



**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y  
URBANISMO**

**ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
INDUSTRIAL**

**TESIS**

**GESTIÓN LOGÍSTICA PARA MEJORAR LA  
PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA DANPER  
TRUJILLO S.A.C. SEDE AREQUIPA, 2019**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO INDUSTRIAL**

**Autor(es):**

**Bach. Benavides Delgado, Nilton**

**(ORCID: 0000-0002-9234-5609)**

**Bach. Vera Sandoval, Kattia Jennifer**

**(ORCID: 0000-0002-9209-1039)**

**Asesor:**

**Mg. Larrea Colchado, Luis Roberto**

**(ORCID: 0000-0002-7266-4290)**

**Línea de investigación  
Infraestructura, Tecnología y Medio Ambiente**

**Pimentel – Perú**

**2021**

**GESTIÓN LOGÍSTICA PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA  
EMPRESA DANPER TRUJILLO SAC SEDE AREQUIPA, 2019**

**Aprobación del Jurado**

---

**Mg. CARRASCAL SANCHEZ JENNER**

**Asesor de Tesis**

---

**Mg. CARRASCAL SANCHEZ JENNER**

**Presidente del Jurado de Tesis**

---

**Mg. ARMAS ZAVALA JOSE  
MANUEL**

**Secretario del Jurado de Tesis**

---

**Mg. LARREA COLCHADO LUIS  
ROBERTO**

**Vocal del Jurado de Tesis**

## DEDICATORIA

A nuestro guía celestial, que nos protege en el sendero de la vida y la salud, y hace posible cumplir con nuestras metas, a las 2 personas que me dieron la vida, me educaron y me impulsaron siempre hacer lo correcto que son mis padres Rogelio Vera y Santos Sandoval, por el esfuerzo que realizan día a día para brindarme su apoyo incondicional en todas mis decisiones tomadas y también para mi esposo Moisés que siempre está a mi lado apoyándome en todo momento.

***Vera Sandoval Kattia Jennifer***

A mi familia por el apoyo incondicional en todo momento de mi vida, por ayudarme a forjarme como persona con principios y valores propios de mi hogar.

***Nilton Benavides Delgado***

## **AGRADECIMIENTO**

A nuestro Padre Dios por haberme permitido terminar con éxito mis estudios, por regalarme la vida, por darme mucha sabiduría y entendimiento para escoger el camino correcto en mi periodo de estudios. A mis padres por ser parte fundamental durante todos estos años de estudios, todo este trabajo es el resultado de su gran ayuda incondicional. A nuestros profesores que se encargaron de brindarnos sus conocimientos durante nuestra formación profesional.

***Vera Sandoval Kattia Jennifer***

En primer lugar, a Dios por Guiarme siempre en mi camino, por brindarme la oportunidad de llegar a ser un profesional.

A nuestra casa de estudios, UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPAN por ser parte de nuestra formación, a nuestros docentes por las enseñanzas brindadas en nuestra vida universitaria. Gracias a nuestras familias por impulsarnos a alcanzar nuestras metas.

***Nilton Benavides Delgado***

**GESTIÓN LOGÍSTICA PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA  
DANPER TRUJILLO SAC SEDE AREQUIPA, 2019**

**LOGISTICS MANAGEMENT TO IMPROVE PRODUCTIVITY IN THE COMPANY  
DANPER TRUJILLO SAC SEDE AREQUIPA, 2019**

**Benavides Delgado, Nixon<sup>1</sup>**

**Vera Sandoval, Kattia Jennifer<sup>2</sup>**

**Resumen**

*La presente investigación busca las mejoras que se pueden implementar en la gestión logística de la empresa DANPER Trujillo SAC sede Arequipa para aumentar su productividad. Para ello se hizo una revisión del marco teórico existente y luego se procedió a visitar la empresa para observar el proceso y realizarla entrevista al supervisor responsable.*

*La investigación es aplicada y se encontró deficiencia en el proceso de aprovisionamiento de materia prima, en el almacenamiento y control de la misma. A través de la homologación de clientes, capacitación y control de materiales con ayuda del sistema de lectura de código de barra se logra mejorar la productividad en 4.41 kg/h-h con un incremento de la producción de 48.98 toneladas por campaña lo que implica un ingreso adicional de US\$ 92,804. El beneficio/costo resultante es de 3.73.*

Palabras clave: Aprovisionamiento, Almacenamiento, homologación, Productividad, Control de inventario

---

<sup>1</sup>Adscrito a la escuela Profesional de Ingeniería Industrial, Pregrado, Universidad Señor de Sipán, Pimentel, Perú, e-mail [nbenavides@crece.uss.edu.pe](mailto:nbenavides@crece.uss.edu.pe) Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9234-5609>

<sup>2</sup>Adscrito a la escuela Profesional de Ingeniería Industrial, Pregrado, Universidad Señor de Sipán, Pimentel, Perú, e-mail [kvera@crece.uss.edu.pe](mailto:kvera@crece.uss.edu.pe) Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9209-1039>

## ***Abstract***

*This research seeks the improvements that can be implemented in the logistics management of the company DANPER Trujillo SAC, Arequipa headquarters to increase its productivity. For this, a review of the existing theoretical framework was made and then a visit to the company was carried out to observe the process and interview the responsible supervisor.*

*The investigation is applied and a deficiency was found in the raw material supply process, in its storage and control. Through the approval of clients, training and control of materials with the help of the barcode reading system, productivity is improved by 4.41 kg / hh with an increase in production of 48.98 tons per season, which implies an additional income from US\$ 92,804. The resulting benefit / cost is 3.73.*

*Key Words: Management, Logistics, Production, Productivity.*

## ÍNDICE

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
<i>Resumen</i> .....	v
<i>Abstract</i> .....	vi
ÍNDICE.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS .....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS .....	x
I. INTRODUCCIÓN.....	11
1.1. Realidad problemática.....	12
1.2. Trabajos previos.....	16
1.3. Teorías relacionadas.....	22
1.3.1. Gestión .....	22
1.3.2. Logística .....	22
1.3.3. Gestión logística.....	23
1.3.4. Productividad.....	25
1.3.5. Lean Manufacturing.....	27
1.3.6. Abastecimiento estratégico .....	28
1.3.7. Codificación del producto o material.....	30
1.4. Formulación del problema.....	31
1.5. Justificación e importancia del estudio.....	31
1.7. Objetivos .....	31
1.7.1. Objetivo General:.....	31
1.7.2. Objetivos específicos: .....	31
II. MATERIAL Y MÉTODOS.....	32
2.1. Tipo y diseño de la investigación .....	33
2.2. Población y muestra.....	33
2.3. Variables y operacionalización.....	33
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad. 34	
2.5. Procedimientos de análisis de datos.....	36

2.6. Aspectos éticos .....	36
2.7. Aspectos de rigor científico .....	37
III. RESULTADOS .....	38
3.1. Diagnóstico de la empresa .....	39
3.1.1. Información general.....	39
3.1.2. Descripción del proceso productivo .....	41
3.1.3. Análisis de la problemática.....	48
3.1.4. Situación actual de la variable dependiente .....	56
3.2. Discusión de resultados .....	56
3.3. Propuesta de investigación .....	58
3.3.1. Fundamentación .....	58
3.3.2. Objetivos de la propuesta.....	58
3.3.3. Desarrollo de la propuesta .....	58
3.3.4. Situación de la variable dependiente con la propuesta .....	64
3.3.5. Análisis de Beneficio/Costo de la propuesta .....	65
IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	68
4.1. Conclusiones.....	69
4.2. Recomendaciones.....	69
REFERENCIAS.....	70
ANEXOS .....	74



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Operacionalización de las variables .....	34
Tabla 2: Valores de un perfilado eficiente .....	44
Tabla 3: Problemas y su descripción.....	48
Tabla 4: Producción de alcachofa procesada en el año 2019 (en kilos) .....	49
Tabla 5: Evaluación de proveedores .....	60
Tabla 6: Indicadores para las medidas de desempeño .....	62
Tabla 7: Formato de unidades dañadas.....	64
Tabla 8: Kilos dejados de producir por año .....	65
Tabla 9: Costos de homologación .....	66
Tabla 10: Costos de implementación de código de barras.....	66

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Modelo de código alfanumérico .....	30
Figura 2: Vista Frontal de la planta Danper – Arequipa.....	40
Figura 3: Organigrama de Danper - Arequipa .....	41
Figura 4: Diagrama de flujo de conserva de alcachofa sin espina acidificada- corazones, cuartos, mitades en salmuera. ....	42
Figura 5: Almacén de jabas vacías .....	50
Figura 6: Apilamiento de jabas para su transporte .....	50
Figura 7: Jabas de materia prima con su tarjeta de identificación.....	51
Figura 8: Hidratación de los producto.....	52
Figura 9: Traslado de las jabas .....	52
Figura 10: Análisis del diagrama de Ishikawa .....	55
Figura 11: Proceso de recepción de materia prima.....	60
Figura 12: Flujograma para la selección de los proveedores .....	62
Figura 13: Modelo de etiqueta codificada.....	63

# **CAPITULO I**

## **INTRODUCCIÓN**

## 1.1. Realidad problemática

### *Internacional*

Hernández (mayo 2019) nos indica Makken que se ha llevado a cabo la indagación de un definido servicio logístico mixto que se rige de la organización de transporte universal de UPS. El trabajo posibilita usar la red de servicios logísticos y envíos globales, que es aplicada en una línea aérea de gran red, durante una cierta ruta. Esta oferta híbrida se disminuye la dependencia de los vuelos comerciales a la que obligaban varios trayectos. Como García Mora explica en su libro, la unión de los canales de repartición tiene diferentes expectativas de estas diversas construcciones. Las organizaciones más elaboradas intentan conformar fusiones y convenios a un plazo prologado con sus intermediarios; lo cual quiere conseguir es que se cumplan tanto las necesidades del individuo que crea como del intermediario.

Pinheiro, Breval, Rodríguez y Follman (junio 2017) nos aseguran que en un mercado necesita de las organizaciones, la eficiencia, la efectividad, la creatividad y la destreza, para ser competitivos y conceptualizar sus tácticas proyectadas a la viabilidad del comercio. La logística se concreta como un enlace importante en las tácticas empresariales. Por consiguiente, en la lectura antecedente sobre este tema, hay un vacío sobre la organización y valoración de la logística interna. Para colmar este vacío, esta averiguación tiene como objetivo reconocer el rendimiento de la logística interna, identificando sus piezas, cómo se estructuran y se miden, apoyándose en la literatura y en análisis de profesionales en este campo.

SC Trade Technologies (noviembre 2017) nos indican que la rapidez de la ciencia avanza, esto resulta cada vez más complejo saber con precisión qué tendencias impedirán y señalarán el próximo año o próximos años en la zona logístico y la cadena de abasto. La implementación de las novedosas tecnologías influye de tal forma en las organizaciones, que el desempeño de las mismas sufre una transformación total. Hacer una aplicación de varias de estas inclinaciones remodelará el comercio y garantiza gigantes ventajas competitivas. Tareas que

resultaban complicadas, estas combinadas con la tecnología se convierten en más eficientes y productivas. Explica los adelantos tecnológicos como es el IoT (internet de las cosas), la automatización del transporte, etc

### ***Nacional***

Maradiegue (abril 2019) señala que los factores primordiales que influyen en el crecimiento de una empresa lo conforman los procesos y la tecnología. Por otra parte, aun existe un nivel adecuado de competencia en distintos países como lo es por ejemplo Brasil. La modernización ha pasado de ser una elección a ser una prioridad en los procesos logísticos. Las tendencias en servicios marcan la pauta en la modificación de los estándares de servicio de las organizaciones del sector. Actualmente resulta más primordial disponer de una tecnología que nos brinde respuestas flexibles e inmediatas a las solicitudes de los consumidores. Una tendencia común en el Perú es el progreso de la robótica y la transformación de los procesos. Las organizaciones de manufactura implementaron en la construcción de racks para sus almacenes.

Demetrio Barca & Antony Gutiérrez (2017). Manifiesta que. En un mundo globalizado donde las empresas del rubro construcción y minería buscan producir más, con estándares altos de calidad y de manera continua, buscan tener como aliados a empresas que provean de una manera adecuada los recursos para lograr éxito en sus proyectos. Es por eso que estas empresas proveedoras se preocupan por mantener su competitividad, de aquí que nace la importancia de mantener una adecuada gestión logística, y tener siempre disponibles los recursos o servicios que el cliente solicita a costos competitivos. Así por ejemplo están las empresas que suministran maquinaria en modalidad de venta o renta a clientes del sector construcción o minería, para las cuales una adecuada gestión de inventarios en sus almacenes resulta clave para mantener un nivel de stocks adecuado para adquirir los pedidos de los clientes oportunamente y claro está sin incurrir en costos operativos adicionales a los de la naturaleza regular de las atenciones.

Espino Jesús. (2016). En la actualidad, las empresas buscan diferentes caminos a tomar, con la visión de encontrar la mejor forma de agilizar las actividades y tiempos que demandan con respecto a sus procesos y operaciones.

Este pensamiento lo realizan con el fin de ser una empresa líder y competitiva en el mercado, incrementando la satisfacción del cliente y su nivel de productividad.

La zona de compra, es el espacio que permite equilibrar los precios en conformidad a los bienes y servicios, con la finalidad de mejorar la calidad de servicio que brinda una determinada empresa.

## **Local**

Díaz Cubas & Santa Cruz (2017) una empresa embotelladora WARA S.A.C. que está en el rubro de elaboración y comercialización de bebidas no alcohólicas. Nos indica que según la información obtenida. se pudo encontrar que los principales problemas existentes son las mermas de materia prima debido a que no hay una calibración correcta de los sensores de las válvulas de llenado, ocasionando el mal llenado de las botellas y el rebose de las mismas, por lo que en el proceso de tapado ocasiona que se desperdicie tiempo realizando una actividad manual para completar las botellas mal llenadas, generando que en el área de ventas se genere incumplimiento de pedidos.

