



**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y  
URBANISMO**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
INDUSTRIAL**

**TESIS**

**DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN DE  
ABASTECIMIENTO PARA DISMINUIR LOS  
COSTOS LOGÍSTICOS DE LA LÍNEA DE BANANO  
ORGÁNICO CONGELADO EN LA EMPRESA V & F  
S.A.C – LAMBAYEQUE, 2019**

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

**Autor:**

**Bach. Cervera Estela, Marco Antonio  
(Código Orcid: 0002-3197-6028)**

**Asesor:**

**Mg. Aurora Vigo, Edward Florencio  
(Código Orcid: 0002-9731-4318)**

**Línea de Investigación:**

**Infraestructura, Tecnología y Medio Ambiente**

**Pimentel – Perú**

**2021**

**DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN DE ABASTECIMIENTO PARA  
DISMINUIR LOS COSTOS LOGÍSTICOS DE LA LÍNEA DE BANANO  
ORGÁNICO CONGELADO EN LA EMPRESA V & F S.A.C – LAMBAYEQUE,  
2019**

**Aprobación del Jurado**

---

Aurora Vigo, Edward Florencio

**Asesor**

---

Mg. Tuesta Monteza, Víctor Alexci

**Presidente del Jurado de Tesis**

---

Mg. Mejía Cabrera, Heber Iván

**Secretario del Jurado de Tesis**

---

Mg. Aurora Vigo, Edwar Florencio

**Vocal del Jurado de Tesis**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a mi esposa por creer en mí y estar siempre dándome las fuerzas necesarias para continuar con este proyecto de vida porque es difícil ser papá y estudiante al mismo tiempo.

A mis hijos Nicole y Marco Andreé por su paciencia y comprensión, y entender que para lograr una meta tienes que sacrificar tiempo, familia y amistades para conseguirlo.

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero agradecer al ingeniero Manuel Humberto Vásquez Coronado por haberme guiado con su conocimiento académico y permitir terminar la presente investigación.

En especial doy las gracias a Dios por mantenerme sano y a las personas que me apoyaron y me motivaron para que no me rinda con el proyecto de tesis.

**DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN DE ABASTECIMIENTO PARA  
DISMINUIR LOS COSTOS LOGÍSTICOS DE LA LÍNEA DE BANANO  
ORGÁNICO CONGELADO EN LA EMPRESA V & F S.A.C – LAMBAYEQUE,  
2019**

**DESIGN OF A SUPPLY MANAGEMENT MODEL TO DECREASE THE  
LOGISTIC COSTS OF THE LINE OF FROZEN ORGANIC BANANAS IN THE  
COMPANY V & F S.A.C - LAMBAYEQUE, 2019**

Marco Antonio Cervera Estela<sup>1</sup>

**Resumen**

*La investigación es de tipo aplicada descriptiva con enfoque cuantitativo y diseño no experimental que sigue una metodología deductiva e inductiva. Tuvo como objetivo diseñar un Modelo de Gestión de Abastecimiento para disminuir los costos en la línea de banano orgánico congelado en la empresa V&F S.A.C - Lambayeque, 2019, El estudio utilizó como técnicas la entrevista al jefe de producción y almacenamiento y la encuesta realizada al personal que labora en el área de logística. Para conocer la realidad problemática se realizó un diagnóstico de la situación actual del sistema de gestión de abastecimiento de la empresa y con la ayuda de un diagrama de Pareto e Ishikawa se determinó la causa de los problemas, encontrándose cuatro puntos críticos a mejorar; en las áreas de proveedores, compras, pedidos y almacenamiento. Con esta propuesta planteada de ser aplicada se podrá disminuir los costos en S/ 154,414.53 soles por año, con una relación B/C de 2.17 determinando que la propuesta es rentable para la empresa.*

**Palabras Clave:** Sistema de Gestión, Abastecimiento, Procesos, Disminución de Costos, Homologación.

---

<sup>1</sup> Adscrito a la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial Pregrado. Universidad Señor de Sipán, Pimentel, Perú, email: [CESTELAM@crece.uss.edu.pe](mailto:CESTELAM@crece.uss.edu.pe) código ORCID <https://orcid.org/0000-0002-3197-6028>

## **Abstract**

*The research is of a descriptive applied type with a quantitative approach and a non-experimental design that follows a deductive and inductive methodology. Its objective was to design a Supply Management Model to reduce costs in the line of frozen organic bananas at the company V&F SAC - Lambayeque, 2019, The study used as techniques the interview with the head of production and storage and the survey conducted with the personnel who works in the logistics area. In order to know the problematic reality, a diagnosis of the current situation of the company's supply management system was carried out and with the help of a Pareto and Ishikawa diagram, the cause of the problems was determined, finding four critical points to improve; in the areas of suppliers, purchases, orders and storage. With this proposed proposal to be applied, costs can be reduced by S/ 154,414.53 soles per year, with a B / C ratio of 2.17, determining that the proposal is profitable for the company.*

**Key Words:** *Management System, Supply, Processes, Cost Reduction, Homologation.*

## ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN .....	13
1.1 Realidad problemática .....	13
1.2 Trabajos Previos .....	15
1.3 Teorías relacionadas al tema .....	18
1.4 Formulación del Problema .....	40
1.5 Justificación e importancia del estudio .....	40
1.6 Hipótesis .....	41
1.7 Objetivos.....	41
1.7.1 Objetivo General .....	42
1.7.2 Objetivos específicos .....	42
II. MATERIAL Y MÉTODO .....	43
2.1 Tipo y Diseño de Investigación .....	43
2.2 Población y muestra .....	43
2.3 Variables, Operacionalización.....	43
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad...46	
2.5 Procedimiento de análisis de datos.....	46
2.6 Criterios éticos .....	47
2.7 Criterios de Rigor Científico .....	47
III. RESULTADOS.....	49
3.1 Resultados en tablas y figuras .....	49
3.2. Discusión de resultados .....	76
3.3 Aporte práctico.....	79
IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	109
4.1. Conclusiones .....	109
4.2. Recomendaciones .....	110

REFERENCIAS .....	111
ANEXOS .....	114



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de la variable dependiente. -----	44
Tabla 2 Operacionalización de la variable Independiente. -----	45
Tabla 3 Pedidos realizados en los últimos seis meses. -----	59
Tabla 4 Entrevista al jefe de abastecimiento. -----	62
Tabla 5 Entrevista al jefe de producción. -----	64
Tabla 6 <i>Compras de banano orgánico adecuadas.</i> -----	66
Tabla 7 Almacén ordenado y clasificado. -----	66
Tabla 8 Banano orgánico vencido en almacén. -----	67
Tabla 9 Conteo total de las existencias. -----	67
Tabla 10 Verificación de la cantidad de banano orgánico recepcionado. -----	68
Tabla 11 Verificación de la calidad de banano orgánico recepcionado. -----	68
Tabla 12 Formato de ingreso de banano orgánico al almacén. -----	69
Tabla 13 Formato de salida de banano orgánico del almacén. -----	69
Tabla 14 Puntos críticos a mejorar en la empresa V&F S.A.C. -----	70
Tabla 15 Costos de la deficiente gestión de abastecimiento. -----	73
Tabla 16 Costos de compra de banano orgánico. -----	74
Tabla 17 Costos de realizar pedido de banano orgánico. -----	74
Tabla 18 Costos de almacenamiento de banano orgánico. -----	75
Tabla 19 Resumen total de costos. -----	75
Tabla 20 Materia prima empleada para procesar el banano congelado. -----	76
Tabla 21 Actividades realizadas con el modelo de abastecimiento actual y propuesto. -----	102
Tabla 22 Costos de compra de banano orgánico con una proyección de 5 años. -----	104

Tabla 23 Costos de realizar pedido de banano orgánico con una proyección de 5 años.-----	104
Tabla 24 Costos de almacenamiento de banano orgánico con una proyección de 5 años.-----	105
Tabla 25 Resumen total de costos con proyección de 5 años. -----	106
Tabla 26 Beneficios de implementación con el modelo de gestión propuesto. -----	107
Tabla 27 Costos de implementación con el modelo de gestión propuesto. --	107
Tabla 28 Beneficio/Costo del modelo de gestión propuesto.-----	108

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Proceso de Proveedores .....	52
Figura 2. Proceso de Compras.....	54
Figura 3. Orden de Compra.....	55
Figura 4. Proceso de pedidos.....	57
Figura 5. Nota de Pedidos. Fuente: Elaboración propia.....	59
Figura 6. Proceso de Almacenamiento.....	61
Figura 7. Diagrama de Pareto. Fuente: Elaboración propia.....	71
Figura 8. Diagrama de Ishikawa. Fuente: Elaboración propia.....	72
Figura 9. Modelo de la gestión de abastecimiento propuesto.....	80
Figura 10. Proceso de selección y homologación de proveedores propuesto..	87
Figura 11. DOP de Proveedores.....	88
Figura 12. Proceso de compras propuesto.....	91
Figura 13. DOP de compras propuesto.....	92
Figura 14. Proceso de pedidos propuesto.....	96
Figura 15. Diagrama de operaciones del proceso de pedidos.....	97
Figura 16. Proceso de almacenamiento propuesto.....	100
Figura 17. DOP de Almacenamiento.....	101

# **CAPITULO I**

## **I. INTRODUCCIÓN**

### **1.1 Realidad problemática**

En el contexto internacional el auge de las industrias y los requerimientos presentes de ganar novedosos mercados para alcanzar a unirse a ambientes mundiales ha generado que la gestión de abastecimiento tenga una enorme trascendencia en los últimos tiempos, hasta llegar a ser un manantial de competitividad y valor para los compradores, los cuales con el pasar de los años se vuelven más estrictos en cuanto a calidad, precio, beneficios que otorga una empresa (Escalante, 2016).

El conjunto de problemas logísticos es la aglomeración de ventas durante el período final de cierre, puede sufrir alta demanda de trabajo y poca demanda en el resto de las épocas. Podemos evidenciar que al iniciar el mes el requerimiento de bienes es bajo comparada con la semana final, donde los bienes indispensables son altos. Se debe utilizar una programación logística que tenga en cuenta una base de bienes para poder cubrir el promedio de requerimiento de las tres primeras semanas, de esta forma para la semana final donde se encuentra la mayor carga de requerimientos subir equitativamente los recursos y subcontratar las operaciones o contratar personal exclusivamente para poder lidiar con esta carga al final de la última semana. Otra modalidad sería conformar horarios de trabajo alargados en las semanas finales y luego indemnizarlos con días de descanso. Para evitar estas cargas es conveniente suprimir el síndrome de final de mes (Retrepo, 2019).

La gestión de los costos logísticos es muy importante en una empresa moderna porque va a contribuir a mejorar su productividad. Ante un ámbito como el presente, llevar a cabo el control de los costos logísticos se consolida en algo fundamental de la logística conjunta, ya que empezando de estos es factible calificar la eficiencia en el empleo de los bienes que forman parte en las tareas asociadas con la cadena de suministro. Además, es necesario aclarar que la gestión de los costos es fundamental para una empresa, sí cabe destacar que su

intervención y administración han tenido actualmente mayor trascendencia, dado el incremento de la dificultad en las cadenas productivas y el motivo de que las cadenas referentes al suministro son cada vez más variables (Sosa, 2017).

En el contexto nacional en los últimos 2 lustros de tiempo en el Perú venimos observando y padeciendo un avance en cuanto al deterioro y una calamidad en cuanto a la reducción de las competencias logísticas, interpretadas estas como la competencia para movilizar y dar con productividad los diferentes productos que nuestra economía solicita. Varias veces sin que seamos conscientes y vamos creyendo que los achaques son parte normal al avance hasta que el problema se presente de forma violenta y nos deje cansados, cada vez más endeblez en la facultad de utilidades hasta llegar a volverse un foco que afecte a áreas completas del país (Wong, 2015).

En el contexto local en la empresa V&F S.A.C actualmente se tiene problemas con los costos logísticos por no contar con métodos de trabajo establecidos, como por ejemplo las compras a proveedores específicos, no evalúa ni compara a sus proveedores, problema en el transporte con el tiempo establecido de los productos requeridos por los clientes, tiene tareas de trabajo de alto riesgo que representan peligro a la salud y seguridad de los empleados, en el área logística no cuenta con implementos de seguridad de buena calidad que cumplan con las normas ISO. Debido a los problemas mencionados la empresa incurre en fallas administrativas para la selección de proveedores homologados, un ejemplo de ello es la compra del banano orgánico no tienen una selección de proveedores evaluados para realizar la compra, no se tiene en consideración la distancia para el traslado de la materia prima hacia los almacenes de la empresa por lo que en varias oportunidades el banano se descompone en el trayecto, otro falla es la falta de evaluación de los proveedores que brinden las facilidades de pago.

Por lo tanto, al realizar la compra de la materia prima a un proveedor no evaluado por la mala administración, genera pérdida económica para la empresa concerniente a los costos logísticos en el proceso de selección de proveedores, compras, pedidos y almacenamiento.

## **1.2 Trabajos Previos**

En Irán, Soltany, Sayadi y Hayati (2015) elaboraron un trabajo de investigación donde su objetivo fue reducir los costos logísticos en todas las áreas que constituyen la producción de acero en la empresa donde llevaron a cabo su investigación teniendo en cuenta las materias primas que fueron utilizadas, el costo que genera llevar a cabo el transporte ya sea por vía aérea, marítima, terrestre a la empresa de acero, el costo que implica llevar a cabo la fabricación de diferentes variedades de elaboraciones en acero en láminas y su respectivo costo para efectuarse la entrega a los consumidores. También, se concentró en elaborar un modelo de administración para la reducción del costo general. El modelo fue aplicado en factorías de acero que tienen un alto grado asociadas a la conformación de empresas mineras ubicadas en el país asiático de Irán donde existe un auge en este rubro empresarial. El modelo empleado fue del modo de una programación lineal que es una rama de la investigación de operaciones que pudo modelar la cadena concerniente al suministro estableciendo un modelo de administración en el sector del acero. Los resultados lo obtuvieron mediante un novedoso diseño propuesto donde se aprecia que se disminuyó un quince por ciento sus costos logísticos en cuanto a la adquisición de materia prima, etc.

Con el objetivo de disminuir los costos logísticos Jara (2015) elaboraron un plan de mejora de la programación a lo largo del proceso de abastecimiento. El abastecimiento de una organización de fabricación agroindustrial, área fundamental en la cadena de fabricación para alcanzar la mayor productividad, no obstante, cuando esta no lleva a cabo sus tareas correctamente la productividad puede reducirse en cuanto al factor hombre incidiendo directamente en los costos de fabricación. Se utilizó en esta investigación la metodología de la administración del aprovisionamiento que también pudo ordenar las tareas empleando un análisis preliminar de los procesos que participan en las materias primas empleadas y llevando a cabo un diagrama conocido como Ishikawa, se pudo elegir las tareas que requieren ser perfeccionadas. Los resultados indicaron que se alcanzó a aumentar el nivel de giro de tres puntos quince a cinco pudiéndose tener un ahorro

al año de 279,383,455.87 soles y la reducción de lead time de cuarenta y cinco a treinta días con un ahorro de 10,953,639.44 soles al año.

En la ciudad de Tumbes Lupú y Marizet (2015) realizaron una investigación cuantitativa cuyo objetivo fue realizar una propuesta de un plan de mejora para la gestión logística en la organización constructora Jordan S.R.L. La población estuvo conformada por las organizaciones dedicadas a las construcciones ubicadas en Tumbes, la metodología que se empleó fue la administración de almacén y se ha elaboró un layout para llevar a cabo una distribución adecuada de la planta industrial. Entre sus resultados como producto de la propuesta de mejora para la administración logística de la organización, centrada en dos aspectos tales como la elección de los mejores proveedores y el control adecuado de los materiales. Se llegó a hacer una evaluación a la situación real de la organización proveedora PAVCO, que abastece a la organización JORDAN S.R.L. con tubos de diferentes diámetros y accesorios adecuados, considerándose como un buen proveedor, para llevar a cabo el control adecuado de materiales se empleó el software Microsoft Excel, ordenados por variedad de su presupuesto de acuerdo al avance de obra, se codificaron los productos, se hizo un layout del área de almacén, así como del camino elegido para la liberación de productos, donde se pudo disminuir los costos en 32,145.03 soles.

Con el objetivo de mejorar la gestión de abastecimiento de la organización Motored S.A. Ortiz (2015) realizó una investigación cuasi experimental para bajar los costos logísticos relacionados a las compras, transporte, almacenamiento. La población estuvo conformada por los empleados encargados del área de repuestos de la organización Motored S.A., como herramientas de ingeniería se llevaron a cabo para solucionar el problema el layout concerniente al almacén y el método ABC. Los resultados indicaron que se logró mejorar el tiempo de respuesta en la atención a veintitrés consumidores aparte de tener las existencias conforme a la demanda que pidió el mercado en ese momento y a la vez se logró cumplir con los requerimientos de los consumidores. Las mejoras apreciadas aportaron a elevar la eficiencia de las variables asociadas a los costos logísticos pudiéndose reducir económicamente de 468,077 dólares a 460510 dólares que significo un dieciséis



por ciento en el tramo de la aplicación. Se consiguió un valor actual de la realidad de 498,239.95 dólares, un índice de retorno de 2.32 dólares y una tasa interna de retorno de ochenta y uno por ciento, en tanto se tuvo un valor actual neto de 34,8071.95 dólares que indican que verdaderamente se apreció una mejora significativa en la empresa.

En la logística de la Universidad señor de Sipán, Castro y Velásquez (2015) su objetivo fue realizar una propuesta de administración concerniente a las compras para mejorar los suministros en los procesos; esta fue una propuesta de administración de compras centrada en el logro de oportunidades de progreso en cuanto a la planificación, dirección lográndose mejorar notablemente el paso en los procesos (paso de productos y de datos) en cuanto a la logística de la Universidad; teniéndose una reducción considerable de 113,934.00 soles. Se tuvieron ocasiones de mejora en cuanto a los problemas ubicados en el área de compras. En la planeación se dispuso el ordenamiento de productos establecidos mediante el plan concerniente a las inversiones, formulaciones de documentos importantes, la reubicación de los proveedores para tener un método más idóneo de evaluación en cuanto a los requerimientos que establece la universidad. Se buscó en todo momento el ahorro que otorgaba la propuesta del modelo de administración concerniente a las compras donde la herramienta fundamental de trabajo son los documentos generados, la inversión general para el año 2015 supera los 5,973,015.00 soles; no obstante, con esta metodología se invertirá 5,859,345.00 soles lo que significa una disminución considerable de 113,670 soles.

Zanabria (2015) su objetivo fue realizar un planteamiento de mejora para la gestión de aprovisionamiento de una organización dedicada a la venta de luminarias logrando obtener los siguientes resultados: los ciclos de adquisición no debieron de ser de manera mensual para todos los abastecedores y todos los materiales empleados, cada uno debía tener su ciclo de compra mejorado logrando obtener menores costos generales, para el acopio y la ubicación de órdenes. Las predicciones Cada material debía tener una metodología encajada a su solicitud. Se visualizó que la metodología de suavización exponencial fue la más adecuada, pero con indicadores diferentes para cada clase. Se corroboró que el stock de

seguridad no sólo se componía por un mes, mes y medio o dos meses, sino que estaba conformado mediante ciertas normas de los requerimientos, obteniendo un stock de almacén distinto para todos los materiales con valores. Se logró reducir los costos en 92,589.10 soles.

### **1.3 Teorías relacionadas al tema**

#### **1.3.1 Costos de Abastecimiento**

Los egresos de abastecimientos significan el primer gasto de la cadena, representados por los costos globales que necesita una empresa en las tareas de abastecimiento de las materias primas básicas para la fabricación de los productos finales. En esta clase se toman en cuenta todos los costos relacionados a las personas, infraestructura y el resto de los recursos útiles para realizar las adquisiciones de materias primas, como también para moverlas de un surtidor de suministro hacia los diferentes surtidores de tratamiento (Mora, 2016).

Los gastos de abastecimiento cumplen un rol importante en la administración de los costos logísticos debido a los cambios constantes de la forma de consumo de los clientes y la innovación de diferentes segmentos. La buena gestión de los costos logísticos proporciona a la empresa tener buenos grados de existencia de producto acabado (Gómez, 2017).

Los gastos de abastecimiento del inventario frecuentemente son una razón económica para determinar las cantidades de volver a ordenar. El gasto elevado de materia prima permitirá la congelación de valiosos recursos, en cambio una compra menor a lo que requiere la demanda limita a la empresa alcanzar las ventas trazadas y al tipo de servicio de sus medios de distribución. Estos gastos de abastecimiento se desglosan en dos grupos: Costos de administración del requerimiento y costos de recepción del requerimiento (Majem, 2018).

Es muy frecuente que los gastos relacionados con la compra de bienes para el abastecimiento del inventario sean la principal fuerza económica.

**Costos de administración del requerimiento.** - Se forma de la adición de salidas de las operaciones de adquisición de materias primas para las empresas de manufacturación y por la adquisición de productos finalizados por las compañías vendedoras (Flamarique, 2019).

Resumen de costos principales relacionados a la estructura del requerimiento:

**Devaluación de activos.** - Este sector abarca la devaluación de los activos fijos relacionados en el manejo del requerimiento.

La devaluación se aplica únicamente a los activos fijos. De esta manera, definimos la devaluación como un instrumento a través del cual se reconoce al agotamiento de un activo fijo como consecuencia del uso. Con respecto a los gastos de organización del requerimiento, se refiere directamente de la devaluación respectiva a activos como depósitos, maquinaria y bodega necesaria para el proceso de obtención del inventario de productos terminados, materia primas e insumos (Lecina, 2017).

**Personal.** - Aquí encontramos los costos relacionados a la gente implicada en la elección del proveedor y en la preparación y gestión del requerimiento.

Como ejemplo menciona al personal responsable de hacer el lanzamiento y control de los requerimientos, como también el análisis de las cotizaciones, licitaciones de suministro o compra (Flores, 2015).

**Costos documentación.** - Deben considerarse en estos costos las erogaciones concernientes con la papelería y aparición de papeles útiles para la realización de un requerimiento. Los papeleos administrativos para la apertura de una orden de compra también hacen parte de los costos de documentación. (Salazar, 2019) también considera los costos de distribuciones asociados con la papelería y

producción de documentos útiles para elaborar un requerimiento. El trámite administrativo para la realización de una orden de compra es parte de estos costos.

**Costos del sistema de información.** - Este apartado se compone por los egresos relacionados con la compra y operación de sistemas empleados para generar y hacer seguimiento del requerimiento. Las áreas de compras y la gestión de requerimientos de los sistemas de información pertenecen a este rubro (Dávila, 2017).

