

**ALTERNATIVAS DE CONTROL PARA PUNTOS CRÍTICOS GENERADORES DE  
MERMAS EN LA SECCIÓN FRUVER EN LOS ALMACENES ALKOSTO DE LA CIUDAD  
DE PASTO**

**DIANA SOFÍA ORTIZ GUERRERO**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL  
PROGRAMA DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL  
SAN JUAN DE PASTO  
2012**

**ALTERNATIVAS DE CONTROL PARA PUNTOS CRÍTICOS GENERADORES DE  
MERMAS EN LA SECCIÓN FRUVER EN LOS ALMACENES ALKOSTO DE LA CIUDAD  
DE PASTO**

**DIANA SOFÍA ORTIZ GUERRERO**

**Trabajo de grado modalidad pasantía, presentado como requisito para optar al  
título de Ingeniera Agroindustrial**

**Asesor:  
PhD: OSWALDO OSORIO**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL  
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL  
SAN JUAN DE PASTO  
2012**

## **NOTA DE RESPONSABILIDAD**

Las ideas y conclusiones aportadas en el siguiente trabajo son responsabilidad exclusiva del autor.

Artículo 1ro del Acuerdo No. 324 de octubre 11 de 1966 emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

**Nota de aceptación:**

---

---

---

---

---

---

---

**Firma del Presidente de tesis**

---

**Firma del jurado**

---

**Firma del jurado**

**San Juan de Pasto, Agosto de 2012**



## RESUMEN

En la actualidad las empresas se enfrentan a un mercado cada vez más competitivo y selectivo en donde marcar la diferencia es de vital importancia si se desea sobresalir. Es por tal razón que la Agroindustria a lo largo de su campo ha aportado diferentes herramientas a las empresas que tienen que ver de alguna manera con estos temas.

La mayoría de los supermercados se encuentran interesados en incursionar con la sección Fruver la cual ofrece frutas y verduras principalmente en fresco, por lo llamativo y cómodo que resulta para sus ser para sus clientes realizar las compras en estos establecimientos sin necesidad de acudir a una plaza de mercado, de aquí la importancia que la Agroindustria haga parte de las estrategias que se diseñan para lograr aumentar la competitividad de la sección ofreciendo un mejor servicio.

Por lo tanto el presente documento es el resultado del trabajo de campo realizado en la pasantía en los almacenes ALKOSTO de la ciudad de Pasto, en la sección de Fruver; en la cual se tomo como base teórica y práctica todo lo referente a la importancia de controlar los puntos críticos generadores de mermas en cuanto a la recepción, almacenamiento y manejo de frutas y verduras, de esta sección.

El documento en su primera parte contiene todo lo relacionado a las capacitaciones que se realizaron a todo el personal involucrado en la sección de Fruver, en seguida se muestra la forma en que se reacondiciono las áreas, las instalaciones así como los utensilios que se necesitan según los requerimientos de cada producto.

También en el desarrollo del documento se muestra la forma en que se debe organizar la mercancía en el punto de venta para conservar las características físicas y organolépticas de cada producto exhibido y por último se muestra los diagramas de proceso para la sección, donde se contemplan procedimientos y puntos de control.

El presente documento será una gran herramienta para almacenes Alkosto de la ciudad de Pasto, pues está diseñada según sus necesidades, pero esta además puede servir de guía para cualquier otra empresa que tenga una problemática similar.

## **ABSTRACT**

Today companies face an increasingly competitive market and selective in where they make a difference is vital if you want to excel. It is for this reason the agribusiness over the field has contributed to companies that deal in some way with these issues different tools.

Many companies work with matters relating to fruits and vegetables have such Fruver section, hence the importance of agribusiness to become part of the strategies that are designed to be more competitive in all areas.

Therefore this document is the result of fieldwork in the internship Alkosto stores of the city of Pasto, in Fruver section, in which I take as a theoretical basis and practical all matters relating to the receipt, storage and handling of fruits and vegetables, to identify the importance of controlling the critical points of scrap generators in this section.

The document in its first part contains everything related to the training sessions were conducted for all staff involved in Fruver section, then shows how to recondition the areas, facilities and utensils that are needed according to requirements of each product.

Also in the development of the paper shows how goods should be organized at the point of sale in order to maintain their physiological characteristics and finally shows the process diagrams for the section, which provide for procedures and checkpoints.

It is considered that this document will be a great tool for Alkosto stores in the city of Pasto, as it is designed according to the needs of the same, but can be considered as a guide for any company that has a similar problem.