Vásquez Lozano (2017) redacta que, En la empresa Jayanca Fruits S.A.C, tiene sus principales problemáticas desde el ingresa la materia prima y se distribuye de la planta son: T° del producto, polvo adherido en exceso, deshidratación y el empaçado para su distribución; esta problemática tiene retrasos en la selección y esto ocasiona que todo el proceso tenga demoras.

Se tiene retraso en el empaçado del producto de uva de mesa, por no realizar inducción y capacitación a su personal, el promedio para empaçar en una hora es de 30 unidades, actualmente solo hacen 10 unidades en promedio por hora de proceso productivo. Esta problemática retrasa la cadena de producción y por lo cual aumentan los costos, perjudicando de esta manera a la rentabilidad de la empresa.

La problemática del proceso productivo de selección y empaque para la asignación del producto, es obligatorio en todo el proceso de la empresa esto origina una reducción de la productividad y pérdidas económicas, también, las horas extras que se emplea en el proceso de empaçado, se podría realizar la misma labor en un menor tiempo.

Carpio Coronado (2016) en sus trabajos de averiguación sugiere que actualmente las organizaciones combaten distintas exigencias debido al incremento constante de novedosas tecnologías y de nuevos productos por que debido a que el consumidor pide tener una mejor calidad a un bajo precio, para lo cual no solo bastara con realizar las actividades de manera adecuada, también influirán las fases que participan en la cadena de producción de una empresa.

En la actualidad, Danper Trujillo SAC sede Arequipa tiene algunos problemas de demora en la producción de conserva de alcachofa sin espina debido a que los insumos no llegan en los tiempos programados y en ciertos casos hay que retrasar o cancelar la programación de producción debido a la capacidad de almacenamiento o retener materia prima fuera de almacén hasta por 4 días lo que ocasiona que este producto se llegue a deteriorar con defectos de fibra lila, fofo, manchas siendo estas no actas para el proceso ni para el consumo humano.

En el área de almacenamiento cuenta con 2 cámaras de frío de 25 y 8 tn respectivamente, que en ciertos momentos no son suficientes para la cantidad de productos que se necesita lo que produce congestionamiento de producto y la posibilidad de que se pueda malograr. Así mismo tiene un patio de recepción donde se almacena 96 tn, el cual se congestiona y reduce debido a jabs vacías que se encuentran para abastecer a campo

Cuando se tiene 120 toneladas se pierde la trazabilidad porque solo se identifica con una mica y a veces al momento de calibrar la alcachofa para producción no consumen el mismo lote sino otro. Se controla los lotes al momento de almacenar, pero en el día que se realiza la calibración se tiende a perder la mica en algunos lotes lo cual no permite identificarlos correctamente y se tiene diferencia de kilos.

En el área de despacho hay momentos en que se atrasan los pedidos lo cual puede comprometer atender satisfactoriamente a los clientes.

## 1.2. Trabajos previos

### *Internacional*

Blanco, González, Jiménez, Oñate y Pérez (2020) en su investigación basada en el uso de la metodología de Supply Chain Management en la empresa Agroindustrias del Cauca S.A. en Colombia. En sus resultados, el autor menciona que, al utilizar la técnica propuesta, se encontraron diferentes maneras de distribuir sus áreas de producción y almacén, tomándose en cuenta la forma en que organizan sus procesos para el empaquetado y repartición de sus productos al cliente. Cabe mencionar que, de acuerdo al estudio realizado, se evidencia un adecuado manejo con respecto a la gestión logística que realiza la empresa de estudio, predominando su capacidad de liderazgo y competitividad ante las organizaciones del medio, adaptándose al ritmo y demanda de los productos que requieren sus clientes. Concluyendo que, desde un principio al planificar y gestionar de manera eficiente los recursos disponibles, se alcanzaron resultados óptimos con respecto a la productividad y servicio brindado al consumidor.

Díaz y Bernal (2016) sus estudios se enfocaron en realizar un proyecto denominado “Visiones y guías matemáticas enfocada en la gestión logística para una cadena de frutas”. A través de los registros de datos en las cadenas agrícolas de estudio en Colombia, se conoció el impacto significativo que tiene en con respecto a la economía nacional, además de encontrarse las dificultades que afrontan estas organizaciones en la actualidad. Teniendo el presente estudio como principal objetivo, proponer modelos de reforzamiento que permitan orientar y mejorar la efectividad de las actividades productivas y el uso adecuado de los recursos disponibles, logrando alcanzar resultados óptimos en su productividad. Se determinó que el grupo GICALyT, no realizaba de manera adecuada la distribución de sus labores en el área de almacén, para lo cual es indispensable utilizar técnicas que actúen como apoyo para incrementar las capacidades y el desempeño de los trabajadores en su área de trabajo, reduciendo los tiempos improductivos durante las fases de producción e incrementando el nivel de productividad y satisfacción a sus clientes.



Carrasco Avilés & Gualpa quinto (2015), en su investigación denominada “Análisis de procesos como solución a la baja productividad de la planta industrial de la empresa Duobalsa S.A del Cantón Yaguachi.” Tuvo como finalidad evaluar los elementos que influyen con respecto a la productividad de la empresa de estudio en la provincia de Guayas.

Se analizaron las dificultades que presenta la organización, con el propósito de dar sugerencias como alternativas de solución ante estos acontecimientos percibidos. En sus resultados, el autor señala que es necesario gestionar de manera adecuada las actividades de trabajo, debido a que no existe un equilibrio que permita el flujo eficiente en su producción. Por otra parte, existe un bajo nivel de conocimientos por parte del personal, siendo indispensable reforzar este factor mediante capacitaciones y reuniones que sean de guías para mejorar le trabajo en equipo. También se encontraron las maquinarias en estados de uso deficientes, retrasando los procesos ejecutados, para lo cual se deben realizar los mantenimientos requeridos para que trabajen en óptimas condiciones.

### ***Nacional***

Espinoza (2017) en su estudio titulado “Gestión logística para incrementar la productividad en la empresa San Metatron S.A.C. Puente Piedra”, tuvo como principal objetivo identificar la participación e influencia que tiene la gestión logística enfocada en el nivel de productividad adquirido. En sus resultados, el autor indica que, existe un impacto significativo entre la gestión logística y la productividad alcanzada, determinándose que, al darse un uso adecuado de los recursos disponibles, una distribución organizada de las actividades de producción y una comunicación fluida con los trabajadores, son factores que impulsan al crecimiento de la productividad y desarrollo competitivo de una organización en el mercado. Concluyendo que, al mejorar la productividad aumentara el índice de eficacia de los tiempos y trabajos productivos.

Espino (2016), en su investigación denominada “Implementación de mejora en la gestión de compras para incrementar la productividad en un concesionario de alimentos”, se desarrolló con la finalidad de dar una propuesta de mejora y a su vez

ser una alternativa que dé solución a las deficiencias que se presentaron en dicha empresa. En los resultados, se hallaron una serie de problemas, las cuales están enfocadas principalmente en el área de compras, siendo las más resaltantes el desbalance de costos, la distribución inadecuada de tiempos en las tareas laborales y la reducción de pedidos e insatisfacción de los consumidores. Ante lo mencionado, se analizó el escenario principal de los acontecimientos, sugiriendo un plan de capacitación al personal para que lleven a cabo sus tareas con mayor disciplina y eficacia, orientándose al uso de técnicas que le permita a la empresa mejorar su gestión de compra, la habilidad de trabajar en equipo, incrementar los tiempos productivos durante sus actividades, logrando optimizar sus niveles de productividad.

Chávez (2016) en su estudio titulado “Propuesta de mejora en la gestión logística del almacén de repuestos de vehículos pesados para reducir los costos de la empresa MANNUCCI DIESEL SAC.”, tuvo como propósito optimizar la gestión actual que presenta la organización con respecto al área logística a través de un plan de mejora. Se realizó un análisis de los acontecimientos presentes, con el fin de conocer las debilidades que se afrontan y a partir de ellos proponer alternativas de solución. En sus resultados, se determinó que la propuesta se enfocó en la adecuada gestión de los procesos realizados en el área de almacenamiento, y el balance adecuado de los costos por el servicio brindado. Concluyéndose que, al realizar una adecuada gestión logística, permite alcanzar un nivel eficiente de productividad.

Castañeda & Díaz (2016), menciona en su estudio “Propuesta de mejora en el proceso de gestión de compras para incrementar la productividad en la empresa AGROINDUSTRIAS CASA GRANDE S.A”, que fue desarrollada con la finalidad de plantear una propuesta de solución ante los acontecimientos observados en el campo de estudio.

De acuerdo a sus resultados, señala que la razón principal de llevar a cabo la investigación es de guiar a la empresa de estudio a que planifiquen, organicen y

desarrollen de la mejor forma sus actividades en el área de compras y así puedan reestablecer sus ganancias perdidas.

A través del uso de metodologías, se analizó la relación directa entre los procesos para compras y los consumidores, con un índice del 80% que representa un bajo nivel de gestión que impacta negativamente en la productividad de la Empresa.

### ***Local***

Fernández & Ramírez (2017) en su investigación titulada “Propuesta de un plan de mejoras, basado en gestión por procesos, para incrementar la productividad en la empresa DRISTRIBUCIONES A & B”, se tuvo como principal objetivo el desarrollo de una propuesta de mejora, siguiendo las pautas para realizar de manera correcta la gestión de procesos. En la recolección de datos, se observaron los fenómenos acontecidos en la zona de estudio, encontrando una serie de deficiencias en la empresa, siendo entre ellas la falta de mantenimiento de los equipos de trabajo, retrasos en los pedidos y dificultades en sus operaciones. En los resultados, se determinó que cuando la empresa invierte 0.24 soles en recursos, puede generar ingresos de hasta el 24%. Al aplicar la propuesta sugerida, permitió conseguir una mejor planificación de las actividades, así como también el realizar un mantenimiento continuo de los equipos de trabajo, evitando que su mal funcionamiento perjudique y retrase la producción. En sus conclusiones el autor menciona que, la empresa de estudio a sus inicios sostuvo una gestión inadecuada de sus procesos, mostrando diferentes factores que necesitaba reorganizar. Sin embargo, al implementar un plan de mejora, se logró mejorar el aprovechamiento de los recursos disponibles, el adecuado manejo de tiempos para las tareas asignadas y mejora en la rentabilidad.

Delgado & Núñez (2016) en su estudio denominado “Gestión de proceso para mejorar la productividad del proceso de fabricación de azúcar en la empresa AgroPucala S.A.A.”, teniendo como propósito aumentar la productividad de la materia prima en un 18% y de 31% de la producción de caña por hora. La

recolección de datos se obtuvo mediante la técnica de la observación, conociéndose las dificultades que presenta la empresa durante sus actividades de producción. Como alternativa de solución se propone implementar la metodología KAIZEN, la cual permita a la empresa de estudio a mejorar sus indicadores de productividad.

En sus resultados, el autor sostiene que al aplicar la técnica del KAIZEN, permitirá incrementar su rentabilidad hasta un 36%, ganando un promedio de 35 soles por cada sol invertido. Por otra parte, su uso ayudara a planificar, organizar y evaluar las tareas de producción, permitiéndoles alcanzar una mejora continua y nivel de producción.

Es recomendable que el personal de trabajo sea instruido mediante capacitaciones con respecto a la gestión de procesos, debido a que una técnica no da resultados por si sola, necesita de la intervención y esfuerzo propio.

Castañeda & Juárez (2016) en su estudio titulado “Propuesta de mejora de la productividad en el proceso de elaboración de mango congelado de la empresa procesadora del Perú SAC, basado en Lean Manufacturing”. Tuvo como finalidad evaluar mediante un diagnostico la efectividad de los procesos de la empresa de estudio con respecto al área de producción de mangos y mejorar su índice de productividad aplicando la filosofía de Lean Manufacturing.

Se proyecta que, al implementar la propuesta sugerida, aumentara el valor del VAN en un 5%, con una suma de S/. 275,500 nuevos soles, además de un ingreso de S/9.82 soles por cada sol invertido. Para la recolección de datos, se realizó mediante un registro documental de la producción y la aplicación de una entrevista a los trabajadores con el propósito de conocer la efectividad en que manejan sus actividades en su área laboral. A través de un análisis de los fenómenos acontecidos, se identificaron diversos problemas que atentan a la productividad de la empresa, siendo los más resaltantes el bajo nivel de mano de obra con respecto a la utilización y aprovechamiento de su recurso principal “el mango”, debido a que se desechan en cantidades considerables su pulpa, cascara y pepa. Otra deficiencia encontrada es el manejo de tiempos para cortar jabas, resultante de la falta de experiencia por parte del personal. Finalmente se observó la falta de

conocimientos y organización por parte del personal, visualizándose ausencia de limpieza y mala distribución de espacios en el área de producción.

En sus resultados el autor sostiene que, el recurso humano es el factor más participativo con respecto a la producción de los mangos en la empresa de estudio. A través de la propuesta, se determinó que es factible el aplicar los lineamientos de la metodología de Lean Manufacturing y la técnica de las 5s, permitiendo mejorar el clima laboral en que se trabaja actualmente.

Se concluye que, después de tres meses de aplicar la metodología sugerida, se logró un incremento de la productividad en el área de producción de mangos, reflejándose en una ganancia de nueve soles por cada sol invertido en recursos. Es recomendable que la empresa Procesadora Perú S.A.C. se capacite y tome en práctica las técnicas que sugiere esta metodología, alcanzando una mejora continua.

Ampuero & Mendoza (2016) en su investigación titulada “Mejora continua en el área de producción utilizando Kaizen para incrementar la productividad de la empresa Atlántica S.R.L.” tuvo como finalidad reforzar los procesos y actividades que conforman la productividad de la empresa de estudio, para lo cual se hará uso de la técnica del KAIZEN. Mediante la observación de los acontecimientos presentes en la empresa, se encontraron diversos problemas que atentan contra su rentabilidad y competitividad ante el mercado. Una de las más resaltantes es el mal funcionamiento de las maquinas en el área de Telar, las cuales no funcionan adecuadamente para el ritmo de trabajo que se requiere. La metodología de las 5s el Kanban y el TPM, son las fuentes que permitirán mejorar la gestión de la producción y planificación de las actividades productivas de una forma más efectiva, alcanzando resultados óptimos. En los resultados, se obtuvo que, al implementar la propuesta, no solo incremento la productividad sino además la efectividad de los trabajadores con respecto a la producción, incorporándose una supervisión de los equipos de trabajo a través de mantenimientos, además de mejorar el clima laboral y la coordinación de la responsabilidad de trabajar en equipo para alcanzar las metas propuestas.