**Costos de pago de la factura.** - Son los costos de los controles realizados a la factura de compra, como también los egresos relacionados con la transacción.

**Costos de recepción del requerimiento.** - Son los costos que se generan durante el proceso de recibimiento de la mercadería en dentro de local de la empresa. Los egresos se originan por resultados de actividades de revisión, verificación y colocación de la mercadería, mostrados seguidamente:

**Costos de verificación e inspección del requerimiento.** - La verificación de un requerimiento relaciona costos vinculados al personal y herramientas imprescindibles para validar información, como papelería, computadores, aparatos móviles, como también la proporción del sueldo de la gente encargado de la recepción (Ferrín, 2018).

**Costos de ubicación del requerimiento.** - La manipulación y tratamiento de artículos o material de los puntos de recibimiento hasta los lugares de ubicación necesitan de personas y medios técnicos para facilitar el transporte y movimiento de los requerimientos. También se incorpora la devaluación de estibadores, fajas de transporte, montacargas y los diferentes equipos que estén dentro de la ubicación del requerimiento (Flamarique, 2019).

**Costos de muestreo estadístico.** - En el proceso de recepción del requerimiento es natural que se realice la revisión al azar de algunos de los

productos recibidos. Estos costos están conformados por una parte del sueldo de los trabajadores de calidad, como también los costos a pruebas, ensayos, y procesos repetidos (Montaño, 2016).

**Personal.** - Estos costos están conformados por el sueldo y prestaciones sociales de los trabajadores encargados de la actividad de recepción y ubicación de los requerimientos.

En resumen, los costos de abastecimiento lo conforman todos los recursos que son gastados mediante las acciones de administración y recepción del requerimiento.

### **Costos de administración del inventario**

El manejo del inventario es el aspecto más decisivo en la administración de la cadena de abastecimiento, porque en una de las áreas económicas el sector más significativo del costo logístico absoluto.

Los inventarios representan la aglomeración de materia prima, provisiones, partes, proceso de trabajo y elemento terminado que están presentes en varios puntos de la cadena de producción y la logística de una empresa, necesitan de tácticas limpias de administración para obtener una gestión ágil y contribuyan al desarrollo del abastecimiento en relación de rendimiento, accesibilidad y mejora en la atención al cliente (Navarro, 2017).

Seguidamente, se efectúa una presentación e investigación más a fondo de los costos relacionados con el manejo del inventario. Se conforman en 4 tipos: gastos de mantenimiento del inventario, gastos de carencia de restantes, costos de disposición y venta de requerimientos y manipulación de retornos (Mora, 2017).

### **Costos de mantenimiento del inventario**

Este gasto del inventario compone un gasto cuyo valor está relacionado con la cantidad de elementos guardados en un tiempo dado.

Incluye el gasto de bienes como equipos para manejar los materiales, procedimientos de información, gastos financieros y personales. El valor del mantenimiento del inventario se compone por los gastos determinados y sobrentendidos relacionados al mantenimiento y propiedad de los inventarios (Padilla, 2016).

Recursos gastados durante el mantenimiento del inventario:

**Valor del inventario.** La dimensión de esta idea se basa por el valor, en relación al gasto, del inventario guardado.

**Espacio propio.** Se debe tener en cuenta la devaluación de determinado recurso como costo de oportunidad e mejora en los sectores relacionados con el mantenimiento del inventario cuando involucre el uso del espacio propio.

**Arrendamiento.** Muchas de las empresas tienen el requerimiento de arrendar espacios para el almacenamiento con la finalidad de mantener el inventario debido a los gastos en compra de activos fijos para el almacenamiento lo que demanda de fuertes inversiones y congelamiento de sus recursos. (Carbajal, 2016).

**Mantenimiento de infraestructura.** Los gastos que corresponden a reparar, mantener y realizar mejoras en las instalaciones exclusivas para el almacenamiento y manejo de carga se deben tener en consideración en este sector.

**Equipos.** Estos son gastos operativos y devaluación de equipos y máquinas empleados para la manipulación y manejo de las cargas en los sectores de almacenamiento y distribución. Se debe considerar dentro de estos costos los recursos como estantes, mallas puertas, cargadores elevadores para preparar los requerimientos, equipos para el embalaje y etiquetado, y otros equipos que participen directamente en el perfeccionamiento del manejo y mantenimiento de inventarios (Castillo, 2016).

**Personal.** Los gastos en salarios y beneficios sociales de los trabajadores relacionados directamente con el manejo y protección de inventarios de materia prima o elementos acabados durante el proceso de la cadena de suministros.

**Costos de mantenimiento de los equipos.** Se debe realizar el mantenimiento correcto de los equipos empleados en el manejo del inventario para garantizar su óptimo trabajo. El mantenimiento cuenta con la distribución del servicio de mantenimiento realizado a equipos exclusivos a la manipulación de carga tales como fajas transportadoras, cargadoras, entre otros. (Correa, 2016).

**Seguros.** Son gastos generados por el valor de las pólizas de seguro desembolsada para cubrir los costos de la mercadería almacenada. El objetivo del seguro es minimizar las pérdidas por deterioro y robos que en ciertas oportunidades impactan negativamente los inventarios. Casi siempre los valores de las pólizas de seguro son calculados en una parte del costo promedio de los productos almacenados (Mora, 2017).

**Obsolescencia.** Ciertos materiales, productos y materia prima son de riesgo a ser obsoletos debido a que son de poco tiempo de obsolescencia debido a su estado natural. Esto significa que se debe tener en cuenta los gastos por vencimiento del producto y vigencia del bien. Sectores como la moda y la innovación tecnológica atienden requerimientos eventuales por ejemplo la temporada escolar y navideña, así como también procesos alimenticios o sustancia con probabilidad de ser obsolescente deben tener una óptima política de compras para evitar pérdidas gigantescas por este concepto (Mora, 2017).

**Deterioros.** Las materias primas al ser manipulados en el inventario sufren daños o pérdidas por lo que se debe considerar en los gastos de mantenimiento. Frecuentemente las compañías realizan una medición severa de productos en mal estado o deteriorados en relación al nivel medio del producto inventariado en almacén (Mora, 2017).

**Robos y pérdidas.** Los robos y pérdidas de la materia prima y productos almacenados en las diferentes ubicaciones de la red logística.

Al realizar los inventarios alguna parte de la existencia de los inventarios están expuestos a contaminarse, malograrse, sufrir deterioro o quizás hurtada o en otro modo pueden estar dañadas completamente y no ser ubicadas para la venta. Estos se calculan como pérdida del precio directo del costo del producto o como gasto asumido por encontrarse en una ubicación alterna (Mora, 2017).

**Devaluación de otros activos logísticos.** Como parte del costo de mantenimiento de los aparatos de congelación, paletas estibas o contenedores se considera a la devaluación de activos logísticos empleados para la manipulación y manejo de la mercancía en los almacenamientos (Mora, 2017).

**Costos del sistema de información.** Este costo incluye la liquidación y los gastos operativos del sistema empleado en la conservación del inventario.

Los WMS empleado para el manejo de niveles de stocks, selección de demandas, designar rutas y carga laboral de los operarios y calcular la disposición de los productos, tales como las áreas encargadas de esta labor en el Sistema de Planificación de Recursos.

Empresariales o ERP (Enterprise Resource Planning), corresponde a este rubro.

**Costo financiero.** Anteriormente se menciona que los inventarios nos ayudan a optimizar la secuencia de abastecimiento en cuanto a disponibilidad, defensa contra la inseguridad de la solicitud, optimización de la atención al comprador, en cambio esto significa el estancamiento de importantes bienes de la estructura de la empresa (Mora, 2017).

Varios autores consideran el gasto preciso de dinero como objetivo de la lista de activos. Los gastos promedios de dinero de diferentes empresas se expresan en porcentaje de inversión.



### **Costos de escasez del inventario o faltantes**

La falta de registro no permite en muchas oportunidades complacer cierta demanda. Esta postura presiona a muchas empresas a caer en gasto no planificados en los diferentes medios del abastecimiento logístico afectando de manera negativa en las variadas áreas de servicio, poniendo en peligro tanto a la venta como la lealtad de los clientes a la marca del producto (Escalante, 2016).

Muchos gastos que son difíciles de medir están unidos a los costos de ocasión para demorar la venta, existen métodos no normales necesarios de cometer faltas para cumplir con la entrega puntual y las paradas de las líneas, también están relacionados los gastos por perder una venta o un comprador:

**Costos de pérdida de la venta.** Las pérdidas económicas de una venta representas costos de oportunidad.

Para realizar el cálculo es necesario que la situación ocurrida ante el rompimiento o limitación del abastecimiento, porque su medida está bajo el dominio de una determinación tomado por el cliente.

La diferencia de utilidades entre un producto requerido por el consumidor y no lo encontró con disponibilidad y decide adquirir un producto parecido al mismo proveedor representa el costo de oportunidad de agotado.

En otro contexto es cuando el comprador requiere el producto al distribuidor, pero no está con stock y decide adquirirlo de otro proveedor (Escalante, 2016).

El costo de oportunidad del producto sin stock podemos calcularlo como la pérdida del beneficio de la salida del Producto. Es de mucha importancia considerar el impacto negativo que diferentes motivos puedan provocar en próximas ventas, también la imagen y fama de la organización, estas son complicadas estimarlas. (Escalante, 2016).

**Pérdida del cliente.** La falta frecuente o recurrente de inventario provoca la pérdida definitiva del cliente por lo que el costo de oportunidad del bien terminado, permite que se estime como disminución del lucro de salida del bien, también se considera el gasto ocasionado por encontrar clientes con los requisitos y cantidades iguales al primer comprador (Escalante, 2016) Es de vital importancia esclarecer que en este caso no solamente se debería tener en cuenta la disminución económica de la compra, sino también el aprovechamiento a futuro procedentes de la relación comercial con los compradores.

**Costos por retardar la venta.** Retrasar un despacho nos aplazaría percibir el recojo de los bienes, lo que influye directamente en el flujo de caja en una empresa en determinado tiempo. De esta manera los gastos relacionados al atraso de la venta semeja al costo de oportunidad de los bienes que no han sido captados en un plazo determinado (Escalante, 2016).

**Costos de procedimientos anormales.** Hay oportunidades en que un cliente puede esperar que un requerimiento sea variado, entonces se debe considerar los altos costos de gestión, de los empleados, área de ventas y de traslado que aparezcan como resultados de no entregar los productos mediante el proceso respectivo en condición normal propias del medio de distribución (Escalante, 2016).

Debido a la permisibilidad de aceptar requerimientos anteriores, los gastos desatacados de agotamiento son los gastos burócratas y de áreas relacionadas con esta acción también incluyen los gastos de esfuerzos particulares de esta rama.

**Costo de paro de línea.** Ante la ausencia de inventario de la materia prima y mano de obra debemos considerar la evaluación del desenvolvimiento y el adecuado uso de los recursos de la cadena de abastecimiento (Escalante, 2016). Dichos gastos, de la misma forma los que derivan de los mencionados (procedimientos anormales) son de fácil medición ya no necesitan de cálculos ni mensuraciones financieras tampoco de bienes intangibles.

### **Costos de preparación y Despacho de requerimientos de los clientes**

Se refiere a los gastos que se genera dentro de las tareas de organización, manejo, entrega y verificación de los requerimientos realizados por los compradores. Están incluidos en estos gastos de salida las siguientes actividades: Disposición del producto en paletas, empaqueta, proceso de acreditación y diligencia del requerimiento, reconocimiento e identificado de etiquetas, tareas de envío y reenvío, recojo y empaquetado, avería y daños, documentos de exportación y sueldos, como también los gastos de los métodos de información empleados (Escalante, 2016).

Seguidamente presentamos la información de ellos:

**Paletización.** Son costo referidos a la adquisición de materiales para la paletización como madera, plástico o un material diferente con el objetivo de permitir manipular adecuadamente la carga con los respectivos equipos de manejo para el traslado y levantamiento (Escalante, 2016).

**Embalaje.** Los costos que están vinculados a los insumos, mano de obra y diferentes materiales y equipos de resguardo para la mercadería son parte del gasto del empaquetado.

Hay que destacar que el empaquetado de la mercadería nos facilita la disposición, manipulación, desplazamiento y utilización del bien, por esta razón es el aspecto más importante para la investigación en la planificación de la cadena de aprovisionamiento, pues el requisito para almacenar, manipular, transporta y distribuir la mercancía están sujetas en mayoría a las cualidades logradas a través del empaquetado de los productos (Escalante, 2016).

Los gastos son relevantes en diferentes cadenas de abastecimiento, pero debido a la naturaleza de forma, volumen, densidad y peso logradas con el proceso de embalaje de se tiene las cualidades de flujo en todo el proceso de abastecimiento y repartición (Escalante, 2016).

Los empaquetados determinan un rol altísimo para lograr el objetivo de la cadena de abastecimiento que las empresas dedicadas a la fabricación de productos muy sensibles (aparatos electrónicos, electrodomésticos) y la industria de bienes con destacada irregularidad (muebles, partes vehiculares) y también a empresas de qué los empaquetados necesitan aumentar la densidad (empaquetados de golosinas).

### **Documentación y trámites del requerimiento**

En la industria de la papelería la repartición de los productos relacionados y la generación de documentación es imprescindible para generar un requerimiento, también se consideran los gastos de la tramitación administrativa para generación y despacho. (Escalante, 2016).

**Identificación, marcación y colocación de etiquetas.** Las pinturas, letreros, cartillas de identificación de los diferentes equipos y mano de obra son los gastos pertenecientes a este costo.

**Formación de ofertas y promociones.** Dentro de la cadena de abastecimiento se considera estos gastos pertenecientes a la conformación de equipos de empaque para oferta y promoción. Para esta categoría se tiene en cuenta las áreas relacionadas a material, equipo y la mano de obra efectiva de la tarea (Escalante, 2016).

**Recojo y embalaje.** Son costos necesarios para realizar el acondicionamiento de los requerimientos, los que implican la recolección, los movimientos adecuados para completar la orden y la junta de los productos para el empaquetado.

En el lugar del acondicionamiento se consideran la búsqueda y recolección las faenas relacionadas en la zona de organización. Principalmente se conviene de un desarrollo intenso de mano de obra; motivo por el cual los costos relacionados

a los trabajadores en la ejecución de determinada acción y también con técnica utilizada (Escalante, 2016).

**Deterioros y pérdidas por manipulación.** Mientras se realiza la organización y entrega de lo solicitado por los compradores, frecuentemente se puede observar deterioros y pérdida debido a la manipulación. Estos gastos son incluidos dentro de la gestión de abastecimiento, principalmente a lo que se refiere con el manejo administrativo del inventario (Escalante, 2016).

Para evitar los robos y pérdidas de la mercadería en los almacenes requiere de protección, de acuerdo al tipo de seguridad que se requiera, necesita ser administrada.

**Trámites de exportación.** Para realizar una gestión de exportación hay que considerar el gasto de certificados, licencias, aduanas como también documentación complementaria requerida por la autoridad de cada país.

**Salarios.** Toda persona que mantiene un vínculo parcial o total con la organización y entrega de requerimientos de los bienes pertenecen a este costo.

**Sistemas de información.** Están compuesto por un conjunto de tareas que se necesita para la organización y entrega de requerimientos. Los OMS (sistema de manejo de ordenes) son empleados para chequear la disposición de stock, hacer las labores de chequeo de crédito, facturas, asignación de productos a compradores y verificar el cumplimiento, las áreas encargadas de esta labor en los sistemas de organización de factores comerciales corresponde a esta clase (Escalante, 2016).

**Manejo de devoluciones.** Debido a la limitación del seguimiento de la logística para despacho del bien a un comprador. Se debe tener en cuenta un canal directo que esté dentro de la planificación y administración de la cadena de abastecimiento, aquí aparece la logística inversa (Mora, 2017).

El empleo y manipulación de paquetes independientes, figuras uniformes, circunstancias de desperfecto en el empaque y direcciones de recolección no planificadas confrontan perfectamente con las cargas bien juntadas y con los sistemas de repartición meticulosamente implantados en la logística de salida. Se requiere de algunos medios para realizar acciones de recolección:

**Recepción.** Con los recursos que son devueltos se debe tener mayor énfasis debido a que a los gastos se lo tiene que incluir en los pagos y beneficios sociales de los empleados que trabajan en el área correspondiente a devoluciones. Así mismo son considerados los costos de papelería y trámite imprescindible (Mora, 2017).

**Verificación e inspección.** Gastos utilizados en los recursos para realizar la verificación y comprobación de los recursos retornados. Los costos pertenecientes a este campo tienen similitud con la mano de obra necesaria para el trabajo, sean mecánicos, empleados de garantías, área de comprobación de calidad, costos que son incluidos en la eficiencia de los equipos (Mora, 2017).

**Reproceso y organización.** Son gastos que incurren principalmente por los costos de las cajas de cartón, estibas y piezas del empaquetamiento de los recursos devueltos. Aquí se evalúa la organización de los recursos del reempaque, manipulación y disposición de los bienes (Mora, 2017).

Resumiendo, los gastos de oficina del inventario son conformados por los bienes que son gastados mediante la devolución de los bienes vinculados con los gastos de sostenimiento del inventario, los gastos por falta de inventario de ausentes (agotados), los gastos de organización y entrega de requerimientos y los gastos de manipulación de restitución (logística inversa) (Mora, 2017).

### **Costos de transporte y distribución**

Los gastos de traslado y reparto, juntamente con el gasto que corresponde a la dirección de inventarios, forman el componente más importante de los gastos generales de la administración logística. El traslado está declarado como el

movimiento de bien de un punto a otro en su ruta logística desde el inicio de la gestión de suministros hasta el comparador (Escudero, 2016).

Siempre lo vamos a encontrar en la gestión logística facilitando el movimiento de un lugar a otro de los productos, materia prima y bienes acabados entre las diferentes zonas que la conforman.

Se le debe dar la importancia al rol que pertenece el transporte hacia los mercados internacionales, porque en la medida que crecen globalmente los mercados, el transporte se convierte en el más importante y se transforma una causa importante para el crecimiento de la gestión. Un adecuado método de transporte rápido, que llegue a todas partes, que genere confianza le va a permitir el despacho íntegro de los productos, lo que permite minimizar el inventario, disposición y mejor administración de los bienes (Escudero, 2016).

Si tenemos una alta suficiencia para responder al conjunto de ítems del transporte se traduce en una alta probabilidad de centralizar inventarios.

Los gastos relacionados al traslado y la entrega se parten en dos tipos: recursos propios, por un lado, o subcontratación, por otro lado, si tenemos en cuenta que un gran porcentaje de empresas tienen la disyuntiva de adquirir su propia escuadra de transporte o alquilarla, ambas categorías son costosas y lo que elijan dependerá de las opciones que necesita la empresa para transportar la mercadería y los lugares de entrega (Escudero, 2016)

Si decide emplear medios propios hay que saber que los gastos más peculiares son los costos de ocasión de los bienes gastados (activos logísticos) que no necesitan ser subcontratados o tercerizados el servicio de transporte. En el capítulo anterior se realizó la explicación y estos gastos se aparecen en momentos don se confrontan opciones de estrategia logística empleando bienes de la empresa o a través de la subcontratación o tercerización (Escudero, 2016).

Seguidamente, se mencionan y aclaran los diferentes componentes de los gastos asociados al transporte y organización.

**Medios propios.** Este componente nos refiere que tener una flota particular para transporte, demanda de la adquisición de muchos activos fijos, esto genera gastos por concepto de la adquisición de seguro de máquinas y equipos, seguros personales, estacionamiento propio, mayor impuesto, mantenimientos, gasto en combustibles, va a depender de la habilidad de responder y el grado de supervisión logrados para que la empresa decida la adquisición de estos bienes para desarrollar acciones que no podrían llevarse a cabo bajo la modalidad de la tercerización.

Al hacer uso de los bienes propios para realizar las labores vinculadas al transporte, requiere el consumo de bienes tales como:

**Seguros del vehículo.** Son gastos relacionados al pago de todos los sistemas de protección de daños y perjuicios de los medios transportes. En esta área demanda un egreso de capitales relevantes y es necesario pagar el seguro de toda la flota (Escudero, 2016).

**Seguros de la mercadería.** Es importante asegurar todos los productos que se deban movilizar entre las diversas áreas del sistema logístico. Como ejemplo podemos mencionar que en algunos países es fundamental asegurar la mercadería ante cualquier eventualidad que puedan tener y se debe hacer sin considerar si los medios son propios o subcontratados para la prestación del transporte (Escudero, 2016).

**Personal.** Al tener medios de transporte para el reparto de la mercadería demanda contratar mano de obra. Por esta razón se considera los gastos pertenecientes a los sueldos y beneficios sociales de todo el personal que interviene en esta tarea. Los choferes, copilotos, ayudantes, encargados de realizar la programación de los itinerarios, los encargados del traslado y entrega representan ciertos modelos en esta clase (Escudero, 2016),



**Estacionamientos.** Son gastos relacionados al uso de lugar, exclusivamente utilizado para parquear la flota vehicular. Ciertas organizaciones utilizan estacionamientos propios, en cambio otras empresas debido al alto capital y bienes y que se requiere prefieren subcontratar esta tarea.

**Impuestos.** Dependiendo del país o zona el pago de impuesto vehicular y algún otro impuesto se tiene que considerar dentro de los gastos ocasionados por el sistema de traslado y entrega.

**Mantenimiento.** Estos gastos pertenecen a las tareas del mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo de todos los medios de transporte. Es fundamental considerar que ciertas acciones de mantenimiento representan gastos fijos, porque son realizados de acuerdo al trabajo que realice cada equipo, puede ser semanal, mensual, trimestral, etc., existiendo otras que muestran un comportamiento inestable porque se efectúan a razón del trabajo o según el tramo recorrido (Escudero, 2016).

**Carga y descarga.** Estos gastos corresponden a las tareas de carga y descarga realizada en todo el tramo del sistema de reparto, principalmente al realizar el cambio de vehículo o manera de traslado. Los gastos de carga y descarga agregan gastos extras por tiempos muertos y bienes ociosos por lo que se debe considerar en los costos (Escudero, 2016).

**Seguridad.** Es imprescindible contar con servicios de seguridad, tanto escolta como la vigilancia satelital por lo que este gasto es necesario. Contar con el servicio de vigilancia satelital requiere de un alto costo de inversión, a cambio se refleja en el rastreo y administración de una manera muy destacada (Escudero, 2016).

**Certificados y permisos.** Estos gastos están relacionados con la obtención de certificados, permiso y licencias indispensables para la correcta operabilidad de los vehículos de la empresa.

**Combustible.** El gasto de los carburantes significa un gasto en el sistema de transportes con medios propios y están relacionados directamente con el tamaño del tramo recorrido, como a la condición física de los vehículos. La mayor eficiencia esperada se debe a que los vehículos cuenten con motores nuevos y moderno lo que implica menor gasto de carburante (Escudero, 2016).

