los conocimientos especializados de la técnica de recolección de mango en la planta misma del fruto. Asimismo, sería una inversión que muchos de ellos no podrían costear porque tendrían que implementar un almacén de acopio de mangos e invertir en mano de obra y capacitaciones. Por esto, no pueden progresar y deberían aprender nuevas formas de gestionar su negocio.

Resultado N°5	Problema: Improductividad	Sub-proceso de gestión logística
El 100% de los agricultores independientes no realizan la cosecha de mangos, los intermediarios son los que se encargan de ello.	<ul style="list-style-type: none"> - No tienen un precio de venta base establecido por los agricultores. - Los intermediarios son los que deciden el precio final 	Distribución

Cuando el fruto llega a su etapa final, se realiza la cosecha que es el proceso de retirar la fruta fresca de la planta misma del fruto con personal especializado, ya que al no tener técnica para recolectarlo puede que el producto se convierta en merma. Por esto, los intermediarios deciden el precio final del fruto, ya que ellos realizan todo este proceso; y los agricultores no tienen una buena ganancia por su producto.

Resultado N°6	Problema: Improductividad	Sub-proceso de gestión logística
El 90% de los agricultores independientes realiza sus compras de insumos individualmente	El precio que pagan los agricultores es el que indica el proveedor sin lograr un precio menor a diferencia de una compra en conjunto	Abastecimiento

La mayoría de agricultores realizan sus compras de manera individual, no existe un acuerdo entre ellos para que juntos compren los insumos. Esto impide que puedan negociar con su proveedor compras en gran cantidad y les genere una mayor inversión por los insumos. Además, las compras en conjunto permitirían a los agricultores comprar insumos a un mejor precio y tengan un ahorro de costos de insumos.

Resultado N°7	Problema: Improductividad	Sub-proceso de gestión logística
El 100 % de los agricultores tienen como clientes principales a intermediarios que afirmaron que son ellos los que ponen el precio final al mango	- Los agricultores no reciben una ganancia adecuada que les permita invertir y aumentar su productividad	Distribución

Los agricultores no tienen clientes fijos, ya que no poseen un registro ni una proyección de su producción por año y no pueden ofrecer su producto, ya que no saben qué porcentaje de su cultivo se venderá como mango fresco. Además, ellos no saben en qué fecha se acercarán las empresas para realizar un acuerdo. Por esto, los agricultores no tienen una ganancia adecuada por su producto que les permita invertir y aumentar su productividad.

Resultado N°8	Problema: Improductividad	Sub-proceso de gestión logística
El 76% de los agricultores independientes no poseen proveedores fijos	- Dificulta la negociación de precios. - Insumos de diferentes características afectan la calidad del fruto	Abastecimiento

Los agricultores al realizar la compra de insumos cada vez que lo necesitan, recaen en comprar al primer proveedor que les ofrezca el producto necesitado. Dado esto, les dificulta tener proveedores fijos para poder efectuar la negociación de precios y tener insumos de la misma calidad. Asimismo, la variación de precios puede perjudicar al agricultor ocasionando que no logre un ahorro en costos de insumos; y que el fruto no logre la calidad deseada.

Resultado N°9	Problema: Improductividad	Sub-proceso de gestión logística
Ninguno de los agricultores realiza un registro de inventario	- Desabastecimiento de insumos por lo que no se hacen un registro de lo que tienen en almacén al momento de planificar una compra.	Almacenamiento

Los agricultores en ocasiones no pueden realizar la compra de insumos de una manera adecuada dado que, no se tiene un inventario sobre; las cantidades de insumos almacenados, es por ello que se realiza una compra sin una planificación adecuada.

2.4.2. Proceso de gestión logística y determinación de la problemática

Para la identificación de la causalidad del problema en base al resultado de las entrevistas relacionadas al proceso de Gestión Logística, se elaboró el diagrama de Ishikawa del tipo 6M (Ilustración 5). En este diagrama se agruparon las actividades que se realizan durante el proceso productivo en 6 categorías. La mano de obra en la cual se evidencia el desconocimiento de las labores como el almacenamiento según la familia del insumo. El método del trabajo, no estandarizado por falta de procedimientos documentados. Materiales, de baja calidad y recepcionados fuera de fecha de producción. Maquinaria, obsolescencia en equipos. Medio ambiente, percepción de sensación térmica de calor elevado en los almacenes. Medición, falta de indicadores para controlar la ejecución de las operaciones.

En este segundo capítulo se ha realizado el diseño de la investigación, la cual consiste en brindar una base para la realización efectiva de la misma. Asimismo, se ha realizado un diagnóstico de la situación actual del sector manguero, así como un diagnóstico basado en las actividades que realiza el agricultor para mejorar la productividad del sector. Además, el

presente modelo de investigación, se basará en un modelo de gestión por procesos, que permitirá solucionar la problemática encontrada en los 4 procesos críticos: Gestión de Calidad, Planeamiento y control de la producción, Gestión de costos y Gestión Logística. Finalmente, es necesario recalcar que esta tesis se enfocará en gestión logística que se enfocará en los 3 subprocesos que será desarrollado en el siguiente capítulo.

Ilustración 5: Diagrama de Ishikawa de deficiencias en Gestión Logística

Elaboración propia

3. PROPUESTA

En el presente capítulo se expone la interrelación entre los procesos identificados en el capítulo anterior con el fin de definir el alcance de cada uno y que todos los entregables estén alineados. Además se desarrolla la propuesta del proceso básico de gestión logística para las Mypes productoras de mango en Casma. Se definen los subprocesos logísticos en base al modelo de referencia de operaciones de la cadena de suministro (SCOR). Luego, con la herramienta de gestión por procesos se caracteriza cada subproceso elaborando diagrama de flujos, diagrama SIPOC, documentos de procedimiento, formatos para registro de control y fichas de indicadores.

3.1. Modelo de Gestión por procesos

El diseño de los cuatro procesos hallados de mayor criticidad se desarrollará basado en la gestión por procesos para las Mypes del sector manguero de Casma, estos procesos se escogieron por la relevancia e impacto que tienen sobre el proceso productivo del mango en Casma, del estudio realizado del capítulo anterior.

- Proceso de Calidad
- Proceso de Planeamiento y control de la producción
- Proceso de Costos
- Proceso Logístico

Con la finalidad de adoptar de manera efectiva un enfoque basado en procesos para la gestión de las actividades y recursos, se realiza en primer lugar el planteamiento del Mapa de procesos general, en el cual se localizan todos los macro procesos. Este mapa de procesos

desarrolla y plantea todos los macro procesos que están involucrados en la cadena de valor de la producción del mango. Luego se desarrolla el Mapa interrelacional, en el cual se enfoca la relación que existe entre todos los procesos involucrados para la gestión por procesos.

3.1.1. Mapa de Procesos

En el mapa de procesos, se ubicará los procesos que se encontraron en el diagnóstico por su grado de relevancia en la productividad de mangos en Casma. Asimismo, se organizan en tres tipos de macro procesos: procesos estratégicos, procesos claves, procesos de soporte.

En la ilustración N° 6 se puede observar el Mapa de Procesos general que se ha propuesto.

Ilustración 6: Mapa de procesos

Elaboración: Propia

Los procesos estratégicos son aquellos que definen las estrategias y objetivos, en los cuales recae la responsabilidad de la dirección. Por lo que se categorizó el proceso de Gestión de la calidad como estratégico. Los procesos claves son aquellos que componen la cadena de valor; es decir, aquellos procesos que están vinculados directamente con el sistema productivo. Para esta categoría se designó al proceso de Planeamiento y Control de la Producción. Finalmente, los procesos de apoyo, son aquellos que dan soporte a los procesos operativos; asimismo, brindan control y mejora del sistema de gestión. Estos procesos son Logística y Costos.

El proceso de Calidad es la encargada de brindar los estándares de calidad, así como asegurar una buena calidad en los productos con lo que se van a trabajar. Ello se da con la finalidad de cumplir todos los requisitos que se han planteado para la materia prima e insumos. Asimismo, el proceso Calidad también se encarga de brindar los estándares de almacenamiento. En relación con el proceso de planeamiento y control de la producción le brinda estándares de producción y características de variedad del mango, así como las causas de los productos fallados.

El proceso de Planificación y control de la producción se realiza antes de empezar con la producción del producto. De esta forma, se planifica la cantidad de materia prima que se utilizará, cuánto se producirá y tendrá en cuenta el espacio a utilizar para el almacenamiento de los productos finales satisfaciendo la demanda de los clientes. Este proceso otorga los requerimientos necesarios para empezar su proceso logístico, quien los tendrá que satisfacer según lo planteado. Además, el proceso de Costos brinda una idea clara de lo que se invertirá en el planeamiento y en el control de la producción, como por ejemplo cuánto es el rango que se puede gastar en materia prima o insumos para mantener un margen de utilidad óptimo.

El proceso de operaciones se encarga de realizar la producción y tener un control de las herramientas que se ha utilizado con el fin de maximizar los niveles de producción, ella empieza con la recepción de los materiales o insumos a utilizar en las actividades operativas del cultivo. Además, el proceso de Planeamiento y control de la producción es la que otorga el plan de producción que debe lograr el proceso.

El proceso de Costos se encarga de asegurar que todas las actividades se realizan dentro de los parámetros económicos para garantizar el buen desempeño productivo del mango. Asimismo, se encargará de estimar los costos de todos los recursos necesarios para poder satisfacer al cliente, así como poder determinar el costo unitario de producir un producto, con la finalidad de realizar un comparativo de precios del mercado. Para poder realizar estas actividades, se necesita la información del proceso de PCP, el cual le facilitará la lista de los materiales que se requerirá, el costo de materia prima y los materiales por parte de Logística.

El proceso logístico se encarga de las actividades de abastecimiento de los materiales requeridos para la producción, el cual se ejecuta desde la recepción del plan de abastecimiento hasta el control y seguimiento que se realizan a los insumos. También, se encarga del correcto almacenamiento de los productos adquiridos para la perduración de ellos. Asimismo, la distribución de los productos finales se realiza para la entrega de los pedidos de los clientes.

El proceso de Residuos es el encargado de aprovechar todos los recursos que la empresa desecha en el proceso de producción, estos desechos pueden ser sólidos o líquidos, para que luego estos sean reutilizados dentro del proceso productivo con el fin de disminuir los costos de producción.

El proceso ambiental se encarga de aprovechar los recursos que la empresa utiliza del medio ambiente y no malgastarlos, así como el agua que se necesita para la producción.

3.1.2. Mapa interrelacional de procesos

El diagrama relacional de los procesos, como se observa en la siguiente ilustración, contiene todos los procesos que se van a implementar con la finalidad de formar un sistema de gestión por procesos. Cabe resaltar que es importante que todos estos procesos se puedan implementar ya que es la base de la gestión por procesos. Asimismo, al no implementar uno de estos procesos no se garantiza la efectividad de la gestión por procesos y por ende, cada uno de los procesos no se podría desarrollar de la mejor manera si se implementa de manera independiente, por lo que no se podría alcanzar el objetivo propuesto inicialmente.

1. Estándares de mercado
2. Normas Fitosanitarias
3. Estándares de calidad de fruto para exportación
4. Estándares de almacenamiento
5. Estándares de calidad de insumos
6. Requerimiento de insumos
7. Requerimiento de equipos y maquinarias
8. Cantidad de mano de obra
9. Cronograma de producción
10. Presupuesto de maquinarias y equipo
11. Presupuesto de insumos
12. Costo unitario
13. Órdenes de compra

14. Inventario de insumos

15. Proveedores seleccionados

Ilustración 7: Mapa Interrelacional de Procesos

Elaboración propia

3.2. Propuesta del proceso logístico

3.2.1. Relación del proceso logístico con el modelo SCOR

En el capítulo anterior se realizó un diagnóstico referente al sector manguero en la provincia de Casma, en el cual se evidenció una ineficiencia en el proceso logístico que al final repercute en la productividad de mangos, ya que este se interrelaciona con todos los procesos principales.

Se observa que el proceso logístico se relaciona con el proceso de planeamiento y control de la producción debido a que este proporciona los requerimientos de insumos que se necesitarán para la producción, y logística se encarga de comprar, almacenar y entregar los insumos en cantidad y tiempos adecuados. Por otro lado, el proceso de calidad entregará a logística los estándares de calidad que debe cumplir el insumo; y los estándares de almacenamiento para la perduración de estos. Asimismo, el proceso de costos brindará al proceso logístico el presupuesto que se tiene para adquirir los insumos necesarios.

Por lo mencionado, se justifica la importancia de la logística, ya que hay una carencia sobre los conocimientos en cuánto, cómo y dónde comprar; cómo realizar un adecuado almacenamiento; y el manejo de la distribución que se realiza a los clientes al final de la producción de mango, esto minimizaría los costos logísticos realizados que actualmente mantienen.

Para la identificación de los subprocesos en base al modelo SCOR, se investigó artículos relacionados con este modelo de gestión logística para su aplicación de las Mypes del sector manguero:

- **Ramírez & Otros:** Este artículo se centra en un modelo de gestión logística - SCOR para pequeñas empresas de la cadena productiva de la papa criolla en el municipio de El Rosal Cundinamarca – Colombia, para determinar la falta de productividad en ellas. Esta investigación detalla que los procesos de planeación, abastecimiento, almacenamiento son los más resaltantes en la cadena productiva para lograr una mayor integración. (Ramirez L. & Otros, 2012). En este modelo resaltan que los procesos de abastecimiento y almacenamiento aún son eslabones deficientes, ya que no logran coordinar la información entre ellos. Sin embargo, el proceso de planeación es el más relevante, ya que establece los lineamientos de la compañía, pero a pesar de esto, no todas las empresas lo ejecutan correctamente. Entonces los procesos que aportan valor para esta tesis son los de “abastecimiento” y “almacenamiento”.
- **Dirección general de política de la pequeña y mediana empresa – España:** Este organismo realizó un estudio de las pequeñas empresas en España, en donde propuso un modelo de gestión logística basado en el modelo SCOR. Asimismo, en la investigación definió que para una correcta gestión logística es primordial la implementación de: aprovisionamiento, producción, almacenamiento, transporte, distribución y servicio al cliente. (Dirección general de política de la pequeña y mediana empresa, 2007). El modelo propuesto menciona a producción como uno de los procesos principales, pero este se encuentra integrado al proceso general de planeación y control de la producción. Por otro lado, el proceso de transporte lo realizan las empresas intermediarias, por lo que los procesos de importancia para esta investigación son: aprovisionamiento, almacenamiento y distribución.

Por consiguiente, según la literatura revisada podemos definir tres sub-procesos en las Mypes del sector manguero: Aprovisionamiento, almacenamiento y distribución.

3.2.2. Subprocesos de Gestión Logística

- Subproceso de Abastecimiento

Se observó que el 90% de los agricultores independientes realiza su compra de insumos individualmente, por lo que no incurren con las compras a conjunto y sus beneficios que le generaría. Además, no poseen proveedores fijos, de manera que la calidad que ofrece cada proveedor podría variar y ello se vería reflejado en la calidad del mango que se produce. Y, asimismo, al realizar una compra imprevista se demoran en encontrar proveedores con los estándares de calidad más próximos a su zona de ubicación. Es por ello que se propone un subproceso de abastecimiento.

- Subproceso de Almacenamiento

Los resultados de las entrevistas demuestran que el almacenamiento actual que realizan los agricultores no se rigen bajos parámetros del factor climático y la forma en cómo está distribuido cada insumo es de manera apilada entre fungicidas, abonos, foliares, insecticidas y otros. Por lo que, la emisión de contaminantes de algunos productos tóxicos serían perjudiciales para otros, lo que generaría obsolescencia de insumos y/o perderían la calidad esperada. Además, no llevan un inventario de los productos con los que cuentan en el almacén. Ello ocasionaría sobrecostos de producción, ya que se necesitaría volver a hacer una compra para reponerlos y así no afecte a cada etapa del proceso. Es por ello que se propone un subproceso de almacenamiento.

- Subproceso de Distribución

En las entrevistas se observó que gran parte de los agricultores no cuentan con clientes fijos, por lo que ellos esperan que las empresas intermediarias se les acerquen para realizar un trato con ellos. Además, los agricultores no cuentan con un almacén de acopio de mangos, ya que la infraestructura que poseen no cubriría con los grandes volúmenes de producción. Asimismo, ellos no cuentan con los conocimientos especializados en la técnica de recolección de mango en la planta misma del fruto. Por lo que, se propone un subproceso de distribución en donde se realice el control de pedido del fruto.

3.2.2.1. Flujograma de interrelación de subprocesos

En la ilustración N° 8 se observa el flujograma con la interrelación que existe entre los subprocesos de logística. En primer lugar, el abastecimiento se encarga de realizar las compras de insumos teniendo en cuenta los requerimientos solicitados, estándares de calidad de los insumos y el cronograma de producción para saber cuánto y cuando entregar. También, se encarga de controlar y realizar seguimiento a las entregas de los pedidos de cada proveedor. En caso, de que los insumos no cumplan con los estándares de calidad, una vez ya entregados por los proveedores y reportado por el encargado de almacenamiento se procede a realizar el reclamo y las devoluciones de los insumos observados. El subproceso de almacenamiento, se encarga de recepcionar, verificar y almacenar los insumos. Luego se realiza el control de inventarios, en donde se verifica y controla la cantidad y ubicación de los insumos que se tienen en el almacén. Por otro lado, el subproceso de distribución solo tiene una etapa que es la encargada de realizar la entrega de los pedidos a los clientes en base al programa de despacho emitido por Planeamiento y control de la producción; además, cuentan con un registro de la cantidad y especificaciones del fruto entregado.

Ilustración 8: Flujoograma del proceso logístico

Elaboración: Propia

3.2.3. Subproceso de Abastecimiento

El subproceso de abastecimiento tiene como objetivo el aprovisionamiento de insumos en la fecha indicada, con la cantidad, calidad deseada y el ahorro de precios. Este subproceso empieza desde el ingreso de requerimiento hasta la entrega final de los insumos correctos. Por lo cual, lo conforman tres etapas que son compras de insumos, seguimiento y control del pedido; y reclamos y devoluciones.

3.2.3.1. Compras de insumos

En esta primera etapa se realiza el proceso de adquisición de insumos necesarios para cada agricultor, teniendo en cuenta la cantidad, calidad, especificaciones indicadas y el precio final. Para realizar las compras de insumos en conjunto, se debe tener en cuenta que los agricultores tendrán un acuerdo interno para la formación de un grupo de trabajo cuya labor será la de realizar compras con la finalidad de beneficiar a todos y a su vez se elegirá a un encargado para cada campaña.

- Flujograma de Compra de insumos

En la ilustración N° 9 el flujo empieza con la recepción de requerimientos, para esto recibe los documentos de estándares de calidad de insumos y el plan de abastecimiento que lo otorga gestión de calidad y planeamiento y control de la producción respectivamente. Después, se buscará proveedores potenciales de la zona y se realizará una comunicación con ellos para confirmar si venden productos al por mayor para poder evaluarlos y asegurar si los insumos que ofrecen cumplen con los requerimientos de calidad que se solicitan, si no es así se hace un descarte directo de estos proveedores, los que pasan esta etapa se les pide que hagan una cotización de los insumos que será comparado con el presupuesto que se tiene para los insumos logrando una elección final de proveedores. Una vez que se tiene definido a que proveedores se le realizará la compra, se programa entre todos los agricultores la fecha en que el proveedor entregará los insumos. Luego, el encargado de compras coordina la fecha de entrega con el proveedor y el precio final por los insumos, y así se genera una orden de compra y así poder ejecutar la compra.

Ilustración 9: Flujograma de compras de insumos

Elaboración propia

- Diagrama SIPOC de compra de insumos

En el diagrama SIPOC, como se observa en la ilustración N°10 se identifica las 4 actividades principales y la interacción entre entradas y salidas que se originan, las medidas de control empleadas, los recursos necesarios para el procedimiento y el indicador que mide el desempeño del proceso.

a) Elementos de entrada

Primero se reciben los documentos de estándares de calidad y el plan de abastecimiento de insumos que lo proporciona gestión de calidad y planeamiento y control de la producción, respectivamente. Luego, el presupuesto de insumos ingresa es necesario al comparar las cotizaciones de los posibles proveedores, para verificar si este documento está dentro del presupuesto que se invertirá.

b) Elementos de salida

En la orden de compra se puede observar las cantidades de productos totales que se solicitan por insumo, el precio unitario de cada uno de ellos y las características de estos. Luego, la ficha de reparto de entrega de pedidos especifica la cantidad de cada insumo que el proveedor debería entregar al agricultor y la dirección de este.

c) Factores críticos y controles

- Durante todo el flujo de las actividades se necesita mano de obra que es un factor crítico, ya que tiene ser especializada. Además, debe conocer el procedimiento y la solución de problemas repentinos que puedan aparecer, por lo que se establece como control 1: Descripción de requerimientos de habilidades del puesto.

- Para realizar la elección de proveedores se realiza un proceso, ya que consiste de varias etapas que son buscar, seleccionar posibles proveedores y elegir los proveedores finales. Por lo cual, se establece como control 2: Procedimiento de elección de proveedores.
- Cuando ya se eligió el proveedor, se debe realizar un acuerdo del precio final de los insumos y la fecha en que los entregará, para esto se debe saber realizar un acuerdo con el proveedor. Por esto, se establece como control 3: Acuerdo con proveedores.
- Las compras que se realicen deben ser registradas en el registro de compras históricas para saber la fluctuación de precios de los insumos. Por eso, se establece como control 4: Registro de compras históricas.

d) Recursos

En el desarrollo del proceso son necesarios algunos recursos como el encargado de compras, los formatos para la documentación, celular y una computadora que los proveerá gestión logística.

e) Indicadores

Para poder medir el avance de este subproceso se ha planteado un indicador, el cual es: el porcentaje de ahorro en compras

Ilustración 10: SIPOC de compra de insumos

Elaboración: Propia

Gestión Logística	Procedimiento: Compras de insumos	Código: GL-PC-01	Página:1/4
-------------------	--	------------------	------------

1. Objetivo

Este procedimiento tiene como objetivo realizar la adquisición de insumos que necesitarán los agricultores para la producción de mango en Casma.