### **1.3. Teorías relacionadas**

#### **1.3.1. Gestión**

En su libro Camisón, Cruz y Gonzales (2006) menciona que gestión es la acción de una organización que permite administrar y coordinar de manera eficiente las actividades y procesos de una empresa. También se define como el proceso que permite gestionar los recursos disponibles de forma eficaz, con el propósito de alcanzar resultados óptimos a corto plazo.

Entre las principales funciones a tomar en cuenta para una correcta gestión se definen:

- **Planificar:** Es el primer paso donde se deben fijar los objetivos y los tiempos previstos en que sean cumplidos.
- **Organizar:** Es la manera de tomar las decisiones correctas en las actividades laborales dirigidas a todos los trabajadores que conforman una empresa.
- **Dirigir:** Es la función encargada de iniciar las acciones que se han determinado.
- **Controlar:** Es la acción que permite supervisar y evaluar los avances que se han adquirido en el transcurso del tiempo y tomar medidas correctivas de presentarse casos que lo ameriten.

#### **1.3.2. Logística**

En su libro escudero serrano (2014) "logística de almacenamiento" lo define como aquella acción que permite organizar de forma eficiente los procesos y actividades que constituyen al aprovechamiento de tiempos y los recursos disponibles.

**Objetivos de la logística:** Su principal finalidad es alcanzar la satisfacción del cliente, brindándole una calidad de producto a su nivel de confort, y lograr una imagen competitiva ante el mercado. La logística permite obtener los recursos necesarios en condiciones óptimas y minimizar los costos con respecto al almacenaje y la distribución.

**Componentes logísticos:** Según Ronald Ballou (2004) Menciona que los componentes más comunes en la logística son:

- Atención al cliente, previsualización de los pedidos.
- Comunicación fluida con los trabajadores.
- Control de inventarios.
- Uso adecuado de los materiales.
- Cumplimiento a tiempos de los pedidos.
- Trabajo en equipo.
- Análisis de la competencia y costos.
- Compras.
- Embalaje.
- Manejo de devoluciones.
- Desechos y desperdicios.
- Transportes.
- Almacenamiento y adquisición de recursos.

### **1.3.3. Gestión logística**

Para EAE Business School, (2016); lo define como el conjunto de acciones que comprende una organización con el objetivo de utilizar de la mejor forma los recursos disponibles para lograr los resultados y el crecimiento esperado de una determinada empresa.

Con este concepto tenemos en claro que la gestión logística no debe ser manejada por corazonadas o porque se cree que es de esa “manera correcta” intuitivamente, los que están frente a la gestión deben ser capaces de realizar un proceso planificado estratégicamente con el único objetivo de: incrementar el nivel competitivo ante el mercado, reducir costos, elevar la calidad de los productos y sostener un desarrollo eficaz en sus procedimientos.

### **1.3.3.1. Tipos de gestión logística**

Según lo manifiesta el portal de la UCSP, (2021), señala que existen cuatro tipos de gestión logística.

#### **A. Gestión de suministros y logística**

Esta gestión toma en cuenta la forma en que una organización planifica sus actividades, realiza sus contrataciones y distribuye sus recursos, con el fin de cumplir una tarea asignada. También comprende el transporte de materiales como a su vez el distribuir adecuadamente los espacios donde serán almacenados. Por otra parte, se realiza un análisis con respecto a la fluidez de las actividades productivas con el objetivo de que otorguen resultados óptimos y favorables para la organización.

#### **B. Distribución y movimiento de materiales**

Comprende las acciones del transporte y distribución de los materiales, siendo indispensable realizar adecuadamente las actividades de carga y descarga de los mismos. También incluye el llevar un control de los movimientos realizados en el área de almacenamiento.

#### **C. Logística y gestión de la producción**

Son las acciones que permiten organizar y tomar las decisiones correctas para el adecuado flujo y suministro de los productos brindados al consumidor. Además de incluir el adecuado almacenaje de los materiales y distribución de los tiempos adecuados en el área de producción.

#### **D. Logística inversa y devolución de productos**

Comprende la recuperación de los materiales y del suministro de la producción. Este caso ocurre cuando una organización presenta un exceso de materiales, los cuales tendrán que ser regresados al inventario. Por otra parte, también se da cuando el cliente solicita un reembolso debido a que no dio uso o presentó inconformidad del producto brindado.



### 1.3.3.2. Claves de la gestión logística

El portal Innova Supply Chain (2019), la buena logística está creciendo en el Perú, dando a entender que las empresas deben adaptarse a ello, gestionarlo estratégicamente para lograr alcanzar eficiencia, la empresa que maneje mejor los recursos será aquella que obtenga mayor éxito. Para ello nos marcara cuatro claves que deben ser adoptadas.

- A. Flexibilidad:** Es la esencia más resaltante que posee una empresa, la cual permite la adaptación eficaz ante los cambios repentinos que presenten los consumidores y sus demandas.
- B. Tendencia en almacenamiento:** El almacenaje es un escenario indispensable a tomar en cuenta en función a los recursos y materiales disponibles, para lo cual es necesario adquirir tecnologías que sean de soporte para correcto funcionamiento. También es necesario velar por los horarios de atención al cliente y la distribución de espacios adecuados para garantizar la seguridad al momento de transportar los materiales, otorgando un servicio de calidad al consumidor.
- C. Estándares de calidad:** Se enfoca en lograr que se cumplan las normas de seguridad, la organización de los tiempos de producción y espacios de almacenamiento mostrando ser una organización eficiente y eficaz.
- D. Crecimiento sostenido:** Incrementar los espacios de almacenaje, incorporando sinergias que se confabulen en el crecimiento.

### 1.3.4. Productividad

La productividad según Gutiérrez Pulido (2010) menciona que se relaciona de acuerdo a los avances adquiridos en las actividades de producción. Cuando una empresa maneja adecuadamente los recursos disponibles, influye positivamente en el incremento de su productividad, alcanzando mejoras con respecto a su planificación, control, evaluación y resultados esperados. Esto se logra incluyendo el compromiso y disciplina de todos los trabajadores que conforman una determinada organización.

Productividad para Herrera R, Martínez y Villalobos (2010), afirma que la productividad se inicia por el compromiso y actitud emprendedora que presenta el personal, el cual puede desequilibrarse por adaptaciones al cambio o ritmos de trabajo. Sin embargo, es necesario analizar y gestionar este factor para conocer el ámbito laboral en que se trabaja y así tomar medidas que permitan realizar las actividades con un clima favorable para todos.

***Productividad = Productos/Insumos***

$$\text{Productividad total} = \frac{\text{Producción (unidades, precio, cantidad)}}{\sum \text{recursos (H.H, H.M, MP, insumos)}}$$

Krajewski, Ritzman & Malhotra, (2008) tipos de productividad.

Producto de materia prima: son aquellos recursos indispensables para evaluar productos, recursos, entre otros.

$$MP = \frac{\text{Precio de venta unitario} \times \text{Nivel de producción}}{\text{Costo total de materia prima}}$$

Producto de mano de obra: Es un indicador que representa un costo valorado durante las actividades productivas, tomando en cuenta el costo que se debe pagar al momento de incluir más trabajadores en el área de producción.

$$MO = \frac{\text{Precio de venta unitario} \times \text{Nivel de producción}}{\text{Costos de hora de MO} \times \text{n}^\circ \text{ de hora empleadas}}$$

Producto del capital: Es el aumento que se obtiene en base al producto terminado, al incrementar sus cantidades, el capital invertido se mantiene constante en base a sus componentes. Este factor es indispensable para el crecimiento de una organización, permitiéndole adquirir los recursos y equipos necesarios para la ejecución de sus respectivas actividades laborales.

***Productividad = Producción obtenida/insumo de capital***

### **1.3.5. Lean Manufacturing**

Según el libro SCORE (Ministerio de la Producción Perú) lo define como aquel método que permite el uso y aprovechamiento adecuado de los recursos con el fin de brindar un producto de calidad al cliente.

#### **5's:**

Es una técnica que tiene origen en Japón, la cual permite gestionar adecuadamente las áreas de trabajo e identificar los problemas que atenten contra el crecimiento de una empresa, y de esta forma tomar medidas correctivas antes de tiempo. Las 5s comprende cinco pasos que se conforman la metodología con el fin de mejorar la organización de las actividades y su desarrollo productivo. Las 5s son:

- Seiri: significa clasificar, centrándose en distribuir de manera adecuada los espacios de trabajo.
- Seiton: significa ordenar, basándose en administrar los espacios con fluidez.
- Sieso: significa limpieza, enfocándose en mantener un nivel de limpieza óptimo.
- Seiketsu: significa estandarización: dirigida en evitar la aparición de la suciedad y el desorden
- Shitsuke significa señalar y repetir, la cual se basa en normas y procesos.

#### **Kaisen;**

Según el libro SCORE (2016) (Ministerio de la Producción Perú) Es una filosofía japonesa de mejora continua, en la que el principio fundamental que los procesos existentes siempre tienen un gran margen para mejorar. Cuando se amplía a las empresas, significa mejorar todos los procesos todos los días mediante la identificación y minimización o eliminación de las actividades que desperdician recursos (o actividades sin valor agregado) del proceso. Los principios de Kaisen han sido aplicados con éxito y con muy buenos resultados en diversas industrias- pequeñas y medianas y grandes empresas.

- KAI = Cambiar
- ZEN = Para mejorar

- KAISEN = Cambiar para mejorar (mejora continua)

### **Homologación:**

- Según Pinedo Cárdenas (2008) Es la validación de las habilidades y recursos de una compañía proveedora, según ciertos criterios pre determinados por su comprador, con el objetivo de entablar su competencia para proveer bienes y servicios. Posibilita conocer las fortalezas y debilidades de sus proveedores con el objeto de reducir el peligro en la selección, evaluación y asentimiento de los mismos. Tal se maximiza el cumplimiento y funcionamiento de las obligaciones contraídas con el comprador. Nivel de conocimiento y eficiencia de los proveedores para realizar los servicios proporcionados.
  - Garantizar y brindar un nivel óptimo de calidad y servicios prestados por parte de la empresa.
  - Compromiso para mejorar y adaptarse a las demandas y exigencias futuras de los clientes.

### **1.3.6. Abastecimiento estratégico**

El abasto estratégico es la metodología que se basa en reducir los precios y gastos que presenta una determinada empresa al momento de adquirir bienes o prestar un servicio. Aplicarla es sencillo; es un proceso lógico y secuencial que examina, ante sus proveedores:

- La demanda interna de la organización.
- Su postura dentro del mercado que atiende.
- Su poder de negociación.

Cada una de estas ocupaciones poseen como primordial objetivo el detectar las superiores oportunidades de abasto, al menor precio total, con el menor peligro de abastecimiento, con una perspectiva clara de las creaciones en productos y servicios, el mejor grado de calidad integral y todo sobre la base una interacción dinámica con los proveedores correctos, cuya calificación y funcionamiento logre seguir estando en la época, por medio de un proceso de optimización continua.

Debemos tener en claro que, si deseamos añadir un más grande costo al comercio y transformar a las unidades de suministro en estratégicas, debemos de conocer a nuestros propios aliados, comprender el grado de contribución en la construcción de costo del comercio, como se vinculan con la compañía y lo más relevante es desarrollar la interacción de participación con los proveedores.

Los proveedores y el nivel de negociación y cumplimiento que manejes con ellos, determinarán un eficaz abastecimiento, logrando con él la mejora de la productividad.

El abastecimiento estratégico centrado en los proveedores sigue algunos pasos con los que se maneja una mejor selección de ellos y además se tendrán nuevas opciones.

**Paso 1: Portafolio de proveedores:** Se realizará un trabajo de campo, con este se podrá ampliar la lista de proveedores que cumplan con las políticas impuestas, es por ello que este portafolio va a depender de los que cumplan dichas políticas y del grado de experiencia requerido.

**Paso 2: Seleccionar ruta de implementación:** después de recolectada la información, con los nuevos posibles proveedores y con los antiguos se debe decidir qué tipo de negociación se usará para cerrar tratos o para mejores tratos ya pactados.

**Paso 3: Negociación y selección de proveedor:** Para cerrar un contrato es una decisión que debe tomar la empresa basado en sus objetivos y políticas, accediendo y exigiendo hasta llegar a un acuerdo mutuo.

**Paso 4: Integrar a nuevos proveedores:** Si la empresa desea alcanzar las metas propuestas, es necesario que se adquieran nuevos proveedores los cuales deben encaminarse de acuerdo a los objetivos y políticas empresariales.

**Paso 5: Monitorear, y evaluación comparativa del mercado:** Una vez cerrados los contratos será de vital importancia hacer un seguimiento a todos los proveedores, sus mejoras en el servicio y de darse lo contrario analizar el mercado por nuevas oportunidades.

### 1.3.7. Codificación del producto o material

Mantener el orden y la información adecuada en un almacén es de vital importancia ya sea para productos o para manejo de material utilizado, en muchos casos la deficiencia de los almacenes es el desorden o la falta de manejo de los mismos, una de las formas de mantenerse al tanto del producto o material, es la codificación alfanumérica.

Este tipo de codificación sirve para realizar un seguimiento del producto o material que ingresa en almacén, de esta manera mantenerse informado de ciertas características. El manejo de codificación para un lote de producción o material es indispensable para una trazabilidad y de stock óptimo.

A través de la codificación, se puede identificar todos los productos que conforman un lote, como también de ser retirados si se presentaran casos de deterioro o muestre un riesgo ante la salud del cliente. La codificación facilita la manera de gestionar la calidad y estado de un producto, permitiendo evaluar a los proveedores responsables al momento de llegar al almacén.

La información que maneja el código alfa numérico será fechas, nombre del emisor, condiciones, etc., con esto se lograra un verdadero análisis para mejorar en caso se incurra en faltas por parte de los responsables de lote ingresado.