**Llantas, lubricantes y filtros.** El desgaste de la banda de rodamiento se relaciona con la calidad de la llanta y la distancia recorrida y la temperatura del ambiente, en tanto que la degradación de los lubricantes y filtros está relacionada también por la distancia recorrida, hora de trabajo de las máquinas, temperatura ambiente (Escudero, 2016).

**Subcontratación.** Se mencionó en páginas anteriores que el poseer una escuadra de vehículos propios para el transporte demanda un gasto en activos fijos, salidas de dinero en la inversión de seguros personales, parqueos, impuestos, mantenimiento y combustible de los vehículos.

Uno de los inconvenientes es el aumento de gasto por concepto de modernización o cambio de los equipos, el mantenimiento, el resguardo, la falta de choferes, la regulación del tiempo de conducción de vehículos pesados permite que se incrementen los sueldos y estos sean altos.

Debido a este hecho la mayoría de las empresas deciden contratar a un tercero para que les brinde el servicio, de esta manera tratan de bajar el gasto en activos de transporte delegando expresamente a compañías que se dedican plenamente a la entrega. Otro gasto que pertenece al transporte tercerizados es: el flete, custodia y resguardo, carga y descarga.

**Fletes.** Estos gastos corresponden por las prestaciones brindadas por empresas dedicadas al servicio de transporte, también de abastecedores de servicio logísticos constituidos estas compañías brindan su servicio de movilización de cargas en la modalidad de contrato. El acuerdo para el pago de estipendio y la

ejecución de la forma de operar representa la característica principal de la administración del transporte a través de subcontratos, mucho depende de ello la suficiencia para organizar la distribución.

**Seguros.** Sin importar que el transporte de los bienes se haga de manera subcontratada, es necesario pagar un seguro por la carga que se va a movilizar en los diferentes campos de la cadena logística. Por tal motivo, sin importar la elección tomada en la modalidad de transporte hay que considerar a los seguros de los recursos como un gasto que no se puede obviar (recursos propios o tercerizados).

**Convoy.** Gastos relacionados con el control y resguardo vigilado de la mercancía mientras se realiza el transporte de la mercancía a través de los campos del abastecimiento.

**Carga y descarga.** Como mencionamos anteriormente, los gastos que pertenecen a la labor de carga y descarga realizada en todo el trayecto del sistema de distribución, principalmente si se cambia de medio o forma de transporte, se tiene que considerar los gastos relacionados con el sistema de abastecimiento. También se debe tener en cuenta los tiempos muertos de los bienes asociados en la operación.

En la práctica muchas compañías emplean las dos maneras de transporte utilizando medios propios y tercerizando otros. De esta manera el objetivo de la compañía es obtener rendimiento de operación y monetario en ambas opciones. En los últimos decenios aparecieron diferentes modalidades para el transporte de la mercadería.

Una de las modalidades en el arrendamiento, elección de una empresa para tomar en alquiler en un determinado plazo, tomando total control y libertad de la manera que la van a utilizar. El canon de alquiler se determina dependiendo del modelo de vehículo, funcionalidad, lugar de emplazamiento, tiempo determinado a través de un contrato y el recorrido a realizar medido en kilómetros.

En resumen, los gastos de transporte y entrega los componen los bienes que se consume por medio de las labores del transporte, considerando que estos podrían ejecutarse a través de los bienes propios o tercerizados o la combinación de ellas.

### **Costos de administración logística**

La dirección de información, recursos y materiales acabados en el sistema del abastecimiento logístico que son más complicados necesitan de una organización que logre sincronizar los diferentes niveles de concordancia, existencia, prestación y respuestas requeridos.

La finalidad del sistema logístico de abastecimiento debería ser optimizar el valor total causado. Para lograr esto es indispensable contar con bienes de administración, tecnología y humanos que nos autoricen concretar dicho propósito. Asegurar la concertación a través de todo el sistema de la cadena, logrando los estándares de prestaciones ofrecidos de manera productiva, priorizando un desafío primordial para la organización de abastecimiento como objetivo de obtener la producción de importancia.

Los gastos que corresponden a los procesos de información, tramitación, documentario y trabajadores implicados en la organización forman parte de los gastos relacionados a este proceso.

**Sistemas de información.** Para la toma de decisiones de abastecimiento se debe considerar variables como conducta de la demanda, la cantidad para elaborar, las solicitudes en espera, el grado de servicio, los grados de los stocks o los señalizadores de movimiento confiere a los que manejan el sistema logístico de abastecimiento a la toma de decisiones de administración.

Con el empleo de la información del sistema digital que interactúa entre las diferentes áreas de la cadena de abastecimiento, lo transforma en una herramienta altamente agresiva para tomar decisiones rápidamente a la

flexibilidad de transformación de estándares de consumo de los consumidores, la existencia y diversidad.

La información en la organización de la gestión de abastecimiento es tan primordial que diferentes empresas han decidido por potenciar su método logístico en el manejo de la información, tal es así que la información se comparte en todas las zonas de la organización, como también con sus diversos miembros externos que integran la gestión logística (Mora, 2017).

Debido al aprovechamiento de proporcionar información anticipadamente y de una forma entendible en el interior de la empresa y con todos los miembros de la red logística, la operación logística es más eficaz. Esto ha obligado a las empresas a planear en la información con diferente finalidad logística como una organización logística de investigación. Los sistemas de información logística SIL, así mismo de pertenecer a sectores de marketing, despacho, abastecimiento, productividad, adquisiciones, deben compartir la información propia de las demandas, acopio y traslado (Mora, 2017).

Por lo expuesto se considera los gastos relacionados a la amortización y operatividad de los métodos empleados en la administración de la logística dentro de los gastos de la gestión logística, considerando de manera particular los capitales invertidos en la gestión de órdenes SMO (Sistema de Manejo de Órdenes), los métodos de manejo de almacenes SMA (Sistema de Órdenes de Almacenes) y lo que corresponde a la gestión de administración de traslado SMT (Sistema de Manejo de Transportes) (Mora, 2017).

**Tramitología y documentación.** Estos gastos se tienen que considerar dentro de las erogaciones relacionadas con el gasto de papel, documentos y las formalidades dentro de la oficina a las que pertenece en el proceso de la administración de los distintos campos de la cadena de abastecimiento.

**Costos de personal.** Estos gastos representan los sueldos y beneficios sociales del grupo de personas del área de administración relacionados a la administración de la gestión logística, ya sea parcial o totalmente.

En resumen, los gastos de la gestión logística los conforman todos los gastos relacionados con el plan de información, gestión y equipo de personas contratados para administrar y guiar la gestión logística.

### **1.3.2 Modelo de Gestión de abastecimiento**

Comprende la compra, devolución, gestión y entrega de artículos para la buena práctica de la compañía, con la finalidad de conseguir cantidad, calidad y buen precio.

La meta es disminuir el quiebre de existencia, la igualdad y disminución de existencias, el aumento de la materia prima disponible, la optimización de los gastos de artículos, la programación, el máximo acercamiento al Justo a Tiempo, el perfeccionamiento en la calidad de atención.

Dentro de las competencias del suministro involucran las adquisiciones, el acopio, la contabilidad del stock y la administración de los productos disponibles.

La administración de adquisiciones comprende la planificación, la realización y la vigilancia de todas las acciones en general que están vinculadas en forma directa o indirectamente con las compras de la compañía,

Con la entrega oportuna de los bienes solicitados por los compradores internos y externos a precios de competencia, niveles de óptima calidad, manteniendo la constancia en el suministro de productos y servicio, conservando adecuadamente los inventarios que concedan la obtención de un balance dentro de los servicios ofertados a los consumidores, con los indicadores de acabados y el gasto de capitales en stock, es el objetivo de la gestión de adquisiciones. El objetivo es ofertar un buen nivel de servicio con la premisa de mantener índices

bajos de agotados y la optimización del capital empleado en los productos almacenados con una efectiva rotación del stock (Mora, 2017).

Para ubicar a los proveedores es necesario que la empresa detecte cuales son las necesidades de abastecimiento e identificar los bienes y prestaciones que requiere adquirir para satisfacerlos. Se deduce por ubicar proveedores al desarrollo de un sistema para establecer y localizar proveedores que satisfagan de forma eficaz (Mora, 2017).

**Sistemas de reabastecimiento de mercancías.** Modelo económico de requerimiento denominado como EOQ es la esencia de todos los tipos importantes de hallazgos para llevar a cabo la compra de bienes esenciales para una empresa ya que lo suelen emplear en sus necesidades diarias. Su empleo es óptimo para los productos que tienen demanda por temporadas, con disimilitudes por debajo de los valores verdaderos de ventas.

A causa de la poca variabilidad para controlar las variables en cuestión a los tiempos de despacho, se abusa en usar inventarios concernientes a la seguridad distanciados de los que son realmente necesarios; causando poca exactitud y peligro de indisponibilidad o de disponer de elevadas cantidades de bienes. En ambos tipos se da a conocer poca eficiencia y costos elevados en cuanto a la logística (Escudero, 2016)

$$EOQ = \sqrt{2FS/CP}$$

En la que:

EOQ = valor económico del pedido

F = valor fijo del requerimiento

S = ventas realizadas al año

C = costos anuales en mantenimiento

P = valor de compra de los productos

## **1.4 Formulación del Problema**

¿El diseño de un modelo de gestión de abastecimiento permitirá disminuir los costos logísticos de la línea de banano orgánico congelado en la empresa V & F S.A.C – Lambayeque 2019?

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

A nivel teórico hoy en día muchas empresas necesitan reducir sus costos e inician la búsqueda por lograr esta meta; la investigación presentada aporta información original acerca de una propuesta por medio de un modelo de abastecimiento que permita dar solución al gran problema de los sobrecostos, se analizará y diseñará el sistema de datos, empezando por procesos fiables y eficientes que conlleven al mayor logro de la investigación.

Definitivamente, aportará conocimientos revelando alternativas de solución que permitan beneficiar a la empresa V & F S.A.C en diversas actividades basadas principalmente en la reducción de costos ya que se incrementarán las ventas, mejorando la competitividad y permitiendo el crecimiento y desarrollo de la empresa.

A nivel práctico se obtendrá gran beneficio principalmente para la empresa V & F S.A.C permitiéndole aplicar un modelo de abastecimiento o administración de compras que resuelva el problema de sus sobrecostos, en las diferentes actividades durante el proceso de la importación de sus productos; de esta manera logrará reducir sus costos, obteniendo una ventaja competitiva en función a sus rivales mejorando su participación en el mercado y ofreciendo atributos altamente valorados por sus clientes, siendo éstos también beneficiados, ya que obtendrán el producto con mejor calidad en el momento y lugar deseado logrando satisfacer sus necesidades a un mejor precio.

Por otro lado, beneficia a los futuros investigadores enriqueciendo sus conocimientos para la buena gestión de las empresas, la correcta toma de



decisiones, por lo tanto, el progreso y desarrollo de las mismas; enfrentando los desafíos y aprovechando las oportunidades, que permitan el crecimiento sostenible y desarrollo de las empresas, asimismo esta investigación servirá como antecedente para otras tesis que se desarrollaran en el futuro.

Uno de los aspectos que una organización debe tener en cuenta para alcanzar la talla en el mercado es el progreso permanente de sus procedimientos y la disminución de sus precios. El disminuir tiempos, cantidad de existencias puede generar un ahorro de bastante plata para la empresa; conversamos en este aspecto de los costos logísticos, estos que en el Perú pueden alcanzar valores entre el veinticinco al treinta por ciento del precio global de un bien y/o de la fabricación, aumento que literalmente podría estar siendo solventado por el comprador. Es por esto por lo que una significativa administración de abastecimiento da lugar a la disminución de costos no útiles que se producen en la organización V & F S.A.C y ofrecer así a los demandantes los precios idóneos, que satisfagan sus requerimientos.

El informe de investigación fue importante porque permite observar los requerimientos de tener índices de administración logística que conlleven a asociar la toma de decisiones específicas con el índice de rendimiento en el interior de la organización V & F S.A.C. Es además fundamental para la organización V & F S.A.C, ya que le permite observar el índice de eficiencia con el que llega haciendo las compras de proveedores y el aprovisionamiento de productos y en qué cantidad puede progresar sus tareas en función a los costos logísticos.

## **1.6 Hipótesis**

El diseño de un modelo de gestión de abastecimiento si permite disminuir los costos logísticos de la línea de banano orgánico congelado en la empresa V & F S.A.C – Lambayeque, 2020.

## **1.7 Objetivos**

### **1.7.1 Objetivo General**

Diseñar un modelo de gestión de abastecimiento que permita disminuir los costos logísticos de la línea de banano orgánico congelado en la empresa V & F S.A.C – Lambayeque, 2019

### **1.7.2 Objetivos específicos**

- a) Diagnosticar las causas que impactan negativamente en los costos logísticos de la empresa V & F S.A.C
- b) Determinar las herramientas a utilizar de acuerdo a la realidad de la empresa.
- c) Aplicar las herramientas en la elaboración del modelo de gestión de abastecimiento.
- d) Calcular la razón B/C de la propuesta de investigación modelo de abastecimiento.

## II. MATERIAL Y MÉTODO

### 2.1 Tipo y Diseño de Investigación

La presente investigación fue descriptiva y enfocada cuantitativamente.

**Descriptiva:** Fue descriptiva, a razón que la investigación buscó abarcar las situaciones encontradas en la empresa V&F S.A.C.

**Cuantitativa:** El tipo de informe fue cuantitativo porque se calcularon los costos logísticos tanto directos como indirectos de la empresa mediante el uso de herramientas estadísticas.

El diseño del informe fue no experimental al no llevarse la implementación en la empresa queda solamente como una propuesta de mejora.

### 2.2 Población y muestra

La población fueron los 25 empleados de la empresa dedicados al área de logística. La muestra estuvo compuesta por los 25 empleados de la empresa dedicados al área de logística.

### 2.3 Variables, Operacionalización

**Variables:**

Variable Independiente: Modelo de gestión de abastecimiento.

Variable Dependiente: Costos logísticos.

Tabla 1

*Operacionalización de la variable dependiente.*

Variable	Dimensión	Indicador	Técnica	Instrumento
		$CC = D \times C$ Donde: D: Demanda anual del banano C: Costo unitario del banano		
Costos logísticos	Costos de pedido	$CP = \frac{S \times D}{Q}$ Donde: S: Costo fijo de realizar un pedido D: Demanda anual del banano Q: Cantidad de pedido, en unidades	Análisis de documentos	Guía de análisis documentario
	Costos de almacenamiento	$CA = H \times \frac{Q}{2}$ Donde: H: Costo unitario anual de mantener inventario Q: Cantidad de pedido		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2

*Operacionalización de la variable Independiente.*

Variable	Dimensión	Indicador	Técnica	Instrumento
Modelo de gestión de abastecimiento	Proveedores	Proveedores evaluados		
	Compras	Lote económico de pedido	Análisis documental	Guía de análisis documental
	Generación de Pedido	Punto de reorden Cantidad de banano orgánico/mes	Encuesta	Cuestionario
	Almacenamiento	Aforo de almacenaje de M.P, insumos, materiales	Observación	Guía de observación

Fuente: Elaboración propia.

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

Las técnicas e instrumentos que se usaron para llevar a cabo esta investigación fueron:

**Análisis documentario.** Se utilizó para contar con datos de la empresa que sirvió a la investigación mediante la revisión de sus reportes, fichas, informes de trabajo.

**Guía de análisis documentario.** Una vez que se definió toda la fuente se procedió a tomar los datos presentándose como resumen de lo más importante que se pudo recolectar en cuanto a información relevante.

**Observación.** Se consideró como instrumento que tuvo como finalidad identificar in situ los problemas predominantes que afectan a la empresa V&F S.A.C.

**Guía de observación.** Consistió en sumar todos los datos posibles para realizar un análisis estructurado de la empresa.

**Encuesta.** Se realizaron preguntas a los trabajadores de la empresa V&F S.A.C. para tener datos de sus opiniones respecto a los costos que consideran elevados.

**Cuestionario de encuesta.** Se tomaron los datos brindados por los colaboradores los cuales de manera dispuesta llenaron el cuestionario con sus apreciaciones personales.

La validación y confiabilidad se dio debido al aporte profesional de expertos docentes de la Universidad Señor de Sipán que certificaron la autenticidad.

## 2.5 Procedimiento de análisis de datos

Para realizar el pronóstico de la realidad presente de la empresa relacionada a los costos logísticos y al mismo tiempo para poder realizar el modelo de gestión de abastecimiento se realizó el siguiente procedimiento:

Se realizó un análisis descriptivo en base a los costos logísticos como por ejemplo los costos de producción tanto directos, como indirectos mediante el uso del software SPSS y del Microsoft Excel.

Se tabularon y graficaron los datos obtenidos con el uso del software.

Se interpretaron los resultados que se generaron del estudio.

## **2.6 Criterios éticos**

**Respeto a las personas.** Para tener los datos que se emplearon en el informe se le trato de manera amable al personal que colaboro tales como los operarios, analistas que laboran en la empresa pidiéndoles permiso para poder hacerles preguntas relacionadas al tema que se investigó mediante la encuesta.

**Confidencialidad.** Se mantuvo en anonimato el nombre de las personas que me brindaron su ayuda de manera desinteresada para poder realizar mi informe de fin de carrera profesional.

**Igualdad.** Se trató a todas las personas que intervinieron con sus respuestas para esta investigación de igual forma sin importar su nivel de jerarquía en la empresa V&F.

## **2.7 Criterios de Rigor Científico**

**Credibilidad.** Para que este informe sea creíble se mostraron fotografías en la empresa donde desarrolle la investigación mostrando los problemas antes de proponer la mejora como después mostrando los cambios que se pueden apreciar fácilmente.

**Relevancia.** Mediante este estudio ya que tiene un mayor conocimiento de las variables estudiadas teniendo identificado el logro alcanzado.

**Transferibilidad.** Se pudo transferir la información brindada como referencial a otras realidades de características parecidas



### **III. RESULTADOS**

#### **3.1 Resultados en tablas y figuras**

##### **3.1.1 Información general de la empresa**

La empresa V&F S.A.C con RUC 20480319860 está localizada en la carretera panamericana Norte Km. 776 Montes de la Virgen – Lambayeque Perú, se dedica enlatado y congelado de productos agrícolas, y se especializan en el procesamiento de frutas y hortalizas. Ubicada tácticamente en el norte del Perú región de Lambayeque cercano a las mayores zonas productoras del Agro Peruano.

La empresa cuenta con muchos años de experiencia en la agroindustria ubicando sus productos en mercados claves tales como: Estados Unidos, España, Canadá, Panamá, Corea, Puerto Rico, Bélgica y las Antillas francesas. La empresa se encuentra permanentemente capacitando a su personal de trabajo para conservar los estándares tanto de calidad como de inocuidad que solicitan los compradores. Se cuenta con certificaciones como BRC AA GRADE, KOSHER Y SENASA PERU y los procesos de los productos están inscritos y aprobados por la FDA.

La misión de la empresa V&F S.A.C es maximizar el bienestar de sus compradores mediante el conocimiento del producto, teniendo el apoyo de un equipo unido, comprometido y de elevada capacidad.

La visión de la empresa V&F S.A.C es ser líder en el área agroindustrial ya sea de frutas y verduras enlatadas y congeladas, por tener elevados índices de calidad y servicio a los compradores. Mediante el progreso del equipo de elevado rendimiento, y la conservación del medio ambiente.

Entre los productos congelados que ofrece la empresa se tienen mango orgánico, banano orgánico, arándanos orgánicos, avocados, gandules verdes, pimiento morrón rojo y verde. Entre los productos procesados y enlatados que ofrece la empresa se tienen gandules en agua y sal, gandules con coco, gandules secos en agua y sal, pimiento morrón con pelado químico, pimiento soasado con agua y sal, sofrito.

La empresa emplea el sistema de congelación continuo de IQF, cuenta con 2800 metros cuadrados destinados al almacenamiento y el acondicionamiento de sus productos.

### **3.1.2 Descripción del proceso productivo**

#### **a) Descripción del proceso de Producción**

**Recepción del banano.** Se lleva a cabo en la empacadora y los responsables son la cuadrilla quienes preparan el contenedor que se va a utilizar, es una tarea sensible que requiere de mucha sutileza para que el banano no se maltrate.

**Calificación del banano.** Los operarios realizan una calificación del racimo haciendo un corte para observar el color de la pulpa, luego esta se presiona debiendo tener un color crema y estar turgente, los que no cumplen con los requisitos son marcados con cuchillo.

**Desmane.** Aquí el responsable realiza un desprendimiento de las manos de banano que son aptas y a la vez hacer el descarte, las manos son colocadas despacio en una tina de agua con el propósito de que se disperse el látex.

**Closteo.** Después que las manos de banano han sido separadas y clasificadas se pasan a una tina de desleche que dura aproximadamente unos quince minutos aquí se desecha el látex y se realiza un lavado quitando restos de mugre.

**Seleccionado.** Empleando una bandeja se procede a llenar con los gajos sacándolos de la tina dedicada al desleche, estos gajos deben ponerse de una manera vertical sin amontonarse para evitar que se dañen y facilitar el embalaje.

**Fumigado.** Se emplea citrex que es un bactericida y fungicida para bananos orgánicos en una cantidad de setenta y cinco mililitros por cada veinte litros de

agua, también se usa alumbre, agua y cloro para realizar una desinfección de la corona.

**Congelado.** El banano pasa por una congelación continua de IQF antes de llegar a la etapa de etiquetado.

**Etiquetado.** Se colocan etiquetas a los bananos en la parte central de los dedos de cada uno de estos.

**Empaque.** El responsable debe de agarrar la caja armada y poner en este el plástico politubo evitando dañarlo con la manipulación pues ocasionaría que el banano se descomponga en el transporte, luego se colocan los gajos de banano que queden en forma recta luego se añade una lámina que sea absorbente de papel en tres filas sin que estén a presión, luego se pesa la caja y se le pone su tapa, cuyo peso debe ser de veinte kilos cuando es para exportar a otros países.

**Estibado.** El operario tiene que poner las cajas en el interior del camión para trasladarlas hacia el lugar de paletizado.

## **b) Descripción del proceso de comercialización**

### **Proveedores**

El análisis de la parte documentaria indica que los abastecedores de la empresa V&F S.A.C no los tiene homologados, por esta causa cuando se llevan a cabo los pedidos no se llega a estos, por el contrario, son abastecedores con los que V&F S.A.C no tiene estipuladas determinadas reglas en función de los bienes o prestaciones que se necesiten.

