

**PLAN DE ACCION PARA EL PROCESO DE ALMACENAMIENTO DE
FRUTAS Y VERDURAS EN LA EMPRESA “MEGA FRUVER LA MAYORISTA” DE
LA CIUDAD DE PALMIRA VALLE**

**LEANDRA PEÑA GONZALEZ
INGRIT JHOANA SATIZABAL PASICHANA
DANIELA FERNANDA YELA CORTES**

**UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
PALMIRA, VALLE DEL CAUCA**

2022

**PLAN DE ACCION PARA EL PROCESO DE ALMACENAMIENTO DE
FRUTAS Y VERDURAS EN LA EMPRESA “MEGA FRUVER LA MAYORISTA” DE
PALMIRA VALLE**

**LEANDRA PEÑA GONZALEZ
INGRIT JHOANA SATIZABAL PASICHANA
DANIELA FERNANDA YELA CORTES**

**Trabajo presentado en modalidad de Trabajo de Grado para optar al título de
Administrador de Empresas**

**Director/Asesor
Katherine Ossa Solano**

**UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
PALMIRA, VALLE DEL CAUCA**

2022

Aprobación

Director:

Jurados:

Dedicatoria

Como dedicatoria queremos agradecer cada una de nosotras.

Yo Leandra Peña González quiero dedicarle este trabajo de grado de antemano a Dios, que me dio fuerzas, superación, para llegar al final de uno de los cientos de escalones que quiero alcanzar. A mi madre que me vio largas horas de la noche estudiando para aprender cada día más, que hizo todo lo que pudo a su alcance para ayudarme en este sueño, porque también es de ella, que son su amor, cariño, apoyo incondicional siempre me acompaña y me da la valentía de salir adelante. A mi padre que, con su cariño, apoyo, protección, me guio en cada paso del proceso, le debo lo que soy, porque ayudó a su hija en cumplir uno de sus grandes sueños. Por último, a mis hermanos que me apoyaron en cada momento, ayudaron a crecer a su pequeña hermana y su amor hizo esto posible.

Yo Daniela Fernanda Yela Cortes Quiero dedicarle este proyecto de antemano a Dios porque me dio sabiduría, fuerzas y fue mi guía cuando perdía las esperanzas, a mis padres porque me han formado con buenos valores, hábitos y sentimientos, por brindarme la mejor educación, especialmente a mi madre porque ha estado para mí en cada una de mis decisiones apoyándome y siendo mi fiel compañía, demostrándome que en la vida todo es cuestión de creer en uno mismo y perseverar por más difícil que sea el camino, en especial a mi padre porque me enseñó que con esfuerzo todo en la vida se puede lograr, que hay que creer que los sueños se vuelven realidad pero para que esto suceda hay que trabajar constantemente para lograrlos, a mis hermanos porque siempre me han apoyado y han sido mis compañeros fieles, los cuales celebran mis triunfos y en mis derrotas me animan para levantarme y seguir adelante, esta dedicatoria va para ellos mi familia, el pilar más importante que hay en mi vida, este logro no es solamente mío, es de ellos también porque han guiado cada uno de mis pasos, y han estado presentes en todo mi proceso, apoyándome, aconsejándome y lo más importante brindándome todo el amor, comprensión y fuerza para continuar cumpliendo mis metas.

Yo Ingrit Jhohana Satizabal dedico esta tesis a Dios por darme sabiduría y fortaleza al momento de realizar este proyecto tan importante en mi vida, a mis padres por su apoyo incondicional, amigos y compañeros que en algún momento estuvieron conmigo apoyándome y brindándome esas palabras de aliento para seguir con este camino, a mis profesores que cada día

me aportaron experiencias maravillosas con sus enseñanzas y depositar su confianza y esperanza en mí. A todos ustedes y demás personas que me rodean mil gracias por sus palabras y apoyo incondicional. Lo logramos.

Agradecimientos

Agradecemos de antemano a Dios por toda la sabiduría que nos dio en el camino, la ayuda y apoyo que tuvimos mutuamente para avanzar y llegar hasta el final, esto no solo fue un trabajo, fueron experiencias, conocimientos y amistades que quedaran en nuestros recuerdos y caminos, a nuestros colegas que siempre estuvieron con mucha solidaridad, en que estuvo firme.

Agradecer a nuestra tutora Katherine Ossa que sin su ayuda y conocimiento no fuera sido posible, a nuestros profesores, la facultad de ciencias económicas y empresariales, por toda la colaboración que nos otorgaron, nos ayudaron a cumplir un sueño desde el primer momento en que ingresamos a la facultad para llegar hacer los futuros administradores del país. De todo corazón agradecemos a todos los que nos ayudaron a hacer este sueño posible.

CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS	vi
LISTA DE TABLAS	vii
RESUMEN	11
ABSTRACT	13
INTRODUCCIÓN	15
ANTECEDENTES	17
CAPÍTULO I	25
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	25
1.	25
1.1.	28
2.	28
2.1.	28
2.2.	28
CAPÍTULO II	31
MARCO DE REFERENCIA	31
3.	34
3.1.	34
3.2.	35

CAPÍTULO III	38
PROPUESTA METODOLÓGICA	38
4.	44
CAPÍTULO IV	41
DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN	41
5.	47
5.1.	47
5.2.	58
CAPÍTULO V	58
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	58
6.	68
7.	70
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	62
ANEXOS	45

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Actividades de comercio segun el coodigo CIIU	25
Figura 2. <i>Desperdicios de frutas y verduras en Colombia</i>	31
Figura 3. Mega Fruver la Mayorista	32
Figura 4. <i>Borrador Matriz de Kraljic</i>	34
Figura 5. <i>desperdicio generado en la entrada de productos del Fruver La Mayorista</i>	50
Figura 6. <i>Proceso de recuento actualmente</i>	51
Figura 7. <i>Almacenamiento en el mega fruver la Mayorista</i>	52
Figura 8. <i>Diagrama de Flujo de procesos</i>	59
Figura 9. <i>Borrador matriz de kraljic</i>	60
Figura 10. <i>Ritmo respiratorio de frutas tropicales.</i>	62
Figura 11. <i>Clasificación de frutas tropicales según su producción de etileno</i>	62
Figura 12. <i>Caja de cartón corrugado</i>	64
Figura 13. <i>Tipo de canastillas</i>	65
Figura 14. <i>Materiales de amortiguación en el empaque de frutas y hortalizas</i>	66

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. <i>Clasificación ABC</i>	35
Tabla 2. <i>Cantidad de desperdicio generado en la entrada de productos en el Fruver La Mayorista</i>	49
Tabla 3. <i>Condiciones óptimas de almacenamiento frutas y verduras</i>	52
Tabla 4. <i>Clasificación ABC Fruver</i>	55

LISTA DE GRAFICAS

Grafica 1. Desperdicios de frutas y verduras en Colombia

RESUMEN

Los Fruver son establecimientos que permiten abastecer de manera idónea la canasta familiar, ya que en estos se puede adquirir frutas y vegetales mucho más favorables para los compradores gracias a que sus precios son más asequibles, los productos que ofrecen son menos procesados, no llevan mucho tiempo de almacenaje, todo esto es gracias a que la mayoría de estas plazas tiene establecidas dos políticas internas fundamentales: ofrecer productos en buenas condiciones y ofrecer un precio económico con respecto a la competencia. Es por esto que para los fruvers mantener altos niveles de calidad en los productos es fundamental, por lo cual dentro de estos se evidencia características específicas de almacenamiento tales como: ordenar los productos de manera que sean llamativos para los clientes, que circulen primero aquellos productos que su ciclo de vida sea más corto es decir que aquellos productos que tienden a deteriorarse más rápido por factores climáticos, su composición o humedad sean vendidos más rápido, para no generar pérdidas paulatinas, en caso de que haya productos que al llegar al Fruver no cuenten las características idóneas para ser vendidos se emplean estrategias de mercado como la reducción de precios, sin embargo a pesar de todos los procesos y estrategias que se emplean dentro de estos se puede encontrar que en estos sitios se genera un alto desperdicio en frutas y verduras ya sea por factores como su maduración, el transporte, sistema de refrigeración o proceso de almacenamiento, lo cual además de generar impactos ambientales en el entorno también genera que mayor gasto en las compras de estos suministros.

Lo que ha llevado a estas organizaciones a considerar la implementación de estrategias que les permita disminuir el desperdicio de los productos, mejorar el proceso de almacenamiento

para generar una mayor durabilidad y así reducir paulatinamente las pérdidas y los altos gastos generados en compras periódicas, y además hacer un uso idóneo de los desechos orgánicos producidos en el ejercicio de sus actividades financieras, para proponer dichas estrategias se deben realizar estudios analíticos de diversas fuentes de información como libros, artículos científicos, tesis entre otras, los cuales ofrezcan información cualitativa y cuantitativa del nivel de desperdicio que se generan internamente en los Fruver, los factores que generan que los productos hortofrutícolas sean desechados, la contaminación emitida en el proceso de la cadena logística interna o también llamado los inventarios de los surtifruver, para poder crear estrategias que permitan un mejor manejo en el almacenamiento de estos productos para así generar una mayor rentabilidad a través de la disminución de gastos generados por la alta frecuencia de compras debido a los grados de desperdicio, y que además le permitan al Fruver una reducción o utilización de los residuos orgánicos para así generar una ventaja competitiva.

Palabras claves: inventarios, almacenamiento, medio ambiente, residuos orgánicos, estrategias, contaminación, Fruver, cadena de suministros, calidad, hortofrutícola, rentabilidad.

ABSTRACT

The Fruver are establishments that allow to supply the family basket in an ideal way, since in these you can buy fruits and vegetables that are much more favorable for buyers thanks to the fact that their prices are more affordable, the products they offer are less processed, they do not take much storage time, all this is thanks to the fact that most of these places have established two fundamental internal policies: offer products in good condition and offer an economic price with respect to the competition. This is why for the fruvers maintaining high levels of quality in the products is essential, which is why within these specific storage characteristics are evident, such as: ordering the products so that they are attractive to customers, that those products circulate first that their life cycle is shorter, that is to say that those products that tend to deteriorate faster due to climatic factors, their composition or humidity are sold faster, so as not to generate gradual losses, in the event that there are products that do not reach the fruit have the ideal characteristics to be sold, market strategies such as price reduction are used, however, despite all the processes and strategies that are used within these, it can be found that a high waste of fruits and vegetables is generated in these sites either by factors such as maturation, transportation, refrigeration system or storage process, which also In addition to generating environmental impacts on the environment, it also generates greater spending on the purchase of these supplies.

What has led these organizations to consider the implementation of strategies that allow them to reduce product waste, improve the storage process to generate greater durability and thus

gradually reduce losses and high expenses generated in periodic purchases, and also make suitable use of the organic waste produced in the exercise of its financial activities, to propose these strategies, analytical studies must be carried out from various sources of information such as books, scientific articles, theses, among others, which offer qualitative and quantitative information on the level of waste that are generated internally in the fruver, the factors that cause fruit and vegetable products to be discarded, the contamination emitted in the process of the internal logistics chain or also called the inventories of the surtifuver, in order to create strategies that allow better management in storage of this s products in order to generate greater profitability through the reduction of expenses generated by the high frequency of purchases due to the degrees of waste, and that also allow the fruver to reduce or use organic waste in order to generate a competitive advantage .

Keywords: inventories, storage, environment, organic waste, strategies, pollution, Fruver, supply chain, quality, fruit and vegetable, profitability.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación busca mostrar a través de soporte empírico obtenido tras recolección de información académica, la importancia del uso óptimo de los inventarios en las empresas, por lo que se planteó realizar un caso práctico en un negocio de tipo Fruver, ya que al tener incidencia en afectación al medio ambiente local, sirve como ejemplo para evidenciar los beneficios de sostener un sistema de inventario organizado y efectivo, con el que además se puede disminuir el grado contaminación derivada de la operación, a través de la utilización de los desechos orgánicos.

El proyecto, como ya se mencionó anteriormente, se realizó tomando como base a diversas lecturas, antecedentes y libros que abordan la temática, pero enfocándose particularmente en las plazas de mercado en Colombia. El punto crucial del estudio es demostrar cómo desde la gestión de inventarios se le puede dar utilidad a los desechos orgánicos en empresas de comercialización de alimentos como es el caso de Surtifruver.

El documento a continuación describe el planteamiento del problema, la justificación de porqué debe atenderse dicho problema, los objetivos definidos para el trabajo, los respectivos antecedentes, los marcos de referencia que profundizan en aspectos contextuales, teóricos y legales, el diseño metodológico y el desarrollo del trabajo de campo realizado en el Fruver *La Mayorista*.

La intención inicial del trabajo surgió al observar cómo una mala administración del inventario y de los residuos de la labor económica se pueden convertir en un problema para los empresarios e incluso con implicaciones negativas en el medio ambiente local. Si se tiene en cuenta que los inventarios son importantes para todo tipo de empresa es crucial que siempre

conserven un proceso planificado, controlado y organizado que facilite obtener una muy buena rentabilidad y que no ocasione consecuencias colaterales (gastos, multas, etc.).

Con el pasar del tiempo el mundo evoluciona, ocasionando cambios en la tecnología, la economía y la sociedad por lo que las empresas también se ven afectadas igual, impactando aspectos como el almacenamiento y manejo de los productos y residuos los cuales requieren una atención distinta y especial dependiendo de la actividad económica. Entonces, las empresas deben buscar ser óptimos en todos sus procesos para así generar una ventaja competitiva y lograr sostenibilidad en el medio ambiente.

La investigación a continuación descrita muestra la identificación de los factores más representativos en el desperdicio de las frutas y verduras del Fruver *La Mayorista*. Proponiendo estrategias encaminadas al almacenamiento y reutilización de desechos orgánicos.