Figura 1: Modelo de código alfanumérico



*Nota.* <https://academy.connectamericas.com>

#### **1.4. Formulación del problema**

¿Cuál es la gestión logística que permitirá mejorar la productividad en la empresa DANPER Trujillo SAC sede Arequipa?

#### **1.5. Justificación e importancia del estudio**

La presente investigación es conveniente porque tiene como propósito brindar soluciones ante los problemas observados en la empresa DANPER Trujillo SAC. Sede Arequipa para el cual se utilizará diversas herramientas aprendidas durante la formación profesional de ingeniería industrial que permitirá mejorar la productividad.

Con esta propuesta se beneficiarán en forma directa las personas que trabajan en la empresa así mismo se hará un mejor uso de los recursos y mejorará la imagen de la empresa en el exterior lo que suma en la imagen país como potencia agro importadora.

#### **1.6. Hipótesis**

La gestión logística propuesta mejorara la productividad en la empresa DANPER Trujillo SAC sede Arequipa.

#### **1.7. Objetivos**

##### **1.7.1. Objetivo General:**

Determinar la gestión de logística para mejorar la productividad en la empresa DANPER Trujillo SAC. sede Arequipa.

##### **1.7.2. Objetivos específicos:**

- a) Analizar la situación actual de la gestión logística de la empresa DANPER Trujillo SAC. sede Arequipa.
- b) Identificar los problemas principales que tiene la gestión logística.
- c) Proponer la gestión logística para la empresa DANPER Trujillo SAC. sede Arequipa.
- d) Evaluar los beneficios y costos de la propuesta.

## **II. MATERIAL Y MÉTODOS**



## **2.1. Tipo y diseño de la investigación**

### **Tipo de investigación**

La presente investigación es Aplicada y descriptiva, aplicada porque a partir de los conocimientos teóricos existentes se resolverán los problemas señalados en la realidad problemática y se establecerá una propuesta de mejora para dicha situación.

Descriptiva. Porque se caracterizarán las variables de la investigación.

### **Diseño de la investigación**

El diseño de la presente averiguación elaborada es no empírico. La averiguación es no empírica debido a que no manipula intencionalmente la variable libre para relacionar sus efectos sobre la variable dependiente. “Lo que hacemos en la indagación no empírico es mirar operaciones de la misma forma que se otorgan en su entorno natural, para después analizarlos de una forma concreta”

## **2.2. Población y muestra**

### **Población:**

Está conformada por las diversas actividades que conforman el proceso logístico (proveedores, almacén, producción y distribución) de la empresa DANPER Trujillo SAC. sede Arequipa.

### **Muestra:**

Son las mismas actividades que conforman el proceso logístico de la empresa DANPER Trujillo SAC. sede Arequipa.

## **2.3. Variables y operacionalización**

- Variable Dependiente: Productividad
- Variable Independiente: Gestión logística

**Tabla 1:**

*Operacionalización de las variables*

<b>Variables</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Técnica e instrumento de recolección de datos</b>
<b>Independiente</b>  <b>Gestión Logística</b>	Proveedores	Proveedor homologado	Entrevista encuesta revisión documentaria
	Almacén	Almacén ordenado	Entrevista encuesta revisión documentaria
<b>Dependiente</b>  <b>Productividad</b>	M O	Unidades procesadas entre horas hombre	Observación y revisión documentaria
	Materia prima	Kilogramos de entrada entre kilogramos de salida	Observación y revisión documentaria

*Nota:* Elaborado por los investigadores.

#### **2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.**

Las técnicas y los instrumentos para obtener información teniendo en cuenta el tipo de investigación realizada fueron:

Recoger la información necesaria en la presente investigación; se utilizaron una serie de técnicas como son: Análisis documentario, para la variable dependiente y las técnicas de observación directa, entrevista para la variable independiente.

- Análisis documentario. Técnica mediante la cual se recogió la información que la empresa crea conveniente proporcionar al investigador, para luego poder identificar los problemas, procesarlo y analizarlo. El instrumento fue la guía de análisis documentario.

- Observación directa. A través de este método se observarán los tiempos, movimientos, instrumentos, materiales y maquinarias que se utilizan para la producción de conserva de alcachofa, todo el proceso por el cual tiene que pasar para convertirse en producto final.
- Entrevista: La entrevista es un procedimiento específico de interacción social que tiene como objetivo recoger datos para una mejor investigación. El investigador formula preguntas a las personas capaces de aportar datos de interés, estableciendo un diálogo, en donde una de las partes busca recolectar información y la otra es la fuente de esas informaciones. Se entrevistará a los encargados del área de producción, para obtener datos específicos y reales y de esta manera poder saber las deficiencias que tiene la empresa.

### **Validación:**

En cuanto a la validez o exactitud con que se mide la variable en estudio, “se dice que un instrumento es válido cuando mide el concepto o la variable que se planifica medir (Blanco, 2015). El investigador debe responder a la pregunta ¿Que mide el instrumento escalar? Tal como afirma Ruiz (2010) la validez no “es materia de presunción sino de demostración empírica”, el autor afirma que la validez de contenido no puede expresarse cuantitativamente a través de un índice o coeficiente, porque la misma responde a un juicio.

### **Confiabilidad:**

Según Arnaldo (2012) nos indica que la confiabilidad es la propiedad, según la cual un instrumento aplicado a los mismos fenómenos, bajo las mismas condiciones, arroja resultados reales.

## **2.5. Procedimientos de análisis de datos**

Los datos que se recopilaran en la investigación, si estos fueran necesarios serán plasmados en programas de computadora, mediante la elaboración de cuadros estadísticos con los resultados, para que fueran interpretados de la mejor manera, luego todos estos datos serán ingresados con la ayuda del programa de Microsoft Excel.

## **2.6. Aspectos éticos**

Se compromete a que nuestros datos serán precisos, claros, confiables y transparentes obtenidos en la empresa y llegar a profundidad para el desarrollo de los objetivos deseados.

### **a) Veracidad**

Es una cualidad humana de lo que es verdadero o veraz, y está conforme con la verdad y se ajusta a ella. Es un valor moral positivo que busca siempre la verdad. El significado de la veracidad esta intensamente relacionado con todo lo que se refiere a la verdad o a la realidad, o a la capacidad de alguien para decir siempre la verdad y ser sinceros.

### **b) Objetividad**

La objetividad puede obtenerse a través de las relaciones inter-subjetivas entre los sujetos implicados en la investigación, el sujeto debe abandonar todo aquello que le es propio (ideas, creencia o preferencias personales).

### **c) Honestidad**

También llamado honradez, es el valor de decir siempre la verdad, ser una persona decente, recatada, razonable, honrada y sincera. Desde un punto de vista filosófico es una cualidad propia de las personas que consiste en actuar de acuerdo como se piensa y se siente.

### **d) Responsabilidad**

Es un valor que está en la conciencia de cada persona; este valor le permite reflexionar, gestionar, orientar y valorar las consecuencias de sus actos, siempre en el plano de la moral.

## **2.7. Aspectos de rigor científico**

### **Criterio de Credibilidad**

Se aplicó con el objetivo de demostrar que la investigación se ha realizado de forma pertinente garantizando que el tema fue identificado y descrito con exactitud.

### **Criterio de la Transferibilidad**

Hace referencia a la posibilidad de aplicar la información obtenida en nuestra investigación a otros contextos.

### **Criterio de Consistencia o Fiabilidad**

Hace referencia a la exactitud de la información plasmada en la investigación. Se garantizará por medio de auditorías de dependencia (investigador externo).

### **III. RESULTADOS**

### **3.1. Diagnóstico de la empresa**

#### **3.1.1. Información general**

La empresa DANPER SAC sede Arequipa desarrolla operaciones de agroindustria en Arequipa desde el año 2007. Sembrando en su totalidad el cultivo de alcachofa y acopiando papaya andina para realizar el proceso de conservas. Tiene campos propios y alquilados en el distrito de Santa Rita y El pedregal, en el 2017 la empresa contó con 1253 hectáreas sembradas, siendo el año de mayor crecimiento comparado al promedio de años anteriores de 680 hectáreas por año. Las áreas son divididas en campos propios y alquilados que permite el manejo total de las actividades que involucra al cultivo de alcachofa contando con 899 hectáreas propias y 354 hectáreas de campos de proveedores (productores) donde la empresa les presta el servicio de asesoría técnica y entrega de insumos agrícolas con un contrato de compra de materia prima de respaldo.

Las siembras del cultivo de alcachofa se realizaron durante todo el año permitiendo obtener el abastecimiento continuo de materia prima a planta de proceso y contar con conservas frescas a exportar, siendo esto posible por las condiciones climáticas favorables para el cultivo de alcachofa y una ventaja para la empresa y para el agroexportador del sur peruano.

- NOMBRE: DANPER AREQUIPA S.A.C
- RUC: 20481464499
- INICIO: 02/01/2007
- TIPO: SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
- CIU: 1030
- DIRECCIÓN: Intersección Canal Principal y Canal 3R - La Colina, Distrito de Majes, Caylloma- Arequipa.

**Figura 2**

*Vista Frontal de la planta Danper - Arequipa*



*Nota: Foto tomada por los investigadores*

**Misión**

Ser la mejor empresa agroindustrial peruana líder en competitividad, sostenibilidad e innovación al año 2025.

**Visión**

Proveer alimentos naturales y nutritivos a la humanidad, producidos con los más altos estándares de eficiencia, calidad y sostenibilidad.

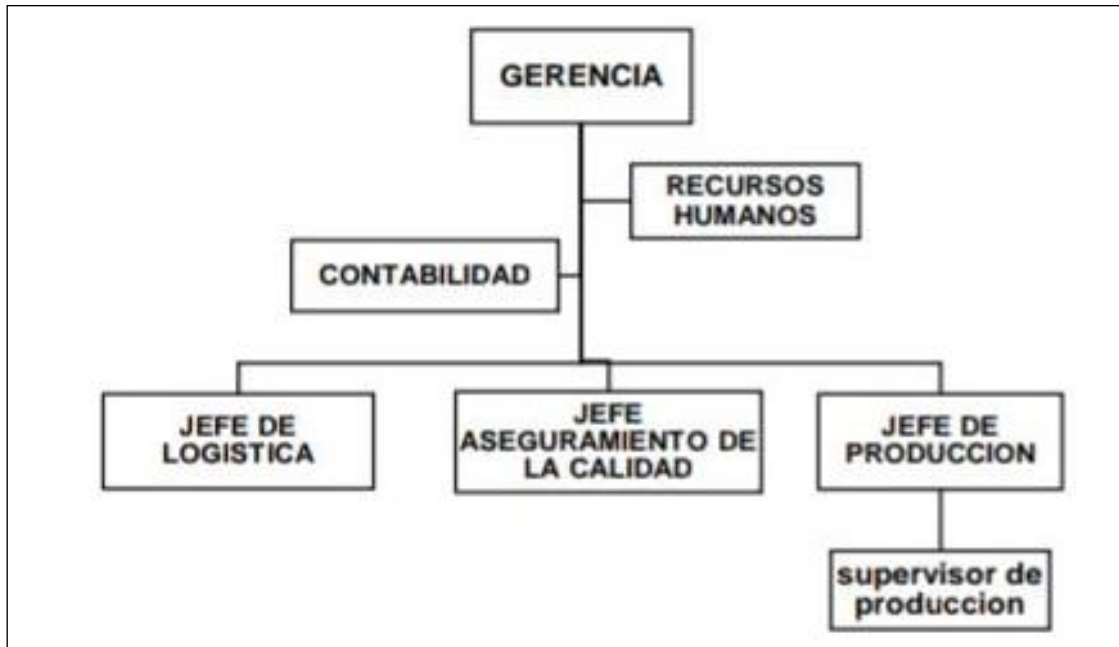
Potenciamos y valoramos las capacidades de nuestro capital humano promoviendo de esta manera el desarrollo continuo de nuestra sociedad y generamos valor para nuestros colaboradores, proveedores, clientes y accionistas.