### **Impactos de la situación actual en el proceso de proveedores**

Si el proveedor no se encuentra homologado no se puede tener la seguridad en la entrega a tiempo de los productos o prestaciones que ofrece. El proveedor en ciertas ocasiones ofrece bienes o prestaciones de buena calidad, pero su entrega resulta ser deficiente, ocasionando inconvenientes de tardanza en la entrega, o requerimientos no adecuados a lo pedido, produciendo de esta forma la molestia

por parte de V&F S.A.C. Por ejemplo, el proveedor hasta en 2 ocasiones que duro la campaña llegó con 60 minutos de tardanza en cada ocasión, lo que se traduce a una pérdida de cuarenta y seis mil seiscientos soles.

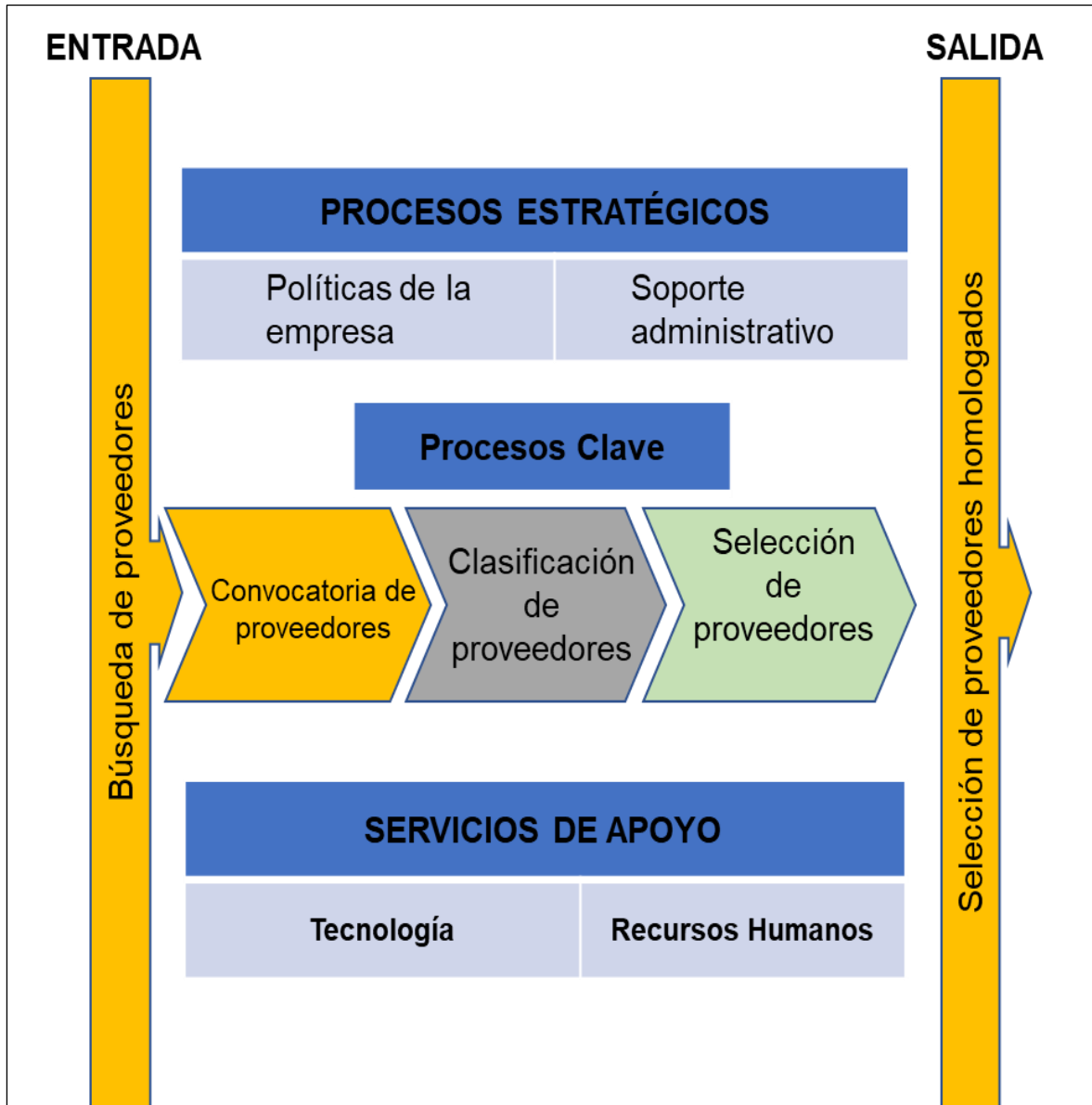


Figura 1. Proceso de Proveedores

Se aprecia el proceso de búsqueda, convocatoria, clasificación, selección y proveedores seleccionados empleando procesos estratégicos y servicios de apoyo.

Fuente: Elaboración propia.

## **Compras**

Para efectuar la adquisición siguiendo lo que señala la documentación revisada, una vez elegido el producto o prestación mejor dado por el abastecedor, se prosigue a emitir la orden de compra señalando las cualidades de la compra que se va a realizar y se envía al abastecedor.

El proveedor envía el producto o prestación empleando una guía de remisión, este es recepcionado en la zona de abastecimiento verificando la conformidad del producto pedido y le da pase a su almacenamiento, redactando a la par a la zona de contabilidad la orden de pago al proveedor.

El proceso de compras se estipula en el instante que se da pase a una cotización brindada por los abastecedores. V&F S.A.C realiza una orden de compra para poderla llevar a cabo, y luego de tener en sus manos el bien o prestación y teniendo en cuenta la conformidad por el responsable de la zona de abastecimiento que ordeno la adquisición, se otorga la orden de pago.

Esta forma de llevar a cabo la administración puede conducir a la falla de dar conformidad a un producto o prestación que puede ser parecido a lo requerido pero que no es específicamente lo que se emplea en la fabricación, por tal caso es muy preponderante que el dictamen final lo lleve a cabo el solicitante fundamental que es el jefe encargado de la fabricación.

### **Impactos de la situación actual de la compra**

Si la adquisición se realiza mal, ocasiona impactos negativos a los intereses de V&F S.A.C. Una falla sería por ejemplo aceptar un bien o prestación diferente al pedido con la repercusión en una pérdida en el tiempo y fabricación. Este inconveniente se presenta una vez por periodo, un ejemplo es evidente fue en la adquisición de tapas de envases de vidrio que generó 24 horas de mermas en la fabricación de diez toneladas generando una pérdida de veintitrés mil trescientos soles.



Figura 2. Proceso de Compras.

Se puede apreciar la compra de materia prima, insumos y materiales que llegan a la recepción de ofertas de proveedores, pasando por la elección de un proveedor, pago por la compra, recepción de productos adquiridos, hasta la materia prima, insumos y materiales comprados usando procesos estratégicos y servicios de apoyo en la empresa V&F S.A.C

Fuente: Elaboración propia

**Nombre de la Compañía**  
Eslogan de su compañía

Dirección  
Ciudad, Estado, Código postal  
Teléfono: 123.456.7890 Fax: 123.456.7891

El siguiente número debe figurar en toda la correspondencia, papeles de envío y facturas relacionadas:  
**NÚMERO DE O/C: 100**

**Para:**  
Nombre  
Compañía  
Dirección  
Ciudad, Estado, Código postal  
Teléfono

**Enviar a:**  
Nombre  
Compañía  
Dirección  
Ciudad, Estado, Código postal  
Teléfono

**ORDEN DE COMPRA**

FECHA DE O/C	SOLICITANTE	ENVIADO MEDIANTE	PUNTO F.O.B.	TÉRMINOS Y CONDICIONES
				Vencidos luego de la recepción

CANTIDAD	PESO POR	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	PIES
				\$ -
				\$ -
				\$ -
				\$ -
				\$ -
				\$ -
				\$ -
				\$ -
				\$ -
SUBTOTAL				\$ -
TASA DE IMPUESTO				8.60%
IMPUESTO SOBRE LAS VENTAS				-
ENVÍO Y GESTIÓN				-
OTRO				-
PIES				\$ -

1. Envíe dos copias de su factura.
2. Ingrese este pedido de acuerdo con los precios, condiciones, método de entrega y especificaciones mencionados.
3. Notifique inmediatamente si no puede enviarlo como se especifica.
4. Enviar correspondencia a:
 

Nombre
Dirección
Fax:

**AUTORIZACIÓN**

Autorizado por
Fecha

Figura 3. Orden de Compra.

Se presenta un modelo de orden de compra que se utiliza en la empresa V&F S.A.C

Fuente: Elaboración propia

**Pedidos**

Una vez establecida la oferta, luego de tener a la mano la cotización que brindan los abastecedores, la persona responsable del pedido escoge la oferta más conveniente de acuerdo al precio y las cualidades que brinden el producto o prestación requerida y continua a la adquisición.

Según los datos que aparecen en los documentos, la orden de un pedido que se hace llegar a los proveedores se realiza solicitando una tasación. Al tener las tasaciones si son superiores a la de un proveedor, éstas se califican con el fin de escoger la oferta más adecuada, mayormente se la otorga a la de menor precio.

También se realiza en función al requerimiento del área que desea comprar por parte de la empresa V& F S.A.C. Ya decidiendo el bien o producto a pedir, se remite la orden que indica que se va a llevar a cabo la compra dando detalles de las cualidades que se requieren.

De los documentos examinados se cuenta con el esquema de nota de pedido, que emplean las zonas encargadas de producción y gestión para obtener sus requerimientos. Las notas no detallan el día más cercano que desearían obtener el producto o prestación, por lo contrario, este trato se lleva a cabo mediante una coordinación verbal o por llamada a celular. No se tiene nada por escrito, porque habría una obtención de inconvenientes concerniente al día de venida del producto.

Es por ello que el individuo que lleva a cabo el pedido no tiene conocimiento precisamente de la preponderancia con la que se requiere el producto o prestación en la zona donde se pidió. En varias ocasiones la nota no es corroborada con la oferta disponible de los abastecedores, mayoritariamente en las cualidades del requerimiento.



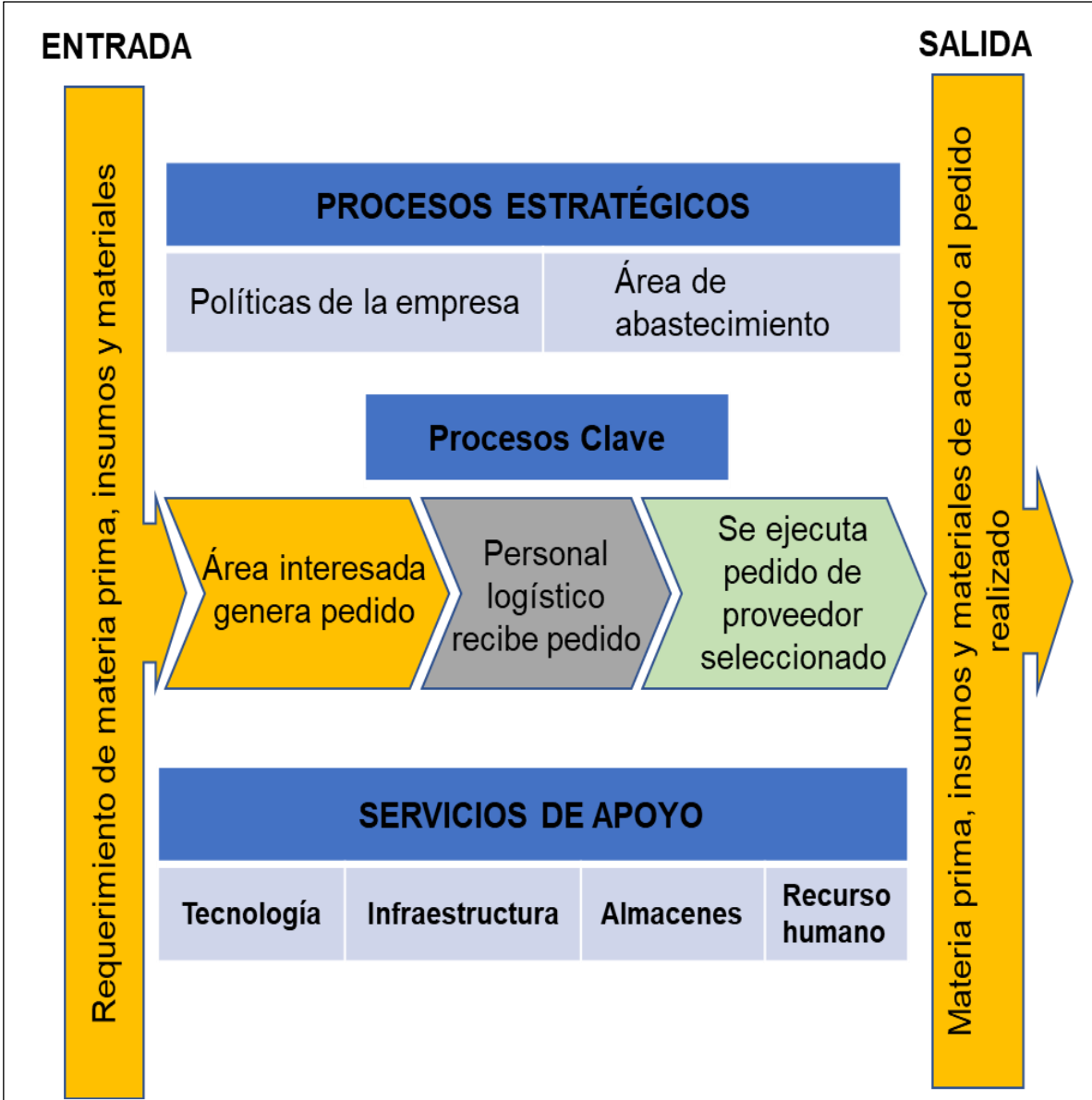


Figura 4. Proceso de pedidos.

En la figura 4 apreciamos el requerimiento de materia prima, insumos y materiales por parte del área interesada que genera el pedido, y pasa por el personal logístico que recibe el pedido, se ejecuta el pedido a proveedor seleccionado hasta tener la materia prima, insumos y materiales de acuerdo al pedido realizado empleando a su vez procesos. Estratégicos y servicios de apoyo en la empresa V&F S.A.C

Fuente: Elaboración propia.

## **Impactos de la situación actual de los pedidos**

Al no detallarse la fecha de plazo para tener el producto o prestación, se tiene inconvenientes de la llegada del producto después de días de tardanza produciendo dos problemas: detenciones en la zona de fabricación o re-planeaciones con las respectivas pérdidas de fabricación. Siendo optimistas la materia prima viene con 1 hora de tardanza, y en ocasiones en el peor de los casos se ha tenido que esperar por lo menos 3 horas, inconveniente que ha sido generado en promedio dos veces por mes.

En un periodo equivalente de doce horas de mermas de fabricación se traduce en 416.68 kg/h. También puede haber mermas de fabricación de hasta 2 días por irresponsabilidad del abastecedor. En un periodo anual este inconveniente se ha identificado hasta en una ocasión que repercute en 2 días de mermas de fabricación al año.

Las veces que la nota del pedido no detalla la preponderancia que tiene sobre el requirente la compra del producto o prestación, el abastecedor al no saberla lleva el pedido en el día que estipule por adecuado. Este error es de vitalidad para la agroindustrial y ocurre debido a que el abastecedor no se encuentra homologado, esto quiere decir que no sabe las preponderancias de V&F S.A.C, desconoce sus procesos, su programa de fabricación entre otros puntos necesarios que tendría que conocer, especialmente la preponderancia con que requieren los pedidos.

Las organizaciones por celular o de modo verbal de forma presencial no son seguridad para concretar los tratos en cuanto a los requerimientos del cliente. A veces llegan a ser no recordadas o entreveradas por el abastecedor y se atiende el requerimiento de forma diferente a la pactada en el trato inicial.

Una falla en el día o ubicación de entrega del producto o prestación puede ocasionar pérdidas concernientes al tiempo que afectan a la fabricación por parte del comprador que es la empresa V&F S.A.C.



**Análisis:** podemos apreciar que en los meses de noviembre y abril hubo pedidos rechazados, lo que representa el 6.45% del total de los pedidos.

### **Almacenamiento**

La empresa V&F S.A.C, cuenta con un almacén global con 3 zonas básicas. El almacén de materia prima, un segundo de producto acabado y un tercero de materiales distintos. Este almacén se encuentra apartado de la producción, en un lugar localizado al frente de la fachada de la empresa y para entrar en este lugar hay que salir de la planta y pasar la calle. El lugar cuenta con algo de desorden y poco aseo.

La longitud que existe entre la zona de fabricación y el almacén donde se encuentra la materia prima, producto acabado y materiales distintos, ocasiona un proceso con un elemento que no es a favor tratándose del tiempo de atención. Una tarea de guardar producto acabado o una materia prima llegaría a tardar menos tiempo si el lugar del almacén se ubicase cerca de la zona de fabricación.

La pérdida de tiempo en el traslado de la materia prima se aprecia en las demoras que se dan en el traslado a causa de la longitud y localización del almacén. En la campaña pasada se anotaron seis retrasos que produjeron detenciones en la fabricación o arranque con un periodo de retraso de hasta 30 minutos en promedio, teniendo un total de 180 minutos y en consecuencia pérdida de fabricación en este intervalo de tiempo.

En el almacén no se practica el orden y limpieza por lo que se tiene quejas que existen operarios que almacenan o eliminan materiales provocando un problema para el libre traslado. Se anotó que hay mermas equivalentes en diez minutos cuando se debe de retirar cajas o parihuelas que están mal ubicadas lo que significa un problema al momento de almacenar determinado material. Estas mermas de tiempo fueron un equivalente de 120 minutos en la campaña pasada.

### **Impactos de la situación actual en el proceso de almacenamiento**

Debido a que los almacenes se ubican apartados de la zona de fabricación se tiene mermas de tiempo, atraso en la fabricación y más gasto de combustible de los camiones de traslado de los materiales.

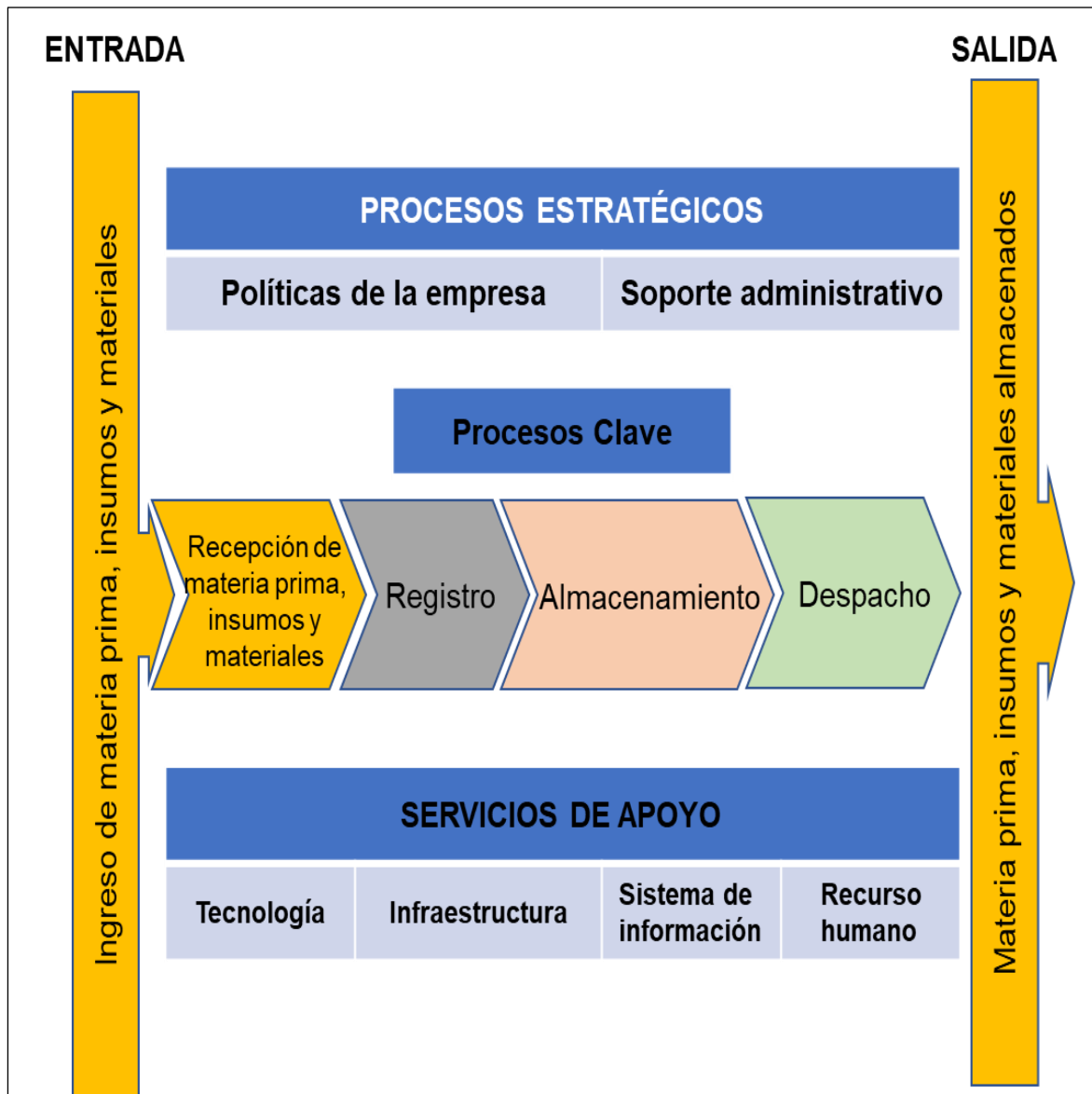


Figura 6. Proceso de Almacenamiento.

Se puede apreciar el ingreso de materia prima, insumos y materiales pasando por la recepción de materia prima, insumos y materiales, registro, almacenamiento, despacho empleando procesos estratégicos y servicios de apoyo.

Fuente: Elaboración propia.

La falta de orden y limpieza en la zona de almacenamiento de materia prima y productos acabados puede producir incidentes, retrasos en las tareas y embotellamiento en el flujo de trabajadores y camiones de traslado.