2. Responsabilidad y Alcance

El documento empieza con la recepción del plan de abastecimiento de insumos que lo otorga planeamiento y control de la producción; y a su vez el documento de estándares de calidad que es entregado por gestión de calidad y finaliza con la adquisición de insumos.

3. Documentos a consultar

GPCP – PC – 01: Abastecimiento de insumos

GC – EC – 01: Estándares de calidad

GCT- PI- 01: Presupuesto de insumos

4. Definiciones

Evaluar: Atribuir o determinar el valor de algo o alguien, teniendo en cuenta diversos elementos o juicios.

Negociar: actividad o método por el que dos o más partes interesadas en un asunto, acuerdan una pautas y buscan un acuerdo que satisfaga los intereses de cada uno.

Gestión Logística	Procedimiento: Compras de insumos	Código: GL-PC-01	Página:2/4
-------------------	--	------------------	------------

5. Condiciones básicas

5.1 La persona que realice el trato de compra de insumos deberá ser elegida por el grupo de agricultores que se juntaron para realizar la adquisición de sus insumos.

5.2 El agricultor elegido tiene el dinero para realizar las compras de todos los insumos y realizará un balance al final del proceso.

5.3 La compra de insumos se realiza utilizando el pago en efectivo, ya que no cuentan con otro medio de pago actualmente.

5.4 Los proveedores elegidos necesariamente deben tener una movilidad para el despacho de los insumos

6. Desarrollo de procedimiento

6.1 Recepcionar requerimiento de insumos

- a) Recepción del documento de plan de abastecimiento en donde especifica las cantidades y las fechas en que se necesitan los insumos para cada etapa del cultivo del mango.
- b) Recepción de los estándares de calidad que debe cumplir el insumo para que se realice la compra.

6.2. Evaluar y seleccionar proveedores

- a) Buscar proveedores potenciales que se dediquen a la venta de insumos.

Gestión Logística	Procedimiento: Compras de insumos	Código: GL-PC-01	Página:3/4
-------------------	--	------------------	------------

- b) Seleccionar posibles proveedores, previamente haber realizado una comunicación previa para confirmar que venden insumos al por mayor.
- c) Solicitar cotización de los posibles proveedores.
- d) Seleccionar a los proveedores que cumplan las cantidades y características de los insumos. También se debe tener en cuenta que la cotización debe estar dentro del presupuesto de insumos.

6.3. Negociar con proveedores

- a) Consultar a los proveedores si se puede realizar una rebaja a la cotización emitida.
- b) Coordinar con los proveedores las fechas en que harán la distribución de insumos a los agricultores. Para esto, primero se realizó un acuerdo de fechas entre los agricultores.
- c) Se acuerda que el pago de los insumos comprados será al final de entregar todo los productos a los agricultores, ya que el último punto de entrega será con el agricultor que se realizó el trato.

6.4. Realizar compra

- a) Se genera una Orden de Compra estableciendo las especificaciones del producto y cantidades. Además, se adjunta una hoja en donde se puede observar la distribución para que entregue el pedido, en el cual especifica las cantidades de productos por cada agricultor y la información de ellos.

Gestión Logística	Procedimiento: Compras de insumos	Código: GL-PC-01	Página:4/4
-------------------	--	------------------	------------

b) Se realiza el acto de comprar cuando la orden de compra lo recepcionan los proveedores y se ingresa al registro de compra cuando el proveedor haya entregado todos los productos.

c) El pago se realiza siempre al final de toda la entrega de insumos.

7. Registros

- GL – FC – 01: Ficha requerimiento a proveedores
- GL – RC – 01: Orden de Compra
- GL – FC – 02: Ficha de reparto de entrega de pedido
- GL – RC – 02: Registro de compras
- GL – IC – 01: Indicador % ahorro en compras

Gestión Logística	Ficha de requerimiento a proveedores	Código: GL-FC-01	Página:1/1
-------------------	---	------------------	------------

Ficha de requerimiento de insumos N° _____

Fecha: _____

N°	Insumo	Cantidad	U.M	Descripción/Especificaciones
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

Gestión Logística	Orden de Compra	Código: GL-RC-01	Página:1/1
-------------------	------------------------	------------------	------------

GL-RC-01					
Orden de Compra N° _____					
Fecha:					
Proveedor:					
Dirección:					
Teléfono:					
N°	Descripción	Cantidad	U.M	P.U	Total
Total General					
Son:					
<p>*Fecha de entrega:</p> <p>*Observaciones:</p> <div style="margin-left: 100px;"> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 150px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="margin-bottom: 5px;">Firma Agricultor</div> <div style="margin-bottom: 5px;">Nombre y Apellido:</div> <div>DNI:</div> </div>					

Gestión Logística	Ficha de reparto de entrega de pedidos	Código: GL-FC-02	Página:1/1
-------------------	---	------------------	------------

N°	Producto	Agricultor N°1	Agricultor N°2	Agricultor N°3	Agricultor N°4	Agricultor N°5	Total

Nombre de Contacto	Dirección
Agricultor N°1	
Agricultor N°2	
Agricultor N°3	
Agricultor N°4	
Agricultor N°5	

[illegible]

- Ficha de indicador de compras de insumos

En el indicador de porcentaje de ahorro en compras, se define para controlar el porcentaje de ahorro generado por la disminución de los costos en las compras conjuntas. Por lo cual, se ha establecido que un valor mayor al 15% genera un ahorro considerable para cada agricultor. Asimismo, se considera moderado que porcentaje de ahorro sea entre 5% y 15%. Finalmente, se observa que los valores menores al 5% no son muy favorables para el agricultor, por lo que se tiene que evaluar y verificar lo que se invierte en la adquisición de insumos. Además, según lo que explican Corahua y Mendoza (2018), el porcentaje de ahorro en las compras debe ser mayor al 15% para indicar una mejora en el resultado; y que una falla en el indicador es menor al 5%.

Ilustración 11: Ficha técnica de indicador de compras de insumos

Gestión Logística	Ficha Técnica de Indicador Porcentaje de ahorro en compras	GL-IC-01
1. Nombre: Porcentaje de ahorro en compras		
2. Objetivo: Controlar el % de ahorro en la compra de insumos		
3. Cálculo $\% \text{ de ahorro en compras} = \frac{(\text{Costo total anterior} - \text{Costo total actual})}{\text{Costo total anterior}} \times 100$		
4. Nivel de referencia: <div> Mayor a 15% </div> <div> Entre 5% y 15% </div> <div> Menor a 5% </div> <p>Un incremento en el valor del indicador refleja una mejora en el resultado </p>		
5. Responsable de Gestión: Encargado de compras - agricultor		
6. Fuente de Información: Gestión Logística - Abastecimiento - Compras		
7. Frecuencia de medición: Cada vez que culmina un periodo de compras		
8. Frecuencia de reporte: Cada vez que culmina un periodo de compras		
9. Responsable del reporte: Encargado de compras - agricultor		
10. Usuarios: Gestión Logística		
11. Observaciones: Costo total anterior: Se refiere al costo total obtenido en el periodo anterior por agricultor en la compra de insumos Costo total actual: Se refiere al costo total obtenido en el periodo actual por agricultor en la compra de insumos		

Elaboración propia

3.2.3.2. Control y seguimiento de pedidos

En esta segunda etapa se realiza un seguimiento a la compra que se ha realizado para saber si el proveedor podrá realizar la entrega de insumos en la fecha pactada o si ha ocurrido algún problema en el transcurso de los días; y controlar la entrega de pedidos a todos los agricultores.

- Flujograma de control y seguimiento de pedidos

En la ilustración N°12 el flujo empieza con el seguimiento de compras en donde se necesita la Orden de compras para saber la cantidad total por insumo que se ha comprado; y con este documento el encargado se comunica con el proveedor para consultar si entregará en la fecha pactada; y si no es así preguntar si ha ocurrido alguna incidencia o que insumo le hace falta para poder atender la orden de compra. Después, el día en que el proveedor realiza el reparto de entrega de pedidos, el encargado de compras controlará por vía telefónica si el agricultor recibió el pedido solicitado y se generará un reporte de insumos recibidos.

Ilustración 12: Flujograma de control y seguimiento de los pedidos

Elaboración propia

- Diagrama SIPOC de control y seguimiento de pedidos

En el diagrama SIPOC, como se observa en la ilustración N°13, se identifica las 2 actividades principales y su interacción entre las entradas y salidas que se generan, las medidas de control empleadas, los recursos necesarios para el procedimiento y el indicador que mide el desempeño del proceso.

a) Elementos de entrada

Para realizar el seguimiento de las compras realizadas al proveedor, es necesario la Orden de compra, ya que especifica las cantidades y características de cada insumo, el cual servirá como documento de consulta.

b) Elementos de salida

El encargado de compras realiza un registro de insumos entregados al comunicarse con el agricultor y confirmar que el proveedor entregó los insumos solicitados. Asimismo, si al proveedor le ocurrió un problema y no podrá cumplir la entrega en la fecha pactada se ejecuta un registro de incidencias del proveedor.

c) Factores críticos y controles

- Durante todo el flujo de las actividades se necesita mano de obra que es un factor crítico, ya que tiene ser especializada. Además, debe conocer el procedimiento y la solución de problemas repentinos que puedan aparecer, por lo que se establece como control 1: Descripción de requerimientos de habilidades del puesto.
- Al contactarse con el proveedor antes de la fecha pactada de entrega se está realizando un control a las compras que se ha realizado, por lo que se establece como control 2: Control de seguimiento de compras.

d) Recursos

Para realizar las actividades de este subproceso son necesarios los recursos como el agricultor encargado, los formatos para la documentación y el celular que los otorgará gestión logística.

e) Indicadores

Para poder medir el progreso de este subproceso se ha planteado un indicador el cual es el porcentaje de entregas de pedidos por proveedor.

Ilustración 13: SIPOC de control y seguimiento de pedidos

Elaboración propia

Gestión Logística	Procedimiento: Control y seguimiento de los de pedidos	Código: GL-PC-02	Página:1/2
-------------------	---	------------------	------------

1.- Objetivo

Este procedimiento tiene como objetivo realizar el control y seguimiento de los pedidos en el momento y lugar requeridos por los agricultores

2.- Responsabilidad y Alcance

El documento inicia cuando el proveedor comienza a entregar los pedidos a los agricultores y culmina con la entrega de insumos.

3.- Documentos a consultar

- GL – RC – 01: Orden de compra

4.- Definiciones

- Seguimiento: Observación de la evolución y desarrollo de un proceso.

5.- Condiciones Básicas

5.1 La fecha de entrega ya fue establecida entre el agricultor y el proveedor.

5.2 El proveedor empieza a hacer la distribución de los productos cuando los tiene completos como indica la OC, no hace entregas parciales.

5.3 El proceso lo realiza el agricultor que fue designado a hacer el trato con el proveedor.

Gestión Logística	Procedimiento: Control y seguimiento de los pedidos	Código: GL-PC-02	Página:2/2
-------------------	--	------------------	------------

6.- Desarrollo del procedimiento

6.1. Realizar seguimiento a proveedores

- a) El proceso inicia cuando el agricultor se comunica con el proveedor antes de la fecha pactada para saber si tiene todos los productos o ha ocurrido algún inconveniente.
- b) El día que se estableció la fecha de entrega, el agricultor se contacta con el proveedor para consultar la hora en que se estaría entregando los productos.

6.2. Confirmar entrega de pedido

- a) La persona encargada de compras se comunica con el agricultor para confirmar si el proveedor realizó la entrega de los productos y se genera un documento de entrega de insumos.

7.- Registros

- GL – RC – 03: Registro de insumos entregados
- GL – RC – 04: Registro de incidencias del proveedor
- GL – IC – 02: % Entrega de pedido a tiempo por proveedor

Gestión Logística	Registro de incidencias del proveedor	Código: GL-RC-04	Página: 1/1
-------------------	--	------------------	-------------

Empresa:	
OC N°:	
Fecha:	
Incidencia:	
Empresa:	
OC N°:	
Fecha:	
Incidencia:	

- Indicador de control y seguimiento de pedidos

El indicador de porcentaje de entregas de pedidos a tiempo por proveedor, establece como objetivo ideal que el 100% de las entregas que se acordó con cada proveedor se realicen en la fecha indicada a los agricultores. No obstante, se considera moderado o aceptable que al menos un 80% de las entregas por proveedor se ejecuten en el día acordado. Para valores menores de 80% las entregas de pedido por proveedor se consideran una alerta para volver a evaluar al proveedor. Estos rangos de evaluación se tomaron de acuerdo del estudio de Miranda y Tamayo (2018), los cuales establecen que el cumplimiento de entregas de pedido por proveedor debe ser entre el 100% y 80% para que les permita precisar si el factor de cumplimiento en la elección de proveedores fue correcta.

Ilustración 14: Ficha de indicador de control y seguimiento de pedidos

Gestión Logística	Ficha Técnica de Indicador Porcentaje de entregas de pedidos a tiempo por proveedor	GL-IC-02
1. Nombre: Porcentaje de entrega de pedidos a tiempo por proveedor		
2. Objetivo: Controlar el porcentaje de entregas de pedidos que el proveedor realiza en la fecha acordada		
3. Cálculo: $\% \text{ de entregas de pedidos a tiempo por proveedor} = \frac{\text{Cantidad de agricultores atendidos}}{\text{Cantidad de agricultores solicitantes}} \times 100$		
4. Nivel de referencia: <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 30px; height: 15px; background-color: green; margin-right: 5px;"></div> 100% </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 30px; height: 15px; background-color: yellow; margin-right: 5px;"></div> Entre 80% y 100% </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 30px; height: 15px; background-color: red; margin-right: 5px;"></div> Menor a 80% </div> <p style="margin-top: 10px;">Un incremento en el valor del indicador refleja una mejora en el resultado </p>		
5. Responsable de Gestión: Encargado de compras - agricultor		
6. Fuente de Información: Gestión Logística - Abastecimiento - Control y seguimiento de pedidos		
7. Frecuencia de medición: Cada vez que se realiza una compra		
8. Frecuencia de reporte: Cada vez que se realiza una compra		
9. Responsable del reporte: Encargado de compras - agricultor		
10. Usuarios: Gestión Logística		
11. Observaciones: - Cantidad de agricultores atendidos: Se refiere a la cantidad de agricultores a los que se le hace entrega del pedido solicitado - Cantidad de agricultores solicitantes: Se refiere a la cantidad total de agricultores que realizaron una solicitud de insumos		

Elaboración propia

3.2.3.3. Reclamos y devoluciones

En esta tercera etapa se reciben las quejas y/o reclamos de los productos no conformes, identificados durante el almacenamiento, respecto a las características solicitadas y se hace la gestión de devolución al proveedor para el cambio respectivo.

- Flujograma de Reclamos y devoluciones

En la ilustración N°15 el flujo empieza cuando el agricultor le comunica al encargado de compras la inconformidad de los insumos y este recibe el registro de productos no conformes que el agricultor le envía. Luego, el encargado de compras reporta esta inconformidad al proveedor enviándole el registro que el agricultor le envió y la ficha de reparto de entrega de pedidos para que el proveedor lo pueda revisar. Después, se coordina con el proveedor la fecha en la que entregará los insumos que no han sido conformes a la compra. Por último, el proveedor recoge los insumos inconformes y entrega el reemplazo de estos; y el agricultor realiza un registro de insumos cambiados que envía al encargado de compras.

Ilustración 15: Flujograma de reclamos y devoluciones

Elaboración Propia

- Diagrama SIPOC de reclamos y devoluciones

En el diagrama SIPOC, como se observa en la ilustración N°16, se identifica las 3 actividades principales y su interacción entre las entradas y salidas que se generan, las medidas de control empleadas, los recursos necesarios para el procedimiento y el indicador que mide el desempeño del proceso.

a) Elementos de entrada

Las entradas para este subproceso son; el registro de productos no conformes y la ficha de reparto de entrega de pedidos, los cuales están involucrados cuando el encargado de compras recepciona la inconformidad de los insumos y lo reporta al proveedor.

b) Elementos de Salida

El proveedor realiza el cambio de insumos y se identifican las salidas del subproceso que es el registro de insumos cambiado, que lo hace el agricultor enviándole al encargado de compras.

c) Factores críticos y controles

- Durante todo el flujo de las actividades se necesita mano de obra que es un factor crítico, ya que tiene ser especializada. Además, debe conocer el procedimiento y la solución de problemas repentinos que puedan aparecer, por lo que se establece como control 1: Descripción de requerimientos de habilidades del puesto.
- El Proveedor realiza el cambio de los productos no conformes pero se debe controlar si lo realiza en su totalidad, por lo que se establece como control 2: Control de insumos cambiados.

d) Recursos

Para realizar las actividades de este subproceso son necesarios los recursos como el agricultor encargado, los formatos para la documentación y el celular que lo otorgará gestión logística.

e) Indicador

Para poder medir el progreso de este subproceso se ha planteado un indicador el cual es el porcentaje de pedidos no conformes.

Ilustración 16: SIPOC de reclamos y devoluciones

Elaboración propia

Gestión Logística	Procedimiento: Reclamos y devoluciones	Código: GL-PC-03	Página: 1/2
-------------------	---	------------------	-------------

1.- Objetivo

Este procedimiento tiene como objetivo solucionar el problema que tenga el pedido de insumos, ya que estos no son conforme con lo solicitado.

2.- Responsabilidad y Alcance

El documento empieza con la observación de pedidos inconformes y culmina con la reposición de estos insumos.

3.- Documentos a consultar

- GL – RA – 03: Registro de productos no conformes
- GL – FC – 02: Ficha de reparto de entrega de pedido

4.- Definiciones

- Producto no conforme: producto que no cumple con alguna especificación o requisitos de calidad determinados entre el proveedor y los agricultores

5.- Condiciones Básicas

5.1 El proceso empieza cuando los materiales ya están recepcionados por el agricultor dueño de la Mype o el agricultor designado.

5.2 El que realiza la gestión para el cambio de los insumos es el agricultor encargado de las compras.

6.- Desarrollo del procedimiento

Gestión Logística	Procedimiento: Reclamos y devoluciones	Código: GL-PC-03	Página:2/2
-------------------	---	------------------	------------

6.1. Reportar inconformidad

- a) El agricultor se comunica con la persona encarga de las compras, manifestándole que algunos productos no son conformes a los solicitados y le hace llegar el registro de productos no conformes.

6.2. Reportar a proveedor

- a) El agricultor encargado de compras se comunica con el proveedor para indicarle que todos los productos no son conformes a lo solicitado en la hoja de reporte de pedido en un agricultor y le hace llegar el registro de insumos no conformes.

6.3. Cambio de insumo no conforme

- a) El encargado de compras se vuelve a comunicar con el proveedor después de haberle enviado los documentos correspondientes para poder coordinar el cambio de los insumos inconformes.
- b) El proveedor realiza el cambio de los productos que se le indicaron en el registro de productos no conformes y el agricultor realiza un nuevo registro de los insumos cambiados que se lo envía al encargado de compras.

7. Registros

- GL – RCI – 01 : Registro de insumos cambiados
- GL – IC – 03: % Pedidos no conformes

Gestión Logística	Registro de insumos cambiados	Código: GL-RCI-01	Página:1/1
-------------------	--	-------------------	------------

N°	Descripción del producto	Cantidad cambiada	UM	Observación

- Indicador porcentaje de pedidos no conformes

Para el indicador de porcentaje de pedidos no conformes, se estable como objetivo que el valor sea menor al 5% de inconformidad con los pedidos que entregan los proveedores a cada agricultor. Asimismo, se considera razonable que hasta el 10% de los pedidos entregados presenten alguna no conformidad. No obstante, si este valor es mayor al 10% se tendrá que tomar medidas con el proveedor identificado. Asimismo, Ramírez y Terbullino (2020), indicaron en el estudio que realizaron que el rango de evaluación para los pedidos no conformes va de 0% a 10%; y que un menor valor en el indicador indica una mejora en el resultado.

Ilustración 17: Ficha de indicador de reclamos y devoluciones

Gestión Logística	Ficha Técnica de Indicador Porcentaje de pedidos no conformes	GL-IC-03
1. Nombre: Porcentaje de pedidos no conformes		
2. Objetivo: Controlar el porcentaje de pedidos que no cumplen con los requerimientos solicitados		
3. Cálculo $\% \text{ de pedidos no conformes} = \frac{\text{Cantidad de pedidos no conformes}}{\text{Cantidad de pedidos recibidos}} \times 100$		
4. Nivel de referencia: <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 30px; height: 15px; background-color: green; margin-right: 5px;"></div> 0% - 5% </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 30px; height: 15px; background-color: yellow; margin-right: 5px;"></div> Entre 5% y 10% </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 30px; height: 15px; background-color: red; margin-right: 5px;"></div> Mayor a 10% </div> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;">Un menor valor en el indicador refleja una mejora en el resultado ▼</p>		
5. Responsable de Gestión: Encargado de compras - agricultor		
6. Fuente de Información: Gestión Logística - Abastecimiento - Reclamos y devoluciones		
7. Frecuencia de medición: Cada vez que se realiza una compra		
8. Frecuencia de reporte: Cada vez que se realiza una compra		
9. Responsable del reporte: Agricultor que realiza el reclamo		
10. Usuarios: Gestión Logística		
11. Observaciones: Pedidos recibidos: Se refiere al total de entregas que realizó el proveedor a los Pedidos no conformes: Se refiere a las entregas en donde el agricultor realizó algún reclamo sobre los insumos		

Elaboración propia

3.2.4. Subproceso de Almacenamiento

El subproceso de almacenamiento tiene como objetivo asegurar la calidad de los insumos que almacena a través del tiempo y el flujo óptimo de los insumos que se necesitan para cada etapa de la producción del mango. Por lo cual, está conformado por dos etapas: almacenamiento de insumos y control de inventarios.