ANTECEDENTES

Se han consultado diferentes antecedentes empíricos que dan soporte a la problemática seleccionada y a los objetivos propuestos para el estudio. A continuación, se exponen algunos que se han escogidos debido a la cercanía con el área de conocimiento trabajada, las similitudes entre proyectos, además de que sus metodologías y resultados han servido como orientadores para la presente investigación; de cada uno se describe los autores, título, objetivo/problema, metodología y principales resultados.

Iniciando, se encontró el trabajo de Mejía y Varela (2018) llamado *Propuesta de un control de inventarios para una distribuidora y comercializadora de frutas del Valle del Cauca*, el cual tuvo como objetivo el diseño de un modelo de control de inventarios para una distribuidora y comercializadora de frutas del Valle del Cauca. Para lograrlo las autoras inicialmente ejecutaron un diagnóstico del sistema de control del inventario, luego aplicaron la clasificación ABC multicriterio de los ítems totales y una simulación de pronósticos de demanda de los ítems, al final propusieron una política de control de inventario, que mejor se ajustará a la empresa según su análisis comparativo de los costos y nivel de servicio generados por la propuesta y los de los sistemas utilizados.

La motivación principal para desarrollar la investigación es que el contexto geográfico colombiano facilita el establecimiento de negocios que están relacionados con el campo pues la cantidad de tierras utilizables para fines agrícolas, así como de los recursos hídricos disponibles, la diversidad biológica y el clima permiten lograr altos niveles de productividad durante cualquier época del año. La desventaja está en que se requiere de un adecuado sistema de administración para los productos postcosecha, pues estos tienen condicionantes que se deben

tener en cuenta si se quiere obtener el mayor provecho que debido a factores como el ciclo de vida, composición y restricciones, requieren de técnicas y herramientas para un adecuado inventario. De no considerarse este aspecto se corre el riesgo de ofrecer productos de baja calidad, alto costo y que generen mala experiencia para los clientes. Los autores señalaron que el deterioro de los alimentos debido a un mal mantenimiento del inventario acarrea costos adicionales para los empresarios, convirtiendo en un reto definir un método de almacenaje eficiente que limite las pérdidas y optimice el tiempo de vida de cada producto.

De los resultados encontrados por Mejía y Varela destacan que los productos alimenticios ofrecidos en la distribuidora y comercializadora son: aguacate, banano, fresa, guayaba, limón pajarito, limón Tahití, lulo, mandarina, mango tommy, manzana roja, mora, naranja, pera, piña y tomate de árbol, los cuales al aplicarles la clasificación ABC multicriterio a partir de la utilidad, variación de los precios y ventas, se concluyó que los ítems que pertenecen a la clase A son el lulo y el mango tommy. Para ejecutar un adecuado diagnóstico es recomendable realizar un análisis del comportamiento de la demanda de cada producto aplicando también sistemas de pronósticos (promedio móvil, suavización exponencial, simple y suavización exponencial doble) para establecer un horizonte de varias semanas. No se pueden omitir los modelos de control de inventarios como complemento al sistema de inventariado y en el cual se incluyan variables como demanda promedio, desviación de la demanda, valor unitario, descuentos, $P1$, $B2$, $P2$, K , pzk tabla, Krs . En este caso, los sistemas de control convenientes según los resultados del estudio son el sistema de revisión continua (s , Q) y el sistema de revisión periódica (R , S).

Otra investigación que resalta es *Propuesta de una metodología para el abastecimiento de productos perecederos [recurso electrónico]: Caso de estudio: Frutas Selectas del Valle*

Ltda., de los autores González, Machado y Rojas (2019), que de forma similar a Mejía y Varela (2018), fueron conscientes de la importancia que tiene el sector agropecuario para la economía colombiana pero se preocuparon por la poca contribución que brindan los niveles de tecnificación regionales a los procesos de conserva de los productos dentro de la cadena de distribución en la que factores como la cadena de frío, las contaminaciones cruzadas y las capacidades de almacenamiento representan un reto importante para ofrecer alimentos de alta calidad en los mercados.

Los autores mediante su investigación buscaron proponer un modelo de control de inventarios que contribuye a mejorar las condiciones de comercialización de los productos perecederos que se ofrecen en una empresa hortofrutícola *Frutas Selectas del Valle Ltda.*, fijando como proceso investigativo la realización de un diagnóstico del sistema de inventario implementado, luego determinaron la clasificación de las frutas y verduras ofertadas para definir un modelo apto a las condiciones encontradas y así mediante un análisis de sensibilidad evaluar la efectividad del modelo teniendo en cuenta variables como la demanda, los precios, los costos de producción entre otras.

Entre las conclusiones y resultados presentados en la investigación se señala que existe una delimitada dificultad para realizar la adaptación de los modelos de alimentos perecederos al sector de comercialización de frutas y verduras, esto en parte porque las referencias teóricas sobre el tema son pocas y se enfocan en problemas de distribución en empresas minoristas. Sin embargo, cuando los autores aplicaron un algoritmo especializado para el diseño de unidades estratégicas flexibles se generaron unos grupos de compatibilidad, los cuales contemplan medidas como pasar al etileno como factor de maduración, plantear relaciones de precedencia

entre los productos más rentables super poniéndolos de aquellos con menor injerencia y separar los alimentos mediante clúster que variarán desentendiendo de las estrategias de mercadeo.

Adicionalmente al usar un sistema de control y revisión de inventario continuo, se pudo encontrar un mecanismo de órdenes adecuado para los productos alimenticios ofertados, identificado los productos en clase A y B como mayor costo y demanda siendo los correspondientes a esta clasificación la Papaya Selecta, Papaya Corriente, Pimentón Colores y Pimentón Selecto.

Campiño y Hurtado (2019) publicaron en el trabajo *Formulación de un plan de acción para el manejo de los residuos sólidos de la Plaza de Mercado Bellavista del Distrito de Buenaventura*, buscó indagar sobre la metodología actual ejecutada para el manejo de los residuos sólidos en la plaza de mercado seleccionada, para así crear un plan de acción coherente en aspectos de gestión de los residuos e instaurar un mecanismo que empresarios, comerciantes, y comunidad global puedan utilizar y así dar cumplimiento del decreto 1713 de 2002. El plan se requería para la entrega verídica de información que facilitara la construcción de un Plan Integral de Manejo de los Residuos Sólidos que funcione en este o cualquier negocio similar, contribuyendo en los objetivos del desarrollo sostenible en materia de mitigar el impacto ambiental negativo ocasionado en la comunidad.

Los autores realizaron un estudio cualitativo de tipo descriptivo y método inductivo que constó de tres fases, la primera fue un análisis que generó una caracterización sobre los tipos de residuos sólidos y su manejo en la plaza de mercado Bellavista, de este ítem se obtuvo el porcentaje de producción y las estrategias actuales realizadas para su administración, luego se identificaron los factores que causaban el incorrecto manejo de los residuos y finalmente con los

análisis y diagnósticos realizados se formuló un plan de acción para aliviar los puntos de mejora encontrados y con los cuales se disminuye los índices de contaminación provocados al Distrito de Buenaventura. Los dos instrumentos de investigación empleados fueron la entrevista y la observación en campo.

De las conclusiones más relevantes para la investigación resalta que en la plaza del estudio se generan residuos 74% tipo orgánico y 26% de tipo inorgánico. Entre los residuos orgánicos se encontraron restos de frutas y verduras, restos de comida cocida, restos de cáscaras y madera; en cuanto al otro tipo se halló restos papel, de cartón y de plásticos. También se evidenció en el diagnóstico que en la plaza de mercado de Bellavistas no se lleva un proceso de manejo o tratamiento eficiente de los residuos sólidos notándose que no se realiza clasificación y/o separación en la fuente, no existe una planificación para su gestión y el enfoque es hacia la disposición final y no hacia la poca generación de dichos residuos que se calcula en 3000 kg/d. Finalmente Campiño y Hurtado (2019) concluye que los factores que han provocado la agudización de la problemática son:

Falta de compromiso de los diferentes actores, falta de capacitación en temas de reciclaje, malas prácticas de separación en la fuente, deficiencia en el almacenamiento de los residuos sólidos, inexistencia de educación ambiental, falta de contenedores y canecas para depositar los residuos y desconocimiento para el aprovechamiento de los residuos.

A nivel internacional Aguilar y Zamora (2017) realizaron la investigación titulada *Análisis de la logística de exportación en la cadena de frío de frutas y hortalizas de la empresa Proyimar S.A. y el diseño de un plan estratégico*, la cual surgió derivada de los acuerdos comerciales entre Ecuador y la Unión Europea con los cuales se dio a una apertura a la dinámica

comercial en todo el territorio ecuatoriano especialmente para el sector agrícola que tuvo la inyección de gran variedad de productos alimentarios de menor costo provenientes de Europa. El problema se viene presentando para las áreas logísticas en lo que respecta al almacenamiento de las materias primas, las cuales requieren de estrategias de preservación y cuidado para poder ser entregadas a los consumidores.

Dada la situación descrita, el objetivo de los autores fue analizar la efectividad de los procesos logísticos de exportación y cadena de frío empleados por la empresa PROYIMAR S.A., para realizar el diseño de un plan estratégico que responda efectivamente a las condiciones presentes en la empresa. Si bien, el contexto del problema es diferente, el punto de análisis evoca estrategias de almacenamiento convenientes según la estructura organizacional y el modelo de negocio llevado a cabo, dicha similitud hizo que este estudio fuese de interés para la actual investigación. La metodología empleada fue un estudio de corte transversal, exploratorio, de enfoque deductivo y usando la observación; para el trabajo de campo se aplicaron entrevistas a la alta gerencia y encuestas a los operarios.

El resultado de la investigación determinó que la empresa PROYIMAR S.A., le hace falta estructurar una metodología o procedimiento que le permita conocer la trazabilidad de su operación logística y así controlar los puntos débiles en su cadena de frío, y que además sirva para sobrellevar las condiciones logísticas para el transporte, administración y distribución de los diferentes productos alimentarios (frutas y hortalizas). Los autores como solución al problema elaboraron un plan estratégico logístico basado en un modelo de gestión, que en asocio con diferentes estrategias puede mejorar la efectividad de las operaciones de comercialización de alimentos hacia el extranjero.

En Perú, la investigadora Figueroa (2020) realizó el proyecto titulado *Propuesta de reducción y reutilización de mermas en una empresa distribuidora de frutas y verduras*, el cual tuvo como objetivo plasmar una serie de propuestas diseñadas como mejoras sobre la cadena de suministro en una empresa que vende y distribuye frutas y verduras frescas al por mayor. La autora no se preocupó inicialmente por mejorar los ingresos o utilidades de la empresa, sino de atacar los puntos débiles en el proceso y así disminuir la generación de mermas y desechos orgánicos en pro de optimizar la operación disminuyendo el impacto negativo sobre el medio ambiente. En su trabajo cada una de las propuestas lanzadas fue soportada por análisis de costo-beneficio que vislumbran los beneficios de aplicar la inversión requerida para cumplir los planteamientos dados.

En la empresa ARUMAVI se encontraron diferentes deficiencias en el sistema de almacenaje, bodegaje y distribución, detectándose mala administración de los pedidos rechazados, apilamiento inadecuado en los camiones frigoríficos, errores en el empaquetado de los alimentos, daños en el proceso de transporte, entre otros puntos que generan altos niveles de mermas que a su vez no tienen un esquema correcto de tratamiento y reutilización, lo que conlleva consecuencias económicas y ambientales para la empresa.

Tras ejecutar un dedicado análisis sobre la empresa, sus productos, clientes, los procesos y los problemas encontrados, se logró establecer una propuesta que permite la reducción de las mermas y mantiene más eficientemente la cadena de frío. Entonces los resultados esperados conforme a los objetivos propuestos implican propuestas de cambio como la implementación de buenas prácticas de manipulación para los materiales siguiendo las indicaciones de manuales de manipulación que fueron socializados con el equipo de trabajo; la óptima y eficiente

acomodación de carga en los camiones frigoríficos tomando en cuenta la capacidad de pallets por camión y los criterios de apilamiento según cada producto; la adecuación de equipos de refrigeración para el almacén (diseño de secos y refrigerados), con esquema de codificación para los productos y así optimizar las ubicaciones; implementación de mejoras en el empaque al vacío los cuales extienden el tiempo de vida de los diferentes productos alimentarios; monitoreo periódico de las salidas de los camiones hacia puntos de minas y finalmente la invención de una línea de producción con los productos catalogados como “no aptos por calidad” para que sean reutilizados transformándolos en fruta deshidratada comercializable. Figueroa afirmó que con estos cambios se logra una reducción de 15% a 3% de mermas y reprocesos.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1. Planteamiento del Problema

Plazas de mercado y negocios como los Fruver en la actualidad han sido partícipes en el crecimiento económico y cultural del país, ya que son las principales fuentes de abastecimiento de diferentes tipos de productos cárnicos y hortofrutícolas, lo que aumentan los ingresos de los empresarios pequeños e incentivan el agro colombiano. Esto se puede evidenciar en la cantidad de plazas de mercados tipo Fruver que se ven en los diferentes municipios, según la Cámara de Comercio de Palmira (2022) en el informe de *estimación de potencial de comerciantes de la zona*, hecho con base al Censo empresarial realizado en el año 2011 establece en el la ciudad de palmira establece que existen 5392 empresas dedicadas al comercio al por mayor y por menor, siendo el comercio de productos hortofrutícolas entre las actividades económicas que ocupan el sexto lugar como se puede observar en la figura 1.

Figura 1.