### 3.1.3 Análisis de la problemática

#### 3.1.3.1 Resultados de la aplicación de instrumentos

##### Resultado de la entrevista

En la entrevista realizada al jefe de abastecimiento y al jefe de producción se obtuvo las siguientes respuestas que se muestran a continuación en la tabla 4 y tabla 5:

Tabla 4

*Entrevista al jefe de abastecimiento.*

Pregunta	Respuesta
1. ¿La administración de la empresa V&F S.A.C toma en cuenta un stock mínimo de la materia prima empleada?	En ciertos casos no se toma en cuenta un stock mínimo de la materia prima debido a que se producen inconvenientes.
2. ¿La administración de la empresa V&F S.A.C toma en cuenta un stock mínimo concerniente a insumos?	No se toma en cuenta un stock mínimo concerniente a los insumos tal es el caso de los recipientes de vidrio y las etiquetas.
3. ¿En la zona de abastecimiento se hacen los requerimientos en función al stock necesario?	No de manera permanente, pero en lo posible se trata de realizar pedidos en función al stock necesario. A pesar que

---

	en ciertas ocasiones se adquiere más de lo que es necesario
4. ¿V&F S.A.C tiene abastecedores homologados al adquirir su materia prima e insumos?	No, no se dispone de abastecedores homologados, pero se quiere hacer para la siguiente campaña de trabajo.
5. ¿Cuántos abastecedores tiene V&F S.A.C?	Para el banano orgánico se dispone de tres proveedores y de diferentes insumos se tienen para escoger quince proveedores
6. ¿Qué procesos implica la zona de abastecimiento?	Tener en claro los requerimientos Cotizaciones a los abastecedores Calificación de ofertas y elección de abastecedor Hacer el requerimiento Compra de requerimiento
7. ¿Qué proceso se debe de mejorar?	La elección de abastecedores
8. ¿Cuál es el factor vital que se califica en cuanto a la materia prima para que se compre en V&F S.A.C?	El nivel concerniente a la madurez con la que se dispone el banano
9. ¿Los requerimientos se llevan a cabo teniendo en cuenta un plan de abastecimiento construido con anticipación?	Por lo general no. Se llevan a cabo de acuerdo al plan de fabricación sin tener en consideración el tiempo con el que se efectúa la entrega.
10. ¿Usted cree que la cantidad de individuos que trabajan en la zona de abastecimiento es el correcto?	La cantidad de individuos no es la apropiada debido a que hace falta mano de obra calificada.

---

---

11. ¿Qué política utiliza V&F S.A.C respecto a la materia prima o insumos que no cumplen con las especificaciones?	En el caso que la materia prima y/o insumos no estén bajo las especificaciones de calidad, se rechazan y no ingresan al almacén por ser de mala calidad.
--	--

---

Fuente: Elaboración propia.

**Análisis de entrevista:** En función a la evaluación de la situación actual de abastecimiento de la empresa y a los resultados de la entrevista hecha al jefe de abastecimiento existen ciertos procesos que requieren progresar como por ejemplo proveedores, compras, pedidos y almacenamiento.

Tabla 5

*Entrevista al jefe de producción.*

Pregunta	Respuesta
1. ¿La administración de la empresa V&F S.A.C toma en cuenta un stock mínimo en cuanto a la materia prima empleada?	En ciertas oportunidades no se cumple y ello provoca inconvenientes en la fabricación.
2. ¿La administración de la empresa V&F S.A.C toma en cuenta un stock mínimo concerniente a insumos?	La zona de fabricación no exige stock concerniente a insumos debido a que se pretende a disponer por contar con recipientes de vidrio, etiquetas y tapas.
3. ¿En la zona de abastecimiento se hacen los requerimientos en función al stock necesario?	Al dedicarnos a la fabricación no sabemos específicamente las políticas de abastecimiento referente al stock mínimo.
4. ¿V&F S.A.C tiene abastecedores homologados al adquirir su materia prima e insumos?	Es de nuestro conocimiento que no se dispone de abastecedores homologados.

---



---

5. ¿Cuántos abastecedores tiene V&F S.A.C?	Desconozco el número exacto de abastecedores que tiene la empresa.
6. ¿Qué procesos implica la zona de abastecimiento?	Las cotizaciones a los abastecedores Elección de abastecedores Adquisición Recepción
7. ¿Qué proceso se debe de mejorar?	Elección de proveedores
8. ¿Cuál es el factor vital que se califica en cuanto a la materia prima para que se compre en V&F S.A.C?	Nivel de madurez del banano
9. ¿Los requerimientos se llevan a cabo teniendo en cuenta un plan de abastecimiento construido con anticipación?	El área de fabricación efectúa su plan de producción y otorga su requerimiento a la zona de abastecimiento.
10. ¿Usted cree que la cantidad de individuos que trabajan en la zona de abastecimiento es el correcto?	Creo que no porque cuando se pide un producto al almacén en ciertos casos se tardan en alcanzar por encontrarse ocupados en diversas tareas.
11. ¿Qué política utiliza V&F S.A.C respecto a la materia prima o insumos que no cumplen con las especificaciones?	Se regresan generalmente, pero hay casos que se les dan pase sin asegurar la calidad.

---

Fuente: Elaboración propia.

**Análisis de entrevista:** En la evaluación de la situación actual del abastecimiento de la empresa y de los resultados de la entrevista hecha al jefe de producción

existen ciertos procesos que requieren mejorar como por ejemplo las compras y almacenaje.

Resultado de la encuesta a los empleados del área de logística

Tabla 6

*Compras de banano orgánico adecuadas.*

	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Totalmente en desacuerdo	5	20%	20%	20%
En desacuerdo	5	20%	20%	40%
Indiferente	3	12%	12%	52%
De acuerdo	2	8%	8%	60%
Totalmente de acuerdo	10	40%	40%	100%
Total	25	100%	100%	

Fuente: Elaboración propia.

**Análisis:** Del 100 % de los empleados del área de logística encuestados más del 35% está en desacuerdo o totalmente en desacuerdo con el método de compras de banano orgánico son adecuadas, más del 45% está de acuerdo o totalmente de acuerdo.

Tabla 7

*Almacén ordenado y clasificado.*

	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Totalmente en desacuerdo	7	28%	28%	28%
En desacuerdo	7	28%	28%	56%
Indiferente	2	8%	8%	64%
De acuerdo	4	16%	16%	80%
Totalmente de acuerdo	5	20%	20%	100%
Total	25	100%	100%	

Fuente: Elaboración propia.

**Análisis:** Del 100 % de los empleados del área de logística encuestados más del 50% está en desacuerdo o totalmente en desacuerdo en que el almacén esta ordenado y clasificado, más del 35% está de acuerdo o totalmente de acuerdo.

Tabla 8

*Banano orgánico vencido en almacén.*

	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Totalmente en desacuerdo	3	12%	12%	12%
En desacuerdo	3	12%	12%	24%
Indiferente	2	8%	8%	32%
De acuerdo	9	36%	36%	68%
Totalmente de acuerdo	8	32%	32%	100%
Total	25	100%	100%	

Fuente: Elaboración propia.

**Análisis:** Del 100 % de los empleados del área de logística encuestados más del 20% está en desacuerdo o totalmente en desacuerdo en que hay banano orgánico vencido en almacén, más del 65% está de acuerdo o totalmente de acuerdo.

Tabla 9

*Conteo total de las existencias.*

	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Totalmente en desacuerdo	5	20%	20%	20%
En desacuerdo	5	20%	20%	40%
Indiferente	3	12%	12%	52%
De acuerdo	2	8%	8%	60%
Totalmente de acuerdo	10	40%	40%	100%
Total	25	100%	100%	

Fuente: Elaboración propia.

**Análisis:** Del 100 % de los empleados del área de logística encuestados más del 30% está en desacuerdo o totalmente en desacuerdo en que hay un conteo total de las existencias, más del 45% está de acuerdo o totalmente de acuerdo.

Tabla 10

*Verificación de la cantidad de banano orgánico recepcionado.*

	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Totalmente en desacuerdo	2	8%	8%	8%
En desacuerdo	3	12%	12%	20%
Indiferente	2	8%	8%	28%
De acuerdo	9	36%	36%	64%
Totalmente de acuerdo	9	36%	36%	100%
Total	25	100%	100%	

Fuente: Elaboración propia.

**Análisis:** Del 100 % de los empleados del área de logística encuestados más del 15% está en desacuerdo o totalmente en desacuerdo en que hay una verificación de la cantidad de banano orgánico recepcionados, más del 70% está de acuerdo o totalmente de acuerdo.

Tabla 11

*Verificación de la calidad de banano orgánico recepcionado.*

	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Totalmente en desacuerdo	3	12%	12%	12%
En desacuerdo	4	16%	16%	28%
Indiferente	2	8%	8%	36%
De acuerdo	8	32%	32%	68%
Totalmente de acuerdo	8	32%	32%	100%
Total	25	100%	100%	

Fuente: Elaboración propia.

**Análisis:** Del 100 % de los empleados del área de logística encuestados más del 25% está en desacuerdo o totalmente en que hay una verificación de la calidad de banano orgánico recepcionados, más del 60% está de acuerdo o totalmente de acuerdo.

Tabla 12

*Formato de ingreso de banano orgánico al almacén.*

	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Totalmente en desacuerdo	8	32%	32%	32%
En desacuerdo	4	16%	16%	48%
Indiferente	5	20%	20%	68%
De acuerdo	5	20%	20%	88%
Totalmente de acuerdo	3	12%	12%	100%
Total	25	100%	100%	

Fuente: Elaboración propia.

**Análisis:** Del 100 % de los empleados del área de logística encuestados más del 45% está en desacuerdo o totalmente en desacuerdo en que hay un formato de ingreso de banano orgánico al almacén, más del 30% está de acuerdo o totalmente de acuerdo.

Tabla 13

*Formato de salida de banano orgánico del almacén.*

	Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Totalmente en desacuerdo	8	32%	32%	32%
En desacuerdo	7	28%	28%	60%
Indiferente	2	8%	8%	68%
De acuerdo	4	16%	16%	84%
Totalmente de acuerdo	4	16%	16%	100%
Total	25	100%	100%	

Fuente: Elaboración propia.

**Análisis:** Del 100 % de los empleados del área de logística encuestados más del 55% está en desacuerdo o totalmente en desacuerdo en que hay un formato de salida de banano orgánico del almacén, más del 30% está de acuerdo o totalmente de acuerdo.

### 3.1.3.2 Herramientas de diagnóstico

Tabla 14

*Puntos críticos a mejorar en la empresa V&F S.A.C.*

Puntos a mejorar	Promedio/mes	(Promedio/mes) acumulado	% acumulado
Generación de pedidos	14	14	27%
Compras de materia prima	12	26	50%
Cotizaciones de proveedores	8	34	65%
Almacenamiento de materia prima	7	41	79%
Calificación de ofertas	4	45	87%
Recepción de materia prima	4	49	94%
Realización de requerimientos	3	52	100%

Fuente: Elaboración propia.

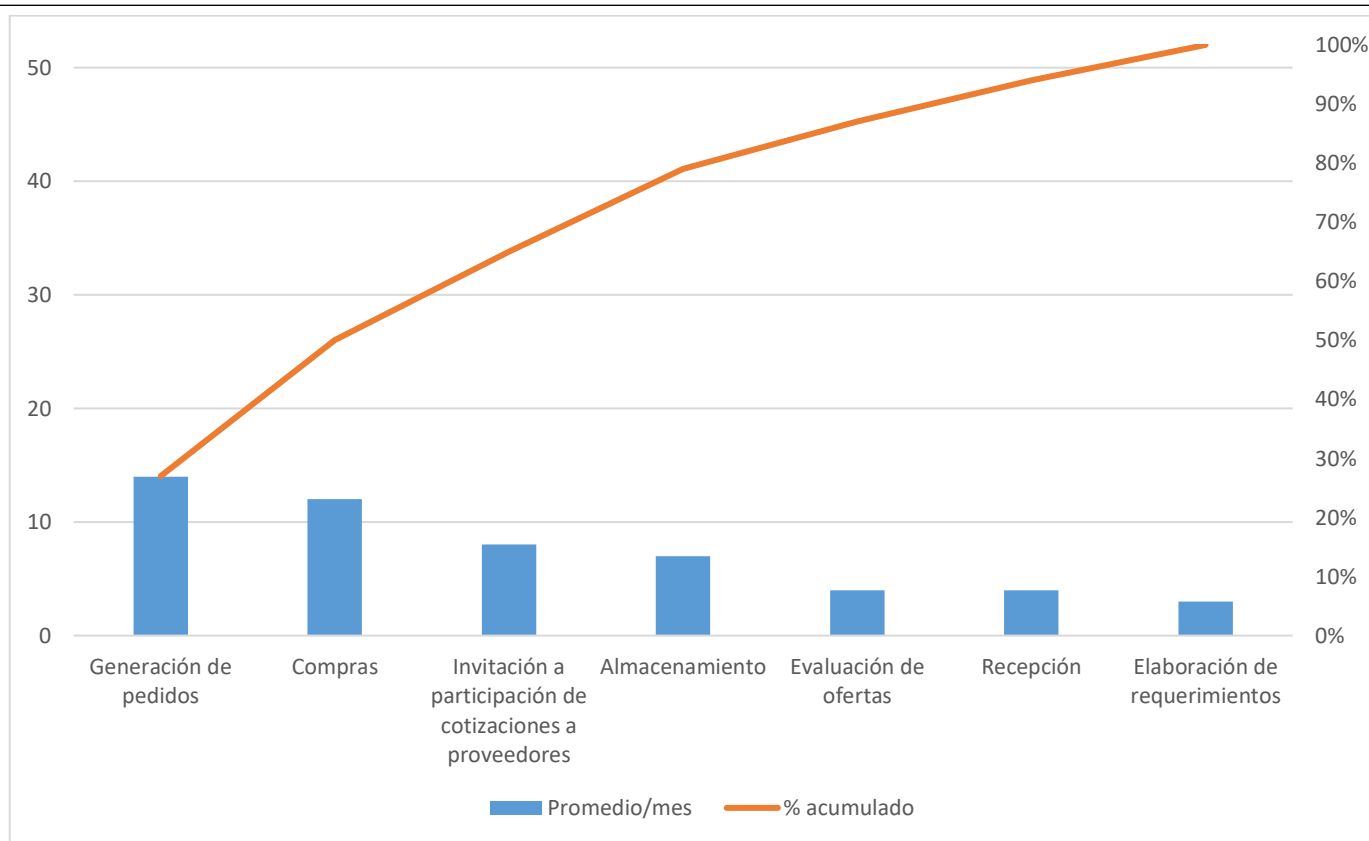


Figura 7. Diagrama de Pareto. Fuente: Elaboración propia.

Se puede apreciar el diagrama de Pareto teniendo en consideración el promedio/mes y el porcentaje acumulado, la información es obtenida de la tabla 14.

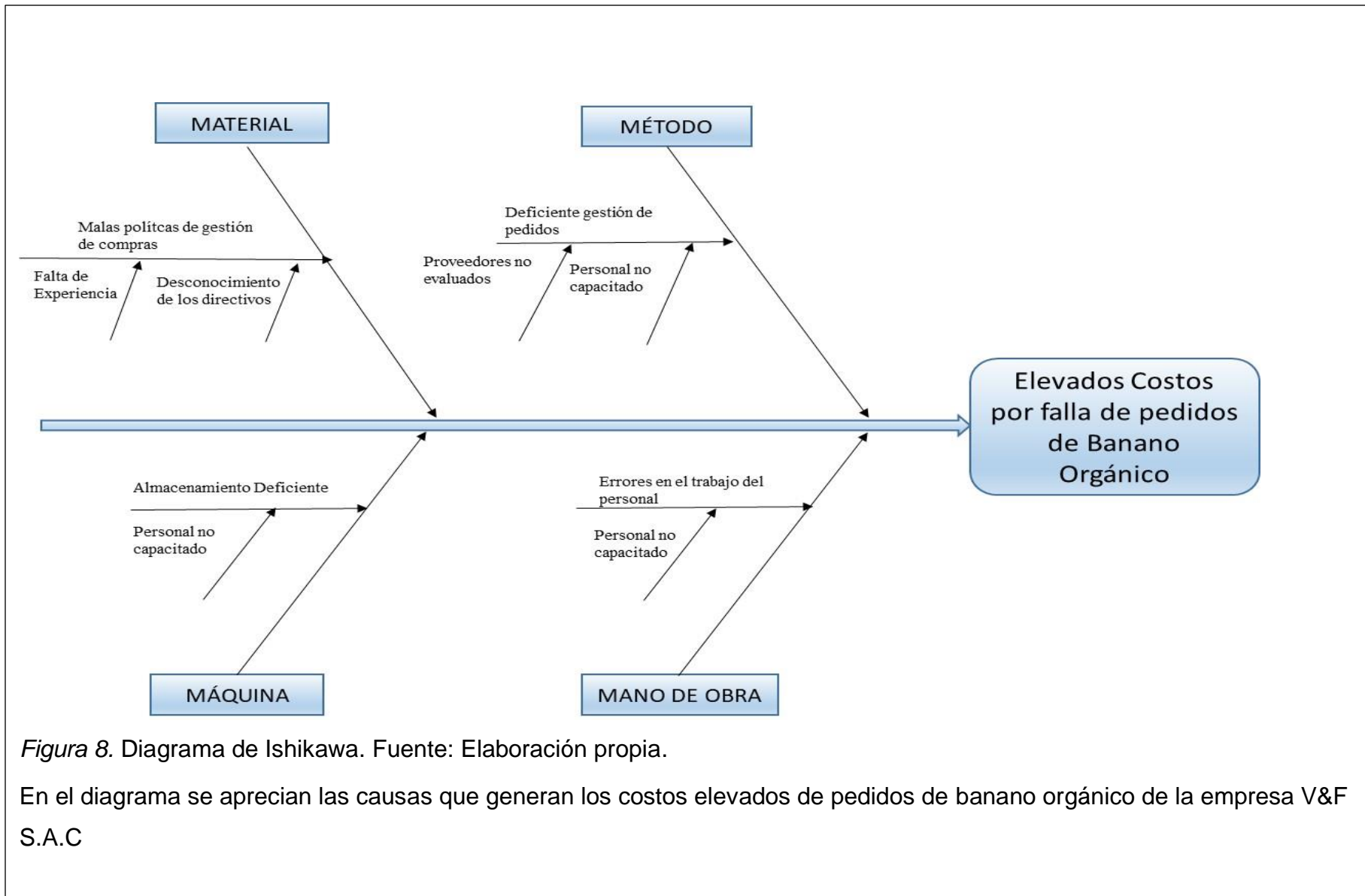


Figura 8. Diagrama de Ishikawa. Fuente: Elaboración propia.

En el diagrama se aprecian las causas que generan los costos elevados de pedidos de banano orgánico de la empresa V&F S.A.C



Tabla 15  
Costos de la deficiente gestión de abastecimiento.

Detalle	Cantidad mensual	Unidad	Perdida de producción tn/mes	Costo x perdida según diagnóstico S/ x Tn	costo perdido S/ x mes
Pérdidas por pedidos no respondidos	3	perdida /mes		46.86	140.58
Pérdidas por rechazo de compra gestionada	2	compra /mes		20.43	40.86
Pérdidas por incumplimiento de los proveedores (50% de precio de venta)	18	Hr/mes	7.5	8,775	4,387.5
Perdidas por falta de orden y limpieza en almacén	10	Hr/mes	4.2	4,442.94	2,201.47
Pérdidas por mermas en 5%	5	%	10	11,700.00	5,850.00
Pérdidas por errores varios (2% del total)				498.89	249.45

Fuente: Elaboración propia.

### 3.1.4 Situación actual de la variable dependiente

Tabla 16

Costos de compra de banano orgánico.

Año	Demanda anual en Tn	Costo unitario por S/ x Tn	Costos de compra S/ x Tn
2015	2400	1,242	2,980,800
2016	2470	1,348	3,329,560
2017	2495	1,457	3,635,215
2018	2512	1,574	3,953,888
2019	2522	1,769	4,461,418

Fuente: Elaboración propia.

Costo de compra = Demanda\*Costo unitario

Tabla 17

Costos de realizar pedido de banano orgánico.

Año	Costos fijos de realizar un pedido S/	Demanda anual en Tn	Cantidad de pedido en Tn	Costos de hacer el pedido S/
2015	2,684	2400	294	21,910.20
2016	2,716	2470	288	23,293.47
2017	2,735	2495	279	24,458.15
2018	2,756	2512	271	25,546.39
2019	2,768	2522	256	27,269.13

Fuente: Elaboración propia.

$$E = \text{Cantidad de pedido} = \text{EOQ} = \sqrt{2FS/CP}$$

Donde:

F = Costos fijos de realizar un pedido

S = Demanda anual en Tn

C = 12% anual

P = Costo unitario por Tn

Costo del pedido = (costo fijo\*demanda)/Cantidad de pedido

*Tabla 18*  
Costos de almacenamiento de banano orgánico.

Año	Costo unitario anual de mantener el inventario S/	Cantidad de pedido en Tn	Costos de almacenamiento S/
2015	149.04	294	21,908.88
2016	161.76	288	23,293.44
2017	174.84	279	24,390.18
2018	188.88	271	25,593.24
2019	212.28	256	27,171.84

Fuente: Elaboración propia.

Costo de almacenamiento =  $H * Q/2$

Donde:

H: Costo unitario anual de mantener inventario= Costo unitario por Tn\*0.12

Q: Cantidad de pedido

*Tabla 19*  
Resumen total de costos.

Año	Total S/
2015	3,024,619.08
2016	3,376,146.91
2017	3,684,063.33
2018	4,005,027.63
2019	4,515,858.97
Total	18,605,715.93

Fuente: Elaboración propia.

**Análisis de Costos:** El promedio de costos por año es de 3,721,143.19 en el período de 5 años.

**Costo total** = Costos de compra + Costos de realizar pedido + Costos de almacenamiento

Tabla 20

Materia prima empleada para procesar el banano congelado.

Descripción	Uso
Racimos de banano	Materia prima para proceso
Caja de cartón de 46x30x21	Envasado de plátano
Grapas	Para sellado de cajas
Bolsas plásticas de Polipropileno para banano congelados	Proteger los trozos congelados de banano
Etiquetas 20x10cm	Identificar los datos del contenido
Cinta azul de embalaje	Para sellar caja de cartón

Fuente: Elaboración propia.

### 3.2. Discusión de resultados

Los resultados del informe son las respuestas planteadas en los procesos propuestas de proveedores, compras, pedidos y almacenamiento.

Actualmente las empresas utilizan estrategias logísticas para mejorar la relación con los clientes y para garantizar ello, es indispensable que los proveedores estén homologados, tal como se muestra en el modelo de gestión para proveedores propuesto en la figura N° 10. Este modelo también se puede aplicar en empresas que se dediquen a la manufactura y comercialización de productos.

El modelo de gestión de compras propuesto en la figura N° 12 también es aplicable a otras empresas agroindustriales que se dediquen a la manufactura y comercialización de productos orgánicos porque los procedimientos correspondientes a este proceso son los mismos.

Podemos observar el modelo de pedidos propuesto en la figura N° 14 y este puede ser aplicado en una empresa de producción industrial de comercialización y manufactura por que el sistema de pedidos que emplean, son iguales.