3.2.4.1. Almacenamiento de insumos

En esta primera etapa se realiza la recepción de insumos, el almacenamiento de ellos y finalmente entregarlo a producción.

- Flujograma de Almacenamiento de insumos

En la ilustración N°18 el flujo empieza con la recepción de insumos para luego revisarlo de acuerdo a la orden de compra y la ficha de reparto de entrega de pedido, para verificar las características de los insumos y la cantidad que le corresponde al agricultor, si los productos son correctos y no presentan ninguna falla son trasladados a almacén de lo contrario se rechazan y pasan al subproceso de reclamos y devoluciones. Después, se clasifican los insumos según su tipo de familia (fertilizantes, foliares, insecticidas, fungicidas, herbicidas) para ubicarlos dentro del almacén teniendo en cuenta los estándares de almacenamiento, y finalmente se realiza un registro de insumos ingresados a almacén. El flujo continúa con la entrega de insumos según sea requerido para lo cual se hace un registro de insumos entregados.

Ilustración 18: Flujograma de almacenamiento de insumos

Elaboración propia

- Diagrama SIPOC Tortuga de Almacenamiento de Insumos

En el diagrama SIPOC, como se observa en la ilustración N°19, se identifica las 5 actividades principales y su interacción entre las entradas y salidas que se generan, las medidas de control empleadas, los recursos necesarios para el procedimiento y el indicador que mide el desempeño del proceso.

a) Elementos de entrada

Para dar comienzo al subproceso se requiere la orden de compra y la ficha de reparto de entrega que especifica las características del insumo y las cantidades que le toca al agricultor respectivamente para la verificación de estos. Después, los estándares de

almacenamiento que lo brinda el proceso de gestión de calidad para el almacenamiento del insumo.

b) Elementos de Salida

El registro de insumos ingresados a almacén se refiere al registro que se realiza al almacenar los insumos que el proveedor entregó en óptimas condiciones y según lo solicitado. Luego está el registro de insumos entregados de almacén que se ejecuta cuando algún producto se entrega a producción.

c) Factores críticos y controles

- Durante todo el flujo de las actividades se necesita mano de obra que es un factor crítico, ya que tiene ser especializada. Además, debe conocer el procedimiento y la solución de problemas repentinos que puedan aparecer, por lo que se establece como control 1: Descripción de requerimientos de habilidades del puesto.
- Para realizar el almacenamiento de forma más sencilla y eficaz se necesita agrupar los insumos según su tipo de familia por lo que se establece como control 2: Clasificación de insumos por familia
- El agricultor al realizar el almacenamiento de insumos, debe conocer el área específica en donde se coloca cada insumo para la conservación de ellos, por lo que se establece como control 3: almacenamiento de insumos por familia.

d) Recursos

Este sub proceso para su correcto desarrollo necesita una persona que esté a cargo de todo el proceso, los formatos de los registros que se deben realizar y útiles de oficina que los proveerá gestión logística.

e) Indicadores

Para poder medir el progreso de este subproceso se ha planteado un indicador el cual es el porcentaje de mermas de insumos

Ilustración 19: SIPOC de almacenamiento de insumos

Elaboración propia

Gestión Logística	Procedimiento: Almacenamiento de insumos	Código: GL-PA-01	Página:1/3
-------------------	---	------------------	------------

1. Objetivo

Este procedimiento tiene como objetivo almacenar los productos comprados, cumpliendo con los estándares establecidos para su adecuado almacenamiento.

2. Responsabilidad y Alcance

El documento empieza con la recepción de los insumos en el almacén y termina con el almacenamiento de ellos. Para este proceso se debe tener en cuenta la ubicación y espacio que ocupará cada insumo.

3. Documentos a consultar

- GL – RC – 01: Orden de compra
- GL – FC – 02: Hoja de reparto de entrega de pedido
- GC – EA – 01 : Estándares de Almacenamiento

4. Definiciones

Almacén de insumos: Es un lugar o espacio físico donde se resguardan insumos, herramientas para su posterior utilización.

5. Condiciones básicas

- 5.1. El proceso inicia cuando los productos llegan a almacén después del proceso de control y seguimiento de pedidos.
- 5.2. Generalmente el proceso lo realiza el agricultor dueño de la Mype o con ayuda de un trabajador que el haya designado.
- 5.3. Al guardar y ubicar los insumos deben tener en cuenta los estándares de almacenamiento (Anexo 5).

Gestión Logística	Procedimiento: Almacenamiento de insumos	Código: GL-PA-01	Página:2/3
-------------------	---	------------------	------------

6. Desarrollo de procedimiento

6.1. Recepcionar Insumos

- a) El agricultor o dueño de la Mype recibe o descarga los productos con la ayuda de los trabajadores.

6.2. Verificar Insumos

- a) Revisar los productos con el registro de solicitud de pedido, para verificar las cantidades, características que debe tener; y si el producto no está vencido.
- b) El producto que no cumple con las especificaciones, se rechaza y se llena un registro de productos inconformes para pasar al subproceso de reclamos y devoluciones.

6.3. Clasificar Insumos

- a) Los productos o insumos recibidos son trasladados a almacén por el mismo agricultor con ayuda de los trabajadores.
- b) Al tener todos los productos solicitados, se hace una clasificación por cada familia de productos para que el almacenamiento sea más sencillo y ordenado.

6.4. Almacenar insumos

- a) Colocar cada insumo en el lugar establecido por el dueño de la Mype para su almacenamiento.
- b) Se realiza un reporte de los insumos que ingresaron a almacén.
- c) Cada vez que un producto salga de almacén se registrará en el documento de Producto entregado.

Gestión Logística	Procedimiento: Almacenamiento de insumos	Código: GL-PA-01	Página:3/3
-------------------	---	------------------	------------

6.5. Entrega de insumos

- a) Se revisa el plan de abastecimiento de insumos y se entrega a los agricultores la cantidad de insumos necesarios en la fecha programada.
- b) Cada vez que un producto salga de almacén se registrará en el documento de Producto entregado.

7. Registros

- GL – RA – 01: Registro de productos no conformes
- GL – RA – 02 : Registro de insumos ingresados a almacén
- GL – RA – 03: Registro de insumos entregados de almacén
- GL – IA – 01: % Valor de merma en insumos

Gestión Logística	Registro de productos no conformes	Código: GL-RA-01	Página:1/1
-------------------	---	------------------	------------

Proveedor:				
Fecha:				
N°	Producto No conforme	Cantidad	U.M	Observación

Gestión Logística	Registro de insumos entregados	Código: GL-RA-02	Página:1/1
-------------------	---	------------------	------------

N°	Descripción del insumo	U.M	Cantidad		Observaciones
			Solicitada	Entregada	

 Firma de Agricultor
 Nombres y Apellidos:
 DNI:

- Indicador de porcentaje de valor de merma en insumos

En el indicador de porcentaje de valor de merma en insumos, se establece para controlar el porcentaje de valorización de las mermas que existen en el almacén. Por esto, se ha establecido que menor al 4% de este valor significa una buena gestión de las medidas que se realizan en el almacén para la perduración de los insumos. Asimismo, se considera moderado que este valor sea entre el 4% y 10% lo cual se puede controlar pero si es mayor al 10% se debe tomar medidas correctivas en el almacenamiento del insumo. Además, Estrada y otros (2010), indican que el porcentaje de mermas en las empresas puede estar representado entre el 4% y 10% de la valorización de los insumos.

Ilustración 20: Ficha de indicador de almacenamiento de insumos

Gestión Logística	Ficha Técnica de Indicador Porcentaje de valor de merma en insumos	GL-IC-04
1. Nombre: Porcentaje de valor de merma en insumos		
2. Objetivo: Controlar el porcentaje de valorización de mermas en insumos		
3. Cálculo $\% \text{ de valor de merma en insumos} = \frac{\text{Valor de total de merma en almacén}}{\text{Valor total de insumos en almacén}} \times 100$		
4. Nivel de referencia: <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 20px; height: 10px; background-color: green; margin-right: 5px;"></div> Menor a 4% </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 20px; height: 10px; background-color: yellow; margin-right: 5px;"></div> Entre 4% y 10% </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 10px; background-color: red; margin-right: 5px;"></div> Mayor a 10% </div> Un menor valor en el indicador refleja una mejora en el resultado		
5. Responsable de Gestión: Encargado de almacén - agricultor		
6. Fuente de Información: Gestión Logística - Almacenamiento - Almacenamiento en insumos		
7. Frecuencia de medición: Cada cosecha		
8. Frecuencia de reporte: Cada cosecha		
9. Responsable del reporte: Encargado de almacén - agricultor		
10. Usuarios: Gestión Logística		
11. Observaciones:		

Elaboración propia

3.2.4.2. Control de inventarios

El control de inventario tiene como objetivo mantener un balance correcto de los insumos en el almacén para tener una mejor planeación de los insumos que se requerirán.

- Flujograma de control de inventarios

En la ilustración N°21, se puede observar que el flujo empieza con la recepción de dos registros, el de insumos ingresados y el de entregados por almacén, con estos registros se elabora el formato de inventario. Este formato permite realizar la contabilización y el registro de los insumos existentes. Si no existe ningún insumo faltante se realiza el reporte de inventarios, caso contrario se procede a realizar nuevamente el conteo de insumos. El insumo faltante puede localizarse en otra ubicación diferente, si es el caso se reubica y corrige la diferencia de insumos para así poder realizar el reporte de inventario. En caso no se encuentre el insumo, se realiza el ajuste de inventario y se elabora el reporte.

Ilustración 21: Flujograma de control de inventarios

Elaboración propia

- Diagrama SIPOC Tortuga de Almacenamiento de Insumos

En el diagrama SIPOC, como se observa en la ilustración N°22, se identifica las 6 actividades principales y su interacción entre las entradas y salidas que se generan, las medidas de control empleadas, los recursos necesarios para el procedimiento y el indicador que mide el desempeño del proceso.

a) Elementos de entrada:

Primero se recepciona el registro de insumos ingresados a almacén que se realiza cuando los productos que se compraron pasan a ser almacenados. Luego, el registro de insumos entregados de almacén que se realiza cuando un producto sale de almacén.

b) Elementos de salida

El reporte de inventario que se realice en el proceso se enviará a Planeamiento y control de la producción para que pueda realizar el planeamiento adecuado de los insumos, que necesitará en producción.

c) Factores críticos y controles

- Durante todo el flujo de las actividades se necesita mano de obra que es un factor crítico, ya que tiene ser especializada. Además, debe conocer el procedimiento y la solución de problemas repentinos que puedan aparecer, por lo que se establece como control 1: Descripción de requerimientos de habilidades del puesto.
- Con el formato de inventario se realiza diferentes actividades para revisar las cantidades y ubicaciones de los insumos que hay en el almacén. Por lo cual, se

establece como control 2: Procedimiento para revisar insumos que existen en almacén.

- Al realizar el procedimiento de revisión de los insumos que existen en almacén, se verifica si lo registrado coincide con lo que hay en almacén. Por lo cual, se establece como control 3: Registro de insumos existentes.

d) Recursos

En el desarrollo del proceso son necesarios algunos recursos los formatos para la documentación, útiles de oficina y calculadora que los proveerá gestión logística.

e) Indicadores

Para poder medir el avance de este subproceso se ha planteado dos indicadores, los cuales son: el porcentaje de confiabilidad de inventario y la exactitud de registro de ubicaciones.

Ilustración 22: SIPOC de control de inventarios

Elaboración propia

Gestión Logística	Procedimiento: Control de inventarios de insumos	Código: GL-PCI-01	Página:1/5
-------------------	---	-------------------	------------

1. Objetivo

Este procedimiento tiene como objetivo establecer los lineamientos necesarios para realizar la correcta toma de inventarios en el almacén de insumos y asegurar la existencia física de estos mismos

2. Responsabilidad y Alcance

El presente procedimiento comienza con la recepción de los registros de insumos y finaliza con la elaboración del reporte de inventario.

3. Documentos a consultar

GL-RA-02: Registro de insumos ingresados a almacén

GL-RA-03: Registro de insumos entregados de almacén

4. Definiciones

Ajuste: Termino que se refiere a la modificación de la cantidad de stock.

Inventario: Es la existencia física de los insumos

5. Condiciones básicas

5.1 La toma de inventario será realizada al término de la jornada laboral para no afectar ni suspender las actividades operativas de la producción.

5.2 No se debe de realizar ningún despacho durante la toma de inventarios.

5.3 Los faltantes de inventario que por naturaleza sean volátiles serán admitidos solo en caso se presente en el rango de tolerancia permisible establecido según las indicaciones del proveedor de insumo.

Gestión Logística	Procedimiento: Control de inventarios de insumos	Código: GL-PCI-01	Página:2/5
-------------------	---	-------------------	------------

5.4 Los faltantes de inventario en insumos de granel por movimiento de entrega se establecerá márgenes permisibles según el instrumento de medida que se utilice para realizar el despacho.

6. Desarrollo del procedimiento

6.1. Recepcionar los registros de insumos

- a) Se reciben los registros de insumos enviados por el subproceso de almacenamiento de insumos.
- b) Se verifica que el registro de insumos ingresados a almacén sea actualizado a la última recepción de la etapa de producción presente.
- c) Se verifica que el registro de insumos entregados de almacén sea actualizado al presente día de la toma de inventarios.

6.2. Elaborar Formato de Inventario

- a) Se elabora el Formato de inventario a partir de los registros proporcionados por almacén. Esta actividad consiste en completar los datos de Insumo, Unidad, Ubicación teórica y Cantidad teórica. Este formato, será utilizado a lo largo de toda la ejecución del procedimiento registrando las notas, apuntes y observaciones que se puedan presentar.
- b) El formato contará con los datos necesarios, para facilitar el conteo de los insumos en el almacén, tales como:
 - Insumo: Se coloca el nombre del insumo el cual se contabilizará

Gestión Logística	Procedimiento: Control de inventarios de insumos	Código: GL-PCI-01	Página:3/5
-------------------	---	-------------------	------------

- Unidad: La unidad de medida del insumo
- Ubicación teórica: Es la ubicación o zona en la cual debería estar almacenada según su tipo de familia.
- Ubicación real: Es la ubicación en donde se encuentra el insumo al momento de realizar el inventario.
- Cantidad teórica: Se da de la fórmula:
 - ❖ Cantidad restante del ultimo inventario +(más) Cantidad ingresada – (menos) Suma de cantidad entregada desde el último inventario
- Cantidad física: Es la cantidad de insumo que figura en el momento de realizar el inventario.
- Diferencia: Es la resta entre la cantidad teórica y la cantidad física.
- Observaciones: En esta sección se colocara las anotaciones ante alguna eventualidad que se registre durante la toma de inventarios; por ejemplo, el envase del insumo presenta deterioro o imperfecciones. Estas anotaciones deberán figurar en el reporte de inventario para realizar la gestión correspondiente.

6.3. Contabilizar y registrar los insumos existentes en el almacén

- a) Se verifica que el formato de inventario presente los datos completos en las casillas de Insumo, Unidad, Ubicación teórica y Cantidad teórica.

Gestión Logística	Procedimiento: Control de inventarios de insumos	Código: GL-PCI-01	Página:4/5
-------------------	---	-------------------	------------

- b) Luego de realizar la verificación de los datos completos, se da comienzo al conteo de los insumos uno por uno. Simultáneamente al conteo se registran los datos requeridos del formato.
- c) Una vez terminado de realizar el conteo de todos los insumos, en caso de existir diferencias, continua paso 6.4; caso contrario, paso 6.6.

. 6.4. Realizar recuento de insumos con diferencias

- a) Se realiza un recuento de aquellos insumos que presenten diferencias, es decir, diferencia positiva y/o negativa. Se realiza con la finalidad de que aquellos insumos que presenten diferencia negativa puedan encontrarse en aquellos insumos que presentan diferencia positiva.
- b) En caso que el insumos se encuentre en una ubicación diferente a la que le corresponde, se reubicara y corregirá la diferencia.
- c) Si después de realizado el recuento y el insumo no se encuentra dentro del almacén se procederá a realizar el ajuste de inventario.

6.5 Realizar ajuste de inventario

- a) Se modificará la cantidad de stock al que figura en la cantidad real. Se colocará en observaciones aquellos insumos no encontrados para colocarlo en detalle en el Reporte de Inventario.

Gestión Logística	Procedimiento: Control de inventarios de insumos	Código: GL-PCI-01	Página:5/5
-------------------	---	-------------------	------------

6.6 Elaborar reporte de inventario

- a) Se detalla todas las cantidades de insumos para la próxima toma de inventario; asimismo en caso de haber presentado eventualidades durante la toma de inventario se especificarán las observaciones.

7. Registros

- GL – FCI – 01: Formato de Inventario
- GL – ICI – 01: Porcentaje de confiabilidad del inventario
- GL – ICI – 02: Porcentaje de exactitud de registro de ubicaciones

Formato de Toma de Inventario							
Insumo	Unidad	Ubicación teórica	Ubicación real	Cantidad teórica	Cantidad física	Diferencia	Observaciones
Contado por: Anotado por							

- Indicador de confiabilidad de inventario

El indicador de confiabilidad de inventario, establece controlar la similitud entre las cantidades existentes de insumos en el almacén y las cantidades teóricas registradas en la recepción y despacho de insumos. Por esto, se ha establecido que un valor mayor a 95% da confiabilidad en que el inventario a partir de los registros que se realizan es exacto. No obstante, un valor inferior al 80% indica que los registros emitidos en almacén son erróneos y se tendrán que tomar medidas correctivas. Asimismo, Arrieta (2011) indica que para una mejor eficiencia en el inventario de almacén el valor debe ser mayor a 95% pero no menor al 80%, dado que este indicador ayudaría a resolver un problema común en el control de inventarios.

Ilustración 23: Ficha de indicador N°1 de control de inventarios

Gestión Logística	Ficha Técnica de Indicador Porcentaje de Confiabilidad del Inventario	GL-ICI-01
1. Nombre: Porcentaje de confiabilidad del inventario		
2. Objetivo: Controlar que el porcentaje de insumos reales no difieran de los insumos teoricos registrados en el almacen		
3. Cálculo <div> <div>% de confiabilidad =</div> <div> $\frac{\text{Cantidad de insumo real}}{\text{Cantidad de insumo teorico}} \times 100$ </div> <div>del inventario</div> </div>		
4. Nivel de referencia: <div> <div> </div> <div>Mayor a 95%</div> </div> <div> <div> </div> <div>Entre 80% a 95%</div> </div> <div> <div> </div> <div>Menor a 80%</div> </div> <p>Un incremento en el valor del indicador refleja una mejora en el resultado </p>		
5. Responsable de Gestión: Agricultor		
6. Fuente de Información: Formato de Inventario		
7. Frecuencia de medición: Semanalmente		
8. Frecuencia de reporte: Semanalmente		
9. Responsable del reporte: Agricultor o Encargado de toma de inventario		
10. Usuarios: Gestion Logistica - Planeamiento y Control de la Produccion		
11. Observaciones:		

Elaboración propia

- Indicador de exactitud de registro de ubicaciones

El indicador de exactitud de registro de ubicaciones, establece controlar que las posiciones de los insumos estén ubicados correctamente en sus posiciones y/o zonas designadas. Para un valor del 100% se puede afirmar que los insumos están ubicados correctamente, mientras que un valor entre el 97% al 99% indica que se tiene una moderada similitud entre las ubicaciones. Sin embargo, valores menores al 97% significan un deficiente control de las correctas ubicaciones de los insumos. En el estudio de González (2009), afirma que el porcentaje de insumos ubicados correctamente dentro del almacén, es deficiente si se encuentra por debajo del 97%.

Ilustración 24: Ficha de indicador N°2 de control de inventarios

Gestión Logística	Ficha Técnica de Indicador Porcentaje de Exactitud de Registro de Ubicaciones	GL-ICI-02
1. Nombre:	Porcentaje de exactitud de registro de ubicaciones	
2. Objetivo:	Controlar el porcentaje de ubicaciones asignadas correctamente	
3. Cálculo	$\% \text{ exactitud de registro de ubicaciones} = \frac{\text{Cantidad de insumos ubicados correctamente}}{\text{Cantidad de insumos totales}} \times 100$	
4. Nivel de referencia:	<div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 30px; height: 15px; background-color: green; margin-right: 5px;"></div> <div>100%</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 30px; height: 15px; background-color: yellow; margin-right: 5px;"></div> <div>Entre 97% y 100%</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 30px; height: 15px; background-color: red; margin-right: 5px;"></div> <div>Menor a 97%</div> </div> <p>Un incremento en el valor del indicador refleja una mejora en el resultado </p>	
5. Responsable de Gestión:	Agricultor	
6. Fuente de Información:	Formato de Inventario	
7. Frecuencia de medición:	Semanalmente	
8. Frecuencia de reporte:	Semanalmente	
9. Responsable del reporte:	Agricultor o Encargado de toma de inventario	
10. Usuarios:	Gestion Logistica	
11. Observaciones:		

Elaboración propia

3.2.5. Subproceso de Distribución

La distribución es el subproceso en el cual se efectúa la realización de la entrega de los pedidos del producto final al cliente, este subproceso es de gran importancia ya que permite el contacto directo con el cliente, el cual da a conocer su satisfacción por el producto final ofrecido, cumpliendo una serie de criterios específicos que el cliente impone.