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN .....	13
1. TEMA DE INVESTIGACIÓN .....	14
1.1 DESCRIPCIÓN DE ENTORNO.....	14
1.2 DEFINICIÓN DEL TEMA .....	14
2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	15
2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	15
2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	16
2.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA.....	16
3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	17
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	17
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	17
4. JUSTIFICACIÓN.....	18
5. MARCO REFERENCIAL .....	19
5.1 MARCO TEÓRICO .....	19
6. METODOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN.....	27
6.1 TIPO DE ESTUDIO.....	27
6.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	27
6.3 TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.....	27
7. DESARROLLO DEL TEMA: “ALTERNATIVAS DE CONTROL PARA PUNTOS CRÍTICOS GENERADORES DE MERMAS EN LA SECCIÓN FRUVER EN LOS ALMACENES ALKOSTO DE LA CIUDAD DE PASTO”.....	28
7.1 CAPACITAR A TODO EL PERSONAL INVOLUCRADO EN LA SECCIÓN DE FRUVER EN CUANTO A RECEPCIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE FRUTAS Y VERDURAS.....	28
7.1.1 Situación actual.....	28
7.1.1.1 Área de Compras y Proveedores .....	28
7.1.1.2 Área de Recepción. ....	29
7.1.1.3 Área de Almacenamiento. ....	29
7.1.1.4 Manipulación de frutas y verduras. ....	30

7.2	REACONDICIONAR LAS ÁREAS E INSTALACIONES CON EQUIPOS Y UTENSILIOS ADECUADOS SEGÚN REQUERIMIENTOS DE CADA PRODUCTO.....	35
7.2.1	Área de Recepción .....	35
7.2.2	Área de Almacenamiento. ....	37
7.2.3	Funciones para los Auxiliares en el punto de venta de la sección de Fruver: ....	47
7.3	ACONDICIONAR LA MERCANCÍA EN EL PUNTO DE VENTA SEGÚN SUS CARACTERÍSTICAS FISIOLÓGICAS .....	48
7.3.2	Recomendaciones para la exhibición de productos: .....	57
7.4	REALIZAR LOS DIAGRAMAS DE PROCESO PARA LA SECCIÓN, DONDE SE CONTEMPLAN PROCEDIMIENTOS Y PUNTOS DE CONTROL.....	57
7.4.1	Proceso: Recepción de productos para la sección de Fruver de almacenes Alkosto de la ciudad de Pasto .....	58
7.4.2	Proceso: Almacenamiento de productos para la sección de Fruver de almacenes Alkosto de la ciudad de Pasto .....	60
7.4.3	Proceso: Manejo de frutas y verduras en la sección de Fruver de almacenes Alkosto de la ciudad de Pasto .....	63
7.4.4	Recuperación y aprovechamiento de Fruver en las instalaciones de Alkosto de la ciudad de Pasto .....	65
7.4.4.1	Elaboración de pulpas congeladas .....	65
7.4.4.2	Elaboración de fruta congelada.....	68
7.4.4.3	Elaboración de frutas en trozos.....	71
8.	RESULTADOS.....	82
9.	CONCLUSIONES .....	85
10.	RECOMENDACIONES.....	87
	BIBLIOGRAFÍA .....	88
	NETGRAFIA.....	90
	ANEXOS .....	91

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Productos canastilla pequeña y canastilla grande: .....	36
Tabla 2. Características y condiciones recomendadas para el almacenamiento por tiempo largo de frutas y hortalizas frescas .....	49
Tabla 3. Productos que son productores de etileno o sensibles al etileno .....	51
Tabla 4. Verduras - Temperatura de exhibición en punto de venta: 5 a 7° C .....	52
Tabla 5. Frutas Importadas - Temperatura de exhibición en punto de venta: 0 a 5° C .	53
Tabla 6. Frutas Cítricas - Temperatura de exhibición en punto de venta: 10° C .....	53
Tabla 7. Frutas Grandes - Temperatura de exhibición en punto de venta: 12° C .....	54
Tabla 8. Frutas Pequeñas - Temperatura de exhibición en punto de venta: 5 a 10° C	55
Tabla 9. Productos de sancochería - Temperatura de exhibición en punto de venta: 10 a 13° c.....	56
Tabla 10. Tubérculos y plátano - Temperatura de exhibición en punto de venta: 13° C	56
Tabla 11. Almacenamiento de frutas y verduras en refrigeración o a temperatura ambiente en bodega .....	62

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Figura 1. ....	21
Figura 2. ....	22
Figura 3. ....	23
Figura 4. ....	24
Figura 5. ....	25
Figura 6. ....	25
Figura 7. ....	26
Figura 8. Código de las frutas.....	33
Figura 9. Código de las verduras.....	34
Figura 10. Canastillas .....	35
Figura 11. Balanzas .....	37
Figura 12. Antes.....	38
Figura 13. Después.....	43
Figura 14. Presentación de pulpas congeladas .....	68
Figura 15. Presentación fruta congelada.....	71
Figura 16. Presentación fruta en trozos .....	74

## LISTA DE GRAFICAS

	<b>Pág.</b>
Gráfica 1. Diagrama de flujo para la recepción de frutas y verduras.....	60
Gráfica 2. Diagrama de flujo para el almacenamiento de frutas y verduras .....	63
Gráfica 3. Diagrama de flujo para el manejo de frutas y verduras .....	64
Gráfica 4. Diagrama de flujo elaboración de pulpas congeladas .....	67
Gráfica 5. Diagrama de flujo elaboración de frutas congeladas .....	70
Gráfica 6. Diagrama de flujo elaboración de fruta en trozos.....	73

## LISTA DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
Anexo A. Ficha Técnica.....	92
Anexo B. Manual de Limpieza y Desinfección para la sección de Fruver de almacenes Alkosto de la ciudad de Pasto .....	124



## INTRODUCCIÓN

Los almacenes de cadena son un canal de venta muy representativo en el mercado actual, ya que ofrecen a todos sus consumidores variedad de productos y servicios motivo por el cual realizar compras en estos sitios es muy llamativo para muchas personas, puesto que se ofrece como valor agregado; comodidad al realizar sus compras y variedad.