Actualmente las empresas modernas buscan reducir tiempo con las actividades del sistema logístico por lo que con el modelo de gestión propuesto en la figura N° 16 de la presente investigación nos permitirá tener en sistema apropiado para la recepción de productos e insumos, el registro de los productos, almacenamiento de los productos después de ser aprobados y manteniendo el orden y limpieza del área. Este modelo puede ser aplicado también para cualquier tipo de empresa que cuenta con un área de almacenamiento.

Alva y Villanes (2016) en su objetivo de realizar mejoras en la gestión logística en la industria de agroexportación, desarrollaron una nueva gestión de proveedores aplicando políticas y procedimiento adecuados al sistema, aspecto que es parecido a la propuesta de un modelo de gestión de abastecimiento para homologar a los proveedores, lo que permite afirmar que el estudio refuerza al objetivo de presente estudio de investigación.

Con el objetivo de mejorar la gestión logística de una empresa agroexportadora Alva y Villanes (2016) plantearon una solución a la problemática del área de compras, con este planteamiento de compras se optimiza la gestión de pedidos para el abastecimiento. El planteamiento de la propuesta es realizar mejoras en los procesos de selección de proveedores y almacenes.

Brugas, Salazar y Rodrich (2015) desarrollaron una investigación titulada “Desarrollo de un plan de operaciones aplicado a una empresa agroindustrial”, en la que aplicaron un plan de mejora y optimización para la gestión de la oferta y la demanda, mejora en el sistema de transporte y la red logística, concluyendo que la empresa conseguir más eficiencia diseñando y detallando la cadena de suministros.

Para el almacenamiento también se propone una mejora en el modelo de gestión de abastecimiento, que comprende en la implementación de un programa de mantenimiento, orden y limpieza del área del almacén porque está generando demoras en el apilamiento o disposición de los productos e insumos requeridos para la producción por el desorden que hay en el lugar lo que impide la libre circulación. De igual forma Burgos, Salazar y Rodrich (2015) en su estudio, “Desarrollo de un plan de operaciones aplicado a una empresa agroindustrial” detectaron que en la Agroindustrial Vida S.A. no cuentan con procedimientos detallados en el área de compras y consideran que no cuentan con un modelo de gestión de abastecimiento. También destacan que la empresa no cuenta con un área dedicada y no tienen historial de compras lo que genera una descoordinación con las áreas de producción e inventarios afectando con desabastecimiento para la producción y aumento de stock de los productos e insumos, lo que incide directamente con la rotación de capital. La propuesta desarrollada coincide con la propuesta de un modelo de gestión para el abastecimiento.

Con la implementación del modelo de gestión de abastecimiento propuesto, el beneficio estimado fue de S/ 330,301.9 soles por año, y el costo de implementación del modelo de gestión de abastecimiento fue de 152,130.0 soles, obteniendo como resultado la relación de Beneficio/Costo de 2.17.

Se estima que se necesita de 6 meses para recuperar la inversión con una alta rentabilidad y la seguridad de devolver el capital de financiación para el desarrollo del modelo de gestión de abastecimiento. Con la implementación del modelo de gestión para los procesos de proveedores, compras, pedidos y almacenamiento contrasta con la hipótesis planteada en este estudio para la implementación del diseño de un modelo de gestión de abastecimiento de banano orgánico congelado en la empresa V&F S.A.C.

### **3.3 Aporte práctico**

Con el diagnóstico de la situación actual del sistema de abastecimiento de la empresa V&FSAC, se determinó que existen cuatro procesos que deben ser mejorados, selección de proveedores, compras, pedidos y almacenamiento siendo este es el punto de partida para diseñar un modelo de gestión de abastecimiento en la línea de banano orgánico que permita reducir los costos.

#### **3.3.1 Fundamentación**

La propuesta de investigación se fundamenta en la teoría de la gestión de abastecimiento, mediante la propuesta del diseño de un modelo que permita plantear mejoras en los diferentes aspectos relacionados con el abastecimiento en la empresa V&F S.A.C y con ello reducir los costos logísticos de la línea de banano orgánico congelado.

Los costos de abastecimiento relacionados al primer gasto de la cadena de suministros de una empresa están representados por los costos globales que necesitan para las tareas de abastecimiento de los insumos básicos para la fabricación de los productos finales, tomándose en cuenta todos los costos relacionados a las personas, infraestructura y los demás recursos necesarios para realizar las adquisiciones. (Escalante, 2016)

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

Mejorar la gestión de proveedores

Mejorar la gestión de compras

Mejorar la gestión de pedidos

Mejorar la gestión de almacenamiento

### 3.3.3 Desarrollo de la propuesta

La propuesta de la presente investigación considera el diseño de un modelo de gestión de abastecimiento, que se muestra en la figura 9.

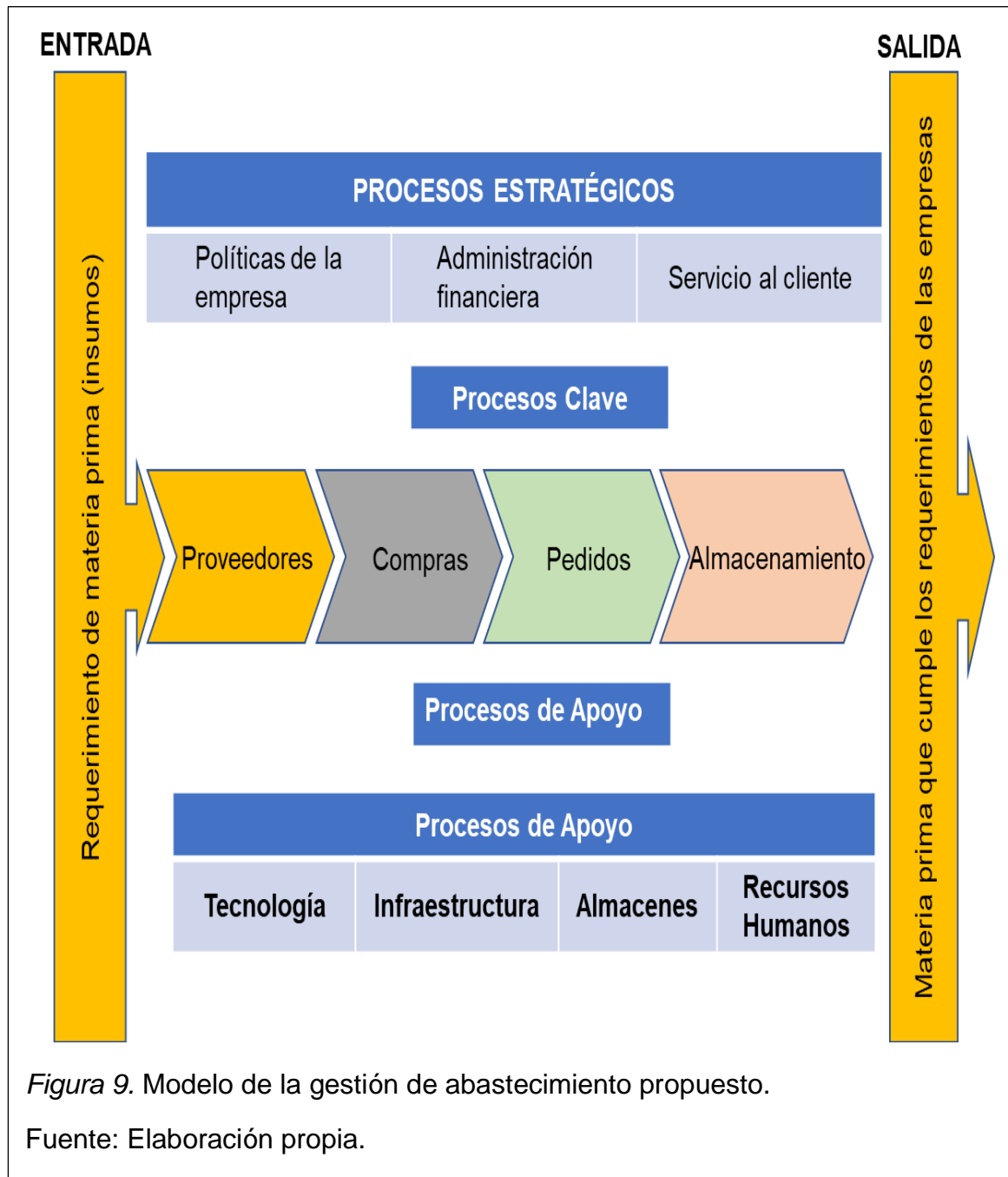


Figura 9. Modelo de la gestión de abastecimiento propuesto.

Fuente: Elaboración propia.



## **Proceso de selección de proveedores propuesto**

El objetivo de este proceso es tener una lista de proveedores para poder elegir entre ellos a los que cumplan con el abastecimiento según el requerimiento de producción, para ello es necesario tener un control que garantice la productividad, calidad y competitividad que se necesita tener, con la propuesta se busca que la empresa V&F S.A.C. disponga de proveedores que estén homologados y ofrezcan productos de calidad a los clientes.

En este proceso es se recomienda que la persona encargada de realizar los pedidos tenga comunicación diaria y directa con los encargados de las áreas de producción y administración para definir las necesidades de requerimiento para evitar fallas en los pedidos.

Se debe realizar una convocatoria de proveedores de manera general para luego evaluar quienes califican y ser homologados con el objetivo de tener mejor fiabilidad, calidad y puntualidad en la entrega de los insumos que se les solicite. Una vez que se realice la homologación de los proveedores se los convoca para que realicen sus ofertas de insumos o materia prima que la empresa requiera.

Se debe formar un equipo para que se encargue de evaluar las ofertas y se sugiere que lo integren cada jefe de área para que realicen sus pedidos, para fijar políticas y reglamentos de aprobación o rechazo de ofertas, para definir reglas de adjudicación de las ofertas seleccionadas, para gestionar y ejecutar la compra de los insumos y materia prima aceptada, para definir políticas y reglas de ingreso de materia prima e insumos a los almacenes.

También debe realizar la capacitación del personal de despachos en gestión de atención al cliente e implementar sistema de codificación el cual sería controlado por un programa computador y tener un control automático de stock.

La alta dirección de la empresa debe tener sus políticas definidas para la gestión de abastecimiento lo que le facilitaría una gestión interna establecida en la gestión administración.

La homologación de los proveedores nos permite tener una idea clara para adecuarse a las necesidades del cliente, este factor es una ventaja diferenciada con respecto a los competidores.

La homologación nos permite evaluar de forma analítica a un proveedor y ver si cumple con los requisitos y especificaciones de la materia prima (banano orgánico). El nivel de homologación de un proveedor se debe realizar para cada producto e insumo que requiere la empresa por ejemplo para banano verde de exportación, harina de banano, banano en conserva para los que existen determinadas especificaciones de calidad.

La propuesta de homologación de proveedores se sugiere realizarla en tres etapas: preselección, selección, aprobación y homologación.

### **Preselección de Proveedores Propuesto**

Es importante contar con proveedores homologados por ello se debe contar con proveedores preseleccionarlos, este proceso de preselección consiste en tener una lista de proveedores que cumplan con los criterios establecidos como precio, plazos, cantidad, calidad y requerimientos del producto las que tienen que ser expresadas por medio del insumo o materia prima tal como lo requiere el cliente según las especificaciones técnicas.

Los proveedores preseleccionados abastecerán de insumos y materia prima según requerimiento del cliente y para ello se tiene en cuenta para la preselección del proveedor que ofrezca un producto económico, de buena calidad y entrega inmediata. Para cumplir con lo antes mencionado se tiene que considerar precio del producto, costo del envase, la manipulación y traslado, la capacidad de suministro del proveedor que depende de la distancia entre la planta de producción y los almacenes; la calidad del producto se determina con la mejor oferta del proveedor. Si el proveedor cumple con los criterios establecidos se preselecciona.

### **Selección de Proveedores Propuesto**

Para esta etapa la persona asignada por el comité de evaluación se encarga de enviar cuestionarios estandarizados para cada tipo de proveedor con la finalidad de obtener la información del proveedor. En este se puede verificar que el proveedor tenga una solvencia económica que permita la viabilidad de la empresa en un período definido, otro factor a considerar es la revisión de su sistema de calidad y verificar los documentos y certificaciones lo que avale. Los proveedores tienen que realizar el ajuste de los productos estandarizados dentro de una norma regulados por ley.

En los cuestionarios que se les entrega a los proveedores para ser llenados se le hace las preguntas enfocadas para obtener toda la información que necesitan para cumplir con el requerimiento del cliente, donde el proveedor brinda datos técnicos de sus productos, unidades con las que cuenta para venta y envasado, tiempos de entrega, certificados de conformidad y también se le solicita muestras para ser analizadas y probadas en los diferentes procesos productivos.

### **Aprobación de proveedores Propuesto**

En este proceso el área de compras decide que proveedor es homologado y debe estar conformado por personal de Control de calidad, producción, logística y comprar. Los elementos a tener en cuenta para la homologación son precio, calidad, confiabilidad y fiabilidad de despacho.

En la normativa actual se evalúa que los proveedores cumplan con el cuidado del medio ambiente, responsabilidad social, ética y cumpla con las siguientes características:

El proveedor debe tener presencia en el mercado

Adecuarse a las necesidades detalladas como:

- Posición del cliente
- Suficiencia de producción
- Suficiencia de Servicio

- Ubicación geográfica cercana
- Facilidad para suministrar y entregar los productos.
- Costos directos e indirectos
- Información histórica disponible
- Gestión de la logística inversa

Para que el comité homologue a un proveedor seleccionado debe cumplir con las características mencionadas y ser considerado apto para el abastecimiento del producto en evaluación.

Con la certificación de la norma ISO 9001-2015, la empresa tiene que mantener sus procedimientos y estándares de calidad documentados de los diferentes procesos empleados, los requisitos requeridos como la evaluación y selección de proveedores que cumplan con lo pactado en el contrato, definir el alcance de control al que se somete y función al tipo de insumo y el impacto sobre la calidad, establecer y conservar los archivos donde evidencie la calidad de los proveedores.

Otro requisito indispensable es que los proveedores cuenten con certificación ISO 9001 para garantizar la calidad de compra.

### **Homologación de proveedores:**

La homologación del proveedor debe asegurar que cumplan con ciertas características como:

- Estabilidad económica y tecnológica.
- El proveedor debe tener capacidad para cumplir con los servicios solicitados.
- La dimensión de la empresa proveedora con cobertura nacional y mundial.
- Responsabilidad social, medio ambiente y cumpla con el respeto a los derechos humanos.
- Flexible al contrato.

- Confidencial.
- Comprometido con la mejora continua.
- Sostenibilidad en el abastecimiento de productos de buena calidad.

### **Metodología para homologar**

Para homologar al proveedor se le aplica un cuestionario solo a las respuestas en el que se evidencia el cumplimiento de lo requerido por las normas: ISO 9001-2015, ISO 14001-2015 Y OHSAS 18000.

- Verificar la situación financiera y requisitos legales
- Asegurar la capacidad de operación
- Verificar el sistema de gestión de la calidad del proveedor
- Estándares de Seguridad, salud y medio ambiente
- Gestión de mercado

### **Información general del proveedor:**

- Empresa
- Actividad a homologar
- Dirección
- RUC
- Sucursales
- Accionistas
- Antecedentes

### **Estado financiero y condiciones legales del proveedor:**

Los Estados financieros nos proporcionan información contable de las empresas como balance, estado de pérdidas y ganancias, rotación de stocks, solvencia y rentabilidad y ratios de liquidez.

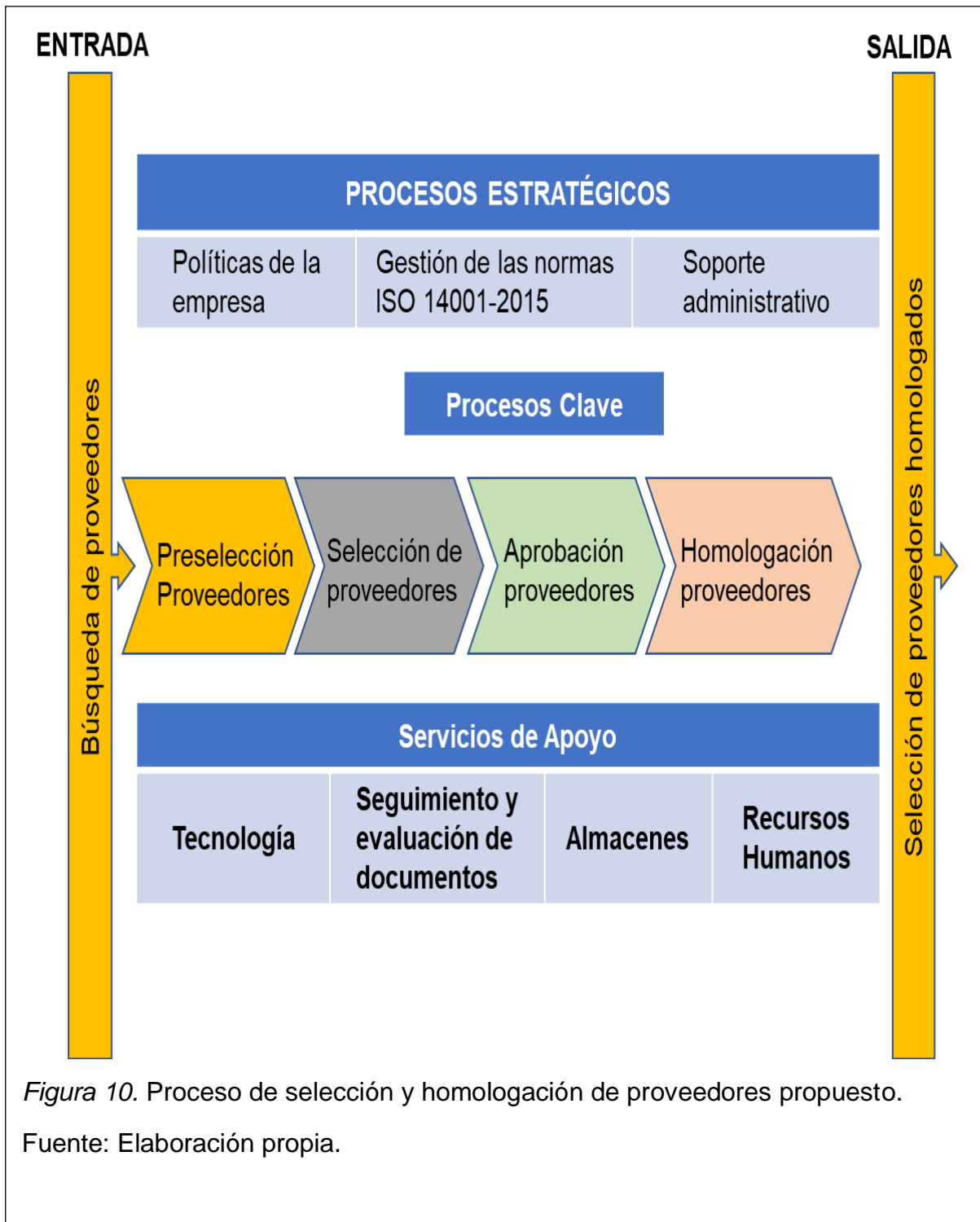
### **Capacidad Operativa**

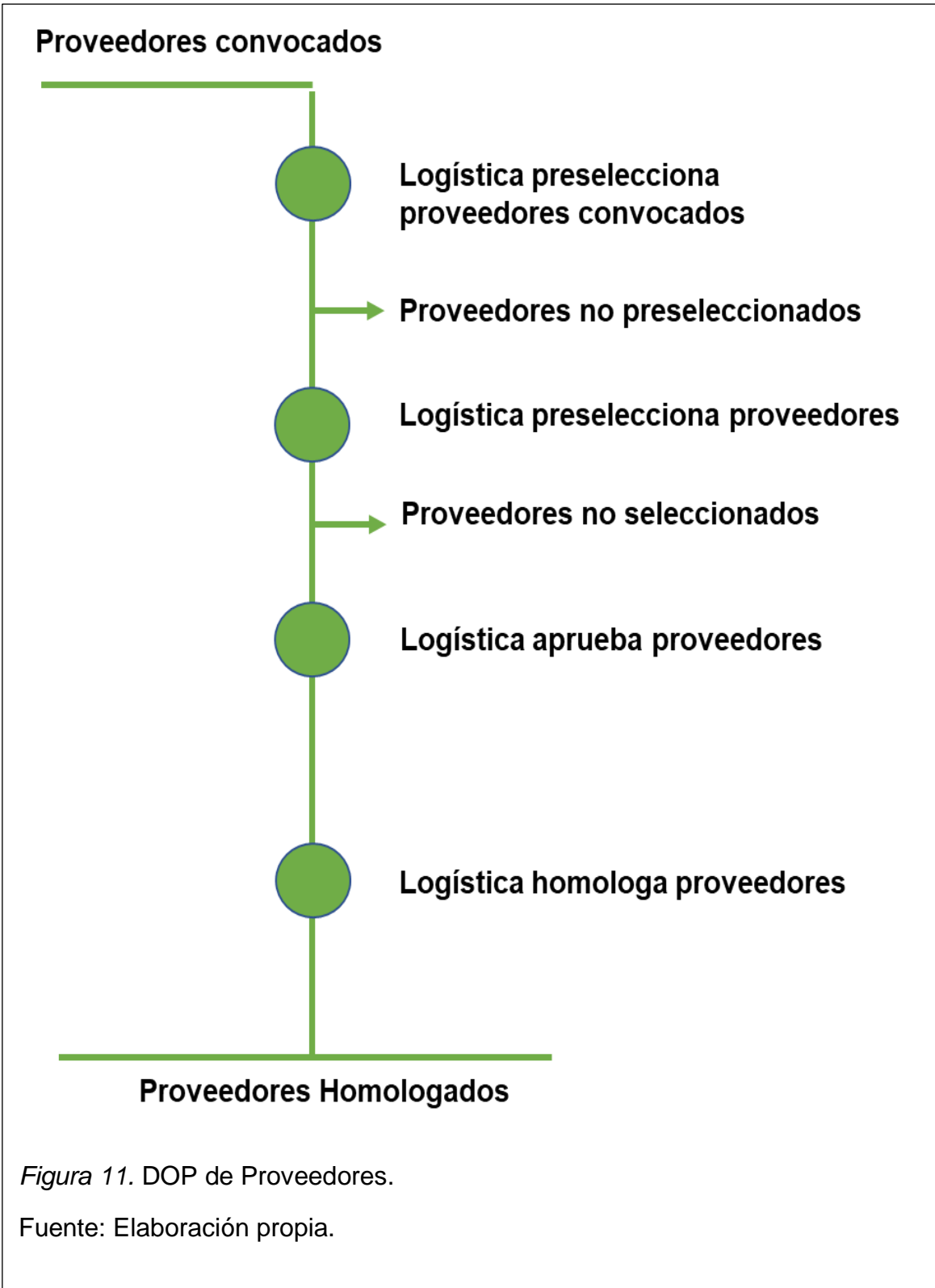
La gestión y previsión de recursos y materia prima, recursos humanos, Instalaciones y ambiente de trabajo están estipulado en las cláusulas 6, 6.1, 6.2, 6.3 y 6.4 de la norma ISO 9001-2015 y considera:

- Instalaciones
- Administración de producción
- Proceso de comunicación
- Sistema de transporte
- Hardware y software
- Colaboradores
- Clientes

### **Procedimiento de homologación del proveedor propuesto**

- El área de logística envía carta de invitación a los proveedores para su homologación indicándoles el plazo de presentación de documentos para participar.
- Proveedor responde a través de una carta.
- Proveedor adquiere formulario de inscripción.
- Proveedor presenta información requerida y coordina visita a su empresa.
- El área de logística realiza la visita al proveedor y realiza la auditoría.
- Empresa presenta informe y constancia de homologación al proveedor.