3.2.5.1. Entrega de Pedidos:

- Flujograma de entrega de pedidos

El procedimiento para la entrega de pedidos, como se observa en la ilustración N°25, empieza con la recepción del programa de despacho, documento que se envía del proceso de planeamiento y control de la producción; en este programa se detalla el orden de los clientes que se atenderá para la primera cosecha, la segunda cosecha y así sucesivamente. Luego, para realizar la entrega del fruto mango fresco, se recepciona al cliente en el predio de la chacra del cultivo en conjunto con los recolectores contratados por el cliente mismo, y comienza con la descarga de todos los implementos a usar para la recolección del fruto. Posteriormente, durante la recolección de los frutos el agricultor controla la ejecución de esta actividad, verifica que todos los frutos seleccionados por los recolectores sean trasladados para la estiba del mismo (los recolectores poseen la experiencia en la técnica de selección e identificación de manera visual del fruto con la características que requiere para la exportación). Para la estiba del fruto se colocan en jabas, se pesan en balanzas electrónicas y son cargados en la unidad de transporte, simultáneamente a esta actividad se controla el despacho de entrega del fruto mango fresco mediante un registro de control en cual se coloca manualmente las especificaciones con la que cuenta el mango; por ejemplo, el peso, la chapa, el brix, la variedad del mango, color (%), calibre y entre otros datos. Asimismo, este control permite

identificar y reconocer los requerimientos del fruto mango fresco que solicita el cliente establecido según el mercado internacional al cual designan su compra respectiva; este entregable se envía hacia calidad para su evaluación de las características que fueron requeridas del fruto en el momento de entrega al cliente y observaciones que pudieron surgir por el mismo y hacia finanzas para realizar el cobro respectivo.

Ilustración 25: Flujograma de entrega de pedidos

Elaboración propia

- Diagrama SIPOC Tortuga de Entrega de pedidos

En el diagrama SIPOC, como se observa en la ilustración N°26, se identifica las cuatro actividades del subproceso de entrega de pedidos y su interacción entre las entradas y la salida que se genera, las medidas de control que se realiza por actividad, los recursos que se utilizan para el correcto procedimiento y el indicador que mide el desempeño del proceso.

a) Elementos de entrada

Para dar comienzo al subproceso de entrega de pedidos se recepciona el Programa de Despacho remitido por el proceso de Planeamiento y Control de la Producción, detallando el orden de la cosecha por cliente, la fecha y horario estimado.

b) Elementos de salida

El Registro de la cantidad y especificaciones del fruto entregado es un documento enviado hacia Calidad (las características del fruto exportable con mayor solicitud del cliente), a Planeamiento y Control de la Producción (para su evaluación como data histórica para la planificación de producción) y a Finanzas (para el cobro de la cantidad de fruto entregado acorde a las especificaciones que el fruto presenta).

c) Factores críticos y controles

- Durante la entrega de pedidos se observa que la mano de obra es un factor crítico debido a que debe de ser especializada, con conocimientos e intervención en la toma de decisiones para ejecutar correctamente cada actividad, por lo que se establece como Control 1: Descripción de requerimientos de habilidades del puesto.
- Para la selección e identificación de los frutos exportables durante la recolección se realiza el control de esta actividad en base al método de inspección visual, por lo que se establece como Control 2: Procedimiento para inspección visual de la recolección del fruto.
- El agricultor maneja un registro (cantidad y especificaciones del fruto entregado) en el cual mide la productividad de la cosecha realizada en base a mayor cantidad de

fruto con calidad exportable se traduce en mayores ingresos, por lo que se establece como Control 3: Registro de entrega de pedido.

d) Recursos

Este subproceso se podrá gestionar adecuadamente con el apoyo de los recursos requeridos como fichas de registro, calculadora y útiles de oficina provista por la G. Logística; asimismo, la balanza e implementos para la recolección provisto por el cliente.

e) Indicadores

Para poder medir el avance de este subproceso se ha planteado un indicador, el cual es: el porcentaje de entrega de pedido completo por cliente.

Ilustración 26: SIPOC de entrega de pedidos

Elaboración propia

Gestión Logística	Procedimiento: Entrega de pedidos	Código: GL-PD-01	Página:1/4
-------------------	--	------------------	------------

1. Objetivo

Este procedimiento tiene como objetivo asegurar la correcta entrega de pedido del fruto mango fresco al cliente

2. Responsabilidad y Alcance

El presente procedimiento comienza con la recepción del programa de despacho y finaliza con el control de la entrega del fruto mango fresco despachado.

3. Documentos a consultar

- GPCP- PD- 01: Programa de Despacho

4. Definiciones

- Recolectores: persona que posee la experiencia en la técnica de selección e identificación de manera visual del fruto con las características que requiere para la exportación.
- Estiba: Actividad en la cual se realiza la colocación de la carga del producto en la unidad de transporte para ser trasladada hacia el lugar de destino.
- Jaba: Cajón utilizado para la colocación de los frutos mango fresco que permite facilitar el traslado de estos frutos en conjunto.
- Chapa: Termino que se refiere a la tonalidad rojiza del mango.
- Brix: Es la medida del grado de dulzor que presenta el fruto.
- Color (%): Identifica el grado de maduración del fruto.
- Calibre: Se refiere al diámetro del fruto

Gestión Logística	Procedimiento: Entrega de pedidos	Código: GL-PD-01	Página:2/4
-------------------	--	------------------	------------

5. Condiciones básicas

5.1 La entrega de los pedidos se realiza en la misma chacra del agricultor.

5.2 Todo implemento que se requiera para la recolección será provisto por el cliente.

5.3 El método utilizado para la selección en la recolección del fruto durante la cosecha será solamente visual para evitar afectar la calidad del fruto de la cosecha del próximo cliente.

6. Desarrollo de procedimiento

6.1 Recepcionar el Programa de Despacho

- a) Se recepciona el programa de despacho enviado por el proceso de planeamiento y control de producción.
- b) Se observa la fecha de recepción al cliente, el horario estimado de llegada al predio de la chacra del cultivo y la cantidad establecida para la entrega del fruto.

6.2. Recepcionar al cliente en el predio de la chacra del cultivo

- a) El cliente se comunica con el agricultor e informa la hora exacta de llegada al predio.
- b) El cliente cuando llega al predio de la chacra presenta los documentos identificativos y acreditativos de la empresa cual ha sido designado como cliente.
- c) Se realiza la desestiba de los implementos a utilizar para la recolección del fruto, tales como: cuchillos, tijeras, varillas para cosechar, redes, bolsas, jabas, toldo y el equipo necesario.
- d) Se realiza el armado del toldo para colocar la fruta luego de ser recolectados.

Gestión Logística	Procedimiento: Entrega de pedidos	Código: GL-PD-01	Página:3/4
-------------------	--	------------------	------------

6.3. Controlar la recolección de los frutos mango fresco

- a) Se realiza el control de la recolección, se controla que la selección sea dada de manera visual sin palpar para no afectar la calidad de la cosecha del próximo cliente.
- b) Se controla que todos los productos recolectados sean trasladados para el despacho, este control se realiza para evitar que algunos mangos se caigan se pierdan entre los arbustos.
- c) Los mangos recolectados son llevados hacia el toldo para que emitan su látex natural del fruto.

6.4. Controlar la entrega del fruto mango fresco despachado

- a) Luego que los frutos hayan emitido su látex natural se limpian y se colocan en las jabas. Se apilan las jabas por grupos para su facilitamiento de pesaje
- b) Cuando se registra el peso del fruto el agricultor y el representante de la empresa realizan la anotación respectiva de la toma del peso, y las jabas son trasladadas hacia la unidad de transporte.
- c) Finalizado el pesaje se envía el registro de la cantidad y especificaciones del fruto mango fresco entregado al cliente hacia calidad para su evaluación de
- d) las características del fruto exportable requerido, y asimismo a finanzas para que se realice el cobro respectivo por la cantidad entregada del fruto

7. Registros

- GL – REP – 01: Registro de la cantidad y especificaciones del fruto entregado

Gestión Logística	Registro de la cantidad y especificaciones del fruto entregado	Código: GL-REP-01	Página:1/1
-------------------	---	-------------------	------------

FECHA DE COMERCIALIZACION																	
CODIGO DE PEDIDO	NOMBRE DE CLIENTE	ZONA DE UBICACION	VARIEDAD	COLOR (%)	CALIBRE								°BRIX	DESTINO	VIA DE EXPORTACION	PESO	
					5	6	7	8	9	10	12	14					

- Indicador de Entrega de Pedido

Para medir la efectividad del subproceso de entrega de pedidos, cuya finalidad es de cubrir la totalidad de la cantidad de fruto que se debe entregar predispuesto en la programación de despacho por cada cliente, se realiza una ficha de indicador, el cual se observa en la ilustración 27.

La medición se realiza por cada cliente ya que el programa de despacho está establecido con el objetivo de generar una mayor productividad, es decir, al entregar el pedido completo según corresponda al cliente se obtendrá un mayor ingreso. El primer despacho (cosecha 1) se recolecta los frutos de mayor calidad exportable y así hasta la última cosecha que son los frutos de descarte representando un menor ingreso monetario.

Los niveles de referencia para este indicador logístico varían en el rango del 70% al 100% respaldado por el Cuarto Estudio de Medición del Desempeño Logístico Empresarial – Benchmarking Logístico.

Ilustración 27: Ficha de indicador de entrega de pedido

Gestión Logística	Ficha Técnica de Indicador Porcentaje de entrega de pedido completo por cliente	GL-ID-01
1. Nombre:	Porcentaje de entrega de pedido completo por cliente	
2. Objetivo:	Controlar el porcentaje de pedidos que se entrega completo a cada cliente según la programación de despacho	
3. Cálculo	$\% \text{ entrega de pedido completo por cliente} = \frac{\text{Cantidad de fruto despachado por cliente}}{\text{Cantidad de fruto programado por cliente}} \times 100$	
4. Nivel de referencia:	<div> Mayor a 95% </div> <div> Entre 70% y 95% </div> <div> Menor a 70% </div>	
5. Responsable de Gestión:	Agricultor	
6. Fuente de Información:	Programa de despacho	
7. Frecuencia de medición:	Cada vez que se entrega el pedido al cliente	
8. Frecuencia de reporte:	Cada vez que se entrega el pedido al cliente	
9. Responsable del reporte:	Agricultor o Encargado de entrega de pedidos	
10. Usuarios:	Calidad - Planeamiento y Control de la Producción - Finanzas	
11. Observaciones:		

Elaboración propia

3.3. Estimación de crecimiento de productividad

En esta investigación, se ha identificado que la productividad del departamento de Ancash, dedicado a la producción del mango para exportación, es de 9.66 Tn/Ha, como se puede observar en el cuadro N° 7.

La propuesta busca que a través de una gestión básica de procesos, la productividad de este departamento sea alrededor del 16%. Este valor es planteado, ya que se quiere llegar a los niveles de productividad de México, que actualmente es el mayor productor de mango fresco de exportación, con un valor de 15.49 Tn/Ha. Asimismo, en una investigación sobre la producción de mango en Piura que realizaron Yrigoyen, Jiménez y otros (2018), destaca que Piura obtuvo un crecimiento de 26.58% anual entre los años de 1990 y 2015 basándose en la implementación de procesos a las Mypes del sector.

La variación de la productividad se describe de la siguiente manera:

$$\Delta P = \frac{P_f - P_o}{P_f}$$

Donde:

Po: Productividad inicial

Pf: Productividad final

Así, para la presente tesis la propuesta de un procesos logístico permitirá incrementar la productividad en un 37.6%.

3.4. Actividades para la implementación

Tabla 3: Cronograma de Implementación

ACTIVIDAD	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3	Sem. 4	Sem. 5	Sem. 6	Sem. 7	Sem. 8	Sem. 9	Sem. 10	Sem. 11	Sem. 12	Sem. 13	Sem. 14	Sem. 15
1. Presentación de la propuesta															
1.1. Coordinar una reunión con los agricultores de la zona															
1.2. Preparación de la información que se presentará															
1.3. Primera reunión con la Mypes															
1.4. Recepción de respuestas de Mypes															
1.5. Elaboración de plan de acción															
1.6. Aprobación de plan de acción															
1.7. Programación de capacitaciones															
2. Capacitaciones															
2.1. Capacitación - Calidad															
2.2. Capacitación - Planeamiento y control de la producción															
2.3. Capacitación - Costos															
2.4. Capacitación - Logística															
3. Seguimiento de Plan de Acción															
3.1. Desarrollo del plan de Acción															
3.2. Documentación de Plan de Acción															
3.3. Establecimiento de Indicadores															
3.4. Informe de desempeño															
4. Mejora en el plan de acción															
4.1. Análisis de resultados															
4.2. Levantamiento de observaciones															

Elaboración propia

Tabla 4: Matriz de Probabilidad y Riesgos

Evento	Riesgos	Probabilidad			Impacto		
		Baja	Media	Alta	Bajo	Normal	Alto
1. Coordinar una reunión con los agricultores de la zona	No lograr comunicarse con la persona	X					X
	Se encuentren de viaje		X				X
	Falta de interés		X				X
2. Programar el viaje que se realizará a la zona	No haya disponibilidad de buses	X					X
	Desastres naturales	X					
	Se presente un imprevisto familiar		X		X		
	Enfermedades	X			X		
3. Preparación de la información que se les presentará	No concordar en los puntos más relevantes para la presentación			X		X	
4. Se realiza las capacitaciones por cada proceso	Inasistencia de los agricultores		X				X
	Falta de comprensión por lenguaje técnico en la exposición		X				X
	Falta de motivación		X				X
5. Se realiza la implementación individual por cada proceso	Resistencia al Cambio			X			X
	Falta de presupuesto		X				X
	Personal no calificado		X				X
	Errores en la implementación		X				X

Elaboración propia

En este capítulo se realizó la propuesta sobre los subprocesos logísticos con la finalidad de poder implementar un sistema básico de gestión por procesos en las Mypes del sector manguero de Casma. Asimismo, se describió cada uno de los subprocesos y la relación que tienen con los demás. Finalmente se desarrolló la propuesta del proceso logístico, con los entregables de cada subproceso que lo conforman.

4. VALIDACIÓN

El objetivo del siguiente capítulo tiene como finalidad la realización de la validación del proceso de gestión logística. Es por ello que se valida todos los componentes que forman parte del presente proyecto de investigación. Asimismo, se analiza la viabilidad de poder implementar este proceso logístico por medio de los resultados de una matriz de validación e impacto, las cuales son evaluadas por expertos. Además, se expone los indicadores de logro por cada uno de los capítulos desarrollados en la investigación y se muestra las evidencias existentes sobre la realización de cada uno de los indicadores de logro a través de la validación propia y mediante el juicio emitido de los expertos.

4.1. Validación del entregable

En la presente sección, se mostrará la evidencia del desarrollo y cumplimiento de los indicadores de logro establecidos para cada capítulo.

CAPITULO	DESARROLLO	INDICADOR DE LOGRO	VALIDACION
Capítulo 1	Investigar, recolectar y seleccionar papers que nos brinden información para sustentar el estado del arte, en dónde se observará la reacion entre las Mypes y la economía del país. Además, se desarrollará el marco teórico sustentando las diferentes metodologías investigadas y la elección de gestión por procesos y lo que ella involucra; Asimismo, la presentación de casos de éxitos relacionada con la gestión por procesos y el proceso logístico. Dicha información deberá de cumplir con un máximo de 6 años de antigüedad y así mismo tener factor de impacto que le da más credibilidad al artículo seleccionado.	<ul style="list-style-type: none">• 20 artículos académicos indexados con 6 años de antigüedad.• 5 casos de éxito	Validación de la bibliografía

Capítulo 2	Realizar una investigación de la situación actual del sector manguero en la provincia de Casma mediante entrevistas a profundidad a los agricultores. Este proceso nos permitirá evidenciar las deficiencias que se vienen generando durante todo el ciclo productivo de dicha fruta. Además, las deficiencias encontradas nos ayudaran a proponer los procesos relacionados que se necesitan desarrollar para mejorar la productividad del sector.	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevistas • Hallazgos de los procesos críticos 	Validación del diagnóstico
Capítulo 3	Proponer un diseño de proceso logístico para Mypes en el sector de manguero de Casma, de tal manera que logre optimizar sus subprocesos que influyen en la productividad del sector. Primero se mostrará como todos los procesos encontrados en el diagnostico están clasificados en el mapa de procesos y luego la interrelación que estos tienen. Por último, se presentará el diseño del proceso a desarrollar en donde se caracterizará sus subprocesos así como su SIPOC tortuga y los indicadores con los que se medirá.	<ul style="list-style-type: none"> • Mapa de procesos • Diagrama de flujos • Procedimientos • Diagrama Sipoc • Ficha de indicadores 	Validación de los entregables
Capítulo 4	Diseñar un sistema de validación de la propuesta gestión logística. Esta propuesta será revisada y evaluada por expertos en el tema con la finalidad de recibir una retroalimentación y con ello enriquecer la propuesta. Los validadores deberán ser 5 expertos y 2 agricultores conocedores de la producción del sector estudiado.	<ul style="list-style-type: none"> • Matriz de validación • Matriz de impacto 	Validación por expertos

Elaboración: Propia

4.1.1. Validación de la bibliografía

Para la elaboración del Capítulo 1, se hizo uso de diversos artículos académicos, entre los cuales, se desarrollaron los temas tales como la pobreza, su concepto, tipos y causas; además, reducción de la pobreza mediante el crecimiento económico, crecimiento económico medido por el PBI, relación directa entre el PBI, la PEA y el nivel de empleo, las empresas como

fuente de empleo; las MiPymes, tipo de empresa que genera mayor número de empleo, las MiPymes del sector agrícola realizan una mayor demanda de mano de obra, la gestión por procesos, conceptos del proceso específico de logística. El desarrollo de estos temas brindó el sustento del proyecto de investigación.

Para la realización de la validación de los entregables del indicador de logro 1 se constatará las fuentes, artículos académicos, utilizadas en lo largo del desarrollo del capítulo 1. Se consultaron diversas fuentes de investigación, las cuales deben provenir de fuentes confiables y, asimismo, autores con un total dominio y conocimiento sobre el tema de investigación.

A continuación se presentará una tabla 5 resumen con la lista de todos los artículos utilizados en el presente proyecto de investigación, con sus respectivos autores, año de publicación del artículo, factor de impacto y cuartil.

Tabla 5: Resumen de artículos científicos investigados

N°	Título	Año	Tipo de Fuente	Autores	ISSN	FI	Q
1	Financial Development - does it lessen poverty?	2017	Fuentes Generales	Abdul Rashid, M. I.	0144-3585	29	1
2	Policies for Agricultural Productivity Growth and Poverty Reduction in Rural Ethiopia	2014	Fuentes Generales	Abro, Z., Alemu, B., & Ahmad Hanjra, M.	0305-750X	133	1
3	Working capital level influence on SME profitability.	2016	Fuentes Generales	Adjapong Afrifa, G., & Padachi, K.	1462-6004	36	2

4	Pobreza crónica y transitoria: evidencia para Argentina 1997 - 2012	2014	Fuentes Generales	Alejo, J., & Garganta, S.	-	-	-
5	Orientaciones para implementar una gestión basada en procesos	2014	Gestión por procesos	Alonso-Torres, C.	-	-	-
6	The Role of SMEs in Assessing the Contribution of Entrepreneurship to GDP in the Romanian Business Environment.	2015	Gestión por procesos	Armeanu, D., Istudor, N., & L., L.	1582-9146	12	2
7	BPM: un estudio de caso de factores críticos de éxito	2013	Gestión por procesos	Bachion Ceribeli, H., Monforte Merlo, E., & Dallavalle de Pádua, S. I.	-	-	-
8	Modelo de asociatividad en la cadena productiva en las Mypymes agroindustriales	2017	Fuentes Generales	Bada Carbajal, L., Rivas Tovar, L., & Littlewood Zimmerman, H.	-	-	-
9	Aligning management model and business model in the management innovation perspective: The role of managerial dynamic capabilities in the organizational change.	2015	Fuentes Generales	Basile, A., & Faraci, R	0953-4814	55	2
10	BPM adoption in small and medium-sized companies in Bavaria.	2016	Gestión por procesos	Braunnagel, D., Falk, T., Wehner, B., & Leist, S.	-	-	-
11	Pobreza crónica, transitoria y recurrente en España	2012	Fuentes Generales	Cantó, O., Gradín, C., & Del Río, C.	-	-	-
12	The Integral management Meta-Model: A management model for second-tier organization	2013	Fuentes Generales	Cardoso, M., & Ferrer, R.	1944-5091	7	4

13	Gestión de procesos con BPM	2016	Gestión por procesos	Cetina Riaño, M.	-	-	-
14	Indicadores de competitividad del cultivo del arroz en Colombia y Estados Unidos	2016	Fuentes Generales	Chica L, J., Tirado O., Y. C., & Bareto O., J. M.	-	-	-
15	Supply Chain Management Research in Management Journals: A Review of Recent Literature (2004 – 2013).	2015	Logística	Curtis Grimm, M. K.	0960 - 0035	76	1
16	Why Agriculture Remains a Viable Means of Poverty Reduction	2013	Fuentes Generales	Dorosh, P. A., & Mellor, J. W.	1467-7679	47	2
17	The Importance and Determinants of Logistics Performance of Selected Countries.	2014	Logística	Erkan, B	-	-	-
18	Economic liberalization and sources of productivity growth in Indonesian Banks: is it efficiency improvement or technological progress?	2016	Fuentes Generales	Felisitas Defung, R. S.	36846	62	2
19	Dynamic Poverty Decomposition Analysis: An Application to the Philippines	2017	Fuentes Generales	Fujii, T.	0305-750X	133	1
20	Concentración de las MYPES y su impacto en el crecimiento económico.	2016	Fuentes Generales	Gomero Gonzales, N.	-	-	-
21	Concentración de las MYPES y su impacto en el crecimiento económico.	2015	Fuentes Generales	Gomero, A.	-	-	-