Por otra parte estos almacenes permiten generar gran cantidad de empleos directos e indirectos lo que ayudan al desarrollo económico y social de cada ciudad. En Colombia encontramos gran cantidad de almacenes de cadena como son: Alkosto, Carrefour; Éxito, Carulla, Olímpica, Makro entre otros.

En la ciudad de Pasto, Alkosto es el almacén de cadena más representativo, dado que se distingue por ser el más económico en el mercado local, también por ser un almacén tipo bodega, el cual tiene cuatro sedes en el departamento de Nariño, dos de ellas se encuentran ubicadas en la ciudad de Pasto; una en el centro de la ciudad y la otra en la Avenida Bolívar, las otras dos se encuentran una en la ciudad de Ipiales y en la ciudad de Túquerres.

Debido a su gran volumen de ventas, Alkosto ha buscado en diferentes opciones las formas de mejorar y generar mayor rentabilidad, para esto ha permitido aliar a profesionales para trabajar en sus instalaciones bajo la modalidad de pasantía para que contribuyan con este fin.

A causa de esta gran oportunidad se realizó un trabajo de campo en la sección de Fruver que tuvo como fundamento la disminución de pérdidas en esta sección, la cual se considera la más crítica. En esta sección se trabajó desde la práctica empresarial y como trabajo final se determinó cuáles son los puntos críticos generadores de mermas en la sección Fruver en los almacenes Alkosto de la ciudad de Pasto.

Del trabajo realizado tanto en la práctica como en la pasantía se encontró que en esta sección situaciones como la mala recepción, manejo y almacenamiento de frutas y verduras es la mayor causa de pérdidas para la misma, las cuales se ven afectadas por factores internos y externos.

Por tal razón con el desarrollo del presente trabajo, se pretende disminuir el gran impacto económico causado por las mermas, involucrando a la agroindustria para generar soluciones prácticas para el control de todos los puntos críticos encontrados en todas las variables que maneja la sección de Fruver, asesorando a todos los encargados para que hagan parte de la solución.

## **1. TEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1 DESCRIPCIÓN DE ENTORNO**

Los almacenes de cadena se encargan de garantizar una mejor calidad de vida, ofreciendo gran variedad de productos y servicios en un solo lugar y facilitando las labores diarias de los consumidores, brindando comodidad. La mayor facilidad es que los consumidores pueden encontrar frutas y verduras de excelente calidad a precios similares que las plazas de mercado, lo que permitirá al consumidor satisfacer sus necesidades en un solo lugar.

En Colombia encontramos gran cantidad de almacenes de cadena como son Alkosto, Carrefour; Éxito, Carulla, Olímpica, Makro, La 14 entre otros. Cada uno de ellos posee su sección de frutas y verduras las cuales siempre se mantienen con grandes inventarios ya que la mayoría de ellos tienen centros de acopio, lo que les permite ofrecer productos de excelente calidad y frescos para el consumo humano.

En Nariño uno de los almacenes de cadena más representativo es Alkosto; el cual se distingue por ser un almacén tipo bodega, 100% Colombiano, que ofrece productos de excelente calidad y de gran variedad, siendo líderes, número uno en venta de electrodomésticos, llantas, hogar y confección y mercado. En Colombia existen 11 tiendas en total, 4 en Bogotá, 1 en Pereira, 1 en Villavicencio, 1 en Yopal y 4 en Nariño las cuales están distribuidas 2 en la ciudad de Pasto, 1 en la ciudad de Ipiales y 1 en la ciudad de Túquerres, las cuales han ayudado al crecimiento socio-económico de cada región por medio de la generación de empleo

El principio fundamental de estos almacenes es que sea un negocio rentable buscando el mejoramiento continuo de cada una de sus secciones, por lo que es necesario realizar una evaluación constante de las pérdidas que representa cada una de las unidades que conforman el almacén.

### **1.2 DEFINICIÓN DEL TEMA**

El presente trabajo de grado en modalidad de pasantía tiene como temática "ALTERNATIVAS DE CONTROL PARA PUNTOS CRÍTICOS GENERADORES DE MERMAS EN LA SECCIÓN FRUVER EN LOS ALMACENES ALKOSTO DE LA CIUDAD DE PASTO".

## 2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Teniendo en cuenta lo realizado en la práctica empresarial, se pudo identificar que la sección de Fruver tenía muchas pérdidas en cuanto a productos, puesto que la mala recepción, almacenamiento y manejo de frutas y verduras genera un gran impacto en las pérdidas de esta sección, convirtiéndose así en el mayor problema a resolver no solo por parte de la empresa sino también por parte del autor del presente trabajo.