Actividades de comercio según el código CIU

Código	Descripción	Cantidad	%
G5211	Comercio al por menor de establecimientos no especializados	2.345	44%
G5229	Comercio al por menor de otros productos alimenticios NCP en establecimientos especializados	157	3%
G5231	Comercio de productos farmacéuticos, medicinales y odontológicos en establecimientos especializados	156	3%
G5221	Comercio al por menor de frutas y verduras en establecimientos especializados	127	2%
G5222	Comercio al por menor de leche, productos lácteos, huevos en establecimientos especializados	114	2%
G5127	Comercio al por mayor de bebidas y productos derivados del tabaco	104	2%
G5040	Comercio, mantenimiento y reparación de motos	76	1%
G5030	Comercio de partes y autopartes para vehículos	68	1%
G5224	Comercio al por menor de productos de confitería en establecimientos especializados	55	1%
G5133	Comercio al por mayor de calzado	28	1%
	Otras actividades	1.872	35%
	Sin dato	290	5%
	Total	5.392	100%

Fuente. Censo empresarial, cámara de comercio de palmira, alcaldía de palmira, fundación progresemos.

Por lo de acuerdo con la Camara de Comercio de Palmira (2022) en la informe estimación *de potencial de comerciantes de la zona* podemos deducir que Palmira cuenta con aproximadamente 127 establecimientos en los que se distribuyen alimentos como cárnicos, tubérculos, frutas, verduras, víveres, entre otros. Siendo los Fruver los establecimientos con menor porcentaje en la ciudad aun así genera un crecimiento económico paulatino gracias a que los productos comercializados siempre van a ser indispensables.

Sin embargo, las condiciones operativas en los Fruver tienen diversos puntos de mejora que se pueden evidenciar en aspectos como sus sistemas almacenamiento y distribución los cuales parecen incipientes, precarios o incluso ausentes. Los Fruver no cuentan con un buen control de calidad, no establecen un control de inventario detallado ni un adecuado protocolo de conservación para los diferentes tipos de alimentos. En estos comercios no se cuenta con una administración sólida y ordenada para los diferentes tipos de procesos, pues al ser pequeños Pymes conforme con la Ley No 590. (12 de julio de 2000) *Por la cual se dictan disposiciones para promover el desarrollo de las micro, pequeñas y mediana empresas.* Deben contar con

personal en la empresa entre 11 a 50 trabajadores o de 51 a 200 trabajadores dependiendo si se clasifica como pequeña o mediana empresa, limitando su madurez organizacional y centrando su actividad netamente a labores de supervivencia. Aunque puede que tengan algunos métodos básicos para la conservación de los alimentos tienden a perder mucho producto e insumo y eso les ocasiona pérdidas.

El entorno externo puede que no contribuya al acoplamiento de las condiciones de los emprendimientos, por lo que es de suma importancia para los empresarios de este tipo de negocios hacer un diagnóstico periódico de sus procesos de manejo de inventario y almacenaje, para que dependiendo de los alimentos que se suministren en el Fruver, se establezcan los métodos adecuados que deben implementarse. Del diagnóstico se obtienen los puntos que describen las mejoras que requiere cada negocio y que se consolidan en diferentes documentaciones de apoyo como un manual logístico, los cuales facilitan el control administrativo en Fruvers.

Caso puntual en el Fruver *La Mayoristas* el cual se ubica en el municipio de palmira, actualmente sostiene un flujo de ventas bastante alto, lo que les obliga a solicitar a los proveedores hasta tres veces por semana productos para la venta, pero que no les queda suficiente tiempo para realizar un adecuado almacenamiento de la bodega y no tienen un procesamiento definido para los residuos orgánicos e inorgánicos del sitio. Los residuos orgánicos que no logran vender que pueden llegar al 10% del total de cada pedido, son desechados sin aplicarle ninguna categorización, es decir, en un mes se podrían ahorrar una cantidad de pedido que se pierde por su no comercialización. Adicionalmente, no hay actividades de reciclaje, lo cual puede significar pérdidas de los insumos comprados ya que estos no son

aprovechados. Si bien, se rescata la pulpa de la fruta para ser vendida por separado, no hay un análisis correcto para su comercialización por lo que no se sabe a ciencia cierta si esta estrategia es acertada.

Al ejecutar un diagnóstico en el Fruver *La Mayorista* se propone crear una ayuda de alto impacto no solo para el área logística sino para toda la organización, que recibirá varios beneficios que se verán reflejados en mayor medida en las condiciones dadas para el sistema de manejo de residuos, así como en la administración de los diferentes tipos de alimentos ofertados.

Entender el estado actual de la organización identificando los puntos críticos de fallo permite que la empresa mencionada asuma un nuevo enfoque de estrategias logísticas, que implementen y evalúen nuevos métodos sostenibles, lo que se traducirá en un crecimiento local, mejora socioeconómica y contrarrestar el efecto negativo de los residuos emitidos durante la actividad económica para el ambiente.

1.1. **Formulación de la pregunta o problema de investigación**

¿Cómo crear un plan de mejora en el almacenamiento, del Mega Fruver la Mayorista?

2. **Objetivos**

2.1 **Objetivo General**

Diseñar propuestas de plan de mejora para el almacenamiento de los productos hortofrutícolas del Mega Fruver la Mayorista.

2.2 **Objetivos Específicos**

1. Diagnosticar el proceso del almacenamiento que se le da de las frutas y verduras dentro del Fruver.

2. Establecer un plan de acción para el almacenamiento óptimo de los productos hortofrutícolas del Mega Fruver la Mayorista.

Justificación.

Los métodos de inventario son una parte fundamental dentro de la gestión de los canales logísticos. Con el pasar de los años y dependiendo de las condiciones de cada época, ellos han evolucionado para adaptarse a los entornos (interno y externo) de las organizaciones empresariales. Los primeros procesos de inventariado se realizaron en la antigüedad con los pueblos egipcios, quienes realizaban almacenajes de gran tamaño con cantidades de alimentos que eran utilizados durante las sequías o para atender calamidades no previstas. Dada la situación anterior, se puede visualizar la importancia de los inventarios que surgieron como alternativa de solución a posibles riesgos a la subsistencia de las comunidades, utilizándolos como apoyo para afrontar momentos de dificultades o problemas.

En la actualidad, su uso se ha aplicado más en entornos empresariales, en los que los inventarios comúnmente han sido empleados como una herramienta útil y necesaria en cualquier tipo de empresa, sin importar si es comercial, de bienes o servicios. Cada una de ellas necesita un manejo de inventarios que de forma correcta permite controlar las cantidades de materiales, productos, insumos o elementos con los que se cuenta, o que pueden llegar a necesitar, evitando que se presenten problemas en la operación que afecten el flujo de ingresos. Con los inventarios se pueda ampliar el análisis de efectividad entre los periodos contables mostrándose fácilmente de los elementos adquiridos que rendimiento se ha obtenido. Su buena administración evidencia indicadores verídicos y confiables sobre la situación presente en cualquier empresa.

El manejo de un inventario tiene por objetivo albergar los materiales que son necesarios para las diferentes áreas de cada empresa, ya sean de materia prima, productos en proceso, productos terminados, mercancías para la venta, entre otros. Tienen un papel vital para el

desarrollo comercial o empresarial, por lo que un adecuado manejo de estos significa un mejor aprovechamiento de los recursos lo que a su vez puede significar mejores valores de rentabilidad, ganancia y madurez organizacional.

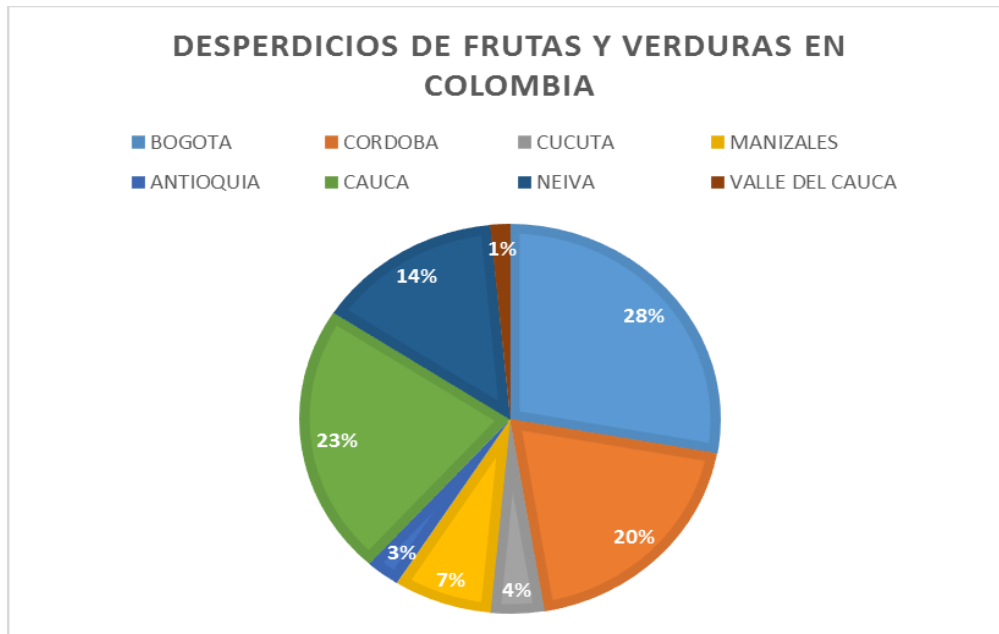
Desde el área contable, los inventarios son importantes ya que su información se emplea en el sistema de contabilidad de mercancías, punto primordial dentro de la estructura de una empresa, ya que, al cruzar con las ventas generadas en un periodo, se logra calcular el activo general, el cual también se usa en procesos vitales que están relacionados.

Financieramente, los inventarios permiten conocer situaciones de estabilidad o riesgo al analizar las cantidades disponibles y los esquemas de compra, así como de despacho se puede calcular el nivel de almacenaje que poseen en los almacenes. Una empresa estará mejor posicionada en cuanto tenga suficiente capacidad para afrontar condiciones futuras que sean problemáticas.

Hay casos especiales como las empresas dedicadas a la compra y venta de mercancías, en las que los inventarios son la función principal, que influyen directamente en las operaciones que generan facturación, por lo que desde ellos se producen constantes informes y análisis que obligan a sostener un sistema ordenado, eficiente y ágil que facilite el desarrollo de la actividad económica.

A continuación, se presenta la gráfica donde se demuestra los porcentajes de un inadecuado manejo de frutas y verduras en Colombia de acuerdo con las plazas de mercado.

figura 2. *Desperdicios de frutas y verduras en Colombia*



Fuente. Estado actual de los desperdicios de frutas y verduras en Colombia. Anaya, M. M. (2017)

Los desperdicios en Colombia de acuerdo con estudios realizados indican que el conocimiento sobre la sostenibilidad, cultura es dispersa y limitada. (Anaya, 2017) . Por lo que da entender que los países en desarrollo tienen un mayor porcentaje de desperdicios en los alimentos, incluyendo la refrigeración y transporte de estos mismos. (Anaya, 2017).

De acuerdo con la gráfica donde se observa los desperdicios, se evidencia a los diferentes departamentos y ciudades del país, en los desperdicios de los alimentos en frutas y verduras.

En lo que se centrara el estudio en el departamento del valle del cauca por lo que un estudio fue realizado la Universidad Autónoma del occidente, explico que buenaventura es uno de las ciudades en desperdicios, como el borjón en el proceso de su post cosecha (Elizabeth Orobio, 2013). Otra ciudad en el manejo de los desperdicios es Santiago de Cali en su plaza de mercado Santa Elena, la inadecuada infraestructura genera que no haya una concentración de las ventas de frutas y verduras, sin embargo la concentración de compra son a las afueras de la misma plaza,

donde se concentra el manejo de temperatura, clasificación, organización de cada uno de los alimentos que se encuentran para la venta, al estar expuestos a la intemperie, la plaza de mercado de Santa Elena como afuera o adentro tiene un concentración de desperdicios 30 toneladas de desechos.

CAPÍTULO II

MARCO DE REFERENCIA

3.1. Marco Contextual (demográfico, institucional)

El siguiente proyecto se realizó en la ciudad de Palmira Valle del Cauca, en el local de distribución de alimentos Mega Fruver *La Mayorista*, que es una empresa dedicada a la comercialización de frutas, verduras y otros productos de la canasta familiar. Se distingue de otros negocios por atender a sus clientes de manera ágil, dinámica, con un férreo compromiso con la salud, por lo que ofrecen productos de la más alta calidad.

El Mega Fruver la Mayorista se encuentra ubicado en la carrera 28 # 38-40 de la ciudad de Palmira, Valle.

Figura 3.

Mega Fruver la Mayorista



Fuente. Google maps (Lozano, 2020)

3.2 Marco Teórico y conceptual.

Los sistemas de inventarios permiten que las organizaciones lleven una administración eficaz de los materiales o productos que se encuentren en la bodega y/o almacén, de igual forma les permite planificar, controlar y verificar cada uno de los productos existentes dentro de la organización logrando así un flujo eficiente de estos. A pesar de que el control de inventarios es un tema complejo, estos son importantes para cualquier tipo de organización puesto que los inventarios permiten mantener el abastecimiento, el almacenamiento y la accesibilidad de los productos asegurándose la disponibilidad de los mismos y al mismo tiempo la disminución de los costos operacionales.

Para la estructuración de inventarios existen tres factores fundamentales que para (Humberto, 2017) son los costos, los cuales se generan por mantenimiento y orden, la demanda con la cual se proyecta las ventas para un periodo futuro y el tiempo de anticipación que es el que transcurre desde el momento que se hace el pedido de la compra hasta el instante en que se recibe la compra. La importancia de estos factores radica en que le van permitir a la empresa un desarrollo y manejo eficiente de los inventarios logrando precisar la cantidad y los tipos de productos que se van a vender en el periodo de tiempo que la empresa determine y además va permitir emplear estrategias para que el tiempo de compra y entrega de estos no sean tan largos, evitando así la acumulación de productos lo cual generaría pérdida de utilidades dentro de la organización debido a los daños que pueden afectar la calidad de los productos y el periodo de caducidad de estos.