22	Logistics Management Methodology for the Improvement of Small Businesses.	2013	Logística	González Camargo, C. A., Martínez Flores, J. L., Malcón Cervera, C., & Cavazos Arroyo, J.	-	-	-
23	Metodología de Gestión Logística para el Mejoramiento de pequeñas empresas.	2013	Logística	González Camargo, C. A., Martínez Flores, J. L., Malcón Cervera, C., & Cavazos Arroyo, J.	-	-	-
24	La entrevista en profundidad y la metodología Kano para reconocer los requisitos de los usuarios en una unidad de quemados.	2016	Fuentes Generales	González, J.	-	-	-
25	Supply chain management research in management journals: A review of recent literature.	2013	Logística	Grimm, C., Knemeyer, M., Polyviou, M., & Ren, X.	0960-0035	76	1
26	<i>Metodología de la Investigación</i>	2014	Fuentes Generales	Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M.	-	-	-
27	Firm exporting and productivity: what if productivity in no longer a black box.	2016	Fuentes Generales	Huong Van Vu, M. H.	1443577	4	3
28	Turtle diagram-process approach technique to improve quality of a manufacturing organization.	2015	Gestión por procesos	Jain, P., Verma, P., & Shrivasta, S.	-	-	-
29	Ten principles of good business process management	2014	Gestión por procesos	Jan vom Brocke, T. S	1463-7154	50	2
30	Financial Development and Wage Inequality: Theory and Evidence.	2013	Fuentes Generales	Jerzmanowski, M., & Nabar, M	1465-7295	59	1

31	Fertilizing Growth: Agricultural Inputs and their Effects in Economic Development.	2017	Fuentes Generales	McArthur, John W.; C.G.	3043878	106	1
32	The human factor: Investments in employee human capital, productivity, and SME internationalization.	2016	Fuentes Generales	Onkelinx, Jonas; S.T.	10754253	53	1
33	Productive and harmful entrepreneurship in a knowlegde economy.	2017	Fuentes Generales	T.K,Jurgen Antony	0921-898X	92	1
34	Learning from lean management - going beyond input-output thinking.	2013	Fuentes Generales	Jylhä, T., & Junnila, S.	0263-2772	25	2
35	Small Firms, large Impact? A systematic review of the SME Finance Literature	2017	Fuentes Generales	Kersten, R., Harms, J., Liket, K., & Maas, K.	0305-750X	133	1
36	The importance of Logistics and Supply Chain Management in the Enhancement of Romanian SMEs.	2016	Logística	Kherbach, O., & Liviu Mocan, M.	1877-0428	29	-
37	The 2030 Agenda and eradicating poverty: Neew horizons for global social policy?	2017	Fuentes Generales	Koehler, G.	1468-0181	23	2
38	Productivity Growth and Business Cycles: Case Study of Spanish Construction Industry.	2017	Fuentes Generales	Kopelko, M., & Abbot, M.	0733-9364	80	1
39	The Business Intelligence Based Business Process Management Challenge.	2016	Fuentes Generales	Kopf, O., & Homocianu, D.	-	-	-
40	Growth, inequality, and poverty reduction in developing countries: Recent global.	2017	Fuentes Generales	Kwasi Fosu, A.	1090-944	20	2

41	Selection, Agriculture, and Cross-Cuntry Productivity	2013	Fuentes Generales	Lagakos, D., & Waugh, M. E.	0002-8282	223	1
42	Chinese core self-evaluations and job performance Entrepreneurs in private small and médium enterprises	2013	Fuentes Generales	Xiao - Yan Li	2040-8005	4	4
43	Process management, innovation and efficiency performance: the moderating effect of competitive intensity.	2014	Fuentes Generales	Linderman, K.	14637154	50	1
44	Business process management system and activities: Two integrative definitions to build an operational body of knowledge	2014	Gestión por procesos	Margherita, A.	1463-7154	50	2
45	Modelo de diagnóstico de procesos aplicado en la comercializadora de artículos ópticos.	2015	Gestión por procesos	Marrero Hernández, R. A., Olivera Caro, A., Garza-Ríos, R., & González-Sánchez, C.	-	-	-
46	Small Business incubators: An emerging phenomenon in South Africa's SMME economy.	2014	Gestión por procesos	Masutha, M., & Rogerson, C. M.	3536483	11	2
47	Gestión por Procesos como factor de competitividad de Pymes del sector industrial en estado de Querétaro	2015	Gestión por procesos	Matadamas Ramírez, L. S., Morgan Beltrán, J., & Diaz Nieto, E. S.	-	-	-
48	A survey on Business Processes Management Suites	2016	Gestión por procesos	Meidan, A., García-García, J., Escalona, M., & Ramos, I.	0920-5489	52	2
49	Are it skills Helpful to Manage Processes in a Small Business?	2017	Fuentes Generales	Millers, M., & Sceulovs, D.	1877-0509	29	-

50	The role of Structural Change in the Economic Development of Asian Economies	2016	Fuentes Generales	Neil Foster – McGregor, B. V.	1161105	17	3
51	La gestión de la cadena de suministro en Ecuador: Caso de las PyMES	2014	Logística	Nelson Alomoto, C. A., Marcelo Salvador, J. O., & Ruiz-Torres, A. J.	-	-	-
52	Agriculture Resource and Economic Growth in Nigeria.	2012	Fuentes Generales	O.T., O., B.H., A. B., & .A.A., T.	-	-	-
53	Concept, Measurement and Causes of Poverty: Nigeria in Perspective.	2012	Fuentes Generales	Olowa, O. W.		-	-
54	How do small business owners manage working capital in an emerging economy?: A qualitative inquiry	2013	Fuentes Generales	Orobia, L. A.	1176-6093	11	3
55	Knowledge base support for dynamic information system management	2015	Fuentes Generales	Paiano, R., Caione, A., Guido, A. L., Martella, A., & Pandurino, A.	1617-9846	24	2
56	La productividad de la población económicamente activa (PEA) en México: historia, panorama actual y perspectiva	2016	Fuentes Generales	Peralta Solorio, E.	-	-	-
57	<i>Gestión por Procesos: Cómo utilizar ISO 9001:2000 para mejorar la gestión de la organización</i>	2004	Gestión por procesos	Pérez Fernández de Velasco, J. A.	-	-	-
58	Organización de empresas por procesos. Caso de estudio: Empresa Pesquera Sancti Spíritus	2015	Fuentes Generales	Pérez Noda, L., De la Cruz Rivadeneria, O., & Marrero Delgado, F.	-	-	-

59	Maturity models and the suitability of its application in small and medium enterprises.	2014	Fuentes Generales	Pérez-Mergarejo, E., Pérez-Vergara, I., & Rodríguez-Ruíz, Y.	-	-	-
60	Una aproximación Cualitativa al nivel de Empleo, Subempleo y desempleo en Lima Metropolitana	2014	Fuentes Generales	Ramírez Miranda, R.	-	-	-
61	¿Es racional fomentar el crecimiento económico?	2014	Fuentes Generales	Rodríguez Rodríguez, I., & Sanhueza Martínez, P.	-	-	-
62	El Crecimiento empresarial una herramienta fundamental para la reducción de la pobreza.	2015	Fuentes Generales	Rodríguez- Vélez, P., & Salazar-Valencia, P.	-	-	-
63	Process management innovation and efficiency performance: The moderating effect of competitive intensity	2014	Gestión por procesos	Sanders Jones, J. L., & Linderman, K.	1463-7154	50	2
64	Causas de la pobreza en Bogotá.	2016	Fuentes Generales	Sandoval Betancour, G.	-	-	-
65	Public expenditure, economic growth and poverty alleviation.	2016	Fuentes Generales	Sasmal, R., & Sasmal, J.	0306-8293	30	3
66	The effects of Six Sigma on corporate performance: An empirical investigation.	2012	Fuentes Generales	Shafer, S. M., & Moeller, S. B.	0272-6963	149	1
67	Chinese core self-evaluations and job performance: Entrepreneurs in private small and medium enterprises.	2013	Fuentes Generales	Shi-Ming Tang, C., Li-Ping Tang, T., & Li, X.-Y.	2040-8005	4	4
68	Business Process Management in Small- and Medium-Sized Enterprises: an Empirical Study.	2015	Gestión por procesos	Singer, R.	-	-	-

69	Modern Methods of Process Management Used in Slovak Enterprises.	2015	Gestión por procesos	Sujovaa, A., & Marcinekova, K.	-	-	-
70	Business process performance management principles used in Slovak enterprises	2014	Gestión por procesos	Sujovaa, A., Rastislav, R., & Martin, M.	1877-0428	29	-
71	Does mismeasurement explain low productivity growth?	2017	Fuentes Generales	Syverson, C.	0007666X	9	1
72	<i>El proceso de la investigación científica.</i>	2014	Fuentes Generales	Tamayo y Tamayo, M.	-	-	-
73	<i>Improving SME Logistics Performance through Benchmarkin</i>	2016	Logística	Taschner, A.	1463-5771	44	2
74	Permanencia en la pobreza laboral: la influencia de la pobreza en la presente.	2017	Fuentes Generales	Tejero, A.	-	-	-
75	Importance of Micro, Small and Medium Enterprises in Develping Country	2014	Fuentes Generales	Tello Cabello, S. Y.	-	-	-
76	La productividad como clave del crecimiento y el desarrollo en el Perú y el mundo.	2016	Fuentes Generales	V. Loayza, N.	-	-	-

Elaboración: Propia

Como se pudo observar, este indicador de logro se llegó a cumplir ya que se hizo uso de un total de 76 artículos, de los cuales son 40 artículos indexados, cumpliendo con el límite de fecha de 6 años de antigüedad.

Además, como se puede observar en la tabla N°6, se realizó una clasificación de los artículos por tipo de fuente (Generales, gestión por procesos y proceso logístico) y si estos contaban con factor de impacto.

Tabla 6: Resumen de fuentes investigadas por año de publicación

FUENTES		TEMA	AÑO DE PUBLICACION							TOTAL
			2004	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
ARTICULO CIENTIFICO	INDEXADOS	Generales	-	1	8	2	2	6	10	29
	NO INDEXADOS	Generales	-	3	-	7	3	7	2	22
ARTICULO CIENTIFICO	INDEXADOS	Específicos	-	-	1	5	2	3	-	11
	NO INDEXADOS	Específicos	1	-	3	2	5	2	-	13
LIBROS		Generales	-	-	-	1	-	-	-	1
OTROS		Generales	-	-	-	-	-	-	-	-
										76

Elaboración: Propia

Como se observa en la tabla N°7, en total se recurrieron a 76 fuentes de información académicas, dentro de los cuales el 53% son artículos indexados, el 46% de artículos no indexados y, por último el 1% de libros.

Por otro lado, como se observa en la figura 1, se realizó un análisis de las fuentes de investigación indicando su antigüedad. El rango de tiempo referenciado es de 6 años de antigüedad, periodo el cual está conformado desde 2012 hasta 2018, fecha en que se inició el proyecto de investigación.

Figura 1: Artículos científico según periodo de antigüedad

Elaboración: Propia

Como se observa en la grafico anterior, hay un pequeño porcentaje fuera del rango de tiempo, esto se debe a que esta fuente presenta información relevante para el análisis del proyecto de investigación Este porcentaje alude a un artículo de investigación del tipo fuente gestión por procesos. Se puede afirmar que el 99% de la información si cumple con el indicador.

4.1.2. Validación del diagnóstico

En el capítulo 2 se presentó la situación actual del sector en donde se explica los puntos de la elección del lugar de investigación y a su vez el tema en el que la investigación se centra. Además, se ejecutó el diagnóstico del sector que se encuentra dividida en dos partes: la parte general, en la cual se recauda información general sobre el sector para poder analizarlo y hallar sus procesos críticos; y el específico en donde se profundiza las preguntas, que se hace en las entrevistas, relacionado a cada proceso. Una vez elaboradas las preguntas que se tendrían que hacer en las entrevistas, se procedió a hallar el tamaño de muestra en base a la información de SENASA sobre los pequeños agricultores certificados. El tamaño de muestra indicó que debían ser 73 entrevistas por los 4 distritos: Yautan 28 entrevistas, Casma 27 entrevistas, Buena Vista 14 entrevistas, Comandante Noel 4 entrevistas. Al analizar las respuestas de los entrevistados se pudo identificar 7 procesos que intervienen en la producción de mangos en Casma de los cuales 4 de ellos son los más importantes para poder lograr el aumento en la productividad de este sector.

Los indicadores de logro de este capítulo se centran en la totalidad de entrevistas realizadas y el hallazgo de los procesos críticos para el sector, los cuales se validarán con la información personal de los agricultores recolectada en las entrevistas.

A continuacion se elaboro una tabla, en el cual se identifica a todos los agricultores que participaron de la encuesta realizada. En esta tabla se detallaron los datos de los agricultores, tales como nombres y apellidos, el distrito al que pertenece, su ubicación exacta y el numero de hectareas que cada agricultor posee.

Tabla 7: Resumen de entrevistas de los agricultores

N°	Distrito	Ubicación	Nombre	Número de Hectárea
1	YAUTAN	LIMAC ALTO	EUSEVIO JULIAN RAMIREZ HUERTA	0,25
2	YAUTAN	CANAL HUAMANA TOMA	LLANTO SOLIS, FELIPE ELEUTERIO	0,25
3	YAUTAN	LOTE 04	ARGUEDAS VIZCARRA, JULIO CESAR	2
4	YAUTAN	ACOSHAPAMPA	SUAREZ CRISPIN, BASILIO ANTONIO	0,8
5	YAUTAN	CACHIPAMPA ALTA	RICARDO LUCIANO PAREDES CELESTINA	0,5
6	YAUTAN	SAN MIGEL LOTE 01	ARANDA RAMIREZ CARLOS MIGUEL	5
7	YAUTAN	CACHIPAMPA ALTA	DE LA CRUZ CRUZ, TIMOTEA	0,79
8	YAUTAN	JAIHUA - CRUZ PAMPA	JUAN ROMARICO COCHACHIN DE LA CRUZ	0,4
9	YAUTAN	LIZA	DAVILA LUCK, HECTOR OCTAVIO	5
10	YAUTAN	BUENOS AIRES	SOLIS PAREDES, JUSTO JAVIER	2
11	YAUTAN	CACHIPAMPA - CABRILLAS	DANIEL ALEJANDRO MENDOZA BARTOLO	2,5
12	YAUTAN	LAGAR ALTO	RIOS CADILLO, TEODORO	2,5
13	YAUTAN	CACHIPAMPA ALTA	PALMA SILVESTRE, DEMETRIO	1
14	YAUTAN	HOYADA ALTA	MENDOZA VERDE, LUZMILA	0,3
15	YAUTAN	PALMAPAMPA	ORTEGA DEL CARPIO, ROCIO	1,5
16	YAUTAN	POCTAO CHICO	TORRES CHICO, FLORENTINO ELEAZAR	0,5
17	YAUTAN	SAN SOCORRO ALTO	MARIA ANA GONZALES CAMACHO	0,25

18	YAUTAN	VALDIVIA "2"	RODRIGUEZ ROBLES, JUAN	0,5
19	YAUTAN	ACUSHAPAMPA	DEL CARPIO PORTELLA, WILFREDO	2
20	YAUTAN	JAIHUA ALTA	EMITERIO JUAN MENDOZA VERDE	0,5
21	YAUTAN	LOTE 01	ARGUEDAS VIZCARRA, GINO	2
22	YAUTAN	LOTE 02	ARGUEDAS VIZCARRA, BORIS	2
23	YAUTAN	CACHIPAMPA BAJA I	HENOSTROZA APARICIO, LUCIO	0,55
24	YAUTAN	ANAN YAUTAN	HUARCA CADILLO, AGUSTIN JULIAN	0,77
25	YAUTAN	ANAN YAUTAN- MANGAL	HIDALGO HIDALGO, MAXIMO	0,5
26	YAUTAN	ANAN	HUARCA MENDEZ, NESTOR ALEJANDRO	1
27	YAUTAN	PREDIO HUAMANA	BONIFACIO JANAMPA, DANIEL FRAXIDES	0,5
28	YAUTAN	ANAN YAUTAN	IBAÑEZ LUYO, ALESSANDRO ABNER	0,45
29	CASMA	PARCELA 2	GUTIERREZ SALVADOR, CIPRIANO	1,6
30	CASMA	EX HACIENDA SAN RAFAEL -MOJEQUE	MEZA ROJAS, VICTOR	2
31	CASMA	SEBASTIANA	ROMERO CARRANZA, RICHARD EDGAR	1
32	CASMA	MOJEQUE	MEZA BURGOS, ISABEL VERONICA	1
33	CASMA	CARRIZAL LOTE 03	CALDERON NOPECO, GILBERTO EUSEBIO	1
34	CASMA	SUSANITA	GUTIERREZ ROJAS, HERLINDA CARMEN	1
35	CASMA	LA MAQUINA	MAGUIÑA ORTIZ, FLORENCIO ARMANDO	7
36	CASMA	MOJEQUE-SAN RAFAEL	CERNA DOMINGUEZ, MARTIN	1
37	CASMA	PURGATORIO L-2	LOPEZ ESCUDERO, ALEJANDRO MATEO	4
38	CASMA	SAN PEDRO	CERNA DOMINGUEZ, MARTIN	2
39	CASMA	SAN EUSEBIO	MOTA PANTA, OSTIANO ULPIANO	1
40	CASMA	MOJEQUE	FLORES LOPEZ, REYNALDO DANIEL	2

41	CASMA	MOJEQUE	MEZA BURGOS, GODOFREDO	1
42	CASMA	PURGATORIO L-3	LOPEZ ESCUDERO, ALEJANDRO MATEO	7
43	CASMA	TUCUSHUANCA	SANTOLALLA CORAL, RAFAEL RICARDO	5
44	CASMA	MOJEQUE	OCAÑA MENACHO, JUAN CLAUDIO	2
45	CASMA	CALavera GRANDE	MOTA PANTA, AQUILO AMARILDO	1
46	CASMA	CHILLI	BERNUY RODRIGUEZ, MAURO EDUARDO	3
47	CASMA	CHILLI	MELLENDEZ LAZARO, JULIO CESAR	4
48	CASMA	CHILLY	SALINAS SALAZAR, ZOILA	1
49	CASMA	CHILLI	SANTIAGO MARTINEZ, LEONCIO	4
50	CASMA	HUARANGAL	CALLE CORDOVA, EFER	6
51	CASMA	MANGA SERRANA	DESPOUX PRODUCE EXPORT-IMPORT S.A.C.	3
52	CASMA	MANGA SERRANA	LUNA FIGUEROA, ALBERICO	2
53	CASMA	SAN FRANCISCO II	JAQUE DE BERNUY, JUANA	2
54	CASMA	SAN ISAIAS	CRUZ PALA, JUANA MARIA	1
55	CASMA	SAN RAFAEL	FLORES LOPEZ, LUIS	3
56	BUENA VISTA ALTA	RIO SECO	QUILLASH CASIO, ELEUTERIO	3
57	BUENA VISTA ALTA	LA HUERTA DEL RIO	MORENO MONTAÑEZ, JOSE IGNACIO	2
58	BUENA VISTA ALTA	MONTEGRANDE	SANCHEZ DOMINGUEZ, JUAN	2
59	BUENA VISTA ALTA	LA HUERTA DEL RIO	MORENO MONTAÑEZ, ANA MARIA	2
60	BUENA VISTA ALTA	TARAO - EL PORVENIR	LOPEZ LUNA, CARLOS HUGO	4
61	BUENA VISTA ALTA	BUENAVISTA ALTA1	CAPELLAN NATIVIDAD, PABLO	1
62	BUENA VISTA ALTA	EL OLIVAR	PEDRO DAMIAN CASHPA FRUCTUOSO	3
63	BUENA VISTA ALTA	HUERTA DE RIO BUENAVISTA BAJA	MORENO MONTAÑEZ, JORGE LUIS	2
64	BUENA VISTA ALTA	RINCONADA 01	MORENO MONTAÑEZ, JORGE LUIS	2
65	BUENA VISTA ALTA	BUENAVISTA ALTA	CAPELLAN NATIVIDAD, PABLO	2

66	BUENA VISTA ALTA	CANAL PADERON - HUACHUY	MEJIA CASTILLO, ANTONIO	1
67	BUENA VISTA ALTA	EL ROSSO	BERNUY RODRIGUEZ, LILIANA	4
68	BUENA VISTA ALTA	FUNDO LA EMPEDRADA	CKA FRUIT EXPORT S.A.C.	8
69	BUENA VISTA ALTA	LA RINCONADA	SAENZ GARAY, JAIME CESAR	1
70	COMANDANTE NOEL	SAN DIEGO	ALEGRE LLANTO, LUIS BERTINO	1
71	COMANDANTE NOEL	SANTA ELENA LOTE 3	PATROCINIO ROMERO, NARCIZO	2
72	COMANDANTE NOEL	TABON	VARGAS AZAÑERO, VICTOR	2
73	COMANDANTE NOEL	BELLA AURORA	CARLOS ENRIQUE POPAYAN MEJIA	1

Elaboración: Propia

La tabla expuesta se realiza con la finalidad de llevar un control que se desarrolla en la entrevistas, además se puede observar que se realizó un total de 73 entrevistas a agricultores de diferentes zonas de ubicación e indicando el número de hectárea que poseen respectivamente.