## Proceso de compras Propuesto

El proceso inicia desde la evaluación de ofertas enviadas por los proveedores convirtiéndose en opciones de compra. Se elige una y se realiza el pago haciéndose efectiva la compra, luego se hace la recepción del insumo o servicio para luego hacer un seguimiento de post-compra.

Para el desarrollo del proceso se sugiere los siguientes pasos:

- Evaluar las propuestas de los proveedores e identificar las ventajas y desventajas de cada una.
- Elegir la propuesta con mayor ventaja incluyendo calidad y precio según lo requerido.
- Realizar el pago según el precio pactado para concretar la compra.
- Recepcionar los productos e insumos adquiridos y comparar las características según lo solicitado.
- Evaluar el desarrollo de la adquisición para tener la certeza de haber tomado una buena decisión de compra.

El objetivo de la propuesta es evitar las devoluciones porque generan pérdidas de tiempo y dinero por retrasos en la producción.

Al momento de hacer la recepción de los productos e insumos comprados es importante que los encargados realicen el control y confirmen la calidad, de esta manera se evitará la recepción de los que no cumplan con los requisitos acordados generando sobrecostos por compra ineficiente.

El seguimiento del proceso post compra es una herramienta adecuada que permite hacer seguimiento de la efectividad de selección de los productos e insumos que se compran.

En este proceso el volumen de consumo en la producción y la frecuencia de requerimiento son iguales, la materia prima, insumos, materiales y proveedores.

La orden de compra la solicitud el área de pedidos sin tener en cuenta los costos que involucra generar un pedido, ni los costos de mantener inventario.

### **Perfil del Proveedor**

El perfil del proveedor debe alinearse a la norma ISO 9001-2015.

Proveer los productos e insumos principales que requiere la empresa.

Los productos e insumos tengan buena consistencia para proveer buena imagen e impacto comercial.

Los productos e insumos no deben generar riesgos para el proceso.

Presentar garantía de buena calidad de los productos e insumos ofrecidos.

Contactar con capital propio y no tener problemas financieros.

Contar con tecnología de punta para elaborar sus productos e insumos.

Contar con gente capacitada.

El personal debe tener beneficios laborales y de salud.

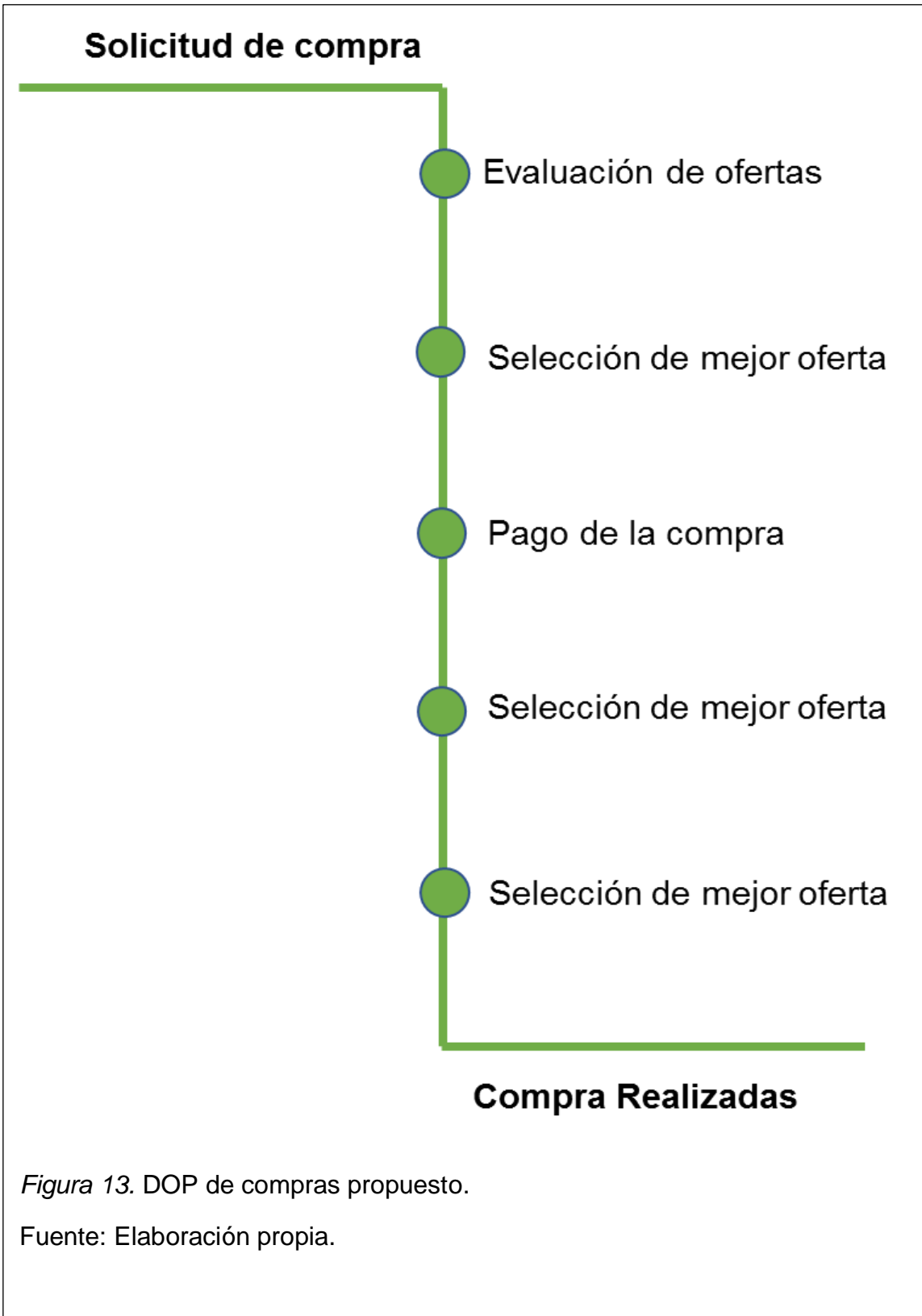
El proveedor debe tener capacidad de almacenamiento para abastecer de manera sostenible.

ENTRADA



Figura 12. Proceso de compras propuesto.

Fuente: Elaboración propia.



### **Aplicación del Modelo EOQ para la compra de banano orgánico:**

Cálculo del lote económico de pedido:

$$EOQ = \sqrt{((2 * F * S)/(C * P))}$$

Donde:

F = Costos fijos de realizar un pedido

S = Demanda anual en Tn

C = Tasa de mantenimiento anual

P = Costo unitario por Tn

Donde:

F: 2,768 soles

S: 2522 Tn de banano

C: 12% anual

P: 1769 soles/Tn

$$EOQ = \sqrt{((2 * 2.768 * 2522)/(0.12 * 1769))}$$

EOQ= 256 Tn de banano orgánico

### **Cálculo del punto de reorden:**

$$R = (L * S)/a$$

Donde:

R: Punto de reorden

L: Tiempo de abastecimiento

a: Días laborados al año

Donde:

L: 6 días

S: 2522 Tn de banano

a: 300 días

$$R = (6 * 2522)/30$$

R= 50 Tn de banano orgánico

### Aplicación del Modelo P para la compra de banano orgánico:

$$T=Q/d$$

$$T=256 \text{ Tn}/ (8.53 \text{ Tn/día})$$

$$T= 30 \text{ días}$$

$$L= 6 \text{ días}$$

$$M' = (T * L) * d$$

$$M'= (30+6) \text{ días} * 8.53 \text{ Tn/día}$$

$$M'= 307 \text{ Tn}$$

A= desviación estándar diaria de la demanda

$$A= 2.67$$

$$A= 2.65 \text{ Tn}$$

$$\delta' = \sqrt{(T + l)) * A}$$

$$\delta'= (\sqrt{(30+6)) * 2.67$$

$$\delta'= 6 * 2.67$$

$$\delta'= 16$$

R= Punto de reorden

$$R= M' + z * \delta'$$

$$R= 307 + 1.65 * 16$$

$$R= 333 \text{ Tn}$$

Mediante el primer modelo EOQ se tiene un lote económico de pedido de 256 Tn de banano orgánico y un punto de reorden de 50 Tn de banano orgánico; además este se emplea para una demanda independiente.

Mediante el segundo modelo de revisión periódica P se tiene un punto de reorden de 333 Tn de banano orgánico y una revisión periódica de 30 días; además este se emplea para una demanda dependiente.

### **Proceso de Pedidos Propuesto**

En este proceso es de vital importancia que exista la comunicación entre el personal de las diferentes áreas de la empresa abastecimiento, producción, administración y transportistas para priorizar las actividades, tiempo y reducir las fallas que permite no incurrir con gastos innecesarios por la devolución de los productos o insumos.

Con estas buenas prácticas nos permite mejorar la comunicación con todo el sistema de manera fácil e incrementar la confiabilidad para realizar la compra de productos e insumos con mayor eficiencia.

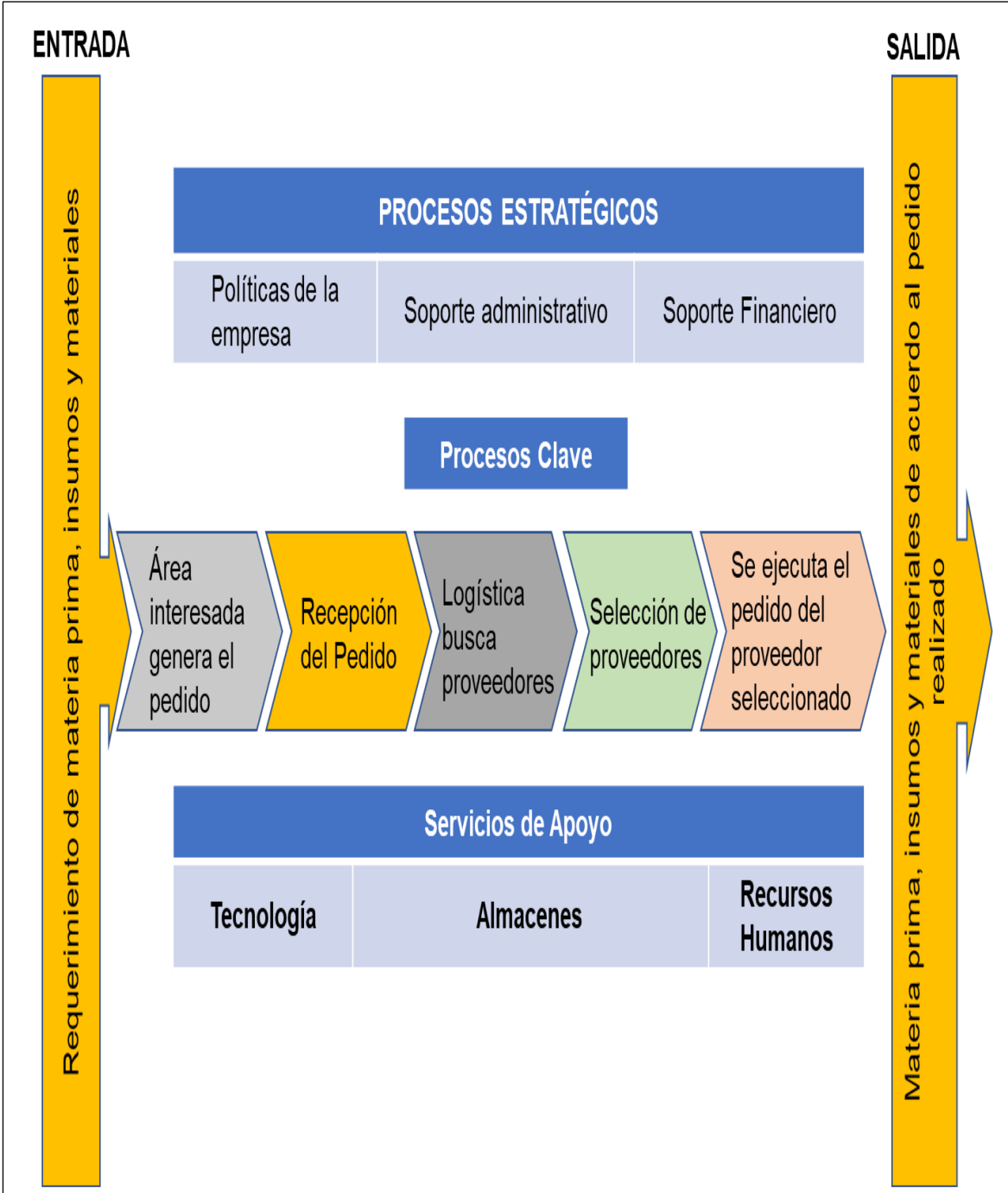


Figura 14. Proceso de pedidos propuesto.

Fuente: Elaboración propia.





### **Proceso de almacenamiento Propuesto:**

Este proceso está enfocado en el cumplimiento de las políticas establecidas por la empresa para optimizar los procesos y la calidad de administración.

Con la propuesta de este proceso se proyecta optimizar el sistema de almacenamiento, se propone la instalación de un sistema de transportador con faja o rodillo desde planta hasta el almacenamiento para mejorar el sistema de almacenamiento, en V&F S.A.C., es difícil la instalación de este sistema por falta de espacio en el interior de planta por lo que el sistema de fajas o rodillos se debería instalarse a 5 metros de altura como mínimo para cruzar la calle para facilitar el paso de los vehículos de carga pesada. Esta inversión a mediano o corto plazo se recuperaría con el tiempo por el ahorro de combustible y personal.

El propósito de la propuesta de almacenamiento es: disminuir los tiempos para realizar el almacenamiento, realizar los despachos de los productos, optimizar la tarea de manipular y transportar la materia prima y productos terminados.

El resultado del objetivo de la propuesta generaría rendimiento para la empresa generando optimización de los gastos de almacenaje, disminución de tareas, reducción de tiempos en el proceso, mejora de la calidad de la materia prima al tener menos exposición al ambiente, incrementaría el nivel de aceptación y satisfacción del cliente.

- Se optimización de los costos de almacenamiento.
- Reducción de tareas.
- El proceso se realizaría en menos tiempo.
- La calidad de la materia prima mejora en la medida que permanece menos tiempo expuesto a temperatura ambiente.
- El nivel de satisfacción del cliente se incrementará.

- Para optimizar el sistema de almacenamiento se recomienda realizar el proceso de la siguiente manera:

### **Recepción de materiales.**

Registro de los productos e insumos que ingresan y salen de almacén.

Almacenar los materiales inmediatamente de ser aprobados por el área que realizó el pedido.

Orden y limpieza del almacén.

### **Despacho de materiales.**

En el área de almacenamiento de la empresa V&F S.A.C existe parihuelas de madera y andamios metálicos; los cuales a través del tiempo por el uso y manipulación sufren deterioro, las parihuelas se rompen y los andamios necesitan mantenimiento cada cierto periodo de tiempo provocando desorden y falta de limpieza lo que puede ocasionar accidentes por la acumulación de madera en el área.

Debido a la falta de políticas el orden y limpieza es permanente por las parihuelas deterioradas y fuera de su lugar de almacenamiento ocasionan pérdidas de tiempo en el proceso, por la falta de espacio para desplazarse.

Se requiere disponer de un lugar de almacenamiento de los insumos y productos a utilizarse en el proceso de producción en el interior de planta, debido a que hay un distanciamiento entre planta de producción y el almacén lo que genera demoras; de esta manera se disminuyen los viajes para el traslado.

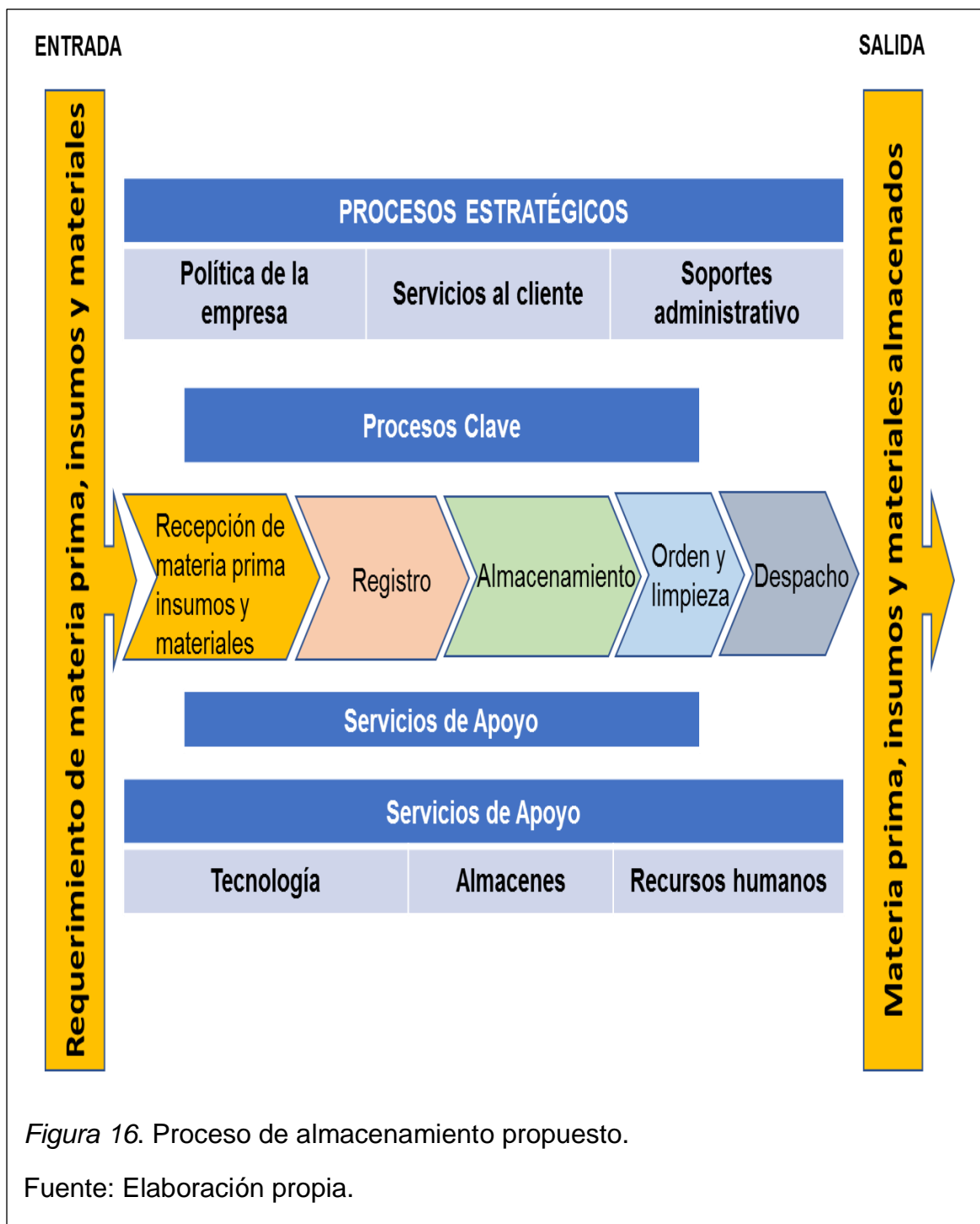
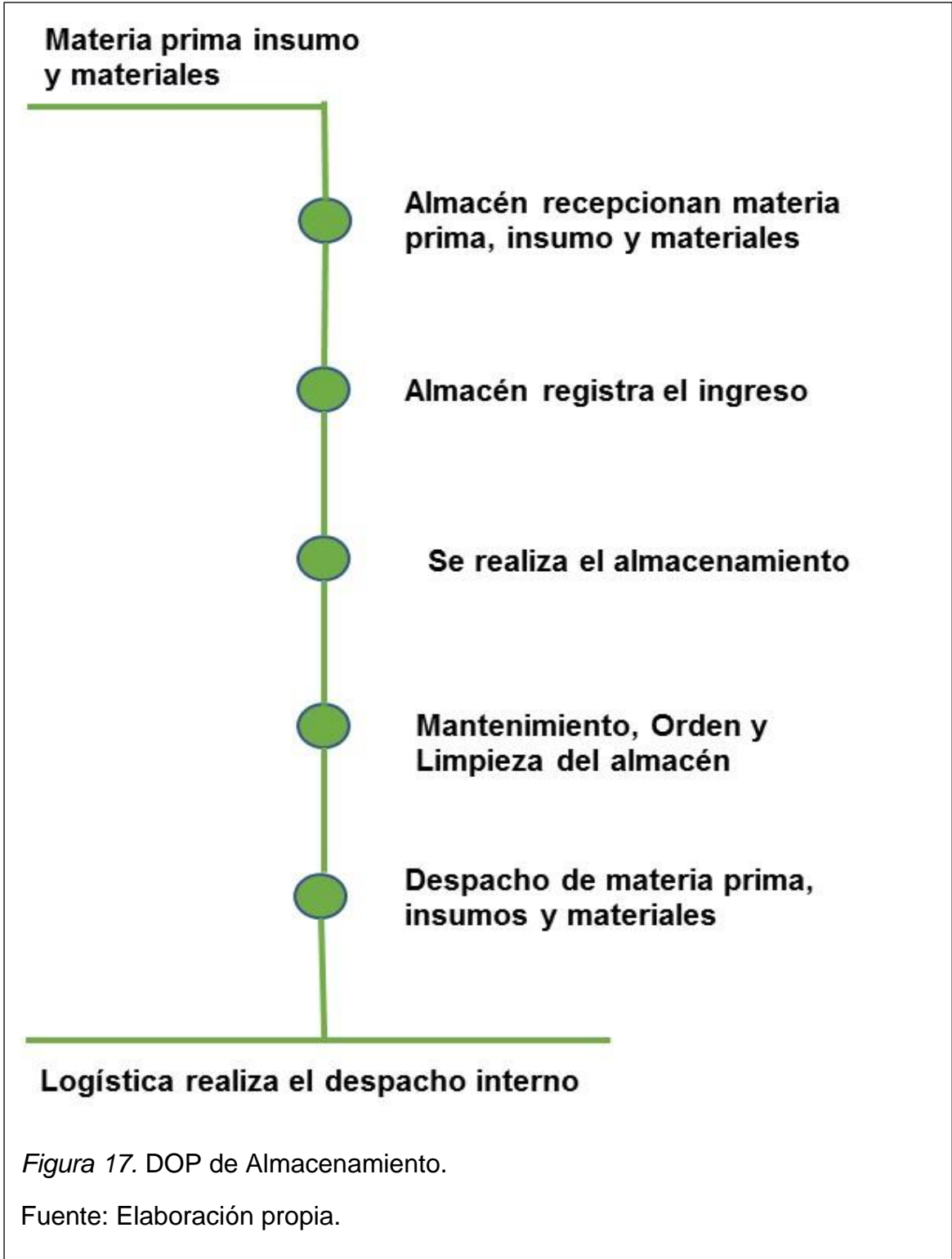


Figura 16. Proceso de almacenamiento propuesto.