## Organigrama

Figura 3

Organigrama de Danper - Arequipa



Nota: Información tomada de la empresa

### 3.1.2. Descripción del proceso productivo

A continuación, se procederá a describir las etapas del proceso que se realizan en la producción de conserva de alcachofa:

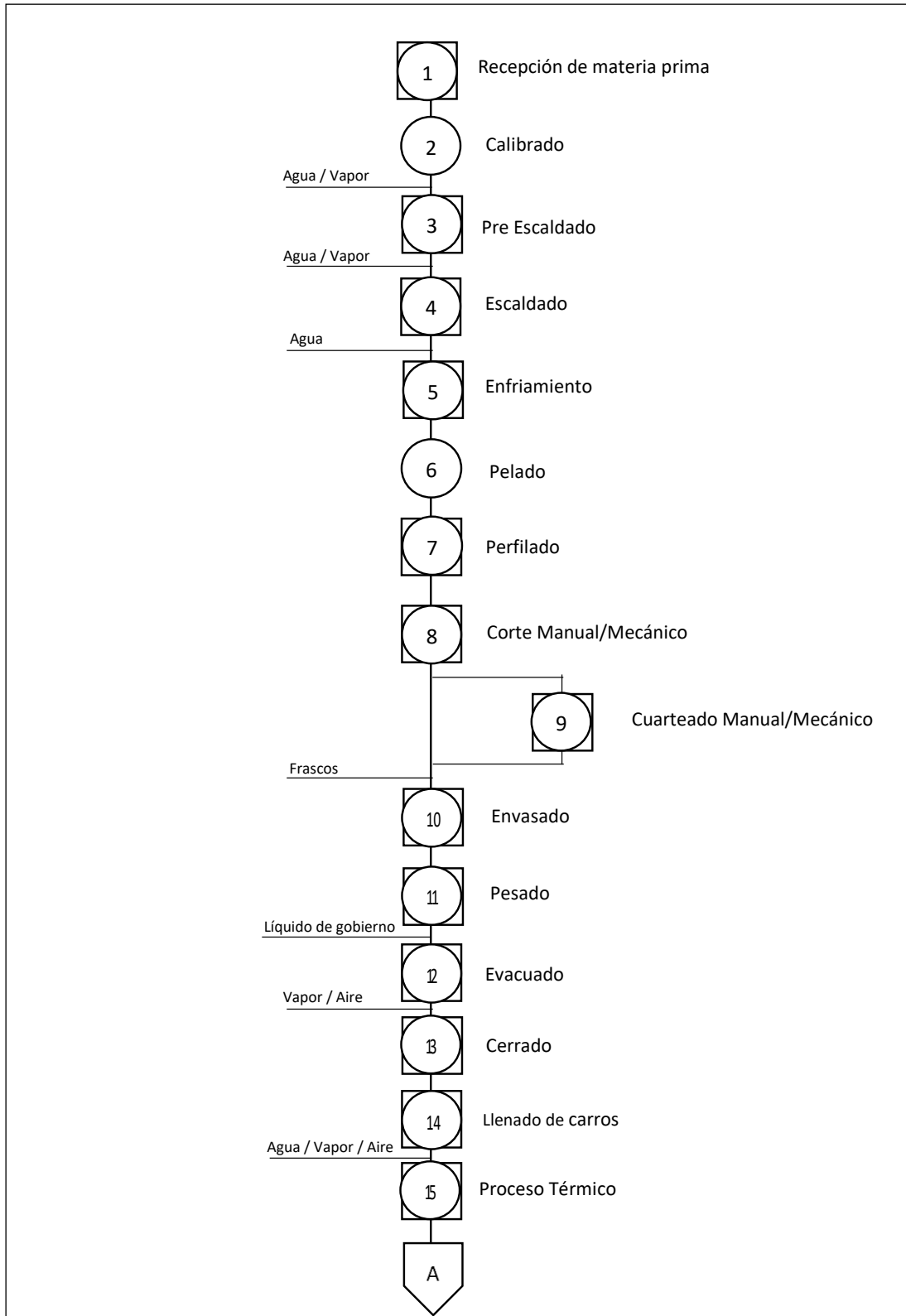
**Recepción de materia prima:** En la etapa de recepción se verifica que los proveedores seleccionados que brindaran la materia prima para la producción se encuentran registrados en el Padrón de proveedores, FHACCP01. La recepción de materia prima se registra en un formato de recepción de materia prima ya establecido, luego la materia prima es pesada y seleccionada de acuerdo a su diámetro.

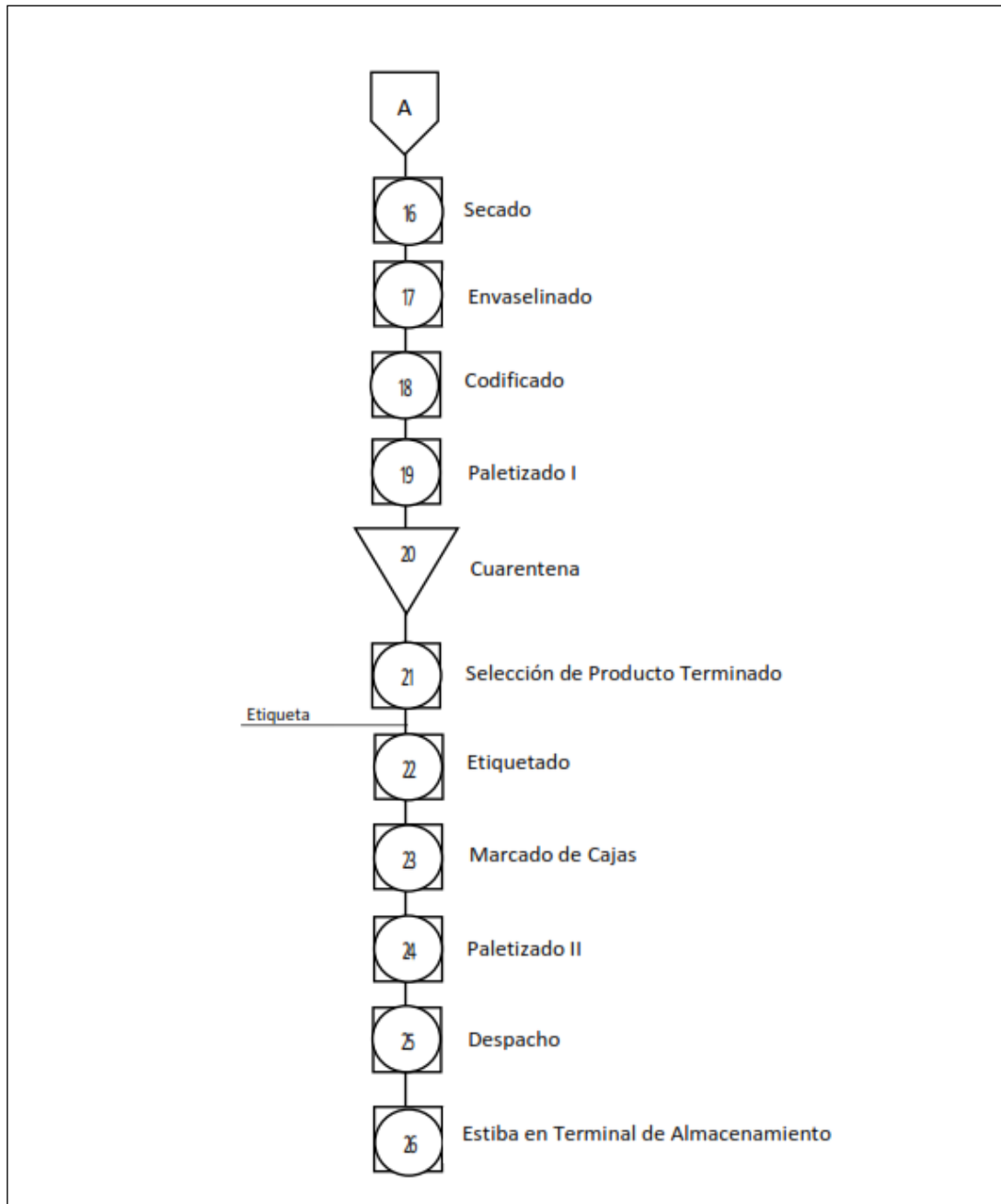
**Calibrado:** En la selección se separa los frutos por diámetro (calibres) facilitando así el proceso de clasificación por diámetros.

**Pre Escaldado:** Tratamiento térmico leve de 45°- 55°, a presión atmosférica que se debe realizar para inactivar las enzimas y lograr de esta manera un pre cocido uniforme.

**Figura 4:**

*Diagrama de flujo de conserva de alcachofa sin espina acidificada-corazones, cuartos, mitades en salmuera.*





*Nota:* Información tomada de la empresa

**Escaldado:** En esta etapa se realiza el tratamiento térmico severo a presión atmosférica a variables condiciones de tiempo y temperatura en función del diámetro de la cabezuela que disminuye la carga microbiana, inhibe el proceso enzimático, de esta manera el valor nutritivo, el sabor, el color y la consistencia del fruto, elimina los gases ocluidos en los haces fibrovasculares favoreciendo el tiempo de vida útil de la conserva.

**Enfriamiento:** Inmediatamente después de realizar el tratamiento térmico (escaldado) se realiza el enfriamiento brusco con agua fría clorada, con una concentración de 5-20 ppm, para evitar la sobre cocción, la temperatura del fruto no debe ser mayor a 60°C y el agua de 35°C.

**Pelado:** Tiene como objetivo principal descartar las hojas externas de la alcachofa, las cuales contienen fibra, de este modo obtener un fruto comestible. El operario retira en forma manual y de manera rápida las hojas externas que presentan fibra y/o defectos mayores o críticos.

**Perfilado:** El operario corta el pedúnculo hasta una longitud máxima de acuerdo a especificaciones del cliente y adicional maquilla algún defecto evidente en la zona del pedúnculo y/o corona como oxido, manchas, etc., así mismo se debe controlar los defectos generados por el operario.

**Tabla 2**

*Valores de un perfilado eficiente*

<b>Calibres</b>	<b>Longitud de Pedúnculo</b>
<b>&lt;= 55 mm</b>	1.0 cm
<b>&gt; 50 mm</b>	1.5 cm

*Nota:* Información tomada de la empresa

**Corte Manual/Mecánico:** El corte permite eliminar la fibra que se encuentra en la punta de la alcachofa, asimismo favorece la diferenciación entre hojas fibrosas y hojas tiernas.

**Cuarteado Manual/Mecánico:** En esta etapa las alcachofas que no califican como ombligo profundo, corazón fofo, se cortan para cuarto, marinados y en salmuera.

Los frutos son cuarteados y maquillados mecánicamente con máquinas cuarteadoras, quedando listos para el envasado.

**Envasado:** En esta operación la materia prima es escaldada en sus respectivos envases según el programa de producción, este es un punto de control crítico ya que debido a la presencia de materias extrañas críticas como madera, metal y astillas de vidrio, procedentes de los envases de vidrio, equipos y utensilios usados en producción, se debe tener una inspección rápida antes del envasado, existiendo también procedimientos en caso suceda rotura de frascos.

**Pesado:** En esta etapa se debe verificar el peso del llenado de cada envase procesado según los pesos establecidos para cada producto.

El operador deberá:

- a) Coger los envases y verificar el peso.
- b) En caso de que el peso sea inferior al establecido deberá colocar un o dos frutas más en los envases de modo que no sobrepase el número máximo de frutos establecidos en la especificación de producto del respectivo cliente.
- c) En caso de sobrepasar el peso establecido deberá cambiar los frutos hasta lograr que el peso se encuentre dentro del rango establecido todo el producto pesado se coloca en jabas.

**Evacuado:** El exhausting consiste en evacuar el aire de la conserva antes de ser sellado lo que se consiguió pesando los productos por un túnel de vapor a 90°, antes de que los envases ingresen al túnel del exhauster, se dosifica el líquido de gobierno hasta completar su volumen total. Al salir los envases del túnel del exhaustor pasan directamente a la maquina cerradora.

**Cerrado:** El objetivo en esta etapa es conseguir un sellado hermético con el fin de lograr garantizar la inocuidad del producto. En esta etapa el cerrado de los envases de vidrio se realiza de modo manual.

**Llenado de carritos:** Una vez cerrado los envases se acomodan en coches de metal para luego ser pasteurizados.

**Proceso Térmico:** El pasteurizado es el proceso térmico el cual tiene como objetivo proveer un producto comercialmente estéril o estable en almacenamiento. Esto se logra en un producto por medio de la aplicación de calor al alimento por un tiempo, temperatura y presión específicos para producto libre de todos los microorganismos capaces de reproducirse en el alimento bajo condiciones normales de almacenamiento y distribución sin refrigeración.

- \* Autoclave Horizontal de Inmersión: esta autoclave trabaja automáticamente y tiene una capacidad de 5 coches, cuenta con un termómetro de mercurio, un digital y un termoregistro, para el enfriamiento del producto se utiliza agua de red (cloro residual de 0.5 a 2.0 ppm).
- \* Autoclave Horizontal de Cascada de Agua (Ferlo): Esta autoclave trabaja automáticamente y tiene una capacidad de 4 coches y cuenta con un termómetro de mercurio, un digital y un sistema para registrar la temperatura y presión. Para el enfriamiento del producto se usa agua blanda (cloro mínimo residual de 0.5 a 2.0 ppm)
- \* Calderines: Tiene capacidad de una canastilla, cuenta con un registrador de control de temperatura y un termómetro de mercurio. Para el enfriamiento se utiliza agua de red (cloro mínimo residual de 0.5 a 2.0 ppm)

**Secado:** El producto al salir de la autoclave tendrá un periodo de reposo de 30 minutos antes de su limpieza, codificado y paletizado, en esta etapa se registra el control de productos esterilizados y pasteurizados.

Consiste en la eliminación de restos de agua con aire comprimido que es proporcionado por la red de aire de la planta.

**Envasado:** Esta etapa consiste en adicionar vaselina líquida mediante rodillos con cerdas, para evitar la posible oxidación posterior al almacenamiento (solo aplica para envases de hojalata).

**Codificado:** Es la impresión indeleble de un código en los envases o tapas. El codificado puede hacerse antes o después del tratamiento termino y se hace en forma automática.

Todos los envases deben estar codificados con el codificado se identifica el lote de proceso y se logra una trazabilidad completa del producto.

**Paletizado I:** En esta operación se lleva a cabo la limpieza y el secado de todos los envases, así como también la separación del producto no conforme para luego colocar el producto conforme en su embalaje temporal.

**Cuarentena:** En esta etapa el producto paletizado se almacena n un lugar oscuro y limpio, a una temperatura no mayor a 30°C, HR no mayor a 65%, por un tiempo no menor a 5 días.

**Selección de Producto Terminado:** En esta etapa se identifica y asegura el producto no conforme para el consumo antes del despacho del producto, en esta etapa se registra el control de calidad del producto conforme y no conforme.

**Etiquetado:** Esta etapa consiste en colocar a cada envase la etiqueta del cliente que corresponda.

**Marcado de cajas:** En esta etapa consiste en marcar e identificar las cajas según lo requerido por el cliente.

**Paletizado II:** En esta operación se realiza el armado de la conformación de los pallets con el producto ya sea encajado o frasco y/o hojalata directo al pallet. La conformación de los pallets y los requerimientos de insumos será de acuerdo con lo solicitado por el cliente.

**Despacho:** En esta etapa se realiza el paletizado, etiquetado, marcado de cajas o pallets para exportación según las especificaciones requeridas por el cliente.

### 3.1.3. Análisis de la problemática

**Tabla 3**  
*Problemas y su descripción*

PROBLEMA	DESCRIPCIÓN
<b>Retraso en el ingreso de materia prima.</b>	Se tienen desvíos en las proyecciones de los ingresos proyectados en 10 ton. adicionales.
<b>Falta de capacidad para el almacenaje de materia prima.</b>	Se tiene una capacidad de 96 toneladas para su almacenaje, pero se tenía desviaciones de ingresos mayores a su capacidad ocasionando que las unidades se queden sin descargar y por consiguiente se ocasionaba demoras en la distribución de jabas vacías.
<b>Pérdida de lotes para realizar el calibrado del producto</b>	Se tiene una forma de distribución de los lotes para su almacenaje por medio de micas (verde primeras semanas, amarillo para las semanas intermedias y naranjas para las semanas finales de cosecha), al momento de realizar la operación de calibrado para procesar la fruta se observaba lotes incompletos por motivo que no se cuenta con una manera adecuada de identificación y el poco espacio ocasiona pérdidas.
<b>Pérdida de jabas</b>	No se llevaba un inventario de las jabas vacías distribuidas a campo, se observaba el uso inadecuado de las mismas en cosas cotidianas del hogar y en mercados.