La zona de ubicación donde los agricultores residen son en cuatro distritos: Casma, Yautan, Comandante Noel y Buena Vista, como se puede apreciar en la siguiente tabla.

Figura 2: Clasificación de entrevistas por distrito

Elaboración: Propia

Como se puede observar el mayor porcentaje de entrevistas realizadas fueron en el distrito de Yautan con una participacion de 38% de agricultores, seguido de la zona de Casma con un 37% de participacion, la zona de Buena Vista, 19% y Comandante Noel, 6%.

Por otro lado, durante las entrevistas realizadas se pudo identificar que los agricultores contaban con diversos numeros de hectareas dedicadas para el cultivo del mango, como se puede observar en la siguiente figura.

En la figura N°3 se puede observar que 32 agricultores del total de entrevistados poseen hectareas que se encuentran en el rango de 0 a 1; 22 agricultores, de 1 a 2 hectareas y 19 agricultores cuentan con mas de 2 hectareas.

Figura 3: Clasificación de entrevistas por número de hectáreas

Elaboración: Propia

4.1.3. Validación de los entregables

Para el desarrollo del capítulo 3 de la presente investigación se desarrolla la propuesta de un modelo logístico basado en un modelo SCOR usando las herramientas de gestión por procesos con la finalidad de incrementar la productividad de las Mypes del sector manguero en la provincia de Casma. El indicador de logro a alcanzar en este capítulo es el siguiente:

- Relacionar los subprocesos principales de logística y compararlos con los que indica el modelo SCOR para poder presentar el mapa de procesos, los diagramas de flujos en donde se interrelacionan los subprocesos y del subproceso mismo, el sipoc tortuga de ellos y la ficha de indicadores de cada uno de ellos.

Como se ha mencionado y cumpliendo el indicador de logro propuesto, el desarrollo del modelo logístico se encuentra basado en el modelo SCOR con las herramientas de Gestión por procesos. Este modelo cuenta con la facilidad de poder aplicarse a todo tipo de Mype del sector manguero. Lo que se realizó en la investigación es alinear algunos puntos del modelo SCOR que se relacionan con los resultados hallados y desarrollar los subprocesos con las herramientas de gestión por procesos para que se pueda aumentar la productividad en este sector. A continuación, se presentará un cuadro validando los entregables.

Nº	Entregables	Descripción
1	Mapa de Procesos	Se presentó el desarrollo del mapa de procesos que se clasifican en procesos estratégico, procesos claves y procesos de soporte. En donde, el proceso de calidad forma parte de los estratégicos, ya que brindan los estándares que debe cumplir la producción de mango; el proceso de planificación y control de la producción y el de operaciones son parte de los procesos claves, ya que uno planifica la producción y la otra realiza la parte operativa; los procesos de soporte son los que ayudaran a los otros procesos a lograr los objetivos planteados como el proceso de costos y logística.
2	Diagrama de Flujos	Se presentó el flujograma de la interrelación de los subprocesos de logística y de los 3 subprocesos. En donde se representa las actividades que se realizan en cada subproceso.
3	SIPOC	Se desarrollaron 6 SIPOC, 3 para el subproceso de abastecimiento, 2 para almacenamiento y 1 de distribución. En estos diagramas se puede apreciar las principales actividades, las entradas, salidas y recursos

		utilizados en este proceso, los factores críticos, los indicadores propuestos por cada subproceso.
4	Ficha de indicadores	Se presentaron 7 fichas de indicadores, 3 indicadores por el subproceso de abastecimiento, 3 para almacenamiento y 1 de distribución; y así alcanzar el objetivo general del modelo propuesto.

Elaboración: Propia

4.2. Validación por expertos

Para la validación por expertos, se realizó una matriz de validación, la cual calificará la propuesta del proceso logístico en una escala del 1 al 5, en donde el 1 es el menos puntaje y el 5 es el puntaje mayor. La matriz consta de 7 criterios: Claridad, estructura, viabilidad, innovación, medición, relevancia, replicable. Además, se elaboró una matriz de impacto en la cual se calificará el impacto del proceso logístico en el sector manguero. La matriz de impacto tiene la misma escala que la matriz de validación, pero los aspectos a calificar son diferentes, dado que se mide como afectaría a las partes interesadas como: empresas del sector, proveedores y clientes.

Los expertos académicos que se tomaron en cuenta son expertos en los temas de productividad, gestión por procesos, logística, y del sector manguero debido a que la propuesta se centra en estos temas.

4.2.1. Presentación de los expertos

Para la realización de la validación de los expertos, se contó con el apoyo de 5 académicos expertos y 2 dueños de mypes del sector manguero. Los cuales brindaron su opinión sobre el modelo de desarrollo, la hipótesis específica y la general de la investigación.

➤ Validadores extranjeros

Validador N° 1

Nombre:
Marian Liviu Mocan		
Nacionalidad:		
Rumano		
Educación:		
Período:	1993-1999	
Título de la calificación otorgada:	Doctor en Economía	
Principales materias estudiadas:	Diseño óptimo de sistemas logísticos	
Institución educativa:	Universidad del Oeste de Timisoara	
Período:	2000	
Título de la calificación otorgada:	Diploma de especialización de posgrado	
Principales materias estudiadas:	Logística, Gestión Estratégica	
Institución educativa:	Universidad de Tennessee - Knoxville, "Politehnica"	
Experiencia		
Periodo	Febrero 2014 – Actualidad	
Función	Decano	
Principal actividad	Coordinador global de la actividad de la Facultad de Administración en Producción y Transporte	
Institucion	Universidad Politecnica de Timisoara	

Elaboración: Propia

Validador N°2

Nombre:
John Williams Mellor		
Nacionalidad:		
Frances		
Educacion:		
Período:	1951	
Título de la calificación otorgada:	Licenciatura en Ciencias	
Principales materias estudiadas:	Economía de la Agricultura	
Institución educativa:	Universidad de Cornell	
Experiencia		
Periodo:	Actualidad	
Función:	Profesor de Economía Agrícola	
Institucion:	Universidad Cornell, Ithaca, Nueva York	
Publicacion:	El impacto del crecimiento en la pequeña productividad agrícola comercial en la reducción de la pobreza rural (con Sohail Malik, World Development, marzo de 2017)	

Elaboración: Propia

Validador N°3

Nombre:
Leonard Victor Lache		
Nacionalidad:		
Rumano		
Educacion:		
Período:	2008	
Título de la calificación otorgada:	Maestria en Gestion de riesgos	
Principales materias estudiadas:	Gestion del riesgo	
Institución educativa:	Academia de estudio economico	

Experiencia	
Periodo	Actualidad
Función	Jefe de estrategia y desarrollo
Institucion	EximBank
Periodo	Octubre 2011 – Febrero 2013
Función	Coordinador de reportes analiticos
Institucion	Credito Europa Banco Rumania

Elaboración: Propia

Validador N°4:

Nombre:
Malgorzata Kokocinzka		
Nacionalidad:		
Polaco		
Educacion:		
Período:	1994	
Título de la calificación otorgada:	Doctor en el campo de la economía	
Institución educativa:	Universidad de Economía en Poznan	
Experiencia		
Periodo:	Actualidad	
Función:	Profesora a tiempo completo en la	
	Universidad de Economía de Poznan	

Elaboración: Propia

Validador N°5:

Nombre:
Alesandro Margherita	
Nacionalidad:	
Italiano	
Educacion:	
Ingeniero de gestión económica	
Experiencia	

Período:	Actual
Función	Investigador en Economía e ingeniería en Gestión
Institución	Universidad de Salento

➤ Validadores agricultores

Validador N°6

Nombre:
Teodoro Ríos Carrillo	
Nacionalidad:	
Peruana	
Cantidad de hectareas:	
2,5	
Lugar de siembra:	
Lagar Alto - Yautan	

Validador N°7

Nombre:
Nestor Alejandro Huarca Mendez	
Nacionalidad:	
Peruana	
Cantidad de hectareas:	
1	
Lugar de siembra:	
Casma	

4.2.2. Diseño de las matrices

4.2.2.1. Matriz de validacion

Para la elaboración de la matriz de validación se tomo en cuenta 7 criterios, los cuales son:

- Claridad: Grado que la propuesta sea entendible por las Mypes.
- Estructura: Grado de que la propuesta tenga una secuencia lógica para las Mypes
- Viabilidad : El grado de que la propuesta se pueda aplicar en Mypes del sector.
- Innovación: Grado de que la propuesta brinde nuevos aportes para el sector.
- Medición: Grado de que los indicadores sean los necesarios para las Mypes.
- Relevancia: Grado que la propuesta responda a la problemática del sector.
- Replicable: Grado que la propuesta se pueda aplicar en otras regiones.

		CALIFICACION					OBSERVACIONES*
DIMENSIONES	DESCRIPCION	1	2	3	4	5	
Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado y comprensible						
Estructura	Presenta una secuencia lógica y de simple comprensión						
Viabilidad	Factible para la aplicación en Mypes del sector						
Innovación	Implica nuevos aportes de valor para las pequeñas empresas de este sector						
Medición	Los indicadores propuestos son pertinentes para la medición y control del modelo						
Relevancia	Responde a la problemática del sector						
Replicable	Presenta la suficiencia necesaria para ser implementada en otras regiones.						

*En ese espacio se pueden hacer comentarios específicos a cada dimensión

CALIFICACION	
1	En total desacuerdo
2	En desacuerdo
3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4	De acuerdo
5	En total acuerdo

Elaboración: Propia

4.2.2.2. Matriz de impacto

La Matriz de impacto se elaboró respecto al impacto que podría tener en el sector manguero respecto al proceso logístico que se propone. Para esto se tomó en cuenta las partes de la cadena productiva del sector manguero que afectaría, las cuales son: Empresas del sector, proveedores y clientes. Además, dentro de las partes interesadas existen diversos aspectos que son los más relevantes, estos son: económico, educación, organizativo, procesos liderazgo, calidad, etc.

Partes interesadas	Aspectos	Elementos	Investigación de impacto				
			Muy bajo (1)	Bajo (2)	Regular (3)	Alto (4)	Muy alto (5)
EMPRESAS DEL SECTOR	Económico	Productividad					
		Costos por pérdidas					
		Ingresos anuales					
		Rentabilidad					
	Educación	Obteniendo nuevo conocimiento					
	organizativo	Cultura de calidad					
	Labor	Satisfacción laboral					
		Formación y desarrollo					
PROVEEDORES	Procesos	Mejora continua					
	Liderazgo	Liderazgo de la dirección					
	Económico	Rentabilidad					
	Calidad	Requisitos de conformidad					
	Educación	Obteniendo nuevo conocimiento					
	Integración	Colaboración					
CLIENTES	Económico	Rentabilidad					
	Calidad	Requisitos de conformidad					

Elaboración: Propia

4.2.3. Resultado de validación experto y usuarios

- Matriz de validacion

Validador N°1: Marian Liviu Mocan

		CALIFICACION				
DIMENSIONES	DESCRIPCION	1	2	3	4	5
Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado y comprensible					X
Estructura	Presenta una secuencia lógica y de simple comprensión			X		
Viabilidad	Factible para la aplicación en Mypes del sector				X	
Innovación	Implica nuevos aportes de valor para las pequeñas empresas de este sector				X	
Medición	Los indicadores propuestos son pertinentes para la medición y control del modelo			X		
Relevancia	Responde a la problemática del sector				X	
Replicable	Presenta la suficiencia necesaria para ser implementada en otras regiones.				X	

Elaboración: Propia

Validador N°2 : John Williams Mellor

		CALIFICACION				
DIMENSIONES	DESCRIPCION	1	2	3	4	5
Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado y comprensible				X	
Estructura	Presenta una secuencia lógica y de simple comprensión				X	
Viabilidad	Factible para la aplicación en Mypes del sector			X		
Innovación	Implica nuevos aportes de valor para las pequeñas empresas de este sector			X		
Medición	Los indicadores propuestos son pertinentes para la medición y control del modelo				X	
Relevancia	Responde a la problemática del sector				X	

Replicable	Presenta la suficiencia necesaria para ser implementada en otras regiones.				X	
-------------------	--	--	--	--	----------	--

Elaboración: Propia

Validador N°3: Leonard Victor Lache

		CALIFICACION				
DIMENSIONES	DESCRIPCION	1	2	3	4	5
Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado y comprensible				X	
Estructura	Presenta una secuencia lógica y de simple comprensión				X	
Viabilidad	Factible para la aplicación en Mypes del sector					X
Innovación	Implica nuevos aportes de valor para las pequeñas empresas de este sector			X		
Medición	Los indicadores propuestos son pertinentes para la medición y control del modelo				X	
Relevancia	Responde a la problemática del sector				X	
Replicable	Presenta la suficiencia necesaria para ser implementada en otras regiones.			X		

Elaboración: Propia

Validador N°4: Malgorzata Kokocinska

		CALIFICACION				
DIMENSIONES	DESCRIPCION	1	2	3	4	5
Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado y comprensible					X
Estructura	Presenta una secuencia lógica y de simple comprensión					X
Viabilidad	Factible para la aplicación en Mypes del sector				X	
Innovación	Implica nuevos aportes de valor para las pequeñas empresas de este sector				X	
Medición	Los indicadores propuestos son pertinentes para la medición y control del modelo				X	
Relevancia	Responde a la problemática del sector					X
Replicable	Presenta la suficiencia necesaria para ser implementada en otras regiones.				X	

Validador N°5: Alessandro Margherita

		CALIFICACION				
DIMENSIONES	DESCRIPCION	1	2	3	4	5
Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado y comprensible				X	
Estructura	Presenta una secuencia lógica y de simple comprensión				X	
Viabilidad	Factible para la aplicación en Mypes del sector			X		
Innovación	Implica nuevos aportes de valor para las pequeñas empresas de este sector			X		
Medición	Los indicadores propuestos son pertinentes para la medición y control del modelo				X	
Relevancia	Responde a la problemática del sector					X
Replicable	Presenta la suficiencia necesaria para ser implementada en otras regiones.				X	

Validador N°6: Teodoro Ríos Cadillo

		CALIFICACION				
DIMENSIONES	DESCRIPCION	1	2	3	4	5
Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado y comprensible				X	
Estructura	Presenta una secuencia lógica y de simple comprensión				X	
Viabilidad	Factible para la aplicación en Mypes del sector				X	
Innovación	Implica nuevos aportes de valor para las pequeñas empresas de este sector			X		
Medición	Los indicadores propuestos son pertinentes para la medición y control del modelo			X		
Relevancia	Responde a la problemática del sector				X	
Replicable	Presenta la suficiencia necesaria para ser implementada en otras regiones.			X		

Elaboración: Propia

Validador N°7: Nestor Alejandro Huarca Mendez

		CALIFICACION				
DIMENSIONES	DESCRIPCION	1	2	3	4	5
Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado y comprensible				X	
Estructura	Presenta una secuencia lógica y de simple comprensión				X	
Viabilidad	Factible para la aplicación en Mypes del sector				X	
Innovación	Implica nuevos aportes de valor para las pequeñas empresas de este sector				X	
Medición	Los indicadores propuestos son pertinentes para la medición y control del modelo			X		
Relevancia	Responde a la problemática del sector				X	
Replicable	Presenta la suficiencia necesaria para ser implementada en otras regiones.					X

Elaboración: Propia

Como resultado promedio de la matriz de validación, tanto de los validadores extranjeros como agricultores, se obtuvo:

Validadores	Claridad	Estructura	Viabilidad	Innovación	Medición	Relevancia	Replicable
Marian Liviu Mocan	5	3	4	4	3	4	4
John W. Mellor	4	4	3	3	4	4	4
Leonard Lache	4	4	5	3	4	4	3
Malgorzata Kokocińska	5	5	4	4	4	5	4
Alessandro Margherita	4	4	3	3	4	5	4
Teodoro Ríos	4	4	4	3	3	4	3
Nestor Huarca	4	4	4	4	3	4	5
	4.3	4.0	3.9	3.4	3.6	4.3	3.9

Elaboración: Propia

- Matriz de impacto

Validador N°1: Marian Liviu Mocan

Partes interesadas	Aspectos	Elementos	Investigación de impacto				
			Muy bajo (1)	Bajo (2)	Regular (3)	Alto (4)	Muy alto (5)
EMPRESAS DEL SECTOR	Económico	Productividad			X		
		Costos por pérdidas					X
		Ingresos anuales				X	
		Rentabilidad				X	
	Educación	Obteniendo nuevo conocimiento			X		
	organizativo	Cultura de calidad				X	
	Labor	Satisfacción laboral			X		
		Formación y desarrollo			X		
PROVEEDORES	Procesos	Mejora continua				X	
	Liderazgo	Liderazgo de la dirección			X		
	Económico	Rentabilidad				X	
	Calidad	Requisitos de conformidad				X	
	Educación	Obteniendo nuevo conocimiento					X
	Integración	Colaboración				X	
CLIENTES	Económico	Rentabilidad				X	
	Calidad	Requisitos de conformidad				X	

Elaboración: Propia

Validador N°2 : John Williams Mellor

Partes interesadas	Aspectos	Elementos	Investigación de impacto				
			Muy bajo (1)	Bajo (2)	Regular (3)	Alto (4)	Muy alto (5)
EMPRESAS DEL SECTOR	Económico	Productividad				X	
		Costos por pérdidas					X
		Ingresos anuales				X	
		Rentabilidad				X	
	Educación	Obteniendo nuevo conocimiento				X	
	organizativo	Cultura de calidad				X	
	Labor	Satisfacción laboral			X		
		Formación y desarrollo			X		
PROVEEDORES	Procesos	Mejora continua				X	
	Liderazgo	Liderazgo de la dirección			X		
	Económico	Rentabilidad				X	
	Calidad	Requisitos de conformidad				X	
	Educación	Obteniendo nuevo conocimiento					X
	Integración	Colaboración				X	
CLIENTES	Económico	Rentabilidad				X	
	Calidad	Requisitos de conformidad				X	

Elaboración: Propia

Validador N°3: Leonard Victor Lache

Partes interesadas	Aspectos	Elementos	Investigación de impacto				
			Muy bajo (1)	Bajo (2)	Regular (3)	Alto (4)	Muy alto (5)
EMPRESAS DEL SECTOR	Económico	Productividad				X	
		Costos por pérdidas				X	
		Ingresos anuales			X		
		Rentabilidad				X	
	Educación	Obteniendo nuevo conocimiento			X		
	organizativo	Cultura de calidad				X	
	Labor	Satisfacción laboral			X		
		Formación y desarrollo			X		
PROVEEDORES	Procesos	Mejora continua				X	
	Liderazgo	Liderazgo de la dirección			X		
	Económico	Rentabilidad			X		
	Calidad	Requisitos de conformidad					X
	Educación	Obteniendo nuevo conocimiento					X
	Integración	Colaboración				X	
CLIENTES	Económico	Rentabilidad					X
	Calidad	Requisitos de conformidad				X	

Elaboración: Propia

Validador N°4: Malgorzata Kokocinska

Partes interesadas	Aspectos	Elementos	Investigación de impacto				
			Muy bajo (1)	Bajo (2)	Regular (3)	Alto (4)	Muy alto (5)
EMPRESAS DEL SECTOR	Económico	Productividad				X	
		Costos por pérdidas				X	
		Ingresos anuales			X		
		Rentabilidad			X		
	Educación	Obteniendo nuevo conocimiento				X	
	Organizativo	Cultura de calidad				X	
	Labor	Satisfacción laboral				X	
		Formación y desarrollo			X		
PROVEEDORES	Procesos	Mejora continua			X		
	Liderazgo	Liderazgo de la dirección			X		
	Económico	Rentabilidad				X	
	Calidad	Requisitos de conformidad				X	
	Educación	Obteniendo nuevo conocimiento				X	
	Integración	Colaboración			X		
CLIENTES	Económico	Rentabilidad				X	
	Calidad	Requisitos de conformidad				X	

Elaboración: Propia

Validador N°5: Alessandro Margherita

Partes interesadas	Aspectos	Elementos	Investigación de impacto				
			Muy bajo (1)	Bajo (2)	Regular (3)	Alto (4)	Muy alto (5)
EMPRESAS DEL SECTOR	Económico	Productividad			X		
		Costos por pérdidas			X		
		Ingresos anuales				X	
		Rentabilidad				X	
	Educación	Obteniendo nuevo conocimiento				X	
	Organizativo	Cultura de calidad				X	
	Labor	Satisfacción laboral			X		
		Formación y desarrollo		X			
PROVEEDORES	Procesos	Mejora continua			X		
	Liderazgo	Liderazgo de la dirección				X	
	Económico	Rentabilidad				X	
	Calidad	Requisitos de conformidad				X	
	Educación	Obteniendo nuevo conocimiento				X	
	Integración	Colaboración				X	
CLIENTES	Económico	Rentabilidad				X	
	Calidad	Requisitos de conformidad				X	

Elaboración: Propia

Partes interesadas	Aspectos	Elementos	Investigación de impacto				
			Muy bajo (1)	Bajo (2)	Regular (3)	Alto (4)	Muy alto (5)
EMPRESAS DEL SECTOR	Económico	Productividad				X	
		Costos por pérdidas			X		
		Ingresos anuales			X		
		Rentabilidad			X		
	Educación	Obteniendo nuevo conocimiento				X	
	organizativo	Cultura de calidad				X	
	Labor	Satisfacción laboral			X		
		Formación y desarrollo				X	
PROVEEDORES	Procesos	Mejora continua			X		
	Liderazgo	Liderazgo de la dirección		X			
	Económico	Rentabilidad			X		
	Calidad	Requisitos de conformidad				X	
	Educación	Obteniendo nuevo conocimiento				X	
	Integración	Colaboración			X		
CLIENTES	Económico	Rentabilidad				X	
	Calidad	Requisitos de conformidad			X		

Validador N°7: Nestor Huarca Mendez

Partes interesadas	Aspectos	Elementos	Investigación de impacto				
			Muy bajo (1)	Bajo (2)	Regular (3)	Alto (4)	Muy alto (5)
EMPRESAS DEL SECTOR	Económico	Productividad				X	
		Costos por pérdidas			X		
		Ingresos anuales				X	
		Rentabilidad				X	
	Educación	Obteniendo nuevo conocimiento				X	
	organizativo	Cultura de calidad				X	
	Labor	Satisfacción laboral				X	
		Formación y desarrollo		X			
PROVEEDORES	Procesos	Mejora continua			X		
	Liderazgo	Liderazgo de la dirección			X		
	Económico	Rentabilidad				X	
	Calidad	Requisitos de conformidad				X	
	Educación	Obteniendo nuevo conocimiento				X	
	Integración	Colaboración			X		
CLIENTES	Económico	Rentabilidad				X	
	Calidad	Requisitos de conformidad				X	

Elaboración: Propia

Como resultado promedio de la matriz de impacto, tanto de los validadores extranjeros como agricultores, se obtuvo:

Partes interesadas	Aspectos	Elementos	Investigación de impacto							Promedio
			Marian Mocan	John Mellor	Leonard Lache	Malgorzata Kokocinska	Alessandro Margherita	Teodoro Ríos	Nestor Huarca	
EMPRESAS DEL SECTOR	Económico	Productividad	3	4	4	4	3	4	4	3.7
		Costos por pérdidas	5	5	4	4	3	3	3	3.9
		Ingresos anuales	4	4	3	3	4	3	4	3.6
		Rentabilidad	4	4	4	3	4	3	4	3.7
	Educación	Obteniendo nuevo conocimiento	3	4	3	4	4	4	4	3.7
	Organizativo	Cultura de calidad	4	4	4	4	4	4	4	4.0
	Labor	Satisfacción laboral	3	3	3	4	3	3	4	3.3
		Formación y desarrollo	3	3	3	3	2	4	2	2.9
PROVEEDORES	Procesos	Mejora continua	4	4	4	3	3	3	3	3.4
	Liderazgo	Liderazgo de la dirección	3	3	3	3	4	2	3	3.0
	Económico	Rentabilidad	4	4	3	4	4	3	4	3.7
	Calidad	Requisitos de conformidad	4	4	5	4	4	4	4	4.1
	Educación	Obteniendo nuevo conocimiento	5	5	5	4	4	4	4	4.4
	Integración	Colaboración	4	4	4	3	4	3	3	3.6
CLIENTES	Económico	Rentabilidad	4	4	5	4	4	4	4	4.1
	Calidad	Requisitos de conformidad	4	4	4	4	4	3	4	3.9

Elaboración: Propia

En este capítulo se realizó la validación del proceso logístico. Realizado con la calificación de expertos que tienen dominio de los temas desarrollados. Asimismo, la validación de los entregables de la bibliografía, diagnóstico y subprocesos desarrollados.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este capítulo se presenta las conclusiones y recomendaciones finales de la investigación. Para ello se tomó en cuenta a partir del capítulo 2 el cual trata sobre el diagnóstico general y el diagnóstico específico, el capítulo 3 que presenta la propuesta del proceso logístico y el capítulo 4 que trata sobre la validación de validadores y agricultores.