Para el control de los inventarios cada empresa debe realizar un estudio interno exhaustivo que permita definir la mejor forma clasificar los productos en stock, entre las maneras

que puede realizarse esta tarea se encuentra la clasificación ABC la cual para Veloz y Parada (2017) se denomina como una aplicación a los inventarios de lo que se conoce como el principio de Pareto, el cual establece criterios en el inventario que concentran los activos en unos pocos artículos, los de mayor importancia o mayor preferencia sobre los artículos de menor preferencia o venta. Dentro de los sistemas de clasificación ABC existen métodos de clasificación tales como:

- Clasificación por valor unitario en el que se promedian los precios unitarios de los productos en un periodo de tiempo determinado y se ordenan de forma descendente al precio.
- Clasificación por valor total en el cual se ordenan los productos de forma descendente con base al total del dinero invertido siendo los productos tipo A los que mayor inversión generaron en el inventario, los tipos B son aquellos que su porcentaje de inversión es preciso, y los tipos C son aquellos que conllevan menor inversión en el inventario.
- Clasificación por su aporte a las utilidades en el cual se ordenan de acuerdo con el dato de las utilidades que genera cada uno de los productos, para lo cual se requiere calcular el precio de venta y los costos de cada uno de los productos (Guerrero,2009)
- por último está la clasificación por utilización y valor siendo esta de mayor importancia para la empresa puesto que el orden que se establezca tienen criticidad para el negocio ya que estos se relacionan con la rentabilidad y las utilidades, según el criterio los productos y materiales de uso constante y medio generan una rentabilidad mayor por lo que se ubican de forma privilegiada, mientras que los de poco uso o consumo que generan poco valor en las utilidades, se organizan estratégicamente para no interponerse

en la operación y emplear menos espacio. Es por esto que el sistema de clasificación ABC permite fijar un nivel de control preciso de existencias para reducir los tiempos de control, los esfuerzos, los costos en el manejo de inventarios y mejora la rotación de los inventarios. A continuación, en la tabla 1 se muestra la clasificación ABC y su relación con las políticas y los métodos de control.

Tabla 1.

Clasificación ABC

CLASIFICACIÓN	CARACTERÍSTICAS
TIPO A	<ul style="list-style-type: none"> ● Los más importantes debido a su alto nivel de utilización y generación de utilidades. ● Se necesita el 100% del control de su existencia. ● Su monitoreo es frecuente.
TIPO B	<ul style="list-style-type: none"> ● Importancia media debido a que son productos generan una utilidad considerable pero no tan alta ● Menor grado de control
TIPO C	<ul style="list-style-type: none"> ● Importancia baja debido a que su volumen de venta es bajo. ● Poco movimiento en los inventarios. ● Poca supervisión sobre sus existencias.

Fuente: elaboración propia

Es de resaltar según la información anterior, es alto el grado de importancia que tienen los inventarios dentro de cualquier organización, con mayor énfasis en las empresas cuya actividad económica dependa de productos perecederos, es decir, aquellos que tienen un tiempo de descomposición que depende de factores como la humedad, la temperatura y el ambiente. Este

tipo de productos deben cumplir un correcto almacenamiento que les permita alcanzar su máxima durabilidad, higiene y calidad; por ende, las plazas de mercado o Fruver deben contar con un manejo adecuado y preciso de sus inventarios para poder controlar las cantidades, manejo y tiempos por productos.

Matriz de Kraljic

Es una herramienta que se utiliza en los procesos gestión de compras que facilita la clasificación de los materiales y/o servicios que se requieren comprar, basándose en un análisis que incluye los riesgos que éstos implican para la empresa y su impacto en la contabilidad. El proceso para desarrollarla consta de los siguientes pasos:

1. Comprender las variables de análisis

Se debe comprender cuáles son los dos factores principales que se evalúan al graficar la matriz, estos corresponden con Impacto en la Compra o Impacto en el Resultado y el Riesgo en el Suministro o Riesgo de Incumplimiento:

El Impacto en la compra se posiciona en el eje Y, comprende las variables volumen de gasto, la volatilidad de precios y el impacto en la rentabilidad. En la parte superior se colocan los productos que afecten directamente el margen de utilidad, por lo que son los más importantes. En la parte inferior se ubican los productos que no tienen incidencia directa en las ganancias.

En el eje horizontal X, se relaciona el riesgo de suministro de cada material, lo que quiere decir, el grado complejidad del mercado de proveedores, especificando las restricciones como la escasez, los ciclos de producción, los monopolios.

En el lado izquierdo de la matriz, se describen los insumos que son de fácil acceso pues significan poco riesgo, por otro lado, los materiales que dependen de un proveedor específico, tienen alto riesgo y se deben exponer en el lado izquierdo.

2. Graficar Matriz

Se debe dibujar un eje para las coordenadas teniendo en cuenta que en el eje vertical (Y) se titula el impacto en el resultado y en el eje horizontal (X) el riesgo de suministro. Luego, se

listan los materiales y servicios imprescindibles en el proceso de producción y las dinámicas de operación.

3. Añadir la lista de materiales

Sobre la matriz condensar todos los materiales e insumos que se necesitan comprar regularmente, conforme el impacto en los resultados y su riesgo. De aquí se desprende el punto del gráfico de la matriz.

4. Dividir la Matriz en cuadrantes

Se procede a dividir el área del gráfico en cuatro cuadrantes. La forma como se presentan las líneas de división va a depender de la naturaleza de cada empresa, pero en general se debe mostrar así:

Figura 4.

Borrador Matriz de Kraljic



Cada material, producto o insumo se posiciona según los factores evaluados en la matriz (impacto en los resultados y su riesgo). Entonces según el cuadrante, la sección toma una denominación:

Productos apalancados: corresponde con la sección superior izquierda. Son los insumos con un alto impacto de las ganancias o resultados de la empresa, dispone de muchos

proveedores, por lo que no es problemático cambiar de proveedor. Existe una calidad estándar para los productos haciendo que el riesgo al suministro es bajo.

Productos estratégicos: corresponde con la sección superior derecha. Agrupan los materiales de alto impacto en resultados y de alto riesgo. Son los insumos poco comunes pero muy necesarios.

Productos rutinarios o no críticos: posición de la sección en la zona inferior izquierda. Lista losa materiales de fácil compra, con poco impacto en la contabilidad y de poco riesgo.

Productos cuello de botella o críticos: Aquí se ubican los insumos que tienen poco impacto en los resultados, pero alto riesgo por disponer de pocos proveedores. Cuando un solo proveedor acapara el mercado se genera esta situación, lo que es común con productos especializados o exclusivos de una actividad económica.

6. Diseñar las estrategias para cada cuadrante

Cada cuadrante presenta unas condiciones que deben ser tratadas de forma distinta, por lo que se sugiere diseñar estrategias propias para los materiales de cada grupo, teniendo en cuenta por sección:

- Palancas: para el primer cuadrante, es importante encontrar de entre los proveedores disponibles, los que ofrecen el mejor servicio y menor precio.

- Estratégicos: como son materiales muy peligrosos se recomienda profundizar las relaciones comerciales con el proveedor para sostenerlo a largo plazo

- Rutinarios: se recomienda agilizar los procesos administrativos de compras, para que se realicen el menor tiempo posible.

- Cuello de botella: se debe considerar elaborar un plan de contingencia para cuando falte, estableciendo acciones alternativas de proveedor.

3.3 Marco Legal/Jurídico

Constitución Política de Colombia

La Constitución política de Colombia de 1991 considera en su manifiesto el manejo y conservación de los recursos naturales y el ambiente mediante promulgando el derecho de todas

las personas por gozar de un ambiente sano y una economía que se apoye en el desarrollo sostenible el cual se menciona en los artículos 79 y 80. En varios artículos se proclaman los derechos y deberes del Estado y de las personas para la protección de los recursos naturales presentes en el medio ambiente velando por su conservación. Ley 79 y 80 (1991, pág. 25)

Siguiendo con el artículo 49 se expone que la atención en salud y el saneamiento ambiental son servicios públicos a cargo del estado, por lo que este tiene la obligación de garantizar a todas las personas el acceso a los servicios de promoción, protección y recuperación de la salud. Toda persona tiene el deber de procurar el cuidado integral de su salud y la de su comunidad. En el Capítulo III “De los derechos colectivos y del Ambiente” se reglamenta el derecho al ambiente sano y se articulan las indicaciones al público en su utilización. Artículo 49 (2009, pág. 16)

Ministerio de Medio Ambiente.

La Ley 99 de 1993 que refiere al medio ambiente fue creada por el Ministerio del Medio Ambiente para reordenar el sector público encargándose la gestión y conservación del entorno y los recursos naturales renovables que a su vez se organizaron en el Sistema Nacional Ambiental (SINA). ley 99 (1993, Diciembre 22, pág. 1)

Ministerio de Transporte

Aparte el Ministerio de Transporte ha emitido más de 3000 documentos los cuales describen la normativa que incluye leyes decretos y resoluciones dedicadas a temas ambientales y disposiciones exclusivas al sector de la logística. La ley se agrupa según su alcance en 19 grupos: aceites, agua, derrames, emisión fuentes fijas, emisión de gases, escombros, guías ambientales, importación de residuos sólidos peligrosos, licencias ambientales, prevención y

atención de desastres, productos químicos, rellenos, ruido, residuos sólidos, residuos hospitalarios, residuos peligrosos y transporte de residuos peligrosos. Ministerio de transporte (1993).

ISO 26000.

La norma internacional ISO 26000 es una guía de responsabilidad social que utilizan las organizaciones que buscan implementar la sostenibilidad integral que comprende los campos ambiental, social y legal, por lo tanto, los empresarios deben atender y velar porque sus organizaciones actúen de modo correcto y no abusen de su influencia en el medio proporcionando una afectación adecuada. ISO 26000 (2011, de Junio).

SA8000.

Continuando con otra normativa clave para la integración de los aspectos ambientales en organizaciones, se destaca la SA8000 que fue creada con el propósito de promover mejores condiciones laborales, Promueve la aplicación de prácticas socialmente aceptables en el puesto de trabajo que beneficien la estrategia empresarial y refuercen la lealtad de sus empleados y clientes permitiéndoles demostrar una responsabilidad social. SA8000 (2008, pág. 7)

OSHAS 1:2007.

Por otro lado, también la norma OHSAS 1:2007 brinda indicaciones para la identificación de peligros, la evaluación de riesgos y el establecimiento de controles, protocolos de comunicación y participación en entornos de trabajo seguros y saludables. Las empresas acogen esta normativa para dar conformidad con los requisitos legales vigentes y demostrar su compromiso con la seguridad y la salud de cada empleado a través de SGS. OSHAS 18001 (2007, pág. 19)

Política Nacional Logística.

La política Nacional Logística es reconocida como un pilar estratégico de competitividad en el país, allí se establecen estrategias para consolidar un sistema nacional articulado, en el que se apoya la generación de alto valor agregado a través de la optimización de los costos asociados a la distribución, con el fin de promover corredores logísticos articulados que faciliten el comercio y el desarrollo de la información de logística Conpes 3982 (2020, 13 de enero, pág. 75).

CAPÍTULO III

PROPUESTA METODOLÓGICA

4 Metodología

La metodología de la presente investigación consta de un enfoque cualitativo ya que permite la recolección de la información pertinente a través de procesos de observación y exploración en entornos reales. Hernández Sampieri et al. (2015) lo definen como un enfoque abierto, conveniente en contextos naturales, de los que se interpretan los significados directamente de los objetos de estudio sin la intermediación de métricas o análisis estadísticos, se caracteriza por convenir más con el método inductivo, resaltando su carácter subjetivo, lo que le da la libertad para ejecutarse de forma no secuencial. En este caso centrándose en el proceso de almacenamiento e inventariado de los productos hortofrutícolas del Mega Fruver *La Mayorista*, a través de la ejecución de una entrevista realizada a persona encargada de coordinar todos los procesos de la cadena de suministro dentro del Fruver, y su vez realizando observación en el entorno lo cual permite percibir los factores que probablemente estén generando la problemática de los desperdicios.

El Tipo de estudio corresponde con el descriptivo puesto que permite estudiar e indagar las circunstancias que se están presentando en un contexto sin buscar afectar directamente, Sampieri et. al. (2014) añade que busca definir las experiencias, opiniones o percepciones derivadas de los objetos experimentales. Las investigaciones descriptivas permiten indagar y detallar las condiciones presentadas en el almacenamiento de las frutas y verduras dentro del Fruver para con esa información diseñar estrategias que impacten positivamente la organización.

Conforme lo anterior se definió que el método seleccionado es inductivo, el cual se alimenta de la información de los conceptos y definiciones de la teoría para realizar desarrollos investigativos aplicados a contextos y problemas de características específicas, y cuyos resultados pueden emplearse como leyes universales (Sampieri et. al, 2014). Según lo anterior, el método seleccionado facilita la generación de conclusiones sobre estrategias para el adecuado proceso logístico dentro de cualquier plaza tipo Fruver ya que si bien el trabajo se centró en el entorno interno presente en *La Mayorista* las recomendaciones, estrategias y observaciones encontradas en ese negocio pueden ser replicadas en negocios similares.

Para la realización de la investigación se utilizaron fuentes primarias de recolección de información que son todas aquellas que se brindan los datos directamente a los investigadores (Bernal, 2000) y que en este caso constó del Administrador del Fruver que participó de la entrevista dirigida aplicada durante el trabajo de campo; también se emplearon fuentes secundarias que según la literatura son aquellas que se consultan externamente y proceden de la interpretación de un tercero (Bernal, 2000, Sampieri et. Al, 2014) y que en este caso se remitieron a la bibliografía consultada desde diferentes textos como artículos científicos, trabajos de grado y libros relacionados con el tema de investigación y que se han desarrollado con el paso de los años analizando de manera crítica el comportamiento organizacional en materia de almacenamiento, inventariado, conservación de productos hortofrutícolas y manejo de los residuos orgánicos. Las fuentes secundarias permitieron evidenciar estrategias ya implementadas que han demostrado contribuir positivamente en la reutilización de los desechos orgánicos hortofrutícolas generados en negocios como los Fruver.