De la información obtenida se tomo como punto de partida que no existen estrategias fijas en cuanto al funcionamiento en ningún eslabón de la cadena de Fruver, motivo por el cual se generan pérdidas, las cuales tienen que disminuir de manera rápida para que no se vea afectado en mayor proporción la sección y la empresa a nivel general.

Como un primer avance, en el desarrollo de la práctica empresarial se realizó un estudio donde se determinaron los principales puntos críticos de control generadores de mermas en Almacenes Alkosto, con este se buscaba obtener controles preventivos en las áreas de recepción, almacenamiento y manejo de frutas y verduras con el fin de mejorar la calidad de los productos comercializados y obtener una mayor competitividad.

Como resultados del primer avance se realizó fichas técnicas que permitieron identificar la forma de manejo y de almacenamiento de los productos así como también un instructivo de limpieza y desinfección para la recepción de los mismos.

Almacenes Alkosto maneja un índice de mermas bastante alto representado en su gran mayoría por la sección Fruver, en la actualidad el índice de mermas se encuentra en un 11% el cual según las directrices de la empresa se debe mantener en un rango de 4% a 6 % para esta sección, motivo por el cual, se vio la necesidad de estipular controles a los puntos críticos de esta sección, los cuales a su vez permitirían disminuir el índice de mermas de la misma.

Para ello se analizaron distintas variables de las cuales se distingue lo siguiente: los proveedores no tienen conocimientos sobre buenas prácticas de manejo de frutas y verduras lo que ocasiona que los productos no llegue con la calidad optima requerida; ya que aproximadamente el 50% de la mercancía se rechaza al no cumplir con los requerimientos de calidad del almacén.

En cuanto a la recepción; las instalaciones y material de recibo no son los adecuados, así como el tiempo de permanencia en muelle de algunos productos que requieren refrigeración es muy prolongado, por tal motivo estos pierden la cadena de frio al estar expuestos a la temperatura ambiente, la cual ocasiona el calentamiento de los vehículos y por ende la sobremaduración de los productos.

En este mismo muelle se recibe productos lácteos, cárnicos, detergentes, granos y productos de aseo, lo que produce una contaminación cruzada; disminuyendo la vida útil de los productos Fruver en el almacén.

En cuanto a las instalaciones no son óptimas para el almacenamiento adecuado según las características físicas y químicas de cada producto.

Otro factor que incide, es el manejo que se da a las frutas y verduras no es el indicado en el punto de venta; el cual se reconoce que se da por falta de conocimiento por parte del personal de la sección.

De continuar con dicha situación en la sección de Fruver de almacenes Alkosto, puede suceder que se recurra al recorte de personal o que sea necesario dar en concesión esta sección, puesto que al no ser viable económicamente se tendrá que analizar como negocio independiente, lo que en última instancia significaría que no tendría potestad en cuanto a precios y promociones, lo que tendría un gran impacto en los clientes de los almacenes Alkosto de la ciudad de Pasto, los cuales ya no tendrían privilegios que en la actualidad poseen y hacen que marquen la diferencia en el momento de elegir donde realizar sus compras.

Por lo tanto esta situación hace necesaria la implementación de estrategias de mejoramiento y controles a los de puntos críticos generadores de mermas en la sección Fruver en los almacenes Alkosto de la ciudad de Pasto, puesto que se pretende disminuir de manera considerable las pérdidas e incrementar la competitividad, así como la relación costo: beneficio, que obtiene el almacén por la venta de productos frescos.

## **2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Por qué es importante controlar los puntos críticos generadores de mermas en la sección de Fruver en los almacenes Alkosto de la ciudad de Pasto?

## **2.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA**

- ✓ ¿De qué manera se debe capacitar a todo el personal involucrado en la sección de Fruver en cuanto a recepción, almacenamiento y manejo de frutas y verduras?
- ✓ ¿Cómo se puede reacondicionar las áreas e instalaciones con equipos y utensilios adecuados según requerimientos de cada producto?
- ✓ ¿Cómo se debe organizar la mercancía en el punto de venta según sus características fisiológicas?
- ✓ ¿Cuáles son los diagramas de proceso para la sección, donde se contemplen procedimientos y puntos de control?

### **3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar la importancia de controlar los puntos críticos generadores de mermas en la sección de Fruver en los almacenes Alkosto de la ciudad de Pasto.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ❖ Capacitar a todo el personal involucrado en la sección de Fruver en cuanto a recepción, almacenamiento y manejo de frutas y verduras.
- ❖ Reacondicionar las áreas e instalaciones con equipos y utensilios adecuados según requerimientos de cada producto.
- ❖ Organizar la mercancía en el punto de venta según sus características fisiológicas.
- ❖ Realizar los diagramas de proceso para la sección, donde se contemplen procedimientos y puntos de control.