*Nota:* Elaborado por los investigadores

#### 3.1.3.1. Resultado de los instrumentos

- **Revisión Documentaria**

Como una de las técnicas utilizadas en la investigación fue la revisión documental en la cual encontramos la información adecuada y relevante para la investigación.

Para tal caso se pudo obtener los datos de producción de alcachofa mensual, sin duda esto nos da un alcance real de la empresa y como podrá mejorar esta producción y en general la productividad.

De la revisión documental se obtuvo los siguientes datos:



**Tabla 4**

*Producción de alcachofa procesada en el año 2019  
(en kilos)*

Mes	Ingreso (kg.)	Procesado (kg.)
<b>Enero</b>	924,475	323,566
<b>Febrero</b>	1,342,670	469,935
<b>Marzo</b>	1,668,292	583,902
<b>Abril</b>	906,068	317,124
<b>Mayo</b>	968,417	338,946
<b>Junio</b>	1,427,253	499,538
<b>Julio</b>	1,409,686	493,390
<b>Agosto</b>	1,785,419	624,897
<b>Setiembre</b>	1,337,297	468,054
<b>Octubre</b>	1,373,625	480,769
<b>Noviembre</b>	1,372,388	480,336
<b>Diciembre</b>	935,257	327,340
<b>Total</b>	<b>15,450,847</b>	<b>5,407,797</b>

*Nota:* Fuente Empresa DANPER sede Arequipa

Como se puede observar en la tabla anterior, se procesó 5, 407,797 kilos de alcachofa en el año 2019 en la planta de DANPER Trujillo SAC. sede Arequipa. Los meses de mayor ingreso de materia prima fueron en febrero y marzo, luego de junio a noviembre.

- **Observación directa**

Con este método podemos obtener información directa y real del cómo y cuál es el proceso de obtención para el producto final.

En tal sentido se realizó una inspección al proceso de producción lográndose determinar las siguientes situaciones:

**Figura 5**  
*Almacén de jabas vacías*



*Nota:* Foto tomada en la empresa.

En la figura 5 podemos visualizar como se almacenan las jabas vacías. En esta área se necesita un mayor control para identificar las jabas dañadas, así como para informar cuando se produce la pérdida de las mismas, creando reportes de lo sucedido con el objetivo de llevar un control y dar solución a dicho problema.

**Figura 6**

*Apilamiento de jabas para su transporte*



*Nota:* Foto tomada en la empresa.

En la figura 6 podemos observar el apilamiento inadecuado de jabas pues lo recomendable es hasta 6 filas y cómo podemos observar en la figura este apilamiento es de 10 filas lo cual no es recomendado y hay una alta probabilidad de que ocurra un accidente en su traslado, por tanto, debemos implementar políticas adecuadas para el manejo de estas jabas e instruir al personal para que maneje dichas políticas.

### **Figura 7**

*Jabas de materia prima con su tarjeta de identificación*



*Nota: Foto tomada en la empresa.*

Se puede observar en la figura 7 las jabas tienen una tarjeta de identificación de la materia prima colocado solo con cinta scotch, esto ocasiona 2 problemas, uno es que la tarjeta está en un lado y cuando hay bastante producción las jabas no se colocan correctamente con lo cual no se puede visualizar la tarjeta o la tarjeta se cae con lo que no se puede identificar a que lote corresponde la materia prima. Por tanto, la identificación de las jabas debe ser con un código de barras el cual se encuentre en lugar que maneje la información adecuada para un mejor manejo y registro de las mismas.

### **Figura 8**

*Hidratación de los productos*



*Nota: Foto tomada en la empresa.*

En la figura 8 se muestra la hidratación de la alcachofa, con frecuencia los aspersores no llegan a hidratar todo el producto por lo que se hace necesario hacerlo manualmente con mangueras.

### **Figura 9: Traslado de las jabas**

*Traslado de las jabas*



*Nota: Foto tomada en la empresa.*

En la figura 9 se muestra como son trasladadas las jabas, en esta figura se ve un tamaño adecuado de filas de jaba para su traslado, como bien se mencionó anteriormente se necesita políticas que determine como y de qué manera se debe trasladar dichas jabas y entrenar al personal en el cumplimiento de estas políticas.

- **Entrevista**

Para analizar y obtener mayor información la cual nos lleve a conocer con mayor claridad la problemática y con ello poder realizar un análisis objetivo de la realidad, y proponer la gestión logística que va a mejorar la productividad de DANPER sede Arequipa, se obtuvo información de primera mano realizando una entrevista al supervisor de planta:

a) ¿Cuáles son los principales problemas que tiene la gestión logística en la planta DANPER Trujillo SAC? sede Arequipa?

Existen meses en que la materia prima no llega a tiempo para su procesamiento lo que ocasiona que la línea de producción tenga que parar con la consiguiente pérdida de tiempo.

b) ¿Con que frecuencia ocurre esto? ¿Cuánto tiempo se pierde en la línea de producción?

Esto ocurre en promedio 2 veces al mes ocasionando aproximadamente 20 minutos de paralización de la línea de producción.

c) ¿Con cuantas líneas de producción cuenta?

Nosotros contamos con 2 líneas de producción.

d) ¿Qué otros problemas tienen en el proceso?

También hay demora en el proceso cuando se rompen los frascos en donde va el producto, esto ocasiona una parada de 15 minutos en la producción. Se deben desechar cerca de 10 kg. cada vez que pasa esto por un tema de precaución. Todo el producto cercano al accidente es retirado de la línea de producción.

En ocasiones, hay problema en el traslado de las jabas con materia prima, cada pallet debe tener máximo 6 filas de jabas y el personal por ganar tiempo coloca hasta 10 filas de jabas para el traslado. Esto ocasiona que el pallet se golpee en el traslado ocasionando la caída de materia prima, en los

meses de mayor producción este tipo de accidentes puede ocasionar una pérdida de hasta 500 kg/mes.

Otro tema es las pérdidas de jabas de materia prima algunas veces por deterioro de las mismas y otras por sustracción de las mismas pues luego se encuentran las mismas en el mercado o en domicilios particulares.

e) ¿Cuánto personal trabaja en la planta?

En los meses de baja producción hay 260 personas en un solo turno de 8:00 am hasta las 6:00 pm de lunes a sábado. En los meses de mayor producción hay 2 turnos el turno diurno con 380 trabajadores y el turno nocturno con 200 trabajadores.

f) ¿Cuál es el horario de los turnos en los meses de mayor producción?

Los horarios de doble turno son:

8:00am a 6:00pm y 7:00pm a 5:00am.

g) ¿Qué recomendaciones daría para mejorar los procesos logísticos?

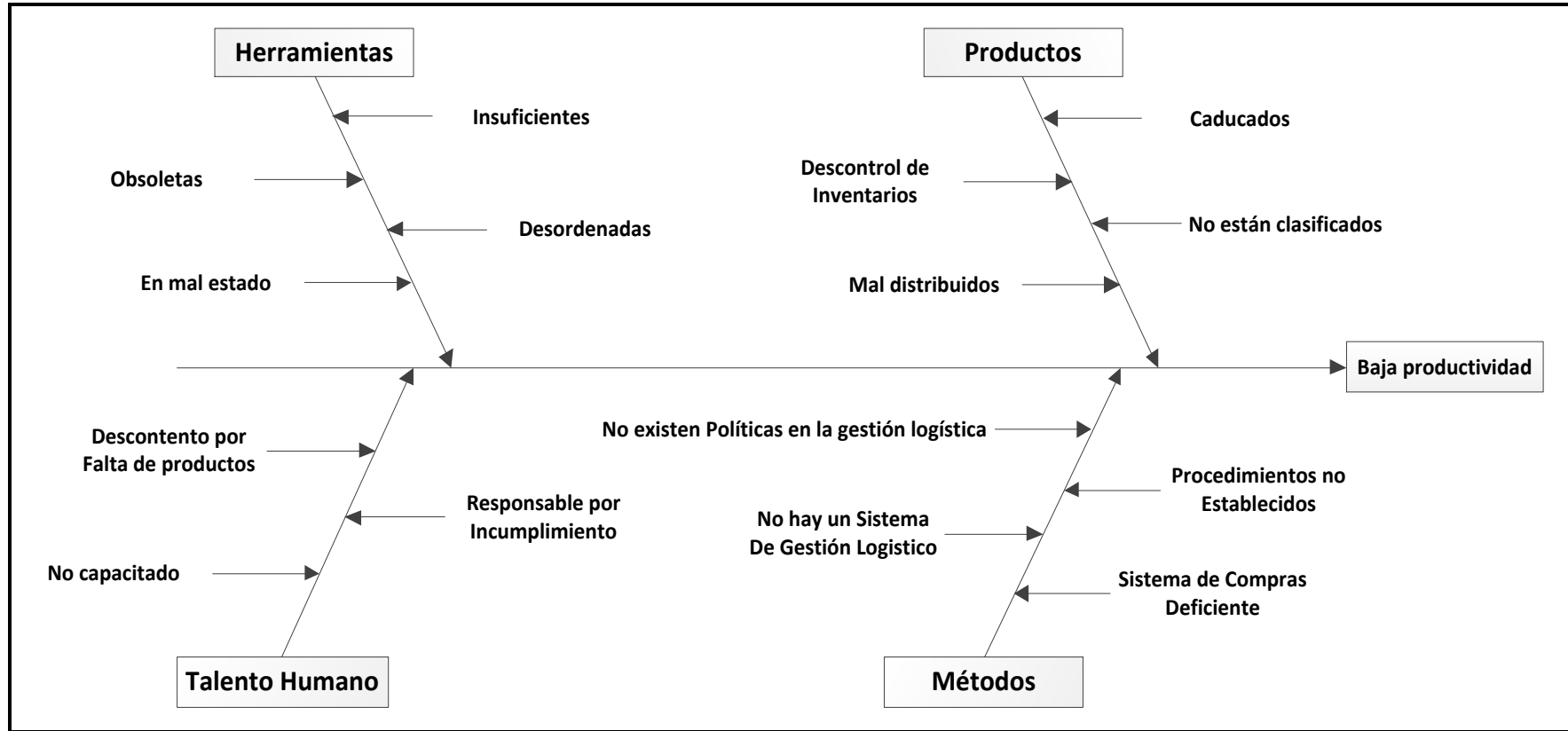
Planificar mejor con los proveedores el abastecimiento oportuno de materia prima, mejor capacitación y control en el traslado de las jabas. En cada campaña entra personal nuevo al que hay que capacitar especialmente para que siga las normas de la empresa y evitar los accidentes y pérdida de tiempo.

Obtener una entrevista de un colaborador de la empresa, y de quien lidera a los operarios, observar dentro del lugar de producción y recopilar información documentaria, nos lleva a obtener información importante y sobre todo ajustada a la realidad, dando una visión de donde y como atacar la problemática de DANPER.

### **3.1.3.2. Herramientas de diagnóstico**

Figura 10

Análisis del diagrama de Ishikawa



Nota: Elaborado por los investigadores

### 3.1.4. Situación actual de la variable dependiente

Según la tabla 4 podemos observar que en la campaña 2019 se han procesado 5, 407,797 kg. de alcachofa siendo los meses de menor producción: enero, abril, mayo y diciembre.

Si en los meses de menor producción tenemos 260 personas que trabajan 8 horas/día durante 6 días/ semana tendríamos:

$$H - H \text{ en baja} = 260 \text{ personas} * 8 \frac{h}{\text{días}} * 6 \frac{\text{días}}{\text{semana}} * 4 \frac{\text{semana}}{\text{mes}} * 4 \text{ meses}$$

$$H - H \text{ en baja} = 199,680 h - h$$

$$H.H \text{ en alta} = 380 \text{ personas} * 10 \frac{h}{\text{días}} * 6 \frac{\text{días}}{\text{semana}} * 4 \frac{\text{semana}}{\text{mes}} * 8 \text{ meses} + 200 \text{ personas} \\ * 8 \frac{\text{horas}}{\text{días}} * 6 \frac{\text{días}}{\text{semana}} * 4 \frac{\text{semana}}{\text{mes}} * 8 \text{ meses}$$

$$H - H \text{ en alta} = 729,600 h - h + 307,200 h - h$$

$$H - H \text{ en alta} = 1,036,800 h - h$$

$$H - H \text{ en total} = H.H \text{ en baja} + H.H \text{ en alta}$$

$$H - H \text{ en total} = 199,680 h - h + 1,036,800 h - h$$

$$H - H \text{ en total} = 1,236,480 h - h$$

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Producción}}{H - H}$$

$$\text{Productividad} = \frac{5,407,797 \text{ kg.}}{1,236,480 h - h}$$

$$\text{Productividad} = 4.37 \frac{\text{kg.}}{h - h}$$

### 3.2. Discusión de resultados

A continuación, se detallará una comparación de todos los resultados obtenidos por cada objetivo específico dentro de la investigación con los antecedentes o bases teóricas utilizadas



- En la investigación realizada y las diversas teorías estudiadas acerca de la gestión logística podemos definir que esta no es más que el correcto flujo de la materia prima y sus productos, como lo es en el caso de la empresa DANPER, esto debe ocurrir a lo largo de toda la cadena de suministro, es decir hasta que llegue al cliente, es por ello que en esta línea se realizó un diagnóstico de la situación actual de la gestión logística en la empresa DANPER Trujillo SAC. sede Arequipa y con este pudimos identificar los problemas que esta tiene; se identificó retraso en el ingreso de materias primas, falta de capacidad para el almacenaje de materia prima, pérdidas de lotes para calibración del producto y pérdida de jabas; todos estos problemas no encajan en las teorías obtenidas lo que nos lleva a definir que es necesario una pronta atención en cada uno de estas deficiencias con el objetivo de incrementar la productividad.
- La Gestión Logística parte específicamente en la búsqueda de la integración de procesos de las organizaciones, todo con la única finalidad de generar la mayor eficiencia, en este sentido ICAM, (2021) resalta la necesidad de integrar la planeación, dirección y organización de las distintas operaciones como producción, distribución y abastecimiento, en tal sentido se propuso aplicar estas teorías de tal manera poder mejorar la productividad en la empresa, para ello se describe el proceso productivo actual detallando paso a paso cada una de las actividades, cantidades y tiempos, con el objetivo de proponer una organización e implementación de mejores operaciones a realizar y con ello superar cada una de la deficiencia dentro y durante el proceso.
- Frente a cada uno de los problemas a resolver y en base a la investigación, y cada teoría estudiada es que al realizar una entrevista al supervisor se pudo obtener como datos que, existe una llegada a destiempo de la materia prima, además a esto se le suma el mal manejo de los operarios quebrando frascos para el producto y la mala forma de llevar las jabas, ocasionando pérdidas de producto y además tiempo, para entender lo que sucede en este punto tomaremos en cuenta lo que la UCSP, (2021) manifiesta como aporte, la gestión logística debe administrar los recursos integrando el flujo de información y sus herramientas de gestión, en el caso de DANPER Trujillo

SAC. sede Arequipa estaríamos hablando especialmente en la manipulación de la materia prima y de los productos, además del manejo de inventario y almacenamiento de materias primas, para seguir la línea expuesta.