Como instrumento de recolección de información se definió una Entrevista abierta que se aplicó al administrador del Fruver (ver Anexo 1) la cual nos permitió conocer cuáles son las condiciones del almacenamiento de los productos hortofrutícolas, cual ha sido el proceso realizado dentro del Fruver para la logística de preservación e higiene de las frutas y verduras, y como se ha manejado el inventario dentro de *La Mayorista*. La información extraída mediante la entrevista se utilizó como insumo para la formulación de estrategias y métodos que le ayuden a la empresa Mega Fruver *la Mayorista* a mejorar el almacenaje de sus productos y asimismo darles un óptimo manejo y uso a los desechos orgánicos generados por su actividad económica.

CAPÍTULO IV

DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

5 Plan de acción dirigido al manejo del proceso logístico de los productos hortofrutícolas en el Mega Fruver la Mayorista.

5.1 Diagnóstico en el proceso del almacenamiento de las frutas y verduras dentro del Fruver

Con base a la entrevista realizada en Mega Fruver la Mayorista (ver anexo 2) se puede observar que en el Fruver no se maneja como tal un control de inventarios, sin embargo se trata de mantener un análisis oportuno de los productos hortofrutícolas mediante el ruleteo (cambiar el orden los productos) el cual es realizado dependiendo del estado en el que se encuentre la fruta o verdura o de la cantidad existente que haya, para así tener en cuenta que pedidos realizar y desperdicios se producen. Sin embargo, en el Fruver optan por realizar pedidos diarios o cada tres días de acuerdo circulación que tengan los productos en el día, es decir que para la realización de los pedidos no se tiene una programación establecida, sino que la realizan de manera improvisada puesto que se genera pedido cuando ya quedan pocas existencias de productos.

Para la empresa Mega Fruver *La Mayorista* es totalmente importante que los productos básicos de la canasta familiar siempre estén frescos y en óptimas condiciones de higiene, sin embargo, es importante resaltar que en el Fruver no se cuenta como un área encargada de recibir los productos y/o almacenarlos, esta deficiencia se opera con la asignación de tareas establecidas que deben cumplir los empleados dentro de la empresa y entre las que se encuentran las labores

de logística de los productos. En la cual dividen las tareas dependiendo de las capacidades físicas es decir que los trabajadores con más fuerza son los encargados de las cosas pesadas, como realizar el descargue y los demás de labores como organización, conteo, clasificación, manejo de las grameras, de ese modo se tiene miden la cantidad y la calidad de los productos almacenados en bodega.

El proceso de recepción de productos consta de 3 funciones, en la primera los coteros descargan los cargamentos de los camiones, chivas, etc. y se procede a pasar a las grameras en las cuales se pesan las frutas y vegetales, luego, se separan las que están en buen estado de las imperfectas y se registra el estado del cargamento en un cuaderno de recibo, además aquellas frutas y/o verduras que llegan averiadas o en mal estado se les toma un registro fotográfico en el momento del conteo para enviárselas directamente al proveedor para solicitar una garantía, que por ejemplo si se realiza un pedido de 1000 Kg y se reciben 87kg averiados el proveedor tenga en cuenta esta información y en el próximo cargamento enviado reconozca los 87 kg. Lo anterior se replica casi igual con todos los productos (Ver Anexo 2). Dentro del Fruver no se implementa un sistema contable para llevar a cabo el control y verificación de los productos es que los trabajadores cuentan con niveles académicos máximo hasta bachillerato por ende nos son personal que tengan bases sólidas para la utilización de programas contable, Excel entre otros.

Posterior al control del cargamento se empiezan a ordenar los productos alimentarios en las estanterías colocando las frutas de manera que se vean atractivas para los clientes y además utilizando estrategias de almacenaje como acomodar las más maduras primero o las que tienen alguna afectación pero son aprovechables, estas últimas se venden en promoción o en paquetes de mil; en el caso de las frutas que ya estén muy maduras o muy estropeadas se les extrae la

pulpa y se meten en bolsas de refrigeración para poderlas vender, gracias a estas alternativas que implementan dentro del Fruver como se mencionó anterior mente se evidencia que el nivel desperdicios producido es muy poco y generalmente se genera en el proceso de traslado desde el proveedor hasta el Fruver, a continuación la tabla 2 muestra la cantidad de kilos que se desperdician en el momento de la llegada del producto y la cantidad que quedan para la venta y la imagen 5 muestra el porcentaje de desperdicio generado en los productos que principales en la canasta familiar, es decir los productos que son más vendidos dentro del Fruver.

Tabla 2.

Cantidad de desperdicio generado en la estrada de productos en el fruver La Mayorista

Fecha entrada del pedido	descripción	Cantidad de entrada en kilos	desperdicio en kilos	Cantidad total para venta kilos
20/11/2022	Cebolla cabezona	155	2	153
20/11/2022	Cebolla larga	180	10	170
20/11/2022	Papa parda	175	15	160
20/11/2022	Papa amarilla	175	15	160
20/11/2022	tomate chonto,	168	24	144
20/11/2022	plátano verde	140	0	140
20/11/2022	plátano maduro	138	2	136
20/11/2022	zanahoria	155	4	151
20/11/2022	pimentón	100	3	97
20/11/2022	limón	100	2	98
20/11/2022	lulo	38	7	31
20/11/2022	ajo	30	1	29
20/11/2022	banano	45	5	40
20/11/2022	pepino	45	1	44
20/11/2022	mora	60	3	57
20/11/2022	lechuga	55	2	53
20/11/2022	Zapallo	40	1	39
20/11/2022	choclo	20	1	19
20/11/2022	apio	10	2	8
20/11/2022	naranja	125	15	110
20/11/2022	mango	120	7	113

Fecha entrada del pedido	descripción	Cantidad de entrada en kilos	desperdicio en kilos	Cantidad total para venta kilos
20/11/2022	arveja	80	2	78
20/11/2022	frijol verde	70	3	67
20/11/2022	ollucos	30	3	27
20/11/2022	arracacha	30	1	29
20/11/2022	yuca	75	4	71
20/11/2022	champiñón	7	3	4
20/11/2022	zapote	10	1	9
20/11/2022	brócoli	10	2	8
20/11/2022	manzana	25	3	22
20/11/2022	piña	90	4	86
20/11/2022	guayaba	27	4	23

Fuente. Elaboración propia

Figura 5. Desperdicio generado en la entrada de productos del Fruver La Mayorista.



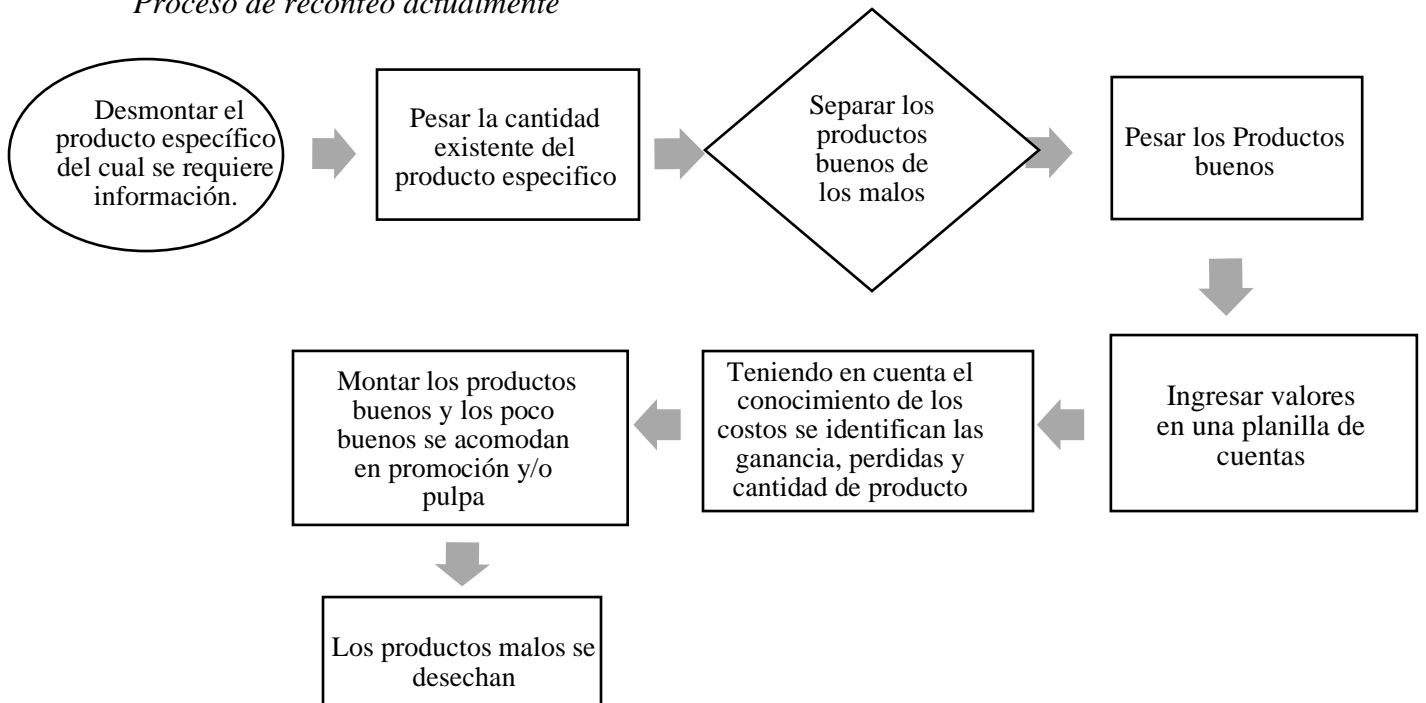
Fuente. Elaboración propia

Posteriormente con al desperdicio generado se realiza un proceso, es decir que entregan aquellos desperdicios a personas que tengan granjas, marraneras y necesiten estos desechos orgánicos para la alimentación de los animales, pero este proceso no es constante debido a que las personas no acuden siempre por estos residuos, haciendo que el Fruver tenga que botar estos desechos orgánicos.

En los casos que se necesita información sobre la cantidad de los productos se realiza un conteo que por lo general es horas de la noche ya que la afluencia de clientes es mínima. A continuación, la figura 6 muestra el proceso que se realiza para obtener la información de las ganancias, pérdidas y saber la cantidad de existencia para realizar nuevos pedidos.

Figura 6.

Proceso de recuento actualmente



Fuente: elaboración propia

5.2 Plan de acción para un almacenamiento óptimo de acuerdo con el diagnóstico Fruver.

Como factor principal para mejorar el almacenamiento dentro del Fruver se debe implementar una clasificación ABC la cual va a permitir un buen manejo y control de los productos teniendo en cuenta la importancia y rentabilidad que cada producto genera al Fruver y teniendo presente las condiciones óptimas para el almacenamiento de las frutas y hortalizas como se muestra en la tabla 3.

Tabla 3.

Condiciones óptimas de almacenamiento frutas y verduras

PRODUCTO	TEMPERATURA	HUMEDAD RELATIVA	TIEMPO DE ALMACENAMIENTO EN DÍAS
Aguacate	3 - 7 °C	85 - 90 %	28
Ajo	-1 - 0 °C	65-70 %	180-210
Apio	0 - 1 °C	98-100 %	30-90
Arándanos	-0.5 - 0 °C	90-95 %	10-18
Arracacha	18 °C	81 %	29
arveja	0 - 1 °C	90 - 98 %	7-14
Banano	13 - 15 °C	90-95 %	7-28
Batavia	14 - 18 °C	60-80 %	12
Berenjena	10 - 12 °C	90-95 %	7-14
Brócoli	0 - 1 °C	95-100 %	10-14
Calabacín	0 - 4 °C	90 %	4-5
Carambola	9 - 10 °C	85-90 %	21-28
Cebolla cabezona	0 -1 °C	65-70 %	30-240

PRODUCTO	TEMPERATURA	HUMEDAD RELATIVA	TIEMPO DE ALMACENAMIENTO EN DÍAS
Cebolla larga	0 - 1 °C	95-100 %	21
Champiñón	4 - 10 °C	90-95 %	21
Choclo	0 - 1.5 °C	95-98 %	5-8
Ciruela	-0.5 – 0 °C	90-95 %	14-35
Coliflor	0 - 1 °C	95-98 %	21-28
Curuba	4 - 8 °C	80-90 %	8-10
Durazno	-0.5 - 0 °C	90-95 %	14-28
Espárragos	2 - 1 °C	95-100 %	14-21
Espinaca	0 - 1°C	95-100 %	10-14
Fresa	-0.5 - 0 °C	90 - 95 %	7-10
Frijol verde	15 - 27 °C	60-75 %	8-10
Granadilla	18 °C	75 %	6-8
Guanábana	13 °C	85-90 %	7-14
Guayaba	5 - 10 °C	90 %	14-21
higo	-0.5 – 0 °C	85-90 %	7-10
Lechuga	0 - 1 °C	98-100 %	14-21
Limón	1 - 10 °C	85-90 %	30-180
Lulo	8 °C	90 %	10
Mandarina	4 - 7 °C	90-95 %	14-28
Mango	13 °C	85 - 90 %	14-21
Manzana	-1 – 4 °C	90-95 %	30-60
Maracuyá	1 - 10 °C	85-90 %	21-28
Mazorca	4 °C	70 %	14
Melón	7 - 10 °C	90-95 %	12-21
Mora	-0.5 – 0 °C	90-95 %	3-6

PRODUCTO	TEMPERATURA	HUMEDAD RELATIVA	TIEMPO DE ALMACENAMIENTO EN DÍAS
Naranja	0 - 9 °C	85-90 %	56-84
Papa	4.5 – 13 °C	90-95 %	150-300
Papa amarilla	4 - 7 °C	90-95 %	15
Papaya	1 - 7 °C	85-90 %	7-21
Pepino	5 - 10 °C	95 %	28
Pera	-1.5 – 0.5 °C	90-95 %	60-210
Pimentón	7-10 °C	95 - 98 %	14-21
Piña	1 - 7 °C	85-90 %	11-28
Pitaya	6-8 °C	85-95 %	14-21
Plátano maduro	14 °C	85 %	8
Plátano verde	14 °C	90-95 %	2-4
Rábano	0 - 1°C	95-100 %	30-60
Remolacha	0 °C	98-100 %	10-14
Repollo	0 °C	98-100 %	150-180
Sandía	1 - 10 °C	90 %	14-21
Tomate	8 - 10 °C	90-95 %	8-10
Tomate de árbol	3 - 4 °C	85-90 %	21-28
Uchuva	13 - 15 °C	85 - 90 %	21
Ulluco	10 °C	70 %	12
Uva	-0.5 – 0 °C	90-95 %	30-180
Yuca	0 - 5 °C	85-96 %	30-60
Zanahoria	0 - 1°C	98-100 %	90-180
Zapallo	10 - 15 °C	50-70 %	60-160
Zapote	13 - 15 °C	90-95 %	14-21

Fuente. (DECCO, s. f.)