#### 4. JUSTIFICACIÓN

En el desarrollo del mercado de perecederos en Colombia, siempre se ha observado con preocupación el hecho de que, en este país, existan debilidades graves de producción; entre éstas se pueden mencionar algunas que son debidas a factores internos, como la oferta limitada en cantidad y regularidad, las calidades desiguales del producto, la baja gestión empresarial y la escasa calificación de tecnología humana. Como debilidades de tipo externo, podemos mencionar la reducida oferta tecnológica y la poca experiencia en el manejo Pos cosecha; se trata entonces de mantener, hasta donde sea posible, la disponibilidad, sanidad y/o calidad del fruto, evitando las pérdidas que pueden ocurrir debido al manejo y almacenamiento inadecuado de los mismos.

La urgencia de competir satisfactoriamente en los diferentes mercados de bienes y servicios, acrecienta cada vez más la necesidad de conocer y aplicar los diferentes conceptos de manejo de cada producto haciendo una diferenciación de los mismos.

Lo anterior debe verse como una parte integral de la cadena de Fruver que requiere el conocimiento y compromiso de la Agroindustria, para orientar efectivamente sus actividades hacia la productividad, calidad y competitividad de sus productos.

Por lo tanto después de analizar lo anteriormente dicho y algunas situaciones a lo largo de la formación profesional y personal, se encontró que el tema de recepción, almacenamiento y manejo de frutas y verduras es de gran importancia para las empresas que tienen que ver y que trabajan con este tema, dado que si no existen parámetros específicos de manejo para una sección determinada, se pueden generar pérdidas por la falta de control en los procesos.

En el caso de almacenes Alkosto de la ciudad de Pasto, esta problemática es muy notoria; puesto que desde el trabajo realizado en la práctica empresarial se pudo notar los índices de mermas es bastante alto para esta empresa, y que se representa en su gran mayoría por la sección Fruver. En la actualidad el índice de mermas para esta sección se encuentra en un 11%, resultado de la mala recepción, almacenamiento y manejo que se da a las frutas y verduras por parte del personal que hace parte de la cadena Fruver, dicho índice según las directrices de la empresa se debe mantener en un rango de 4% a 6 % para esta sección.

Es por lo anteriormente expresado que el presente trabajo tiene su razón de ser, puesto que se vio la necesidad de estipular controles a los puntos críticos generadores de mermas en la sección de Fruver de los almacenes Alkosto de la ciudad de Pasto, dado que si se alcanza los índices propuestos y se hace una adecuada recepción, almacenamiento y manejo de las frutas y verduras se puede evitar impactos a corto, mediano y largo plazo, como lo son donación de producto y perdidas principalmente.

Es por tal razón y teniendo en cuenta los fundamentos teóricos de Agroindustria y la observación de las distintas situaciones presentadas en el área de Fruver en el trabajo de campo efectuado por el autor del presente trabajo en modalidad de pasantía, se desarrolla a continuación un plan de trabajo que permita el mejoramiento de la sección obteniendo como resultado principal la disminución de mermas.

## 5. MARCO REFERENCIAL

### 5.1 MARCO TEÓRICO

El presente documento tiene como finalidad; demostrar la importancia de controlar los puntos críticos generadores de mermas para la sección de Fruver de almacenes Alkosto de la ciudad de Pasto. Para lograr dicho fin, es vital que se entienda y se haga la aplicación de algunos conceptos.

“El primero de ellos es el referente a puntos de control los cuales se definen como una fase en la que puede aplicarse un control y que es esencial para prevenir o eliminar un peligro relacionado con la inocuidad de los alimentos o para reducirlo a un nivel aceptable”<sup>1</sup>, es decir; un punto clave para realizar controles preventivos o correctivos en cuanto a la inocuidad de los alimentos o para reducir un nivel aceptable, como es el índice de mermas de Alkosto.

Las empresas pueden realizar controles preventivos y/o controles correctivos, para el caso de Alkosto se aplican de los dos porque lo que se busca es reducir errores en los procesos referentes a la cadena de Fruver.

El objetivo del sistema de Puntos de Control es identificar y mantener controlados los peligros de contaminación relevantes en una industria alimentaria, pero este estudio y el control resultante del mismo no tendría ningún sentido si la empresa alimentaria no trabaja con anterioridad siguiendo unas prácticas higiénicas y manteniendo unas condiciones ambientales operativas adecuadas.<sup>2</sup>

Teniendo en claro el concepto de puntos críticos de control, se da paso al análisis de índice de mermas, puesto que como ya se ha explicado anteriormente, es este concepto el más preocupante para almacenes Alkosto, dado que en la actualidad el valor más representativo se da por la sección de Fruver.

Como siguiente paso se define la merma, la cual se considera como una pérdida que se da por razones naturales, que es de esperarse en productos transportados a granel, ya sean sólidos o líquidos. En el primer caso se producirá por la pérdida de humedad, polvo o residuos que acompañan a la mercancía, y en el segundo por evaporación o filtración. La merma se considera un riesgo comercial, por las pérdidas ocasionadas, aún cuando en algunas ocasiones y bajo coberturas específicas pudiera ser controlable.<sup>3</sup>

De esta manera se define como índice de mermas, el valor representado por las pérdidas que se dan en un determinado punto, en el caso de almacenes Alkosto en la sección de Fruver, la cual se encontró que contaba con deficiencias en sus puntos de control referente a la recepción, almacenamiento y manejo de frutas y verduras.