### **3.3. Propuesta de investigación**

#### **3.3.1. Fundamentación**

El siguiente estudio, deberá cumplir el fin de incrementar la productividad de la empresa DANPER Trujillo SAC. sede Arequipa.

#### **3.3.2. Objetivos de la propuesta**

- a) Proponer herramientas adecuadas para resolver los problemas encontrados.
- b) Incrementar la productividad de la mano de obra.
- c) Generar un aumento económico en la empresa.

#### **3.3.3. Desarrollo de la propuesta**

Después de realizar un diagnóstico en la empresa DANPER Trujillo SAC. sede Arequipa, se determinó que la empresa necesita mejorar el abastecimiento de materia prima, así como también un mejor control y traslado de las jabas de materia prima para lo cual se propone lo siguiente:

##### **3.3.3.1. Homologación de proveedores**

La homologación de proveedores es un procedimiento en la cual la organización define una serie de parámetros que los proveedores que abastecerán a dicha organización deberán ejecutar para lograr abastecer sus productos o servicios.

Dentro de este procedimiento se busca observar, estudiar y evaluar los diferentes aspectos del proveedor, con este fin se podrá asegurar y ejecutar el adecuado abastecimiento del producto o servicio dado. Un correcto proceso de homologación de proveedores deberá responder a una serie de preguntas relacionadas con su desempeño, calidad y capacidad para entregar los productos o servicios de forma satisfactoria.

El efectivo valor agregado que esta operación presenta es que al tener y ejecutar un proceso de homologación de proveedores se está minimizando los riesgos que pueden ser causados por la función misma del proveedor.

Algunos riesgos que podrían presentarse al no tener un proceso de homologación de proveedores pueden ser:

- No calidad del producto o servicio adquirido
- Reprocesos
- Demoras
- Multas
- Incumplimientos
- Afectación reputacional
- Aumento de quejas por parte de los clientes, etc.

La homologación de proveedores no obliga a la empresa a trabajar con este.

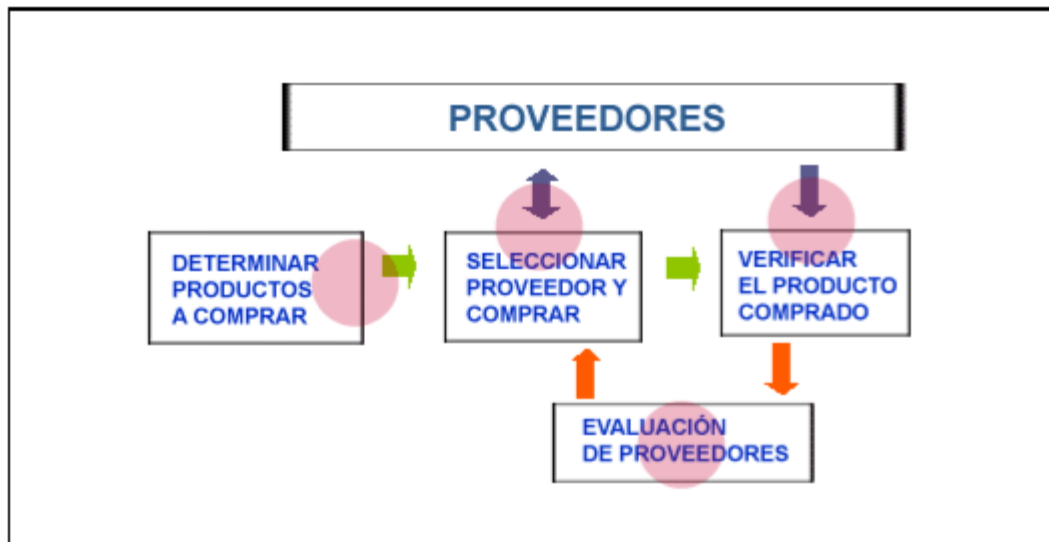
Sin embargo, un proveedor que desee trabajar con una empresa que ya cuente con un sistema de homologación de proveedores deberá cumplir con todos los procedimientos para poder vender sus productos o servicios.

La decisión de comprar dependerá del proceso estipulado por la empresa para su gestión de compras.

En la siguiente figura se muestra el proceso de recepción de materia prima:

**Figura 11**

*Proceso de recepción de materia prima*



*Nota:* Elaborado por los investigadores

Para la selección de proveedores se propone el siguiente formato:

**Tabla 5:**

*Evaluación de proveedores*

<b>Criterios de desempeño</b>	<b>Proveedor 1</b>	<b>Proveedor 2</b>	<b>Proveedor 3</b>	<b>Proveedor 4</b>	<b>Proveedor 5</b>
Entrega a tiempo					
Cantidad suficiente					
Respuesta rápida a los pedidos urgentes					
Calidad consistente					
Métodos de pago convenientes					
Personal de entrega amable y servicial					
Calificación					

*Nota:* Elaborado por los investigadores

Cada uno de los 6 criterios de calificación de los proveedores que se ven en la tabla 5 se calificará en un rango de 1 a 5 como se presenta a continuación:

- 1: Muy malo.
- 2: Malo.
- 3: Regular.
- 4: Bueno.
- 5: Muy bueno.

### **3.3.3.2. Programación de pedidos**

Uno de los problemas es el retraso de materia prima, esto se debe a la deficiente programación de los proveedores ocasionando que se tengan desvíos en las proyecciones de los ingresos en 10 tn adicionales, para cual se propone manejar el abastecimiento estratégico de materia prima, este consiste en líneas generales como una herramienta dirigida a la búsqueda de oportunidades y nuevas fuentes de abastecimiento, estudiando el impacto que esto genere mayores beneficios para la productividad.

Para el caso de esta investigación se propone el abastecimiento estratégico ya que esta herramienta es un proceso que crea eficiencias a lo largo de todas las categorías de gastos, reduce los riesgos de suministro con una mejor selección de proveedores y otorga gran claridad de los precios y las proyecciones, en este sentido y como solución del problema nos centraremos en la selección de proveedores, los cuales tendrán que cumplir con ciertas políticas que la empresa propondrá.

La empresa deberá incluir a sus políticas empresariales lo siguiente:

- Cumplir con todos los tiempos de entrega que le sean establecidos, durante el seguimiento su porcentaje de evaluación debe ser al 99%.
- Cumplir con la cantidad solicitada, y el margen mínimo de defectos en los materiales entregados en planta, durante el seguimiento su porcentaje mínimo de evaluación debe ser al 99.99%.

**Tabla 6**

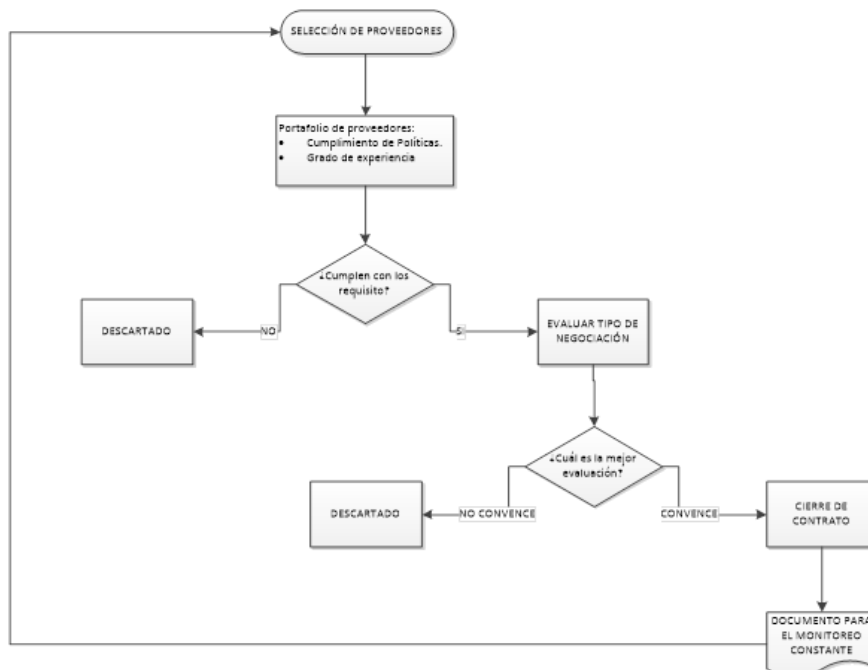
*Indicadores para las medidas de desempeño*

SEGUIMIENTO-CALIFICACIÓN PARA PROVEEDORES		
	Medidas de desempeño	Ecuación
Relación con los proveedores	Porcentaje de entregas puntuales de los proveedores	$\frac{\# \text{ de entregas puntuales}}{\text{Total de entregas programadas}} * 100\%$
	Timpos de entrega de los proveedores	Parametro especificado por el proveedor .
	Porcentaje de defectos en los materiales.	$\frac{\# \text{ de materias defectuosas}}{\text{Total de materias solicitadas}} * 100\%$
	Costos de los servicios y materiales.	Parametro especificado por el proveedor .
	Niveles de inventario de suministro	Parametro especificado por el proveedor .

*Nota:* Elaborado por los investigadores

La herramienta de abastecimiento estratégico en el punto de selección de proveedores maneja los siguientes pasos con los que la empresa debe iniciar el cambio, siguiendo el siguiente diagrama de flujo:

**Figura 12**  
Flujograma para la selección de los proveedores



*Nota:* Elaborado por los investigadores

### 3.3.3.3. Codificación de materias primas

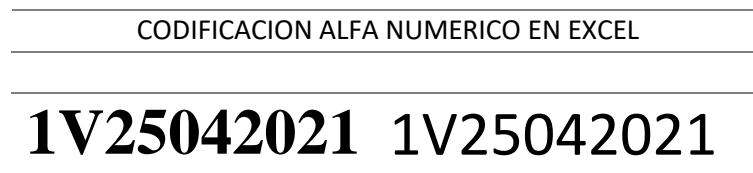
Dentro de los problemas a solucionar es la pérdida de lotes para la calibración del producto y la pérdida de jabas, si bien es cierto podemos hablar de mermas, las cuales siempre serán las mínimas, hablar de pérdidas es significado de un mal manejo de almacén, es por ello que se propone realizar codificación alfanumérica de cada uno de los lotes, se escogió el alfanumérico ya necesitamos ingresar las iniciales del producto y la fecha de ingreso, con el objetivo de manejar un reporte si alguno de estos lotes tuvieran algún problema.

El codificar los lotes no solo mantendremos un orden, sino también habrá un mejor manejo de los espacios en el almacén, y con ello podemos minimizar las pérdidas en almacén.

Proponemos manejar la codificación alfanumérica con la herramienta Excel y la fuente CODE 128 FONT, con esta mantendremos el manejo de cada lote que ingresa y sale.

**Figura 13**

*Modelo de etiqueta codificada*



*Nota:* Elaborado por los investigadores

Cada código nos permite tener un registro de los lotes y el fácil manejo de cada uno, es por ello que si se detectara algún tipo de materia defectuosa se podrá reportar en un documento, para lo cual se propone el manejo de una hoja de reporte, mostrado en el siguiente gráfico.

**Tabla 7**

*Formato de unidades dañadas*

<b>DANPER TRUJILLO SAC</b>														
<b>SEDE AREQUIPA</b>														
<b>INFORME DE UNIDADES DAÑADAS</b>														
<b>Código de lote</b>	<input style="width: 80%;" type="text"/>													
Fecha: _____														
Departamento Responsable: _____														
Proveedor: _____														
Naturaleza del daño: _____														
Posible causa del daño: _____														
_____														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><thead><tr><th style="width: 40%;">Descripción de unidades dañadas</th><th style="width: 20%;">Cantidad</th><th style="width: 40%;">Condiciones</th></tr></thead><tbody><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></tbody></table>			Descripción de unidades dañadas	Cantidad	Condiciones									
Descripción de unidades dañadas	Cantidad	Condiciones												
Revisado por: _____		Autorizado por: _____												

*Nota:* Elaborado por los investigadores

### 3.3.4. Situación de la variable dependiente con la propuesta

El cálculo de la productividad actual es del siguiente:

$$Productividad = \frac{Producción}{H - H}$$

$$Productividad = \frac{5,407,797 \text{ kg.}}{1,236,480 \text{ h} - h}$$

$$Productividad = 4,37 \frac{\text{kg.}}{\text{h} - h}$$



**Tabla 8**

*Kilos dejados de producir por año*

Concepto	Falta MP	Rotura Frascos
veces al mes	2	4
tiempo	20	15
meses	12	12
Líneas producc.	2	2
trabajadores	280	280
Minutos	268800	403200
Horas	4480	6720
Kg. Adicional	19593	29390

*Nota:* Elaborado por los investigadores, información obtenida de la empresa.