Para el cumplir con las condiciones de almacenaje pertinentes dentro del Fruver se deben tener en cuenta los parámetros mostrados anteriormente, además para la definición del sistema de inventario se debe analizar el diseño y capacidad de la bodega y la plaza, así como los elementos de almacenaje y empacado con las que se cuenta, para que los productos dentro de las bodegas y plazas se conserven mejor sosteniendo sus valores de calidad. Para la exposición a los clientes se debe emplear un correcto empacado que proteja y salvaguarde los atributos de los productos durante su almacenamiento, comercialización y distribución, puesto que “la utilización de empaques inadecuados es una de las causas de deterioro y desmejoramiento de la calidad de frutas y hortalizas” Parra (2017, p.16).

A continuación, en la tabla 4 se muestra la clasificación ABC para la realización de pedidos a los proveedores teniendo en cuenta que los productos tipo A son aquellos que se reciben diariamente de los principales proveedores que son los surtidores mayoristas que se encuentren ubicado en la ciudad de Palmira, los productos Tipo B y C aquellos que permanecen con existencias hasta los días de mercado oficiales (martes, jueves, sábado, domingo) es decir, la mercancía que llega de los proveedores mayoristas como Cavasa, Santa Helena y los propios campesinos.

Tabla 4.

Clasificación ABC Fruver

	PRODUCTO	CLASIFICACIÓN
TIPO A	cebolla cabezona, cebolla larga, papa parda, papa amarilla, tomate chonto, plátano verde, plátano maduro, zanahoria, pimentón, limón, lulo, ajo, banano, pepino, mora, lechuga, espinaca.	<ul style="list-style-type: none"> ● Los más importantes debido a su alto nivel de utilización y generación de utilidades. ● Se necesita el 100% del control de su existencia.

		<ul style="list-style-type: none"> ● Su monitoreo es frecuente.
TIPO B	Zapallo, choclo, apio, naranja, mango, arveja, frijol verde, remolacha, ollucos, arracacha, yuca	<ul style="list-style-type: none"> ● Importancia media debido a que son productos que generan una utilidad considerable pero no tan alta ● Menor grado de control ● Mayor duración en las estanterías
TIPO C	Coco, champiñón, rábano, zapote, calabacín, brócoli, espárrago, etc.	<ul style="list-style-type: none"> ● Importancia baja debido a que su volumen de venta es bajo y su tiempo de durabilidad es alto.

Fuente: elaboración propia

Sobre el sistema de almacenamiento del Fruver se encontró que su modelo es muy incipiente puesto que no tienen un proceso formal de almacenaje de los productos para periodos de tiempo extensos, lo cual se debe al gran volumen de ventas que provocan una mayor rotación de los productos, que al pertenecer al grupo de las hortofrutícolas tienen un carácter de perecimiento rápido en el que tienden a perder la humedad dependiendo a las variaciones del clima. Como no se cuenta con una bodega de almacenamiento o enfriamiento adecuada los productos no se guardan en las temperaturas óptimas para ganar mayor durabilidad, tal como se mostró en la tabla 3, sin embargo, el Mega Fruver *La Mayorista* utiliza fila de canastillas plásticas (figura 7) que les permiten directamente acomodar los productos y tenerlos

almacenados en un promedio de medio día, que es el tiempo máximo que duran los productos de clasificación A en las estanterías.

Por otro lado, el modelo de almacenamiento descrito le ha permitido al Fruver mantener las frutas y vegetales por máximo una semana, cabe resaltar que los pedidos de los productos se emplean mayormente a productos verdes ya que así se posibilita que estos no lleguen magullados, blandos o podridos logrando que el tiempo de durabilidad en los estantes sea mayor. Se debe agregar que las frutas como piña, mora, mango, fresas tienden a perder humedad rápidamente se transforman en pulpa y se meten en refrigeración logrando potenciar su durabilidad.

Figura 7

Almacenamiento en el mega Fruver la Mayorista



Fuente. Elaboración propia (2022)

Debido al alto grado de rotación de los productos es muy difícil manejar un control de inventarios paulatino ya que requiere de un proceso más sistematizado y bien estructurado en el que se pueda estimar valores actuales y pedidos inmediatos. En cuanto el almacenamiento dentro

del Fruver se opta por vender los productos frescos, por lo que realizan ingreso diario de productos en cantidades necesarias, haciendo que sea complicado implementar un control estructurado.

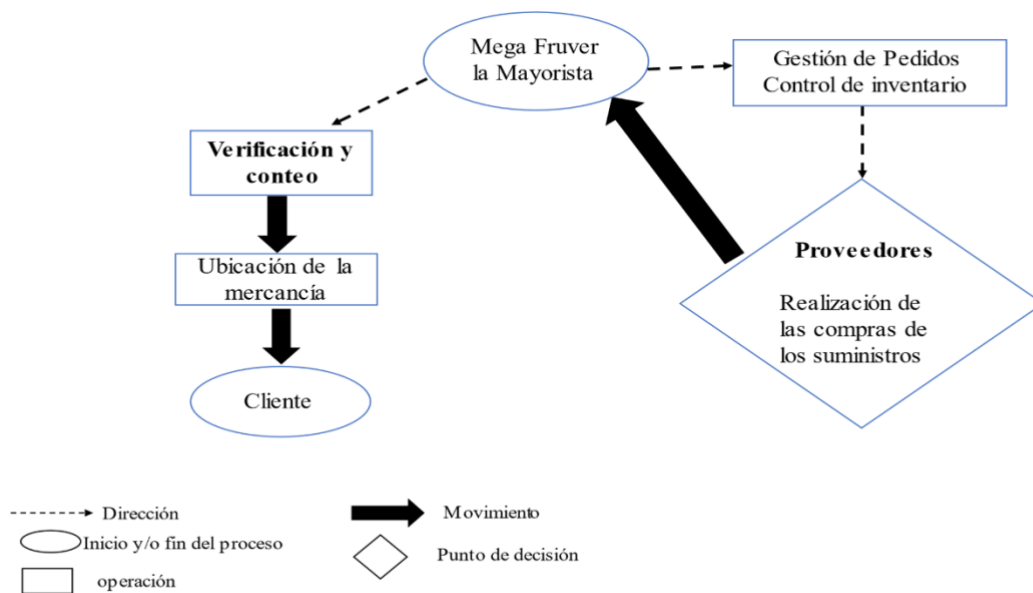
Con base a la información obtenida tras la aplicación de la entrevista dirigida al Fruver *La Mayorista* de acuerdo con el manejo de los alimentos, se proponen las siguientes estrategias para el funcionamiento del establecimiento.

1. Aplicar un diagrama de flujo de procesos en el cual se establezcan las tareas más específicas a realizar para el desarrollo de las actividades de compra y venta de los productos dentro del Fruver para así mejorar el control de la calidad de los productos, y estandarizar las tareas a realizar por parte de los trabajadores para obtener eficiencia en el proceso de conteo, compra y almacenamiento. Ya que dentro del Fruver no se realiza un conteo periódico a los productos que están en stock; pues la actividad más parecida al conteo que se desarrolla dentro del Fruver para el control de los productos es pesar los artículos que han tenido durante el día un mayor flujo de venta, tarea la cual realizan en horas de la noche donde se cuenta con un menor flujo de personas. Durante dicha actividad proceden a pesar los productos, para colocar en un cuaderno de “inventarios” unos registros que les sirve para proceder al día siguiente a realizar la compra de los productos que necesitan para la venta, por lo cual los productos que llevan mucho tiempo almacenados dentro del Fruver no son contabilizados ni se tiene un control específico de estos, lo que genera que pérdidas ya sea porque dichos productos al quedarse mucho tiempo almacenados tienden a deteriorarse siendo imposibles de vender y generando mayor producción de desechos, por ende no generan ganancias para la empresa, es por

esto que es importante implementar el diagrama de procesos para que se establezca una estructura específica a realizar dentro del Fruver lo cual les permita llevar un control e inventario, para lo cual se construye un esquema de procesos como lo muestra la figura 8 el cual les va a permitir estandarizar las tareas reduciendo las fases empleadas actualmente para así mejorar la eficiencia en el desarrollo de las actividades logísticas dentro del Fruver,

Figura 8

Diagrama de Flujo de Procesos



Fuente: elaboración propia

- se propone implementar una matriz de kraljic con base a nivel de riesgo que genera cada producto, lo cual va a permitir la clasificación adecuada de estos para así poder generar un adecuado proceso de compras para lograr favorecer financieramente la empresa, en la

figura 9 se muestra la clasificación en la matriz de kraljic que se debe implementar a los productos que tienen una mayor prioridad dentro del Fruver puesto que estos son aquellos productos que se venden en lapsos mas cortos por lo cual se necesita de proceso de reiterativo.

Figura 9.
Matriz de kraljic con base en los productos del Fruver

I m p a c t o f i n a n c i e r o	APALANCADOS cebolla cabezona, cebolla larga, plátano verde, zanahoria, pimentón, limón, lulo, ajo, banano, pepino, lechuga	ESTRATEGICOS Aguacate, pitaya, piña, sandia, mazorca,coco
	CUELLO DE BOTELLA Mora, fresa, guanábana, repollo, uchuva, maracuyá, guayaba, granadilla	RUTINARIOS Papa parda, papa amarilla, plátano maduró, espinaca, tomate
	Riesgo de suministro	

Fuente. Elaboración propia

Con la implementación de esta matriz se busca que el proceso de compra sea un poco más estandarizado y planificado, ya que va a permitir tener en cuenta aquellos productos generan un alto impacto financiero a la empresa y un bajo riesgo de suministro como es en el caso de los productos apalancados que en el caso del Fruver son aquellos que son fáciles de adquirir incluso con los mismos proveedores de la ciudad, además les va permitir ser más determinantes a la hora de adquirir aquellos productos estratégicos los cuales además de generar un alto costo generan un

mayor riesgo de suministro debido a que son aquellos que la adquisición es más compleja ya que la facilidad de adquisición depende mucho de la temporada de cosecha en que estos se encuentre.

Además, se propone la mejora del modelo de registro de los productos del Fruver *La Mayorista* ya que como se mencionaba anteriormente dentro del Fruver no existe una documentación estructurada para llevar los conteos físicos para lo cual se sugiere la creación de una planilla de conteo en la cual se diligencie la entrada del producto y se detalle el estado y la cantidad de este, y que además permita registrar la salida de los productos, para poder llevar el cálculo de las cantidades vendidas y las pérdidas ya sea en el momento del transporte o del almacenamiento. (ver anexo 3)

Los cuadros de conteo permitirán llevar un control en el que se pueda se pueda revisar qué cantidades entran al negocio, también facilita la actualización de las cantidades conforme se repite el ejercicio de inventariado en el transcurso de las noches, facilitando la solicitud de pedidos dependiendo de la disponibilidad de los productos que necesiten de acuerdo con la demanda. Así se tendrá un monitoreo de los productos y se podrá realizar un proceso de verificación de los materiales que se reciben de los proveedores, en conformidad con los requisitos de compras establecidos en cuanto a cantidad, especificaciones y normas de calidad.

Por otro lado, las instalaciones, equipos y técnicas para el almacenamiento varían mucho según la naturaleza de los materiales que se va a manejar. Las características del material como tamaño, peso, durabilidad, tiempo en estantería y tamaño de los lotes son factores para tomar en cuenta para el diseño de un sistema de almacenamiento.

Las frutas al igual que todos los seres vivos necesitan suministro de energía continuamente, la respiración tiene como fin este suministro para así llevar a cabo los procesos metabólicos, en las figuras 10 y 11 se muestra una tabla para tener en cuenta sobre el ritmo respiratorio de las frutas ya que son estas las que tienden a madurarse y dañarse más rápido.

Figura 10

Ritmo respiratorio de frutas tropicales.

RITMO DE RESPIRACIÓN	RANGO DE RESPIRACIÓN A 5°C (mg CO ₂ /kg/h)	PRODUCTO
Bajo	5 – 10	Cítricos, Piña
Moderado	10 – 20	Mango
Alto	20 – 40	Aguacate

Fuente. FAO (2007).

Figura 11

Clasificación de frutas tropicales según su producción de etileno

CLASE	ETILENO (ml/kg/h a 20°C)	PRODUCTO
Muy bajo	<0.1	Cítricos
Bajo	0.1 – 1.0	Piña
Moderado	1.0 – 10.0	Mango
Alto	10.0 – 100.0	Aguacate
Muy alto	>100.0	Maracuyá

Fuente. FAO (2007)

Es por ello por lo que se deben cumplir ciertas recomendaciones específicas para un correcto empaque, según Parra (2017), debido a la gran variedad de frutas y hortalizas y los procedimientos de transporte y manejo de estos no es posible elaborar un empaque único que logre cumplir con todos los requisitos que estos requieren, pero generalmente un buen empaque cumple las siguientes condiciones.