Fuente: Elaboración propia.



*Tabla 21*  
 Actividades realizadas con el modelo de abastecimiento actual y propuesto.

Proceso	Actividades actuales	Actividades propuestas	Gestión de gestión actual	Modelo de Gestión propuesto	Producción actual (Tn/mes)	Producción estimada (Tn/mes)	Variación
Pedidos a proveedores	Recibe requerimientos	Convoca requerimientos planificados	No tiene plan	Plan de requerimientos	200	200	0 Tn/mes
Compras	Genera pedido Envía solicitud de pedido a proveedores registrados Espera respuesta Confirma pedido	Genera pedido Envía solicitud de pedido a proveedores registrados y homologados Esperar respuesta	24 pedidos realizados 21 pedidos atendidos	24 pedidos realizados 24 pedidos atendidos	200	240	+ 40 Tn/mes
	Generar la orden de compra Recibir el pedido	Generar orden de compra	21 ordenes de compra 20 compras realizadas	21 ordenes de compras realizadas	200	210	+10 Tn/mes

	Generar orden de pago	Asegurar especificaciones de pedido Recibir pedido Revisar pedido Generar orden de pago	1 compra rechazada	21 compras realizadas 0 órdenes rechazadas			
Almacenamiento	Llegada de pedido Verificación si es acorde al pedido	Llegada de pedido Citar a dueño de pedido Se verifica que cumple con lo requerido Visto bueno de dueño de pedido	Riesgo de rechazo por parte del dueño del pedido	No hay riesgo de rechazo por parte del dueño del pedido	---	---	---
	Total						+50Tn/mes

Fuente: Elaboración propia.

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

Tabla 22

Costos de compra de banano orgánico con una proyección de 5 años.

<b>Año</b>	<b>Demanda anual en Tn</b>	<b>Costo unitario por Tn S/</b>	<b>Costos de compra S/</b>
2020	2550	1,124	2,866,200
2021	2612	1,186	3,097,832
2022	2674	1,248	3,337,152
2023	2736	1,310	3,584,160
2024	2798	1,372	3,838,856

Fuente: Elaboración propia.

Costo de compra = Demanda\*Costo unitario

Tabla 23

Costos de realizar pedido de banano orgánico con una proyección de 5 años.

<b>Año</b>	<b>Costos fijos de realizar un pedido S/</b>	<b>Demanda anual en Tn</b>	<b>Cantidad de pedido en Tn x año</b>	<b>Costos de hacer el pedido S/</b>
2020	2,612	2550	314	21,212.10
2021	2,627	2612	311	22,063.42
2022	2,642	2674	307	23,012.08
2023	2,657	2736	304	23,913.00
2024	2,672	2798	301	24,838.06

Fuente: Elaboración propia.

$$E = \text{Cantidad de pedido} = EOQ = \sqrt{2FS/CP}$$



Donde:

F = Costos fijos de realizar un pedido

S = Demanda anual en Tn

C = 12% anual

P = Costo unitario por Tn

Costo del pedido = (costo fijo\*demanda)/Cantidad de pedido

*Tabla 24*

Costos de almacenamiento de banano orgánico con una proyección de 5 años.

<b>Año</b>	<b>Costo unitario anual de mantener el inventario S/</b>	<b>Cantidad de pedido en Tn</b>	<b>Costos de almacenamiento S/</b>
2020	134.88	314	21,176.16
2021	142.32	311	22,130.76
2022	149.76	307	22,988.16
2023	157.20	304	23,894.40
2024	164.64	301	24,778.32

Fuente: Elaboración propia.

Costo de almacenamiento =  $H * Q/2$

Donde:

H: Costo unitario anual de mantener inventario= Costo unitario por Tn\*0.12

Q: Cantidad de pedido

*Tabla 25*  
Resumen total de costos con proyección de 5 años.

<b>Año</b>	<b>Total S/</b>
2020	2,908,588.26
2021	3,142,026.18
2022	3,383,152.24
2023	3,631,967.40
2024	3,888,472.38
<b>Total</b>	<b>16,954,206.46</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Análisis de Costos:** El promedio de costos por año es de 3,390,841.29 en el período de 5 años estimados.

**Costo total** = Costos de compra + Costos de hacer el pedido + Costos de almacenamiento

### **3.3.5. Análisis beneficio/costo de la propuesta**

El estimado de la relación Beneficio/Costo en la implementación de un modelo de gestión de abastecimiento en la empresa V&F S.A.C, involucra el estudio de los gastos que va a generar el cambio del modelo de gestión propuesto para optimizar el sistema y obtener ganancias

Valoración del efecto de disminución de costos con el nuevo modelo de gestión propuesto:

Al implementar el modelo de gestión propuesto se espera reducir costos operativos y obtener un retorno positivo sobre la inversión, se evidencia una diferencia de reducción de costos como se puede apreciar en las tablas 19 y 24:

Costos logísticos actuales= 3,721,143.19

Costos logísticos con propuesta= 3,390,841.29

Podemos apreciar una diferencia de 330302.61 que representa el 8.88% de ahorro en los 5 años propuestos.

*Tabla 26*

Beneficios de implementación con el modelo de gestión propuesto.

<b>Costos</b>	<b>Soles</b>
Costos logísticos actuales	3,721,143.19
Costos logísticos con propuesta	3,390,841.29
Variación de los costos logísticos	330,301.90

Fuente: Elaboración propia.

*Tabla 27*

Costos de implementación con el modelo de gestión propuesto.

Detalle	Cantidad	Costo unitario S/	Total S/
Intranet, software y mantenimiento	12 meses	250.0	3000.0
Laptop	4 unidades	7500	30000.0
Impresora	4 unidades	1500	6000.0
Convocatoria nuevos proveedores	3 veces	2500	7500.0
Capacitación de proveedores	3 veces	3000	9000.0
Homologación de proveedores	3 veces	3000	9000.0
Capacitación al personal de pedidos	4 veces	2500	10000.0
Capacitación personal almacén	4 veces	2500	10000.0
Capacitación personal compras	4 meses	2500	10000.0
2 ingenieros industriales	12 meses	3500	42000.0
4 operarios	12 meses	1500	18000.0
Imprevistos (10%)			13830.0
Costo anual			152130.0

Fuente: Elaboración propia.

*Tabla 28*  
Beneficio/Costo del modelo de gestión propuesto.

Beneficio	330,301.9
Costo	152,130.0
B/C	2.17

Fuente: Elaboración propia.

Tiempo esperado para la recuperación al implementar el modelo de gestión propuesto:

Costo invertido para implementación del modelo de gestión: S/ 152,130.0

Beneficio obtenido con el modelo de gestión implementado: S/ 330,301.9

Tiempo de recuperación =  $152,130.0 / 330,301.9 = 0.5 \cong 6$  meses aproximadamente.

Con la implementación del modelo de gestión de abastecimiento propuesto, el beneficio estimado fue de S/ 330,301.9 soles por año, y el costo de implementación del modelo de gestión de abastecimiento fue de 152,130.0 soles, obteniendo como resultado la relación de Beneficio/Costo de 2.17.

El resultado del beneficio/ costo nos indica que se recupera 1.17 soles por cada sol invertido con la implementación de un modelo de gestión de abastecimientos propuesto.

Se estima que al aplicar el modelo de gestión de abastecimiento el tiempo de recuperación de la inversión serán 6 meses aproximadamente.

## IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 4.1. Conclusiones

Los puntos críticos a mejorar en la empresa V&F S.A.C. de acuerdo al diagrama de Pareto empleado como herramienta de diagnóstico son: generación de pedidos, compras de materia prima, cotizaciones de proveedores, almacenaje de materia prima, calificación de ofertas, recepción de materia prima, realización de requerimientos.

La investigación propone en el proceso de pedidos: la zona de interés genera pedido, empleados de logístico reciben el pedido, además se indaga por proveedores, se elige a estos y se realiza el requerimiento al abastecedor elegido; en la sección compras se evalúa las ofertas de abastecedores, eligiéndose la mejor opción, se paga por la adquisición, se reciben los productos comprados y se evalúa el comportamiento respecto a la compra; En la sección proveedores se realiza la pre elección de abastecedores, se procede a elegir, se aprueba a los abastecedores y se homologan estos; En la sección almacenamiento se propone la recepción de materiales, empadronamiento, almacenaje, ordenamiento, aseo, entrega.

Se realizó un modelo de gestión de abastecimiento para disminuir los costos logísticos en la línea de banano orgánico congelado en la empresa V&F S.A.C. donde el promedio de costos por año fue de S/ 3,721,143.19 soles antes de la propuesta, sin embargo, el promedio de costos por año varió a 3,390,841.29 soles en el período de 5 años estimados lográndose una disminución de 330,302.61 soles que representa una variación de 8.88%.

Con la implementación del modelo de gestión de abastecimiento propuesto, el beneficio estimado es de 330,301.9 soles por año, y el costo de implementación del modelo de gestión de abastecimiento fue de 152,130.0 soles, obteniendo como resultado la relación de Beneficio/Costo de 2.17. El resultado del beneficio/ costo indica que se recupera 1.17 nuevos soles por cada sol invertido implementando el modelo de gestión de abastecimiento propuesto.

## **4.2. Recomendaciones**

Para poder hacer la implementación de la mejora concerniente a la gestión de abastecimiento en primer lugar se tiene que capacitar a los trabajadores que intervienen en la parte logística tales como compradores, encargados del almacenamiento, en esta capacitación se tiene que dar a saber los beneficios de una correcta administración concerniente a las compras y el impacto en los costos de la compañía.

Llevar a cabo una clasificación ABC de la materia prima, insumos y materiales que ayude a enfocar el empeño en los productos de más valor.

Empezar con homologar a los abastecedores que ayude a obtener una mayor competitividad entre estos que beneficie en cuanto a ofertas a la empresa.

Calificar el beneficio de emplear un software de administración para hacer más fluido el proceso de abastecimiento.

Realizar una investigación para redistribuir el almacén para mejorar el proceso de almacenamiento.

Expandir las investigaciones manifestadas en este estudio para actualizar los cálculos relacionados al reabastecimiento para alcanzar un mayor control.

## REFERENCIAS

- Carbajal, A. (2016). *Propuesta de mejora en la gestión de abastecimiento para reducir los costos logísticos de la concesionaria trasvase Olmos S.A, 2016.* Universidad Señor de Sipán, Pimentel.
- Castillo, M. (2016). *Mejora en la gestión de compras para reducir los costos de abastecimiento del área textil de Consorcio Carolina S.A.C - Pueblo Libre 2016.* Universidad César Vallejo, Lima.
- Castro, G., & Velásquez, A. (2015). *Propuesta de gestión de compras para optimizar los flujos en los procesos del área de logística de la Universidad Señor de Sipán (Tesis de pregrado).* Universidad Señor de Sipán, Pimentel, Perú.
- Correa, E. (2016). *Modelo de abastecimiento para reducir costos en las importaciones de telas provenientes de China en la empresa Inversiones Yajced S.A.C - Lima, 2016.* Universidad San Martín de Porres, Lima.
- Dávila, A. (2017). *Gestión de compras para reducir los costos de abastecimiento.* Bogotá: ECOE.
- Escalante, J. (2016). *Costos logísticos.* Bogotá, Colombia: ECOE.
- Escudero, M. (2016). *Logística de almacenamiento.* Bogotá, Colombia: ECOE.
- Ferrín, A. (2018). *Gestión de Stocks en la logística de almacenes.* Madrid: FC Editorial.
- Flamarique, S. (2019). *Gestion de existencias en el almacén.* Barcelona: Marge.
- Flamarique, S. (2019). *Manual de gestión de almacenes.* Barcelona: Marge Books.
- Flores, F. (2015). *La gestión logística integral.* Bogotá: ECOE.
- Gómez, R. (2017). *Gestión de Compras y Abastecimiento: Maximizando el valor del dinero invertido.* Madrid: EAE.
- Gutiérrez, A., & Jara, C. (2015). *Propuesta de mejora de la planificación en la cadena de abastecimiento para reducir los costos logísticos en la empresa Agroindustrial Damper S.A - Trujillo, 2015 (Tesis de pregrado).* Universidad Privada del Norte, Trujillo, Perú.

- Jara, P. (2015). *Plan de mejora para disminuir los costos logísticos a lo largo del proceso de abastecimiento de una empresa agroindustrial*. Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador, Cuenca.
- Lecina, A. (2017). *Claves de gestión de almacén*. Madrid: FBT.
- Lupú, J., & Marizet, E. (2015). *Propuesta de un plan de mejora para la gestión logística en la empresa constructora Jordan S.R.L. – Tumbes, 2015 (Tesis de pregrado)*. Universidad Privada Antenor Orrego, Tumbes, Perú.
- Majem, R. (2018). *Puntos relevantes a tomar en cuenta en la gestión de almacenes*. Lima: ESAN.
- Montaño, K. (2016). *Gestión logística integrada*. Bogotá: ECOE.
- Mora, L. (2016). *Gestión logística integral: Las mejores prácticas en la cadena de abastecimiento*. Bogotá: ECOE.
- Mora, L. (2017). *Gestión logística integral*. Bogotá, Colombia: ECOE.
- Navarro, E. (2017). *Problemas y soluciones en la gestión logística*. Bogotá: ECOE.
- Ortíz, J. (2015). *Mejora de la cadena de suministro para disminuir los costos logísticos de la empresa Motored S.A. (Tesis de pregrado)*. Universidad Privada del Norte, Cajamarca, Perú.
- Ortiz, P. (2015). *Plan de mejora basado en la gestión de abastecimiento para reducir costos logísticos en la compañía Motored S.A.* Universidad César Vallejo, Trujillo.
- Padilla, J. (2016). *Gestión logística integral*. México D.F: ECOE.
- Retrepo, D. L. (2019). *Almacenes y Centros de Distribución*. Barcelona: Marge Books.
- Salazar, B. (2019). *Gestión de Almacenes*. Bogotá: ECOE.
- Soltany, M., Sayadi, A., & Hayati, M. (2015). *Propuesta de mejora del proceso de aprovisionamiento de materiales y equipos para mejorar la productividad de una empresa Aceros Meibod - Teherán, 2015 (Tesis de pregrado)*. Teherán, Irán.



Sosa, L. (2017). *Aplicación de un modelo de gestión de abastecimiento para reducir costos de aprovisionamiento de la empresa Avarah*. Universidad Técnica de Ambato, Ambato.

Wong, M. (2015). *La situación del supply chain management en el Perú*. Lima, Perú: Loguistiguía.

Zanabria, R. (2015). *Análisis y propuesta de mejora para la gestión de abastecimiento de la empresa comercializadora de luminarias Arrascue E.I.R.L (Tesis de pregrado)*. Universidad César Vallejo, Lima, Perú.

## **ANEXOS**

### **Anexo 1: Guía de la entrevista**

Instrucciones: Responder cada una de las siguientes interrogantes

1. ¿La administración de la empresa V&F S.A.C toma en cuenta un stock mínimo de la materia prima empleada?
2. ¿La administración de la empresa V&F S.A.C toma en cuenta un stock mínimo concerniente a insumos?
3. ¿En la zona de abastecimiento se hacen los requerimientos en función al stock necesario?
4. ¿V&F S.A.C tiene abastecedores homologados al adquirir su materia prima e insumos?
5. ¿Cuántos abastecedores tiene V&F S.A.C?
6. ¿Qué procesos implica la zona de abastecimiento?
7. ¿Qué proceso se debe de mejorar?
8. ¿Cuál es el factor vital que se califica en cuanto a la materia prima para que se compre en V&F S.A.C?
9. ¿Los requerimientos se llevan a cabo teniendo en cuenta un plan de abastecimiento construido con anticipación?
10. ¿Usted cree que la cantidad de individuos que trabajan en la zona de abastecimiento es el correcto?
11. ¿Qué política utiliza V&F S.A.C respecto a la materia prima o insumos que no cumplen con las especificaciones?

## **Anexo 2: Guía de la encuesta**

Instrucciones: Marque con una X cada una de las siguientes preguntas

1. ¿Las compras de banano orgánico son adecuadas?

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Indiferente

De acuerdo

Totalmente de acuerdo

2. ¿El almacén se encuentra ordenado y clasificado?

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Indiferente

De acuerdo

Totalmente de acuerdo

3. ¿Existe banano orgánico vencido en almacén?

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Indiferente

De acuerdo

Totalmente de acuerdo

4. ¿Se realiza un conteo total de las existencias?

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Indiferente

De acuerdo

Totalmente de acuerdo

5. ¿Se realiza una verificación de la cantidad de banano orgánico recepcionado?

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Indiferente

De acuerdo

Totalmente de acuerdo

6. ¿Se realiza una verificación de la calidad de banano orgánico recepcionado?

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Indiferente

De acuerdo

Totalmente de acuerdo

7. ¿Existe un formato de ingreso de banano orgánico al almacén?

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Indiferente

De acuerdo

Totalmente de acuerdo

8. ¿Existe un formato de salida de banano orgánico del almacén?

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Indiferente

De acuerdo

Totalmente de acuerdo

**UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN**  
Escuela Académica Profesional de Ingeniería Industrial  
**FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS**

Apellidos y nombres del experto: Supo Rojas, Dante Godofredo

Grado académico: Magíster en administración de negocios

Cargo e institución: Docente universitario de la Universidad Señor de Sipán

Nombre de instrumento a validar: Guía de la entrevista

Autor del instrumento: Cervera Estela, Marco Antonio

Título de tesis: Diseño de un modelo de gestión de abastecimiento para disminuir los costos logísticos de la línea de banano orgánico congelado en la empresa V & F S.A.C – Lambayeque, 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				16
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems				16
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables			15	
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere			15	
Viabilidad	Es viable su aplicación				16

**Valoración**

Puntaje de (0 a 20): 16

Calificación de deficiente o muy bueno: Muy bueno

Observaciones: Ninguna

Fecha: 17/04/2020



Dante G. Supo Rojas  
INGENIERO INDUSTRIAL  
CIP. 37283

**UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN**  
Escuela Académica Profesional de Ingeniería Industrial  
**FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS**

Apellidos y nombres del experto: Díaz Saucedo, Américo

Grado académico: Magíster en gestión de operaciones y servicios logísticos

Cargo e institución: Docente universitario de la Universidad Nacional de Trujillo

Nombre de instrumento a validar: Cuestionario de la encuesta

Autor del instrumento: Cervera Estela, Marco Antonio

Título de tesis: Diseño de un modelo de gestión de abastecimiento para disminuir los costos logísticos de la línea de banano orgánico congelado en la empresa V & F S.A.C – Lambayeque, 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				17
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems				17
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables				16
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere				16
Viabilidad	Es viable su aplicación				17

**Valoración**

Puntaje de (0 a 20): 17

Calificación de deficiente o muy bueno: Muy bueno

Observaciones: Ninguna

Fecha: 17/04/2020

  
 Américo Díaz Saucedo  
 ING. INDUSTRIAL  
 R. CIP. N° 168664

**UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN**  
Escuela Académica Profesional de Ingeniería Industrial  
**FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS**

Apellidos y nombres del experto: Abanto Moya, Miguel Ángel

Grado académico: Magíster en dirección de empresas industriales y de servicios

Cargo e institución: Docente universitario de la Universidad Nacional de Piura

Nombre de instrumento a validar: Guía del análisis documental

Autor del instrumento: Cervera Estela, Marco Antonio

Título de tesis: Diseño de un modelo de gestión de abastecimiento para disminuir los costos logísticos de la línea de banano orgánico congelado en la empresa V & F S.A.C – Lambayeque, 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			15	
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems				16
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables			15	
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere				16
Viabilidad	Es viable su aplicación				16

**Valoración**

Puntaje de (0 a 20): 16

Calificación de deficiente o muy bueno: Muy bueno

Observaciones: Ninguna

Fecha: 17/04/2020



Miguel Angel Abanto Moya  
INGENIERO INDUSTRIAL  
REG. CIP. 194940





## **AUTORIZACIÓN PARA EL RECOJO DE INFORMACIÓN**

Lambayeque, 23 de abril de 2020

Quien suscribe:

Sr. Urday Salomón Gonzalo Álvaro Vicente

Representante Legal – Empresa V&F S.A.C

**AUTORIZA:** Permiso para recojo de información pertinente en función del proyecto de investigación, denominado: **DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN DE ABASTECIMIENTO PARA DISMINUIR LOS COSTOS LOGÍSTICOS DE LA LÍNEA DE BANANO ORGÁNICO CONGELADO EN LA EMPRESA V & F S.A.C – LAMBAYEQUE, 2019.**

Por el presente, el que suscribe Sr. Urday Salomón Gonzalo Álvaro Vicente, representante legal de la empresa: V&F S.A.C, AUTORIZO al alumno: Marco Antonio Cervera Estela, con DNI N° 26693370, estudiante de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial, y autor del trabajo de investigación denominado: **DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN DE ABASTECIMIENTO PARA DISMINUIR LOS COSTOS LOGÍSTICOS DE LA LÍNEA DE BANANO ORGÁNICO CONGELADO EN LA EMPRESA V & F S.A.C – LAMBAYEQUE, 2019,** al uso de dicha información que conforma el expediente técnico así como hojas de memorias, cálculos entre otros como planos para efectos exclusivamente académicos de la elaboración de tesis de pregrado, enunciada líneas arriba. De quien solicita.

Se garantiza la absoluta confidencialidad de la información solicitada.

Atentamente.

**DNI N° 02861790**