La tabla se elaboró en base a los datos proporcionados por el supervisor de producción y teniendo en cuenta la información histórica de la empresa. El número de trabajadores sale del promedio ponderado de trabajadores por campaña.

El cálculo de la nueva productividad es la siguiente:

$$Productividad = \frac{Producción}{H - H}$$

$$Productividad = \frac{(5,407,797 + 19,593 + 29,390) \text{ kg.}}{1,236,480 \text{ h} - h}$$

$$Productividad = 4,41 \frac{\text{kg.}}{h - h}$$

### **3.3.5. Análisis de Beneficio/Costo de la propuesta**

#### **Beneficio**

Según la tabla 8 se logra producir 48,983.67 kg adicionales por campaña que representan 48.98 toneladas que a un precio de 1,895 US\$/tn nos permite un ingreso de US\$ 92,804 adicionales al año.

En lo correspondiente a las pérdidas y deterioros de jabas se espera disminuir en un 90% esta pérdida lo que permitiría un ahorro de 402 unid/mes x 12 meses/año x 0.9 nos da 4,342 jabas/ año que ya no se perderían a un precio de 3.63 US\$/unid nos da un ahorro de US\$ 15,761 por año.

## Costo

En la implementación de la homologación de proveedores se trabajaría con el personal actual de la empresa y se tendría los siguientes gastos adicionales:

**Tabla 9:**  
*Costos de homologación (US\$)*

Concepto	C.U.	Cantidad	Total
Capacitación	500	10 personas	5,000
Movilidad	200	4 meses	800
Servicios	150	4 meses	600
Útiles	150	4 meses	600
Asesoría	1200	4 meses	4,800
Computadora	1,500	1 unidad	1,500
Otros	100	4 meses	400
<b>Total</b>			<b>13,700</b>

*Nota:* Elaborado por los investigadores.

Para la implementación del lector de barras que se haría con el apoyo de un programa Excel se tendría los siguientes gastos:

**Tabla 10**  
*Costos de implementación de código de barras (US\$)*

Concepto	Cantidad	C.U.	Total
Lector	4	500	2000
Licencia	1	700	700
Capacitación	3	400	1200
Computadora	1	1500	1500
Impresora	1	500	500
Asesoría	4	1200	4800
Otros	1	500	500
<b>Total</b>			<b>11,200</b>

*Nota:* Elaborado por los investigadores

El Beneficio/Costo de esta propuesta sería:

$$B/C = 92,804 / (13,700 + 11200)$$

$$B/C = 3.73 \text{ (Se acepta)}$$

Se debe aprobar por ser  $\geq 1$ .

#### **IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **4.1. Conclusiones**

- a) Mejorando la gestión logística de la empresa DANPER Trujillo SAC. sede Arequipa se logra mejorar la productividad pasando de 4.37 kg. /h-h a 4.41 kg. /h-h que aparentemente podría parecer poco, pero por los volúmenes en kilogramos y horas hombre que maneja la empresa que en ambos casos están en millones este avance es importante.
- b) Después de haber realizado el estudio de la empresa DANPER Trujillo SAC. sede Arequipa se encontró que la materia prima no llegaba a tiempo, rotura de frascos en la producción, pérdida y deterioro de jabas, mezcla de lotes de materia prima. Todo esto ocasiona retraso en la producción lo que afecta en la productividad de la empresa.
- c) Los principales problemas hallados fueron los retrasos de materia prima por parte de los proveedores, mezcla de los lotes, falta de capacitación del personal en especial los nuevos que entran en cada campaña. Así mismo la necesidad de un mayor control de las jabas de materia prima.
- d) Se diseñó y se propone la implementación de la homologación de proveedores, capacitación al personal, implementar un lector de barras para las jabas y un mayor control de inventarios. Esto nos permite producir 48.98 toneladas adicionales de alcachofas por campaña.
- e) En el análisis beneficio/costo se encontró una ratio de 3.73 lo que hace viable la propuesta.

#### **4.2. Recomendaciones**

- a) Implementar la propuesta diseñada en el presente trabajo por parte de los investigadores.
- b) Siempre controlar las actividades propuestas buscando la mejora continua de la empresa.
- c) Capacitar de manera constante al personal con temas referentes a los procesos productivos y seguridad.
- d) Realizar un estudio de tiempos y movimientos con el fin de poder evaluar la mejora en las actividades del proceso de producción.

## REFERENCIAS

Aguilar y Valladares (2016) "Diseño de un modelo de gestión logística para mejorar la eficiencia organizacional de la planta de industrias alimentarias en la universidad privada Antenor Orrego en el 2015." (Tesis de pregrado) Trujillo – Perú. Recuperado de

Barca y Gutiérrez (2017) "Propuesta de mejora de la gestión de inventarios para reducir costos operativos de almacén Komatsu en el proyecto especial Chavimochic" (Tesis de pregrado) Trujillo – Perú. Recuperado de

<http://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/11668/Barca%20Rafael%20Demetrio%20Francisco%20-20Gutierrez%20Sanchez%20Anthony%20Joel.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Blanco, González, Jiménez, Oñate y Pérez (2020). Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Agroindustrias del Cauca S.A. (tesis de pregrado) Universidad Nacional Abierta Y A Distancia – Unad en Colombia. Recuperado en:

<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/35702/rablancog.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Carpio, C.C.G. (2016) "Plan de mejora en el área de producción de la empresa Comolsa S.A.C. para incrementar la productividad, usando herramientas de lean manufacturing – Lambayeque 2015." (Tesis de pregrado) Pimentel – Perú.

Carrasco, A.R.B. y Gualpa, Q.J.F. (2015) "Análisis de procesos como solución a la baja productividad de la planta industrial de la empresa Duobalsa S.A del cantón Yaguachi." (Tesis de pregrado) Ecuador. Recuperado de

<http://repositorio.unemi.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/123456789/1756/An%C3%A1lisis%20de%20procesos%20como%20soluci%C3%B3n%20a%20la%20baja%20productividad%20de%20la%20planta%20industrial%20de%20la%20empresa%20Duobalsa%20S.A%20del%20cant%C3%B3n%20Yaguachi.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Castañeda y Díaz (2016) "Propuesta de mejora en el proceso de gestión de compras, para incrementar la productividad en la empresa Agroindustrias Casa Grande S.A." (Tesis de grado) Trujillo – Perú. Recuperado de:

<http://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/10242/Casta%C3%B1eda%20Moreto%20Renato%20Arturo%20-%20D%C3%ADaz%20Rodr%C3%ADguez%20Edgard%20Javier.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Castañeda y Juárez (2016) "Propuesta de mejora de la productividad en el proceso de elaboración de mango congelado de la empresa procesadora Perú S.A.C, basado en Lean Manufacturing" (Tesis de pregrado) Pimentel – Perú

Chávez (2016) "propuesta de mejora en la gestión logística del almacén de repuestos de vehículos pesados para reducir los costos de la Empresa Mannucci Diesel S.A.C." (Tesis de pregrado) Trujillo- Perú

Delgado y Núñez (2016) “Gestión de procesos para mejorar la productividad del proceso de fabricación de azúcar en la empresa Agropucalá S.A.A. – 2015.” (Tesis de pregrado) Pimentel – Perú.

Díaz y Bernal (2016). Modelo para la gestión de capacidades logísticas en la cadena de suministro agroindustrial frutícola en Bogotá, Cundinamarca. (tesis de pregrado) Universidad distrital Francisco José De Caldas en Bogotá Colombia. Recuperada en: <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/5244/DiazGamezGinaLizeth2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Díaz. y Santa Cruz (2017) “Diseño de un plan de mejora basado en la teoría de restricciones para aumentar la productividad en el área de producción de la embotelladora Wara S.A.C. Chiclayo – 2016.” (Tesis de pregrado) Pimentel – Perú.

Espino (2016) “Implementación de mejora en la gestión comprad para incrementar la productividad en un concesionario de alimentos.” (Tesis de pregrado) Lima – Perú. Recuperado de: [http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/2459/1/2016\\_Espino\\_Implementacion\\_de\\_mejora\\_en\\_la\\_gestion\\_compras.pdf](http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/2459/1/2016_Espino_Implementacion_de_mejora_en_la_gestion_compras.pdf)

Fernández y Ramírez (2017) “Propuesta de un plan de mejoras, basado en gestión por procesos, para incrementar la productividad en la Empresa Distribuciones A & B Garate (2016).” (Tesis de pregrado) Pimentel- Perú.

Hernández (mayo 2019). Logística híbrida. Logística revista de Colombia recuperado en: <https://revistadelogistica.com/informes-especiales/logistica-hibrida/>

Maradiegue (abril 2019). Aportes de la innovación logística a la competitividad de las empresas peruanas. Conexionesan revista peruana. Recuperada en: <https://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2019/04/12/aportes-de-la-innovacion-logistica-a-la-competitividad-de-las-empresas-peruanas/>

Ortiz y Caicedo (2014) “Programación optima dela producción en una pequeña empresa de calzado.” (Articulo) San Jose de Cucuta – Colombia. Recuperado de: [www.redalyc.org/articulo.oa?id=360433597002](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360433597002)

Orozco (2016) “Plan de mejora para aumentar la productividad en el área de producción de la empresa Confecciones deportivas Todo Sport Chiclayo – 2015” (Tesis de pregrado) Pimentel – Perú.

Pinheiro, Breval, Rodríguez y Follman (junio 2017). Una nueva definición de la logística interna y forma de evaluar la misma. Ingeniare, revista chilena de ingeniería. Recuperado en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-33052017000200264](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-33052017000200264)

SC Trade Technologies (noviembre 2017). La logística del mañana – 14 tendencias para 2018. SC Trade Technologies revista española. Recuperado en: <https://www.sctrade.es/tendencias-logistica-2018/>



Vásquez (2017) “Estudio de tiempos en la línea de producción de uva fresca en la empresa Jayanca Fruits S.A.C para mejorar la Productividad – Lambayeque, 2016. (Tesis de pregrado) Pimentel – Perú.

Vidal (2014) “Propuesta de mejora en la gestión logística para reducir costos en la Empresa Arqcons EIRL.” (Tesis de pregrado) Trujillo – Perú. Recuperado de <http://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/10247/Vidal%20Trigoso%2c%20Miguel%20Alejandro.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

## **ANEXOS**

## **Anexo 1: Modelo de entrevista**

**Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Urbanismo**

**Escuela de Ingeniería Industrial**

**“GESTIÓN LOGÍSTICA PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA  
DANPER TRUJILLO SAC SEDE AREQUIPA, 2019”**

Especialista: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

Años de experiencia: \_\_\_\_\_

1. ¿Cuáles son los principales problemas que tiene la gestión logística en la planta DANPER de Arequipa?
2. ¿Con que frecuencia ocurre esto? ¿Cuánto tiempo se pierde en la línea de producción?
3. ¿Con cuantas líneas de producción cuenta?
4. ¿Qué otros problemas tienen en el proceso?
5. ¿Cuánto personal trabaja en la planta?
6. ¿Cuál es el horario de los turnos en los meses de mayor producción?
7. ¿Qué recomendaciones daría para mejorar los procesos logísticos?

## Anexo 2: Validación de entrevista

### Universidad Señor de Sipán

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

#### FICHA DE EVALUACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Dante Supo Rojas.

Grado Académico: Magister

Cargo e Institución: Docente en USS

Nombre del instrumento a validar: Guía de Entrevista

Autor del instrumento: Benavides Delgado Nilton y Vera Sandoval Kattia Jennifer

Título del Proyecto de Tesis: GESTIÓN LOGÍSTICA PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA DANPER TRUJILLO SAC SEDE AREQUIPA, 2019

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno
		De 0 a 5	De 6 a 10	De 11 a 15	De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible				X
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems				X
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables			X	
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere			X	
Viabilidad	Es viable su aplicación				X

#### Valoración

Puntaje: (De 0 a 20) 16

Calificación: (De Deficiente a Muy bueno) Bueno

#### Observaciones

Sería bueno complementar la información con una entrevista y con análisis documental

Fecha: 23/11/2020



Dante E. Supo Rojas  
INGENIERO INDUSTRIAL  
CIP. 37883

Firma: .....

No. Colegiatura

### Anexo 3: Autorización para el recojo de información



#### AUTORIZACIÓN PARA EL RECOJO DE INFORMACIÓN

Arequipa, 06 de diciembre del 2019

Quien suscribe:

Sr.

Representante legal – Empresa DANPER TRUJILLO S.A.C. sede AREQUIPA.

Autoriza: Permiso para recojo de Información pertinente en función del proyecto de Investigación, denominado: **GESTIÓN LOGÍSTICA PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA DANPER TRUJILLO SAC SEDE AREQUIPA, 2019.**

Por el presente, el que suscribe OSCAR MAMANI HERRERA, representante legal de la empresa DANPER TRUJILLO S.A.C., AUTORIZO a los alumnos: KATTIA JENNIFER VERA SANDOVAL con DNI 46533869 y NILTON BENAVIDES DELGADO con DNI 46054131, estudiantes de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL, y autores del trabajo de investigación denominado: **GESTIÓN LOGÍSTICA PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA DANPER TRUJILLO SAC SEDE AREQUIPA, 2019**, al uso de dicha información que conforma el expediente técnico así como hojas de memoria, cálculos entre otros como planos para efectos exclusivamente académicos de la elaboración de la tesis enunciada líneas arriba.

Se garantiza la absoluta confidencialidad de la información solicitada.

Atentamente,



ADMINISTRACIÓN DE PERSONAL  
CONTRATOS Y ARCHIVO  
DANPER TRUJILLO SAC

[Oficina - Planta] Asentamiento E-3 PEU 003 A Intersección Canal Principal y Canal 3R – La Colina Majes - Arequipa  
Teléfonos: 51-54-586653 Fax: 51-54-586645

[Oficina – Campo] Calle Vitor Mz R Lote 1 Tda. 9 y 10 El Pedregal Teléfono: 51-54-585660