---

<sup>1</sup> <http://www.mitecnologico.com/Main/PuntosCriticosDelControl>

<sup>2</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis\\_de\\_Peligros\\_y\\_Puntos\\_de\\_Control\\_Cr%C3%ADticos](http://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis_de_Peligros_y_Puntos_de_Control_Cr%C3%ADticos)

<sup>3</sup> <http://www.definicionlegal.com/definicionde/Merma.htm>

A lo referente a recepción, almacenamiento y manejo de frutas y verduras, se le llama Poscosecha, en esta etapa están incluidas todas las actividades que se realizan entre la cosecha y el tiempo de consumo de productos agrícolas, como frutas y hortalizas frescas, tubérculos y granos, a fin de conservar la calidad obtenida durante la etapa de producción y conseguir una adecuada comercialización.

“En la mayoría de países de América Latina, las pérdidas de producto por manipulación inadecuada son elevadas, y la ausencia de conservación posterior o las deficiencias en su aplicación están causando serias implicaciones de orden económico y social tanto para productores como para los consumidores”.<sup>4</sup>

Teniendo en cuenta lo anteriormente expresado es de gran importancia identificar características propias de las frutas y las verduras, como es el caso de la afinidad y uso, o como la temperatura de conservación o de almacenamiento, o la producción o sensibilidad al etileno que afectan considerablemente a los productos de la sección de Fruver.

Para este punto es de gran importancia entender que según como se produzca el proceso de maduración de la fruta, se clasifican en frutas climatéricas y no climatéricas. En la maduración de las frutas se produce un proceso de respiración dependiente de oxígeno. Esta respiración acelerada se denomina subida climatérica y sirve para clasificar a las frutas en dos grandes grupos:

- **Frutas climatéricas:** Como el tomate, durazno y otros, capaces de generar etileno, la hormona necesaria para que el proceso de maduración continúe, aún separado de la planta. Además de ser autónomos desde el punto de vista madurativo, en este tipo de frutos los cambios en el sabor, aroma, color y textura están asociados a un transitorio pico respiratorio y vinculados estrechamente a la producción autocatalítica del etileno.
- **Frutas no climatéricas:** “Son las que presentan una subida climatérica lentamente y de forma atenuada. Entre las no climatéricas tenemos: naranja, limón, mandarina, piña, uva, melón y fresa. Estas frutas maduran de forma lenta y no tienen cambios bruscos en su aspecto y composición. Su madurez comercial solamente se alcanza en la planta el color evoluciona muy poco luego de cosechados”<sup>5</sup>.

Lo anteriormente referenciado tiene que ver con la producción y sensibilidad al etileno, entendiéndose etileno como una hormona que acelera el proceso de maduración de los productos, de esta manera el primer grupo climaterios serian los productores de etileno, mientras que los segundos es decir, los no climaterios serian los sensibles al etileno.

Por lo tanto teniendo en cuenta las características de las frutas y verduras es de suma importancia reconocer todo tipo de estrategias que puedan influir positivamente en la conservación de los productos y en la vida útil del mismo, para esto se tiene en cuenta factores como la temperatura, la cual si es elevada favorece la maduración ya que la temperatura demasiado alta puede afectar al aroma y al color. La fruta que se almacena

---

<sup>4</sup>Manual Agropecuario, Bogotá, Colombia: Quebeco Word S.A, 2002. P 682

<sup>5</sup> <http://www.fao.org/DOCREP/006/Y4893S/y4893s04.htm>



debe estar sana, no deteriorada y exenta de humedad exterior. No se aconseja guardar juntas diferentes variedades de fruta ni las frutas con hortalizas. No se aconseja guardar los plátanos en la nevera porque el aroma y el aspecto se deterioran.

En la conservación a gran escala o industrial de la fruta el objetivo más importante para alcanzar dicha conservación será el control de su respiración, evitando la maduración de las frutas climatéricas e intentando que la maduración de las frutas no climatéricas sea lo más lento posible. La fruta antes de madurar se conserva en ambientes muy pobre en oxígeno, y si es posible con altas concentraciones de anhídrido carbónico. Deben colocarse en lugares oscuros y con temperaturas inferiores a los 20 C. Estas condiciones controlan la producción de etileno. La fruta ya madura debe mantenerse en condiciones de poca luz, bajas temperaturas entre 0 y 6 grados centígrados y alta humedad relativa, próxima al 90%. Hay que separar las frutas maduras de las que no lo están, ya que una sola pieza puede hacer madurar al resto.<sup>6</sup>

De esta manera es de gran importancia identificar y clasificar los factores que influyen en el deterioro de las frutas y verduras, entre ellos y el más conocido es el referente a factores físicos y mecánicos los cuales se relacionan directamente con el manejo de los productos durante la recolección, el acondicionamiento, el transporte y la comercialización.

A continuación se presentan los factores generadores de pérdidas que intervienen en cada una de las etapas del proceso de poscosecha.