- Las dimensiones deben ser tales que permitan un fácil manejo y acomodación de los productos, en un número no excesivo para evitar el daño en los productos inferiores.
- El peso del empaque debe ser el menor posible y su vida útil debe ser suficiente, especialmente si el empaque es aprovechable.
- La apariencia externa debe ser atractiva, el empaque debe tener ventanillas que permitan la circulación de aire lo más uniforme posible.

De acuerdo con lo anterior, para implementar un buen empaquetado en las frutas y verduras se debe tener en cuenta factores como las condiciones de temperatura y humedad relativa del producto, la presentación y resistencia del empaque para evitar así daños en los productos tales como cortes, impactos y magullamiento. Es por esto que para la distribución y el almacenamiento de las frutas y verduras se emplean diferentes tipos de empaque como lo son.

- Cajas de cartón corrugado. Son el material más utilizado para la elaboración de empaques de comercialización y exportación de productos hortofrutícolas, que generalmente se elaboran con láminas sencillas onduladas recubiertas de materiales resistentes al agua, con perforaciones que deben estar colocadas en puntos que no debiliten las cajas que permiten la ventilación del calor, respiración del producto y circulación de aire frío al producto y además no debe tener ganchos para que permita el proceso de reciclaje.(Guzmán, s. f.).

Figura 12

Cajas de cartón corrugado




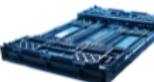


Nota. Ejemplo de cajas de cartón corrugado para almacenamiento de frutas y verduras (Logihfrutic, 2017)

- Canastillas plásticas. Estas son una de las mayores alternativas de almacenaje de los productos hortofrutícolas, ya que tienen propiedades físicas que se adaptan a los productos para así mantenerlos en condiciones de calidad a lo largo de la cadena de suministro siempre y cuando, los productos se organizan en orden y niveles, además nos permiten crear una clasificación ABC de los productos, es por esto que una táctica adecuada y sencilla de almacenar es clasificar por canastas como lo muestra la figura 9, realizando esta clasificación en canastas de diferentes alturas y características dependiendo de la resistencia y cantidad de productos debido a que unos tienden a ser más complejos para el almacenamiento ya que se maduran muy rápido y se pueden estropear, como hay otros que tiene una durabilidad más amplia y permite que su tiempo de vida sea mayor, gracias a sus condiciones externas e internas, la utilización de estas canastas son gran alternativa para el correcto almacenaje gracias a su resistencia, fácil manejo y limpieza, y reutilización los que disminuye los costos de almacenamiento.

Figura 13

Tipos de Canastillas

Tipo de Canastilla	Características	Tipo de Producto a empacar	Imagen
Canastilla de 30 cm de altura	La canastilla carullera es la más conocida y del mayor uso para la comercialización de productos hortofrutícolas. Material de fabricación: Debe ser de alta densidad para tener buena resistencia mecánica Apilación: Máximo 10 canastillas Capacidad: 25 kg. Dimensiones: Esta canastilla tiene excepciones en la norma de sus dimensiones de 53 cm de largo x 35 de ancho.	Se puede utilizar preferiblemente en Mango, Limón, Arracacha, Papaya, Plátano y otros productos que tengan una alta resistencia.	
Canastilla con 25 cm de altura	Por su material de alta densidad esta canastilla brinda gran resistencia mecánica. Apilación: Máximo 10 canastillas Capacidad: Entre 20 - 25 kg	Esta canastilla es utilizada en productos que tienen una moderada resistencia en su superficie como la Granadilla, la Gulupa, Tomate entre otros.	
Canastilla de 15 cm de altura	Por su material de alta densidad esta canastilla brinda gran resistencia mecánica. Apilación: Máximo 15 canastillas Capacidad: Entre 15 - 20 kg	Esta canastilla es utilizada en productos que tienen poca resistencia mecánica como Mora, Fresa, Uchuva	
Canastillas desarmables	Son una alternativa en la comercialización de productos a nivel nacional y de exportación dado que desarmadas pueden ahorrar hasta un 75% en el espacio y economizar el retorno a la unidad productiva.	Productos para exportación y comercialización local. Estas canastillas tienen las mismas necesidades en altura según	

Nota. Este es un ejemplo de los tipos de canastillas plásticas para el almacenamiento de productos hortofrutícolas. (Logihfrutic, 2017)

Además del uso adecuado de las canastas, lo idóneo sería implementar el uso de amortiguadores en los empaques para asegurar con mayor precisión el cuidado de las frutas y verduras, previendo así los choques y vibraciones entre estas, por lo general los amortiguadores son creados con materiales que absorben la energía del movimiento a continuación en la figura 14 se puede observar una tabla que nos muestra algunos amortiguadores y sus especificaciones.

Figura 14

Materiales de amortiguación en el empaque de las frutas y hortalizas

Material	Especificaciones	Imagen
Envoltorios de Papel	El papel no debe mancharse de tintas, aunque son económicos son altamente higroscópicos, y pierden sus propiedades rápidamente al humedecerse.	
Divisores de Cartón Corrugado	El empaque en celdas de cartón es el método tradicional de separación de frutas y hortalizas. Estas divisiones, al igual que los insertos tipo H, tipo Z y tipo U se utilizan para mejorar la resistencia al embalaje.	
Alveolos Plásticos, de Cartón o Papel	Sirven de separación entre productos, presentan buena adaptabilidad y adicional funciona como aislante térmico.	
Mallalón	Es flexible, su estructura presenta excelente capacidad adaptación y amortiguadora con buena capacidad de recuperación tras el impacto.	

Fuente. (Logihfrutic, 2017)

A pesar del buen manejo de inventario y almacenamiento que se realice dentro de los negocios tipo Fruver, estos no están exentos a la generación de desperdicios que se producen por varias razones entre las que destacan el deterioro de los productos, causados por factores climáticos o su manejo constante y/o periodo de vida; es muy común dentro de las plazas de mercado encontrarse con gran cantidad de residuos orgánicos en espacios poco pertinentes que

además de dañar la imagen de la empresa pueden traer graves afectaciones a la salud y/o medio ambiente.

Por lo cual surge el término de desarrollo sostenible el cual se puede entender Según Díaz y Lozano como “crecimiento económico, una mejor calidad de vida y bienestar social, por medio del uso racional de recursos naturales con el fin de preservarlos para futuras generaciones” (Díaz & Lozano, 2015, p.5).

Es por esto se ha optado por implementar dentro del Fruver una estrategia de aprovechamiento de los desperdicios realizando una negociación puntual con empresas dedicadas a la recolección de dichos desperdicios orgánicos, lo cual va generar ganancias para la empresa, la imagen corporativa y la reducción del impacto ambiental.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Luego de realizar la investigación teórica sobre el área de conocimiento de la problemática abordada y ejecutar un análisis diagnóstico sobre los procesos de almacenaje, inventariado y disposición de los productos alimentarios en el mega Fruver *La Mayorista* se lograron a establecer dos estrategias para disminuir la cantidad de desechos orgánicos generados, y dar mejor uso de una parte de los que inevitablemente proceden debido a la actividad económica realizada.

A continuación, se presentan las conclusiones principales del proyecto y las recomendaciones que mayor pueden dar utilidad a los investigadores si requieren replicar este ejercicio en otros ambientes.

Conclusiones

Al consultar la literatura se encuentran gran cantidad de estudios en los que los investigadores se enfrentan a contextos empresariales con serios problemas o deficiencias en los esquemas de almacenamiento, inventariado y disposición de los residuos sólidos, si bien cada investigación responde a condiciones, motivaciones y experiencias diferentes, existen áreas comunes que se deben tener en cuenta para determinar de manera correcta una solución coherente para el problema de investigación seleccionado.

El primer elemento global encontrado refiere a la importancia de realizar como primer paso un diagnóstico de la situación actual para con el identificar, conocer y profundizar en las características presentes en las organizaciones, encontrándose los problemas que les afectan, sus causas, sus consecuencias y las condiciones existentes para proponer soluciones.

En el Mega Fruver *La Mayorista* fueron varios los puntos de mejora que se analizaron en el diagnóstico, entre ellos la informalidad y falta de planeación con que se desarrollan los procesos de almacenamiento y de inventariado.

Debido al tamaño de la empresa y a la naturaleza de su operación, la prioridad de la gerencia no ha sido la estandarización o maduración de su estructura, por lo que los empleados han optado por ejecutar las tareas de forma empírica conforme qué acciones les dan resultados rápidos. Si bien, no se generan muchos residuos sólidos (orgánicos y no orgánicos) esto se debe al tamaño de la empresa, por lo que, si el Fruver alguna vez inicia una etapa de ampliación, la falta de organización traerá como consecuencia el desborde del esfuerzo en actividades de almacenaje e inventariado, limitando el espacio para el control y detonando un problema que en este momento no es visible pero que sí está presente, pues en el Fruver la Mayorista los procesos

logísticos para el almacenamiento e inventario son obsoletos ya que no cuentan con una estructura organizacional establecida que les permita delegar cargos y funciones para así llevar un óptimo control y ejecución del almacenamiento e inventario.

Otro elemento común entre las investigaciones es la exploración de un método de clasificación y almacenamiento que puede estar presente en la empresa (en algún grado de maduración) o en su defecto puede no existir. Como parte del planteamiento de solución se genera una evaluación del estado del modelo y se definen qué acciones deben implementarse para que funcione en óptimas condiciones dejando mayores beneficios a la empresa.

La Mayorista ha optado por la clasificación de los productos, sin embargo, la realizan de forma muy somera y poco refinada pues la organización y clasificación de los productos se lleva a cabo de manera superficial pues dependiendo que tan atractivo se ve el producto de esa manera la acomodan pero se remiten exclusivamente a preocuparse por los productos de mayor demanda pues son los que mayores ganancias le significan al Fruver, y los que están maduros (previo a su descomposición) que son los que de no venderse rápido le significan pérdida, sin embargo aunque se centran en vender la mercancía en previa descomposición hay muchos productos que no logran ser vendidos generando así los desperdicios y una pérdida de ganancia.

Teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, el nivel elevado de demanda y el modelo de negocio se entiende que la empresa no “necesite” un sofisticado esquema de clasificación, sin embargo, se ha sugerido una estrategia de inventariado mediante tablas que permita visibilizar de manera más rápida y formal el ingreso y salida de productos al almacén ya que la gran desventaja de no formalizar la clasificación ABC es que no se tiene forma de ver y conocer el

comportamiento del inventario lo que reduce la optimización de los pedidos, los materiales reutilizables, generando pérdidas para la empresa.

Se espera con la propuesta que: se conozca de forma rápido que cantidad de productos se contabilizaron desde el último inventario, estimar de mejor forma la cantidad de productos que se requieren de cada proveedor, disminuir el índice de productos cercanos a la maduración y descompuestos, reducir la cantidad de desechos orgánicos, ordenar de mejor forma los productos en las estanterías teniendo en cuenta los factores como la humedad, temperatura y durabilidad de los productos para lograr así reducir el deterioro repentino de las frutas y verduras, y que además permita que otros productos sean llamativos para los compradores y así puedan venderse rápida y fácilmente.

Con el diagnóstico se encontró que las tareas relacionadas con la revisión de la mercancía recibida son fundamentales con el objetivo de dar un mejor uso a los productos y reducir los residuos sólidos, por lo que se propuso un modelo de reporte y control para con los proveedores, de esta forma se logra tener mayor seguimiento de las frutas y verduras que serían almacenadas dependiendo de las características de cada una y solicitando exclusivamente las cantidades necesarias para atender la demanda del Fruver.

Recomendaciones

Se recomienda para futuras investigaciones ya sea en el Mega Fruver *La Mayorista* o en otros negocios tener en cuenta los siguientes aspectos:

Al momento de realizar el diagnóstico sobre la empresa objeto de estudio primero dedicar un tiempo para analizar, estudiar y comprender el negocio, sus productos, clientes, tamaño,

procesos y modelo estratégico; esto para nutrir mejor la definición de estrategias y acciones que impacten positivamente a la organización.

- Si bien es cierto que los negocios tipo Fruver que son pequeños no requieren un sofisticado esquema de inventario, en miras de tener mejores rendimientos y disminuir su impacto al medio ambiente, deben procurar establecer un proceso formal diseñado confirme las características de la operación para así implementar las estrategias más convenientes y efectivas para la empresa, es decir, no requieren ajustar metodologías completas sino adoptar acciones de planeación, ejecución y control que ayuden al aprovechamiento óptimo de los alimentos limitando así la cantidad de residuos generados.
- Los Fruver deben establecer estrategias de aprovechamiento de los productos post ciclo de vida útil. El hecho de que en La *Mayorista* se usen las pulpas de las frutas como producto alternativo o que se priorice la acomodación de productos maduros dentro de las estanterías demuestra que siempre hay alternativas para sostener una operación más limpia y ecológica. Estos negocios deben plantear varias estrategias que comprendan este aspecto como parte de su modelo de almacenaje e inventariado.
- Las empresas tipo Fruver deben ser más estrictas con el control que realizan de los pedidos entregados por los proveedores, vigilando la cantidad de producto en malas condiciones que se reciben y estimando acertadamente la cantidad de producto solicitado. Si se exige mejorar la calidad de los productos despachados por los proveedores es menor la cantidad de frutas y verduras inutilizadas. Además, al solicitar las cantidades justas (según demanda) se disminuye la cantidad de producto desperdiciado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar Suarez, R. E., & Zamora Zambrano, K. J. (2017). Tesis. Recuperado a partir de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/47478>
- Bernal Torres, C. (2010). Metodología de la investigación. (3ª ed.). Pearson Educación.
- Campiño López, J y Hurtado Quiñonez, O. (2019). Formulación de un plan de acción para el manejo de los residuos sólidos de la Plaza de Mercado Bellavista del Distrito de Buenaventura.
- Cámara y Comercio de Palmira (2011) Censo empresarial Palmira Valle del Cauca. <https://ccpalmira.org.co/censo-empresarial-de-palmira-y-candelaria/>
- Departamento Nacional de Planeación. (30 de enero de 2020). Conpes 3982. *Consejo Nacional de Política Económica y Social Conpes*, págs. 12 - 75. Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3982.pdf>
- DECCO. (s. f.). *Tabla almacenamiento frutas y hortalizas*. <https://www.deccopostharvest.com/website/wp-content/uploads/2014/05/Tabla-almacenamiento-frutas-y-hortalizas.pdf>
- Díaz, A. L. C., & Lozano, D. M. G. (2015). *ANÁLISIS DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y SU MEJOR APROVECHAMIENTO EN LA SECCIÓN FRUVER DE UN HIPERMERCADO*. 26.
- Figuerola, A.A. (2020). Propuesta de reducción y reutilización de mermas en una empresa distribuidora de frutas y verduras (trabajo de pregrado). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/653212>
- Geldry Miguel Honorio Guzmán. (s. f.). *Trabajo Monográfico «EMPACADO DE VERDURAS Y FRUTAS FRESCAS»*. 60.
- González Hurtado, H, Machado Bados, P y Rojas Trejos, C. (2019). Propuesta de una metodología para el abastecimiento de productos perecederos [recurso electrónico]: Caso de estudio: Frutas Selectas del Valle Ltda.

- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2015). Metodología de la Investigación. México: McGraw-Hill Interameric
- Humberto, G. S. (2017). *Inventarios manejo y control*. Ecoe Ediciones.
- la Ley No 590. (2000) Por la cual se dictan disposiciones para promover el desarrollo de las micro, pequeñas y mediana empresas. Publicado en el Diario Oficial No. 44.078 de Julio 12 de 2000. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=12672>
- Logihfrutic, U. (2017). *Empaques y Embalajes*. <https://logihfrutic.unibague.edu.co/logistica-y-comercio/empaques-y-embalajes>
- Mejía Varela, A y Ortiz Varela, J. (2018). Propuesta de un control de inventarios para una distribuidora y comercializadora de frutas del Valle del Cauca. Universidad del Valle.
- Mulet, L. F. P., Moreno, J. A. R., & Sarmiento, J. D. R. (2020). *RDC 125 Trabajo de grado en modalidad de P inv. NOV-2020.pdf*.
- AENOR. (2007). *Oshas 18001:2007*. Obtenido de https://infomadera.net/uploads/descargas/archivo_49_Sistemas%20de%20gesti%C3%B3n%20de%20seguridad%20y%20salud%20OHSAS%2018001-2007.pdf
- Anaya, M. M. (2017). Estado actual de los desperdicios de frutas y verduras en Colombia . *In memorias de congresos UTP*, 194-201.
- Elizabeth Orobio, M. P. (2013). *Analisis estrategico para la comercializacion en Santiago de Cali, del borojo producido en el corregimiento de ocho buenaventura*. Santiago de Cali: Universidad Autonoma de Occidente.
- Garay Godiy, c. (2016). "Propuesta de mejora del proceso de abastecimiento de componentes en una empresa de transporte aereo no regular [trabajo de pregrado]. universidad peruana de ciencias aplicadas.

ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario de la Entrevista

Cuestionario entrevista Administrador del Fruver

1. ¿Cada cuanto se reciben o llegan productos a la empresa?
2. ¿Qué dependencia recibe los Productos y que procedimiento se realiza?
3. ¿Cuándo sufre algún daño un producto que procedimiento se realiza?
4. ¿Las dependencias de bodega pasan novedades sobre los productos? ¿cada cuanto lo pasan?
5. ¿Cada cuánto realiza la empresa un pedido?
6. ¿Podría describir cómo se manejan los inventarios dentro de la empresa?
7. ¿Qué porcentaje de pérdida en frutas y verduras manejan mensualmente?
8. ¿Cómo manejan el control de inventarios de pérdidas y ventas?
9. ¿Cómo se realiza el registro de entrada y salida de los productos?
10. ¿Cuánto tiempo los productos se encuentran almacenados?
11. ¿Cómo se ubican los productos maduros y verdes? ¿Tienen rotación?
12. ¿Se daña algún producto durante su almacenamiento?
13. ¿Se realiza inventario físico? ¿Cada cuánto?
14. ¿Qué manejo les dan a los desechos orgánicos?

Anexo 2. Respuestas entrevista

Entrevista realizada a la administradora Del Fruver.

1. Todos los días se ingresan productos, pero los días de mercado específicos para nosotros son los días martes, jueves, sábados y domingos que se traen mercados desde las plazas grandes como lo es Cavasa y Santa Helena, los otros días se compra en bodegas mayorista aquí mismo de la ciudad, también se reciben proveedores que traen productos directos desde las fincas que cosechan, de resto como dije al comienzo si se acaba un producto entonces se consigue aquí localmente porque es necesario y para nosotros es de vital importancia que el Fruver este surtido y que productos como básicos que las personas siempre consumen, siempre haya disponibilidad de producto fresco y en buen estado.
2. Aquí no hay un departamento o un área exclusiva para la recepción del mercado, tenemos unos trabajadores, están las chicas que son las encargadas de las pesas, de las grameras y tenemos a los hombres que son los encargados como de mover las cosas pesadas, ellos son los encargados cuando llega el camión con el mercado de descargar, de pesarlo, siempre hay una persona que colabora anotando el producto que se recibió y la cantidad que se recibió para pasarlo al cuaderno de las entradas.
3. Como son productos perecederos pues ellos tienden a deteriorarse algunos más rápidos que otros o por el hecho de moverlos, el viaje se van deteriorando o se aporrean entonces van generando como averías en los productos, que se hace que para eso está ruletear que es como la función a lo que le llamamos, que es mirar todos los productos, organizarlos que queden a la vista muy presentables, muy organizados, pero también sirven para observar los que están aporreados, los que están golpeados, los que están deteriorándose y esos se sacan porque cualquier producto que ya este con algún golpe o como que se empiecen a deteriorar daña al resto de los productos en buen estado, entonces eso es algo que se hace diariamente, primero cuando se empieza a surtir y segundo a medida que se va organizando, como les digo siempre es importante que los productos estén muy bien organizados, entonces cuando

digamos si se tiene la cebolla cabezona y lo que se surtió ya queda muy poquito entonces se organiza de otra manera que quede también agradable a la vista, que no quede tan regado y hay también se aprovecha para revisar que no haya producto averiado para retirarlo y pues sacarlo aparte. Dentro de los productos averiados hay una diferencia que productos ya están que se deben desechar que no se puede dar otro manejo, pero por ejemplo hay productos que pueden estar muy maduros o tienen algunos golpes pero todavía se puede rescatar producto de ahí, entonces son cosas que llevamos a promoción, igual tiene muy buena salida porque en estos donde la comida ha tenido como un alza tan grande entonces se hacen los famosos paquetes de mil (\$1.000) entonces la gente los lleva mucho, la gente pues ya maneja esa parte, o por lo menos la papa, hay papa que cuando es cosechada por la máquina siempre alcanza a ser como lastimada entonces también se hacen unos paquetes especiales y las personas los llevan, digamos con conocimiento porque para eso se empaca en bolsas transparentes para que la gente vea el producto y que son productos de promoción.

4. Siempre las personas después de que se descarga el producto y que se empieza a surtir que son digamos cuando empieza la función de ruletear que es tanto surtir cómo organizarlo, entonces se empieza a pasar las novedades inmediatamente porque digamos muchas veces hay mercado que recién llega entonces se observa que viene ya deteriorado, se envían fotos para enviarles al proveedor directo para tener en cuenta , porque digamos si se compraron 1000 kg de zapallo y de esos 1000kg me llegaron 87 kg en mal estado entonces yo hago el reclamo, mando la evidencia y para el próximo mercado ese proveedor me hace reconocimiento de esos 87 kg, digamos que así se maneja con todos los productos, que la arracacha que compramos 5 bultos de arracacha pero que 1 bulto llegó en unas condiciones no tan óptimas entonces también se evidencia al proveedor o me reconoce un bulto o simplemente cuando le voy a cancelar hacemos el descuento de ese bulto.
5. Diariamente se hace una revisión completa de qué productos están bajitos o de que está agotado para hacer lo más pronto posible la cobertura de eso, hay productos que son indispensables por lo menos lo que es un plátano, una papa, un tomate, cebolla

- que son indispensables en la canasta familiar siempre debemos tener existencia, entonces cuando ya está muy mermado inmediatamente hacemos pedido o compra de eso, digamos que en este medio se busca mucho, se va la persona y los busca aquí en las bodegas grandes de nuestra galería central.
6. Para nosotros como mega Fruver los inventarios inicialmente llega a las partes de las entradas que es lo que recibimos y miramos qué productos se han deteriorado para hacer como un porcentaje de lo deteriorado, porque esto son pérdidas, digamos que ya para entrar a una parte del manejo del control de inventario diario no se hace como tal así, porque como son productos perecederos ellos tienden a perder humedad, a deteriorarse, es muy fluctuante manejar un inventario digamos como diario o periódico como tal, si yo en un caso dado necesito saber cuánto tengo en mercancía entonces en la noche que es más liviana la afluencia del personal, entonces uno puede llegar y hay que desmontar el producto, pesarlo para saber cuánto hay, y yo ya con el conocimiento de cuánto me costó puedo identificar qué inventario tengo dentro del Fruver, pero no hay como un inventario periódico que se haga, digamos que más que todo se hace es para conocimiento de que tenemos en existencia para comprar y cubrir lo que haya en faltantes.
 7. De esa parte también es muy fluctuante, por ejemplo en estas épocas que han hecho mucho calor, nosotros tenemos tres Fruver, en esos tres Fruver son como diferentes instalaciones, por lo menos esta que queda aquí ubicada cerca de Versailles hace mucho calor, entonces tiende a deteriorar más la fruta, tiende a madurar más rápido los productos y a veces pueden madurar de la forma no adecuada, entonces los porcentajes pueden variar, o digamos si lo que ha llegado llegó muy maduro nosotros normalmente intentamos comprar productos que no estén tan maduros porque se deterioran más rápido, por lo menos el aguacate casi siempre viene y mantiene verde porque aparte que es muy delicado si lo traemos maduro de un día a otro se puede echar a perder 40 kg o 80 Kg de aguacate, entonces por eso siempre se traen es verde para intentar consérvalo el mayor tiempo posible, igual así es con las

- fresas, o con la piña, no traerlos tan maduros para que ellos se conserven un poco más de tiempo.
8. Pues como tal ese no lo hay, actualmente no lo manejamos porque para esa parte hacerlo de esa manera se necesita una estructura como más amplia y de pronto una sistematización más controlada que en el momento nosotros no lo manejamos y pues, así como les he comentado que manejamos compras diarias entonces la rotación del producto, la rotación del inventario es bastante alta porque digamos que hay un nivel alto en las ventas.
 9. Simplemente manejamos lo que es cuaderno de entradas donde se manejan los inventarios, los productos que entran, las cantidades y quien nos los trajo y así mismo si despachamos para cualquiera de los otros Fruver entonces también hacemos esa misma parte, esa misma forma una salida de inventario.
 10. Realmente muy poco tiempo, ósea como les decía las ventas son muy altas y nuestro mercado rota bastante entonces almacenado algo puede durar digamos medio día, ósea lo que se demoran en surtir, pero realmente no manejamos como un almacenamiento como tal porque nuestro objetivo siempre es tener productos frescos, entonces lo que llega se surte y pues por eso compramos varias veces a la semana y estar rotando, está rotando muchísimo el inventario.
 11. Como les decía los productos maduros y verdes, pues los maduros se intentan tener un poco como más a la vista por que también son más frágiles o se dan como a un mejor precio porque un producto maduro para nosotros es un producto que ya está en un proceso que empieza digamos ya a deteriorarse, entonces por eso lo ponemos a un mejor precio para que la gente se lo lleve, o por ejemplo en el caso de la fruta, cuando la fruta está madura, entonces se realizan pulpas de fruta para evitar las pérdidas, es mejor cuando está madura generar una pulpa y no esperar a que se deteriore porque ya toca desechar el producto.
 12. Digamos que sí, ósea por eso tratamos de no almacenar nada, ósea no almacenamos como tal, primero porque un producto tiende a deteriorarse muy rápido, entonces el objetivo de nosotros es vender productos frescos entonces no almacenamos, que uno

- diga se tuvo una Batavia dos o tres días no porque ya en dos días la Batavia no va estar fresca y ya se deteriora muy rápido.
13. No, no realizamos inventario físico por lo que les comento que nuestro inventario rota muchísimo, siempre hay como movimiento de los productos entonces digamos que no es para nosotros fácil como llevar ese control, entonces para el momento no tenemos como esa parte estipulada , nos fijamos mucho en las entradas y la rotación de los productos en los desperdicios o las pérdidas pues por avería, por maduración, como esa parte pero lo que es un inventario así periódico no por lo que son productos perecederos y tenemos una alta rotación.
 14. Hay personas que viene por que digamos tiene gallinas o tienen conejos entonces por lo menos la hoja de la Batavia se la llevan o algunas ocas, de restos hay personas que hacen como ese recogido de esos desechos orgánicos, entonces de esa manera se hace como la salida de esa parte de acá del Fruver, ya es con algunas entidades como especiales que maneja eso, ya los que están deteriorados porque como le digo viene gente que de pronto para las gallinas o para las vacas y eso en realidad esos desechos así se regalan .

Anexo 3. Planilla de conteo para implementar

		FORMATO DE CONTROL DE INVENTARIOS DE FRUTAS Y VERDDURAS KARDEX						REVISION		PAGINA	
ARTICULO:		UNIDAD:			REFERENCIA:						
LOCALIZACION:					MINIMO:			MAXIMO:			
PROVEEDOR:											
		ENTRADA			SALIDA			SALDO			
FECHA	DETALLE	CANT	V/UNIT	V/TOTAL	CANT	V/UNIT	V/TOTAL	CANT	V/UNIT	V/TOTAL	

Fuente: Elaboración propia (2022)