Capítulo 2

El segmento empresarial en el que se está enfocando la investigación son las Micro y Pequeñas empresas (MYPES), ya que ellas son organizaciones emergentes y están ubicadas en la pirámide empresarial llegando a un promedio de 99%. Asimismo, desempeñan un papel importante en la economía peruana con aproximadamente el 40% del Producto Bruto interno (PBI): y a su vez generan el 47% del empleo formal en América Latina y un 63.4% del empleo formal a nivel nacional.

La actividad económica que promueve mayor generación de empleo es la agricultura con una participación de 24,2%, lo cual genera una ayuda para a enfrentar el problema de la pobreza que se encuentra en reducción desde el 2007. Las exportaciones agrarias, según la SUNAT, indican que el mango fresco se encuentra dentro de los cinco productos con mayores exportaciones agrarias del 2019. Asimismo, el Perú es el segundo proveedor de esta fruta en el mercado estadounidense.

En el Perú, solo seis regiones son las principales productoras de mango, las cuales son: Piura, Lambayeque, Lima, Cajamarca, Ica y Ancash. Asimismo, solo tres de ellas se dedican al mango como fruto de exportación; Ancash 7535 Tn/año, Lambayeque 62079 Tn/año, Piura 267363 Tn/año. Además, al hacer una comparativa de estos tres departamentos sobre su nivel

de aporte a su región respecto al PBI, Ancash genera un aporte superior con un 36.23%. De esta manera, se realizó un benchmarking, con el actual primer exportador a nivel mundial de mango, México, que tiene un rendimiento de 15.49 Tn/ha y Ancash con un 9.66 Tn/ha, notándose una notable diferencia de hasta 37% menos en la productividad.

Una clara ventaja competitiva que presenta los frutos de mango de la zona de Casma es su tiempo de consumo en el mercado internacional ya que abastece a este mercado en los meses de febrero, marzo y principios de abril, lo que se desarrolla por las condiciones climáticas que presenta la zona. En este tiempo solo presenta competencia con tres países: Brasil, Sudáfrica y Costa Rica, por lo que lo convierte en el único producto de mango para abastecer el mercado internacional en estos meses.

Ancash está conformado por 4 provincias: Casma, Huarney, Pallasca y Santa; cada una de ellas cuentan con la certificación de productos exportables. La provincia con mayor número de productores certificados es Casma con un 88%. Asimismo, en esta provincia el 97% de agricultores certificados se dedica a la producción de Mango. En donde el 92% de agricultores se clasifican como agricultores independientes y el 8% son fundos (chacras con más de 10 hectáreas de plantación de un producto). La provincia de Casma se conforma por 4 distritos: Casma, Yautan, Comandante Noel y Buena Vista en donde el distrito de Yaután tiene el mayor porcentaje de agricultores certificados.

Las micro y pequeñas empresas del sector manguero de la provincia de Casma, a la cual la investigación está enfocada, son organizaciones que están poco estructuradas en cuanto a sus actividades y la gestión desempeñada; pero relevante por contribuir con el desarrollo económico y la generación de empleo que ocasiona, por dichas características estas empresas se encuentran en un nivel de madurez inicial.

El alcance de los agricultores independientes en el sistema productivo es hasta la realización del contrato con los compradores (intermediarios), acopiadoras, empresas exportadoras donde se vende el producto en la planta, ya que en el proceso de cosecha ellos no intervienen; y los clientes lo venden como mango de exportación.

Los principales mercados de destino, es decir, los clientes finales, del fruto del mango de esta provincia son los países: 37% de participación de Holanda (países bajos), 23% de participación Estados Unidos, 9% de participación de España, 6% de participación de Corea, 6% de participación de Reino Unido y 4% de participación de Francia.

La investigación se realizó en los 4 distritos conformados por Casma, en donde en primera instancia se realizó entrevistas generales para conocer el proceso y luego se recurrió a entrevistas a profundidad en donde se conoce más a detalle la problemática del sector. En estas entrevistas se utilizó el método de bola de nieve que consiste en que el entrevistado nos haga llegar a un contacto y este a otro. Por ello, la metodología de investigación es cualitativa dado que se utilizó la herramienta de entrevistas a profundidad.

El tamaño de entrevistas a realizar, se obtuvo haciendo uso de la fórmula de tamaño de muestra para una población finita, con un nivel de confianza de 95%, en donde se halló una muestra de 73 agricultores a entrevistar.

Ante las ventajas competitivas que muestra la provincia de Casma y la comparación del rendimiento(Ton/Ha) con la región de Guerrero del país de México, se planteó dos preguntas de investigación: ¿Por qué las Mypes de Mango son pocos productivas?, y ¿Qué se debería hacer para que las Mypes de Mango se vuelvan más productivas?. La primera pregunta busca encontrar las causas de la baja productividad en este sector y la segunda pregunta conduce

a la propuesta de una solución en donde se planteará los procesos críticos que se hallaron para aumentar la productividad del sector mangero en Casma.

La investigación de campo abarca en la recolección de información mediante entrevistas a los agricultores. Estas entrevistas realizadas permitieron comprender el entorno de trabajo y, consecutivamente, hacer una recolección de información en forma cualitativa. Esta investigación de campo junto a una investigación literaria permite la identificación de los problemas dentro de la cadena de producción de la fruta a los que se enfrentan las empresas catalogadas como micro y pequeñas del sector mangero en la provincia de Casma.

Al realizar las entrevistas a profundidad, se identificó las actividades que los agricultores realizaban en su proceso de producción tales como: Bordeo, riego, abonado, floración, fumigación, cosecha y poda. De los cuales se hizo un análisis y reconocimiento de los procesos que dichos agricultores realizaban de manera empírica en base a su experiencia. Los procesos que se identificaron fueron siete: proceso de costos, proceso de planeamiento y control de la producción, proceso ambiental, proceso de residuos, proceso logístico, proceso de calidad y proceso de seguridad y salud ocupacional.

En el proceso de calidad se pudo identificar algunas ineficiencias como: el 84% de los agricultores indican que no realizan ningún tipo de plan de acción ante algún evento, el 66% de agricultores no cuenta con ningún tipo de registro, el 84% de agricultores no cuenta con un proceso de control de calidad en cada etapa de cultivo de mango. Las actividades mencionadas son básicas para tener un control de la calidad del mango.

En el proceso de planeamiento y control de la producción se encontró que el 78% de los agricultores desconoce el costo por cada etapa de producción (poda, abonamiento, floración, entre otros).

En el proceso de costos se pudo identificar las ineficiencias como el 78% de agricultores independientes desconoce el costo por etapa de producción, el cual no permite llevar un registro de egresos por cada actividad que realizan, el 78% desconoce el margen de utilidad, el 81% desconoce el costo total de producción por lo que incurren en muchos recursos económicos. Este proceso es primordial para saber si su proyecto es rentable.

En el proceso logístico se encontró que el 100% de los agricultores independientes no cuentan con un almacén de acopio de Mangos, el 100% de los agricultores independientes no realizan su cosecha por ellos mismos, el 90% de los agricultores independientes realiza sus compras de insumos individualmente, el 76% de agricultores no poseen proveedores fijos, el 80% de ellos no considera el factor climático en su correcto almacenamiento, el 83% de los agricultores dentro de su almacén no tiene un área establecida para cada insumo. Este proceso es importante porque se encarga de todas las actividades y procesos involucrados para la administración del flujo y almacenamiento de insumos en la producción de mangos.

En el proceso de seguridad y salud ocupacional se identificó que menos del 19% de agricultores independientes no utilizan los equipos de protección para los procesos de fumigación, el 53% de accidentes ocurridos en la producción de mangos fueron leves, el 44% de agricultores no cuentan con planes de contingencia. Este proceso evidencia que tiene un mejor manejo en las Mypes de Casma a comparación de los otros procesos, ya que no presenta accidentes graves y cuentan con planes de contingencia.

En el proceso de residuos sólidos el 51% de agricultores independientes tiene como principal merma las hojas de los árboles, el 47% de agricultores indica que se deshace de su merma quemándolo. Este proceso no tiene muchos problemas, ya que utilizan la merma como abono en el proceso de producción.

En el proceso ambiental se identificó que el 6% de agricultores no utilizan óptimamente el agua teniendo presente la escasez de agua en Casma, el 9% de agricultores no utilizan tipo de regadío tecnificado. El proceso no presenta ineficiencias por lo que hacen uso de sus recursos eficientemente.

Es por ello que de los siete procesos identificados se agruparon en dos categorías, aquellos que afectaban la productividad y de los que no; por lo que, se determinó que tres procesos no afectaban a la productividad: Proceso Ambiental (realizan un correcto uso de sus recursos hídricos utilizando el método de riego por goteo), Proceso de Seguridad y Salud Ocupacional (implementan los equipos de seguridad en cada actividad que ejecutan) y Proceso de Residuos Sólidos (aplican una correcta gestión de los residuos de la hoja de mango para ser utilizados nuevamente en el proceso de producción como abono orgánico). Por otro lado, la categoría de los procesos que impiden mejorar la productividad de los agricultores independientes son cuatro procesos, los cuales son: Proceso de Calidad, Proceso de Planeamiento y Control de la Producción, Proceso de Costos y Proceso Logístico, tenían un impacto más directo a este punto y son los que más ineficiencias presentan.

Los beneficios que ofrece la implementación de la herramienta gestión por procesos son: Los dueños de la empresa pueden estar al tanto de sus procesos operacionales de forma más directa, permitiendo medir y controlar los avances que cada una presenta; los empresarios pueden responder de forma más rápida a los cambios repentinos que se enfrente para lograr

cumplir sus fines y objetivos, los trabajadores podrán alinear de una mejor forma sus esfuerzos realizados para mejorar la productividad y el rendimiento personal, la detección y eliminación de las ineficiencias localizadas en los procesos permitirá reducir los sobrecostos por la optimización de los recursos utilizados.

Gestión por procesos es la herramienta más favorable para el sector manguero de la provincia de Casma por su nivel de madurez empresarial que representan, la aplicación de esta herramienta de forma inicial a las micro y pequeñas empresas del sector, permite planificar, supervisar y controlar sus operaciones organizacionales por medio de la caracterización de sus procesos en base a las actividades que desarrolla la empresa y; su inserción facilitará la implementación de otras metodologías cuando la empresa se encuentre en un nivel más elevado de madurez.

Capítulo 3

El proceso logístico es de gran importancia en la cadena abastecimiento y que es el proceso que administra todos los recursos utilizados dentro del proceso productivo, un paro y/o fallo presentado en este proceso implicaría sobre costos logísticos por lo que afectaría a la productividad ya que implica la utilización de mayores recursos.

En el mapa de procesos, logística está considerado como proceso de apoyo ya que este proceso realiza las actividades necesarias para el correcto desempeño y funcionamiento de los procesos operativos proporcionando los recursos a la organización.

El modelo SCOR se basa en representar, analizar y configurar la cadena de suministro a través de 5 procesos básicos, que son: Planificación, Aprovisionamiento, Fabricación,

Distribución y Devolución. Por lo cual, los procesos de Planificación y Fabricación están dentro de Planificación y control de la producción mientras que los otros dos procesos hacen referencia a gestión logística.

La utilización del modelo SCOR permite identificar los subprocesos básicos para el desempeño del proceso logístico y además brinda criterios relevantes en cada subproceso, por ejemplo, en el subproceso de abastecimiento los criterios relevantes como selección de proveedores, consolidación de proveedores y compras conjuntas. Por otro lado, los beneficios integrando el modelo SCOR a la cadena de suministro es una mejora de un 25% hasta 60% de reducción de inventarios, 10% hasta 16% de productividad total y 25% hasta 50% de reducción de costos en la cadena.

En el proceso escogido, Proceso Logístico, se identificaron tres subprocesos, los cuales tienen la finalidad de contribuir con el aumento de la productividad. Estos subprocesos seleccionados son: Abastecimiento, almacenamiento y distribución.

El subproceso de abastecimiento aprovisiona los insumos en el tiempo indicado, con la cantidad y calidad deseada. Este subproceso propone el diseño de compras en conjunto y la distribución que se le atribuye. Se realizan tres etapas en las que se separan: compras de insumos, control y seguimiento de pedidos; y reclamos y devoluciones.

Para la selección del subproceso de abastecimiento se tomó en cuenta que los agricultores realizaban las compras de diferentes proveedores, por esto la calidad de los insumos variaba y estas decisiones repercutían consecuentemente en la calidad del mango que se cosechaba. Para evitar la incidencia de esto, se evalúa a los proveedores durante el desarrollo de subproceso.

Cada etapa dentro del subproceso de abastecimiento tiene un indicador, estos son: porcentaje de ahorro en compras, porcentaje de entrega de pedidos por proveedor y porcentaje de pedidos no conformes. El primer indicador, se propone para el beneficio de los agricultores en donde se aplica la regla a mayor volumen menos costo. De las investigaciones que se realizó se determinó que realizando la compra de esta manera el agricultor ahorraría un porcentaje de hasta 15% más. El segundo indicador, se determina para evaluar el cumplimiento del proveedor respecto al acuerdo de entrega de pedidos de cada agricultor. El tercer indicador, se plantea para saber la inconformidad de los insumos que el agricultor solicitó.

El subproceso de almacenamiento asegura la calidad de los insumos que almacena a través del tiempo, asimismo, el flujo óptimo de la distribución interna de los insumos que se necesitan para cada etapa de la producción del mango. Por esto, se realizan dos etapas: almacenar insumos y control de inventarios.

Para la selección de este subproceso se tomó en cuenta principalmente que los agricultores no consideraban el factor climático en su correcto almacenamiento repercutiendo la calidad de los insumos, tales como los nutrientes en los fertilizantes y el nivel de aplacamiento en los fungicidas para mitigar las plagas, por lo que la planta del mango no se beneficiaba al 100% de estos y afectaba en la calidad del mango.

Para poder medir el desempeño de la etapa de almacenamiento de insumo se hace uso del indicador de porcentaje de merma en insumos. Se utiliza como unidad de referencia la valorización de los insumos en almacén, ya que la contabilización de las pérdidas se da por el valor monetario que cada producto e insumo y no por el nivel de volumen que ocupa en el almacén. Además, en la etapa de control de inventario se utilizan dos indicadores. Uno de

ellos es el porcentaje de exactitud de registro de ubicaciones que hace referencia si el insumo está en la ubicación que se le asignó dentro del almacén. Por otro lado, se plantea el indicador de porcentaje de confiabilidad de inventario en donde se controla si hay la cantidad de insumos que está registrado en inventario.

El subproceso de entrega de pedidos es de gran importancia ya que permite el contacto directo con el cliente, el cual da a conocer su satisfacción por el producto final ofrecido, cumpliendo una serie de criterios específicos que el cliente impone. Se realizan 4 actividades para su desempeño, los cuales son: Recepcionar el programa de despacho, en el cual se detallan las entregas de pedidos que se realizarán al cliente, luego recepcionar al cliente en el predio de la chacra de cultivo, después controlar la recolección de los frutos de mango fresco y por último se controlará la entrega del fruto de mango fresco.

Entre el 50% y 60% de la fruta del mango recolectada en la etapa de cosecha está destinada para la venta en el mercado internacional, los cuales manejan una vía de transporte por medio aéreo y marítimo, considerando el de mayor precio de compra al de vía aérea, con un hasta 90% más; y el otro porcentaje restante (40% de la fruta del mango recolectada en la etapa de cosecha) está destinado a la venta como pulpa y/o al mercado nacional. Todo lo anteriormente descrito se manifiesta en el Registro de la cantidad y especificaciones del fruto entregado, documento generado en el subproceso de entrega de pedidos, por lo que es fundamental para que posteriormente se realice la evaluación por Planeamiento y control de la producción y Gestión de Calidad, con la finalidad de incrementar la venta de fruta de mango fresco destinado al mercado internacional.

La utilización de los indicadores SMART en las fichas de cada subproceso permitió señalar el cumplimiento de cada objetivo, caracterizados por ser específico, medible, realizable, realista y en un tiempo determinado.

Las herramientas de gestión por procesos aplicados en las micro y pequeñas empresas del sector manguero permiten consolidar los objetivos y metas relacionadas con la generación de utilidades, reducción de costos logísticos y aumento de la satisfacción de los clientes, mediante el uso de indicadores en cada uno de los subprocesos logísticos elegidos.

Capítulo 4

La validación del capítulo 1 se realizó con la contabilización de los artículos utilizados en dicho capítulo, siendo un total de 76 artículos. Estos artículos se clasificaron según el tipo de fuente y el año de publicación, en donde había fuentes generales, gestión por procesos y logística, los años de publicación eran a partir del 2012. Por lo que, se cumplió las especificaciones que se solicitaban para dicha investigación.

La validación del capítulo 2, específicamente del diagnóstico se realizó con lista de entrevistados en cada distrito. En esta lista se colocó los datos de cada entrevistado, así como su nombre, ubicación de la chacra y las hectáreas que tiene cada uno. La tabla evidencia las 28 entrevistas realizadas en el distrito de Yaután, 27 entrevistas en Casma, 14 entrevistas en Buena Vista y 4 entrevistas en Comandante Noel.

La validación del proceso logístico, se hizo a través de una matriz de validación, en una escala del 1 al 5, en donde 1 es el puntaje más bajo y 5 el más alto; esta matriz está conformada por 7 criterios: Claridad, estructura, viabilidad, innovación, medición, relevancia

y replicable. Asimismo, esta matriz ha sido calificada por diferentes expertos en productividad, gestión por procesos, logística y usuarios del mismo sector.

La matriz de validación fue calificada por 5 expertos y 2 dueños de Mypes del sector manguero. El primer validador es Marian Liviu Mocan, un señor de nacionalidad rumana con un doctorado en economía, y profesor de diseño de sistemas logísticos en la Universidad del Oeste de Timisoara. El segundo es John Mellor, licenciado en Ciencias, estudió economía de la agricultura y es profesor de economía agrícola en Universidad Cornell. El tercer validador es Leonard Lache cuenta con una maestría en gestión de riesgos y es jefe de estrategia y desarrollo en ExinBank. El cuarto validador es Malgorzata Kokocinska, profesora asociada en la Universidad de Economía de Poznań. El último experto es Alesandro Margherita que es investigador senior y profesor asistente departamento de ingeniería para la innovación en la universidad de Salento. Los validadores usuarios son: Teodoro Ríos que es ex presidente de la asociación export lagart y el Nestor Huarca que es miembro de una asociación en Yaután. El promedio de los criterios evaluados varían desde 3.4 hasta 4.3 siendo el promedio más bajo el criterio de innovación y el más alto el de claridad. La matriz tiene como promedio general 3.9.