✓ *Después de la cosecha:* Pueden presentarse pérdidas por:

- Limpieza, selección, y clasificación inapropiadas.
- Falta de preenfriamiento.
- Mal manejo o manipulación inadecuada por parte de los trabajadores, que generan daños y consecuentemente pérdidas físicas y de calidad.

**Figura 1.**



Fuente. Este estudio

---

<sup>6</sup> <http://enciclopedia.us.es/index.php/Fruta>

- ✓ *Durante el transporte:* Pueden generarse daños mecánicos por:
- Empaques inapropiados y manipulaciones deficientes.
  - Vehículos en malas condiciones.
  - Falta de ventilación y fallas en circulación de aire y temperatura.
  - Demoras al cargar o al descargar.
  - Al llevar diferentes tipos de productos en el mismo espacio, que pueden generar olores y otros defectos sobre los demás.

**Figura 2.**



Fuente. Este estudio

- ✓ *Durante el almacenamiento:* Las pérdidas más frecuentes ocurren por:
- “Ataque por plagas cuando no se tienen las condiciones fitosanitarias apropiadas.
  - Exposición de los productos a condiciones ambientales desfavorables”.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Manual Agropecuario, Bogotá, Colombia: Quebeco Word S.A, 2002. P 690

**Figura 3.**



Fuente. Este estudio

Otro factor que influye notoriamente es el relacionado al manejo y almacenamiento durante el transporte, este punto es de gran importancia puesto que durante el transporte de los productos al centro de acopio o empresa comercializadora pueden presentarse daños mecánicos, tales como: cortes, magulladas, pérdida de la cascara, etc. “Para minimizar estos daños el traslado debe efectuarse desde la finca al centro de acopio o al centro de consumo en vehículos acondicionados para tal fin, que ofrezcan buenas condiciones y aseguren un apropiado sistema operativo, económico y dinámico”.<sup>8</sup>

Los golpes sufridos por los envases durante la carga y descarga son causa frecuente de daño para el producto y para el envase. Estos pueden minimizarse así:

- Usando diseños y envases de pesos compatibles con el método de manejo;
- Mediante el correcto manejo y supervisión de la carga/descarga evitando la manipulación descuidada, asegurándose de que los trabajadores sean lo bastante fuertes y de estatura adecuada para el trabajo;
- Mediante el uso de áreas de carga con rampa, que tienen grandes ventajas para cargar los camiones con el producto;
- Brindando protección contra el sol y la lluvia en las áreas de carga y descarga;
- Usando carretones, correas transportadoras y montacargas para reducir la manipulación manual.<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> Ibid. p 702

<sup>9</sup> <http://www.fao.org/docrep/x5056S/x5056S06.htm>

Figura 4.



Fuente. Este estudio

Si se tuviera en cuenta estas recomendaciones en cuanto al transporte de las frutas y verduras, se podría disminuir en gran medida los rechazos por mala calidad. También es de gran importancia identificar todo lo relacionado a las operaciones de acondicionamiento y transporte de las cuales se puede distinguir: la limpieza, la selección y la clasificación; todas se consideran operaciones de separación y se pretende con ellas mantener la calidad obtenida en el momento de la cosecha.

*Limpieza:* Esta operación tiene como función eliminar del producto todo tipo de material extraño o diferente, que al estar mezclado con este o adherido al mismo, desmejora la presentación, altera el peso y/o volumen real. Efectuar la limpieza trae como ventajas presentar productos íntegros, y sanos que garantizan la salud del consumidor, esto los hace más atractivos a los compradores y favorece las ventas.



**Figura 5.**



Fuente. Este estudio

*Selección:* Su finalidad es la separación del producto que no cumple con los requisitos de calidad para ser comercializado. Con la selección se separa todo el producto que presente defectos que impidan su venta o posterior procesamiento, como las unidades partidas, rotas, magulladas, podridas etc.

**Figura 6.**



Fuente. Este estudio

*Clasificación:* La clasificación es la operación que separa el producto según varias características de calidad específicas. Clasificar los productos en categorías de acuerdo con sus características físicas es útil para obtener mejores beneficios económicos; frutos con determinados tamaños y uniformidad en el color reciben un mayor valor en el mercado. De igual forma clasificar facilita el posicionamiento de los productos en mercados especializados o destinos específicos tales como; cadenas de supermercados, agroindustrias, instituciones o exportación.

*Clasificación manual:* “Esta operación consiste en separar el producto en grupos según características como olor, la forma, ausencia de daños y/o madurez, mediante trabajadores entrenados y capaces de captar simultáneamente los factores de clasificación”<sup>10</sup>.

**Figura 7.**



Fuente. Este estudio

Finalmente es indispensable se conozca un método de valuación de inventarios, para el caso de almacenes Alkosto y en especial de la sección de Fruver se utiliza el método PEPS; el cual consiste básicamente en darle salida del inventario a aquellos productos que se adquirieron primero, por lo que en los inventarios quedarán aquellos productos comprados más recientemente.

Estos son algunos de los conceptos más importantes y necesarios para el desarrollo del presente trabajo.