Para la matriz de impacto se tuvo en cuenta a los mismo validadores y se dividió en partes interesadas, como: empresas del sector, proveedores y clientes en los cuales cada uno tiene diferentes aspectos en calificación. En empresas del sector se tomó en cuenta el aspecto económico, educación, organizativo, labor; en proveedores se tomó en cuenta procesos, liderazgo, económico, calidad, educación, integración; y por último en clientes solo el aspecto económico y calidad. Para la calificación de esta matriz el puntaje iba de 1 hasta 5, en donde 1 es muy bajo y 5 muy alto. El promedio de esta matriz fue de 3.7.

Investigaciones Futuras

La investigación abarca hasta lo que actualmente los agricultores independientes realizan, ellos llegan hasta la etapa previa a la cosecha, ya que realizar esta actividad sería una inversión muy fuerte. Por lo que se recomienda como futuras investigaciones que se investigue los requisitos necesarios que ellos deberían tener para realizar la cosecha y como ellos podrían implementar las actividades para realizar la exportación de manera directa, en síntesis eliminar los compradores de mango como intermediarios, empresas acopiadoras y empresas exportadoras.

En este capítulo se realizó las conclusiones de cada punto que se desarrolló en la investigación presente. Asimismo, se presentó algunas investigaciones relacionadas que se pueden desarrollar en un futuro cercano.

Bibliografía

- Abdul Rashid, M. I. (2017). Financial Development - does it lessen poverty? *Journal of Economic Studies*.
- Abro, Z., Alemu, B., & Ahmad Hanjra, M. (2014). Policies for Agricultural Productivity Growth and Poverty Reduction in Rural Ethiopia. *World Development*, 59 (1), 461 - 474.
- Adjapong Afrifa, G., & Padachi, K. (2016). Working capital level influence on SME profitability. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 23 (1), 44 - 63.
- Alejo, J., & Garganta, S. (2014). Pobreza crónica y transitoria: evidencia para Argentina 1997 - 2012. *La plata: Centro de Estudios Distributivos, Laborales y Sociales*.
- Alonso-Torres, C. (2014). Orientaciones para implementar una gestión basada en procesos. *Ingeniería Industrial*, 35 (2), 159 - 171.
- Armeanu, D., Istudor, N., & L., L. (2015). The Role of SMEs in Assessing the Contribution of Entrepreneurship to GDP in the Romanian Business Environment. *Amfiteatru Economic*, 17 (38), 195 - 211.
- Arrieta Posada, J. G. (2011). Aspects to Consider for High Quality Administration of Corporate Distribution Centers. *Journal of Economics, Finance and Administrative*, 83-96.
- ASEP. (17 de Noviembre de 2015). Obtenido de ASOCIACIÓN DE EMPRENDEDORES DEL PERÚ: <https://asep.pe/mypes-aponan-el-40-del-pbi/>
- Bachion Ceribeli, H., Monforte Merlo, E., & Dallavalle de Pádua, S. I. (2013). BPM: un estudio de caso de factores críticos de éxito. *Revista de Globalización, Competitividad y Gobernalidad*, 7 (2), 107 - 117.
- Bada Carbajal, L., Rivas Tovar, L., & Littlewood Zimmerman, H. (2017). Modelo de asociatividad en la cadena productiva en las Mypymes agroindustriales. *Contaduría y Administración*, 62(4), 1100 - 1117.
- Basile, A., & Faraci, R. (2015). Aligning management model and business model in the management innovation perspective: The role of managerial dynamic capabilities in the organizational change. *Journal of Organizational Change Management*, 28 (1), 43 - 58.
- BCRP. (9 de Setiembre de 2017). Obtenido de DIARIO UNO: <http://diariouno.pe/2017/09/09/elevan-proyeccion-del-pbi-de-peru-2017-2018/>
- Braunnagel, D., Falk, T., Wehner, B., & Leist, S. (2016). BPM adoption in small and medium-sized companies in Bavaria. *Twenty-Fourth European Conference on Information Systems*, 1 - 16.
- Cáceres, F. (02 de Diciembre de 2015). *Perú21*. Obtenido de <https://peru21.pe/opinion/fernando-caceres-informalidad-mipymes-205512>

- Cantó, O., Gradín, C., & Del Río, C. (2012). Pobreza crónica, transitoria y recurrente en España. *Revista de Economía Aplicada*, 69 - 94.
- Cardoso, M., & Ferrer, R. (2013). The Integral management Meta-Model: A management model for second-tier organization. *Journal of Integral Theory and Practice*, 8 (1-2), 105 - 119.
- Cetina Riaño, M. (2016). Gestión de procesos con BPM. *Tecnología Investigación y Academia*, 4 (2), 45 - 56.
- Chica L, J., Tirado O., Y. C., & Bareto O., J. M. (2016). Indicadores de competitividad del cultivo del arroz en Colombia y Estados Unidos. *Revistas de Ciencias Agrícolas*, 33(2), 16 - 31.
- Corahua Benites, A. A., & Mendoza Silva, P. H. (2018). *Propuesta del diseño del proceso logístico para mejorar la productividad del sector agrícola, palta hass, en la irrigación cabeza de todo del departamento de Ica, Perú*. Obtenido de <https://tinyurl.com/yc9ndt28>
- Curtis Grimm, M. K. (2015). Supply Chain Management Research in Management Journals: A Review of Recent Literature (2004 – 2013). *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*.
- Dorosh, P. A., & Mellor, J. W. (2013). Why Agriculture Remains a Viable Means of Poverty Reduction in Sub-Saharan Africa: The Case of Ethiopia. *Development Policy Review*, 31 (4), 419 - 441.
- Erkan, B. (2014). The Importance and Determinants of Logistics Performance of Selected Countries. *Journal of Emerging Issues in Economics, Finance and Banking (JEIEFB)*, 1237-1254.
- Estrada Mejía, S., Restrepo De Ocampo, L. S., & Ballesteros Silva, P. (2010). Analysis of Cost Logistics in the Supply Chain Mnagement. *Scientia et Technica*, 272-277.
- Felisitas Defung, R. S. (2016). Economic liberalization and sources of productivity growth in Indonesian Banks: is it efficiency improvement or technological progress? *Applied Economics*.
- Fujii, T. (2017). Dynamic Poverty Decomposition Analysis: An Application to the Philippines. *World Development*, 100 (1), 69 - 84.
- García, E. (25 de Setiembre de 2013). *Un poco de calma*. Obtenido de : <http://www.unpocodecalma.com/2013/09/25/por-que-el-pib-es-tan-importante/>
- Gomero Gonzales, N. (2016). Concentración de las MYPES y su impacto en el crecimiento económico. *Quipukamayoc*, 23 (43), 29 -39.
- Gomero, A. (2015). CONCENTRACIÓN DE LAS MYPES Y SU IMPACTO EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO. *Revista de la Facultad de Ciencias Contables*, 29-39.
- Gómez Aparicio, J. M. (2014). *Gestión logística y comercial*.

- González Camargo, C. A., Martínez Flores, J. L., Malcón Cervera, C., & Cavazos Arroyo, J. (2013). Logistics Management Methodology for the Improvement of Small Businesses. *Revista Internacional Administración and Finanzas*, 6 (5), 121 - 129.
- González Camargo, C. A., Martínez Flores, J. L., Malcón Cervera, C., & Cavazos Arroyo, J. (2013). Metodología de Gestión Logística para el Mejoramiento de pequeñas empresas. *Revista internacional Administración y finanzas*, 6 (5), 121-129.
- González González, F. (2009). *Propuesta para mejoramiento de exactitud en registro de inventarios de materiales de envase y empaque en una empresa de cosmeticos*. Obtenido de <https://tinyurl.com/ycejmjhp>
- González, J. (2016). La entrevista en profundidad y la metodología Kano para reconocer los requisitos de los usuarios en una unidad de quemados. *Revista de Calidad Asistencial*, 1-6.
- Grimm, C., Knemeyer, M., Polyviou, M., & Ren, X. (2013). Supply chain management research in management journals: A review of recent literature. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 45 (5), 404 - 458.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mc Graw Hill.
- Huong Van Vu, M. H. (2016). Firm exporting and productivity: what if productivity is no longer a black box. *Baltic Journal of Economics*.
- Infobae. (24 de Diciembre de 2016). *INFOBAE*. Obtenido de <https://www.infobae.com/america/america-latina/2016/12/24/los-tres-paises-que-mas-creceran-en-america-latina-durante-2017/>
- Jain, P., Verma, P., & Shrivasta, S. (2015). Turtle diagram-process approach technique to improve quality of a manufacturing organization. *International Journal of Innovative Research in Technology, Science and Engineering*, 1 (3), 110 - 117.
- Jan vom Brocke, T. S. (2014). Ten principles of good business process management. *Business Process Management Journal*.
- Jerzmanowski, M., & Nabar, M. (2013). Financial Development and Wage Inequality: Theory and Evidence. *Economic Inquiry*, 51 (1), 211 - 234.
- John W. McArthur, G. C. (2017). Fertilizing Growth: Agricultural Inputs and their Effects in Economic Development. *Journal of Development Economics*.
- Jonas Onkelinx, T. S. (2016). The human factor: Investments in employee human capital, productivity, and SME internationalization. *Journal of International Management*.
- Jurgen Antony, T. K. (2017). Productive and harmful entrepreneurship in a knowledge economy. *Small Business economic*.

- Jylhä, T., & Junnila, S. (2013). Learning from lean management - going beyond input-output thinking. *Facilities*, 31 (11-12), 454 - 467.
- Kersten, R., Harms, J., Liket, K., & Maas, K. (2017). Small Firms, large Impact? A systematic review of the SME Finance Literature. *World Development*, 97 (1), 330 - 348.
- Kherbach, O., & Liviu Mocan, M. (2016). The importance of Logistics and Supply Chain Management in the Enhancement of Romanian SMEs. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 221(7), 405- 413.
- Koehler, G. (2017). The 2030 Agenda and eradicating poverty: Neew horizons for global social policy? *Global Social Policy*, 17 (2), 210 - 216.
- Kopelko, M., & Abbot, M. (2017). Productivity Growth and Business Cycles: Case Study of Spanish Construction Industry. *Journal of Construction Engineering & Management*.
- Kopf, O., & Homocianu, D. (2016). The Business Intelligence Based Business Process Management Challenge. *Informatica Economica Journal*, 20 (1), 7 - 19.
- Kwasi Fosu, A. (2017). Growth, inequality, and poverty reduction in developing countries: Recent global. *Research in Economics*, 7 (2), 306 - 336.
- Lagakos, D., & Waugh, M. E. (2013). Selection, Agriculture, and Cross-Cuntry Productivity Differences. *American Economic Review*, 103 (2), 948 - 980.
- Li, X. –Y. (2013). Chinese core self-evaluations and job performance Entrepreneurs in private samll and médium enterprises. *Journal of Chinese Human Resource Management*.
- Linderman, K. (2014). Process management, innovation and efficiency performance: the moderating effect of competitive intensity. *Business Process Management Journal*.
- Margherita, A. (2014). Business process management system and activities: Two integrative definitions to build an operational body of knowledge. *Business Process Management Journal*, 20 (5), 642 - 662.
- Marrero Hernández, R. A., Olivera Caro, A., Garza-Ríos, R., & González-Sánchez, C. (2015). Modelo de diagnóstico de procesos aplicado en la comercializadora de artículos ópticos. *Ingeniería Industrial*, 36(1), 29-38.
- Masutha, M., & Rogerson, C. M. (2014). Small Business incubators: An emerging phenomenon in South Africa's SMME economy. *Urbani izziv*, 25 (1), 47 - 62.
- Matadamas Ramírez, L. S., Morgan Beltrán, J., & Diaz Nieto, E. S. (2015). Gestión por Procesos como factor de competitividad de Pymes del sector industrial en estado de Querétaro. *Red Internacional de Investigadores en Competitividad*, 9 (1), 816 - 832.
- Meidan, A., García-García, J., Escalona, M., & Ramos, I. (2016). A survey on Business Processes Management Suites. *Computer Standards and Interfaces*, 1 - 69.

- Millers, M., & Sceulovs, D. (2017). Are it skills Helpful to Manage Processes in a Small Business? *Procedia Computer Science*, 104, 235 - 241.
- Miranda Chinchay, F. G., & Tamayo Valdivia, A. A. (2018). *Propuesta de un proceso de gestión logística para las mypes cafetaleras ubicadas en el departamento de Cerro de Pasco, provincia de Oxapampa, distrito de Villa Rica; con el objetivo de incrementar su productividad*. Obtenido de <https://tinyurl.com/yddxutgr>
- Neil Foster – McGregor, B. V. (2016). The role of Structural Change in the Economic Development of Asian Economies. *Asian Development Review*.
- Nelson Alomoto, C. A., Marcelo Salvador, J. O., & Ruiz-Torres, A. J. (2014). La gestión de la cadena de suministro en Ecuador: Caso de las PyMES. *Formación General*, 170 - 197.
- O.T., O., B.H., A. B., & .A.A., T. (2012). Agriculture Resource and Economic Growth in Nigeria. *European Scientific Journal*, 8 (22), 103 - 115.
- Olowa, O. W. (2012). Concept, Measurement and Causes of Poverty: Nigeria in Perspective. *American Journal of Economics*, 2(1), 25 -36.
- Orobia, L. A. (2013). How do small business owners manage working capital in an emerging economy?: A qualitative inquiry. *Computer Standards and Interfaces*.
- Paiano, R., Caione, A., Guido, A. L., Martella, A., & Pandurino, A. (2015). Knowledge base support for dynamic information system management. *Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscienc*, 6 (1-2), 54 - 69.
- Peralta Solorio, E. (2016). La productividad de la población económicamente activa (PEA) en México: historia, panorama actual y perspectiva. *Entreciencias: diálogos en la Sociedad del Conocimiento*, 4 (10), 165 - 186.
- Pérez Fernández de Velasco, J. A. (2004). *Gestión por Procesos: Cómo utilizar ISO 9001:2000 para mejorar la gestión de la organización*. ESIC.
- Pérez Noda, L., De la Cruz Rivadeneria, O., & Marrero Delgado, F. (2015). Organización de empresas por procesos. Caso de estudio: Empresa Pesquera Sancti Spíritus. *Revista Científica Infociencia*, 1 - 12.
- Pérez-Mergarejo, E., Pérez-Vergara, I., & Rodríguez-Ruíz, Y. (2014). Maturity models and the suitability of its application in small and medium enterprises. *Ingeniería Industrial*, 35(2), 184 - 198.
- Ramírez Miranda, R. (2014). Una aproximación Cualitativa al nivel de Empleo, Subempleo y desempleo en Lima Metropolitana. *Quipukamayoc*, 20 (37), 15 - 25.
- Ramirez Peña, A. M., & Terbullino Zapata, J. P. (2020). Obtenido de <https://tinyurl.com/y8vdxyjo>
- Rodríguez Rodríguez, I., & Sanhueza Martínez, P. (2014). ¿Es racional fomentar el crecimiento económico? *Revista Latinoamericana*, 13(37), 499 - 520.

- Rodríguez- Vélez, P., & Salazar-Valencia, P. (2015). El Crecimiento empresarial una herramienta fundamental para la reducción de la pobreza. *Clío América*, 9 (17), 77 - 84.
- Rodríguez-Vélez, P., & Salazar-Valencia, P. (2015). El crecimiento empresarial una herramienta fundamental para la reducción de la pobreza. *Clío América*, 9 (17), 77 -84.
- Sanders Jones, J. L., & Linderman, K. (2014). Process management innovation and efficiency performance: The moderating effect of competitive intensity. *Process Management Journal*, 335 - 358.
- Sandoval Betancour, G. (2016). Causas de la pobreza en Bogotá. *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, 12 (23), 17 - 28.
- Sasmal, R., & Sasmal, J. (2016). Public expenditure, economic growth and poverty alleviation. *International Journal of Social Economics*, 43 (6), 604 - 618.
- Shafer, S. M., & Moeller, S. B. (2012). The effects of Six Sigma on corporate performance: An empirical investigation. *Journal of Operations Management*, 521 - 532.
- Shi-Ming Tang, C., Li-Ping Tang, T., & Li, X.-Y. (2013). Chinese core self-evaluations and job performance: Entrepreneurs in private small and medium enterprises. *Journal of Chinese Human Resource Management*, 4 (2), 151 -170.
- Singer, R. (2015). Business Process Management in Small-and Medium-Sized Enterprises: an Empirical Study. *Proceedings of the 7th International Conference on Subject Oriented Business Process Management*, 1 - 8.
- Sujovaa, A., & Marcinekova, K. (2015). Modern Methods of Process Management Used in Slovak Enterprises. *Procedia Economics and Finance*, 23, 889 - 893.
- Sujovaa, A., Rastislav, R., & Martin, M. (2014). Business process performance management principles used in Slovak enterprises. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 276 - 280.
- Syverson, C. (2017). Does mismeasurement explain low productivity growth? *Business Economics*.
- Tamayo y Tamayo, M. (2014). *El proceso de la investigación científica*. Limusa.
- Taschner, A. (2016). Improving SME Logistics Performance through Benchmarking. *Benchmarking: An International Journal*.
- Tejero, A. (2017). Permanencia en la pobreza laboral: la influencia de la pobreza en la presente. *Revista Española de Investigaciones*, 157, 141 - 160.
- Tello Cabello, S. Y. (2014). Importance of Micro, Small and Medium Enterprises in Developing Country. *LEX Facultad de derecho y ciencias políticas*, 12 (14), 199 - 218.
- Universidad de Antioquia. (2016). *Cuarto Estudio de Medición Del Desempeño Logístico Empresarial*. Zonológica.

V. Loayza, N. (2016). La productividad como clave del crecimiento y el desarrollo en el Perú y el mundo. *Revista Estudios Económicos*, 31 (9), 9 - 28.

Yrigoyen Bustamante, P., Yrigoyen Bustamante, L., Jiménez Neyra, R., & Castro Monroe, C. (2018). *Planeamiento Estratégico del Mango en la Región Piura 2017-2022*. Obtenido de <https://tinyurl.com/y7x6xrss>

ANEXOS

Anexo 1: Exportaciones de mangos frescos por países de destino

Fuente: TRADEMAP

Elaboración: Propia

Anexo 2: Número de productores según provincia y tipo de producto

PROVINCIA	PRODUCTOS	N° PRODUCTOR	PRODUCTORES UNIFICADOS
CASMA	MANGO	1037	899
	PALTA	34	23
TOTAL		1071	922
HUARMEY	ESPARRAGO	2	1
	MANGO	2	2
TOTAL		4	3
PALLASCA	PALTA	3	2
TOTAL		3	2
SANTA	HIGO	1	1
	MANGO	114	101
	PALTA	20	16
	UVA	3	2
TOTAL		138	120
TOTAL		1216	2094

Fuente: SENASA 2017

Anexo 3: Número de entrevistas por cada distrito de la provincia de Casma

Yautan	38%	28,44	28
Casma	36%	26,95	26
Buena Vista	20%	14,75	14
Comandante Noel	5%	3,69	3
TOTAL	100%	73,84	73

Elaboración propia

Anexo 4: Preguntas de las entrevistas realizadas

- ¿Sabes cuál es el costo por etapa?
- ¿Invierte en capacitación y actualización en métodos de producción?
- ¿Sabes cuánto es el costo total?
- ¿Cuál es su principal merma?
- ¿Cuentan con registros de mangos defectuosos por cada cosecha?
- ¿Cuántos accidentes graves de trabajo al año tiene?
- ¿Cuántos accidentes leves de trabajo al año tiene?
- ¿Realizan sus ventas a empresas exportadoras o acopiadoras?
- ¿Cuentan con un proceso de control de calidad durante las etapas del mango?
- ¿Cómo se deshace de su principal merma?
- Teniendo presente la escasez del agua en Casma ¿Utiliza óptimamente el agua?
- ¿Qué tipo de regadío usa?
- ¿Elaboran planes a los reclamos de calidad del cliente final?
- ¿Realizan análisis y planes de acción de los reclamos recibidos?
- ¿Planea obtener alguna certificación?
- ¿Cuenta con equipos y materiales de siembra propios?
- ¿Realizan compras por escala?
- ¿Utilizan equipos de protección en los procesos de fumigación?
- ¿Cuenta con planes de contingencia ante emergencia?

Elaboración propia

Anexo 5: Estándares de Almacenamiento de insumos

Estándares de Almacenamiento

- a) El área de almacenamiento de plaguicidas debe ser independiente del área de fertilizantes. Está área no debe servir de almacenamiento provisional para otro tipo de insumos, sustancias o materiales diferentes, a excepción de los equipos empleados para su dosificación, aplicación, etc. Se debe contar con una separación física que las mantenga completamente aisladas entre si y del resto de la bodega.
- b) Las áreas deben estar separadas de la vivienda, ubicadas en zonas no inundables y alejadas de fuentes de agua.
- c) En todos los casos se debe permitir la circulación de aire, evitando la concentración peligrosa de gases. Además, se debe contar con carteles que identifiquen el sitio de almacenamiento de cada tipo de insumo.
- d) Los insumos guardados en sacos, frascos, cilindros debidamente etiquetados deben estar sobre estibas o plataformas, nunca en contacto directo con el suelo.
- e) Estas áreas deben permanecer secas, limpias e identificadas con un letrero en la puerta de entrada, clara y legible.
- f) En el almacén debe existir un extintor multiuso con su carga al día, ubicado en un sitio visible y de fácil acceso.
- g) Los insumos deben mantenerse siempre en su envase y con su etiqueta original. No deben guardarse insumos re envasados, ni etiquetas elaboradas a mano o alteradas con lapiceros, marcadores, etc.

Fuente: SENASA
Elaboración Propia