---

<sup>10</sup> FUNDACION Op. Cit., p.699

## 6. METODOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN

### 6.1 TIPO DE ESTUDIO

El tipo de estudio utilizado en el presente trabajo es DESCRIPTIVO por que permite identificar las variables que influyen en todo lo referente a controlar los puntos críticos generadores de mermas en cuanto a la recepción, almacenamiento y manejo de frutas y verduras, de la sección de Fruver de los almacenes Alkosto de la ciudad de Pasto.

### 6.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

El método de investigación que se utilizará será ANALÍTICO – INDUCTIVO.

**Analítico** porque se inicia con un proceso de conocimiento, que establece una relación de causa y efecto, es decir; la ausencia de controles en cuanto a la recepción, almacenamiento y manejo de frutas y verduras, de la sección de Fruver, como influye en el elevado índice de mermas de almacenes Alkosto.

**Inductivo** porque se inicia con la observación de fenómenos o situaciones específicas con el propósito de llegar a conclusiones generales, es decir; para este caso se toma como situación o fenómeno la falta de capacitación y de organización en las diferentes secciones, o la ausencia de instalaciones y materiales inadecuados para el recibo de mercancía. Que arrojan como conclusión, la importancia de establecer controles en cuanto a la recepción, almacenamiento y manejo de frutas y verduras para este caso, puesto que estas medidas pueden influir en el índice de mermas de cualquier empresa y en especial en el de almacenes Alkosto, el cual se considera muy elevado.

### 6.3 TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Como fuente de información se utilizará fuentes primarias; es decir, la observación directa de situaciones que hacen referencia a la recepción, almacenamiento y manejo de las frutas y verduras en la sección de Fruver en los almacenes Alkosto de la ciudad de Pasto, la cual se ha realizado por medio del trabajo de campo, efectuado por el autor del presente trabajo en modalidad de pasantía.

También se dio uso a fuentes secundarias; como información contenida en libros, documentos, revistas, enciclopedias y diccionarios entre otros, relacionados al tema de investigación los cuales fueron de fácil adquisición, dado que existe bastante información sobre el tema.

## **7. DESARROLLO DEL TEMA: “ALTERNATIVAS DE CONTROL PARA PUNTOS CRÍTICOS GENERADORES DE MERMAS EN LA SECCIÓN FRUVER EN LOS ALMACENES ALKOSTO DE LA CIUDAD DE PASTO”.**

### **7.1 CAPACITAR A TODO EL PERSONAL INVOLUCRADO EN LA SECCIÓN DE FRUVER EN CUANTO A RECEPCIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE FRUTAS Y VERDURAS.**

Para determinar los aspectos y los temas a capacitar, fue necesario realizar un análisis de la situación actual de la sección de Fruver en los almacenes de Alkosto de la ciudad de Pasto, en cuanto a la recepción, manejo y almacenamiento de las frutas y verduras.

El trabajo realizado en la práctica empresarial permitió identificar los puntos críticos de control generadores de mermas, los cuales se tomaron como punto de partida para el análisis de la situación actual y para el desarrollo del presente trabajo como se muestra a continuación:

**7.1.1 Situación actual.** Alkosto S.A se distingue por ser un almacén tipo bodega, 100% Colombiano que ofrece productos de excelente calidad y de gran variedad, siendo líderes, número uno en venta de electrodomésticos, llantas, hogar, confección y mercado.

En Nariño existen cuatro almacenes de Alkosto los cuales se encuentran distribuidas de la siguiente manera: dos en la ciudad de Pasto, las cuales son las únicas que poseen sección de Fruver, una en la ciudad de Ipiales y una en la ciudad de Túquerres.

Para la realización de este estudio se tomaron en cuenta los dos almacenes Alkosto de la ciudad de Pasto, por su condición de poseer sección de Fruver y porque aquí se desarrollo el trabajo de campo relacionado con la practica empresarial; el cual tuvo como resultado final; la identificación de los puntos críticos de control generadores de mermas, los cuales hoy son la base para el desarrollo del presente trabajo y de los cuales se distingue lo siguiente:

**7.1.1.1 Área de Compras y Proveedores.** En el área de compras no se cuenta con negociaciones directas con los proveedores o los productores de frutas y verduras, motivo por el cual los precios de compra y venta no son competitivos para Alkosto, dado que al tener que hacer negociaciones con intermediarios estos encarecerán aun mas los productos por una parte, por otro lado no se cuenta con ningún mecanismo que permita hacer reposición de productos por avería o perdida, cuando es Alkosto quien no cumple con las buenas formas de manipulación y manejo de productos como lo requieren las frutas y las verduras.

Se encontró que la gran mayoría de proveedores con los que trabaja almacenes Alkosto de la ciudad de Pasto poseen una formación empírica en cuanto a recepción, almacenamiento y manejo de frutas y verduras; lo que afecta significativamente a la calidad de los productos que se manejan en almacenes de cadena como es el caso de esta empresa, dado que después de hacer un análisis y de investigar el comportamiento de esta sección, se encontró que el 50 % de los productos que llegan a Alkosto son



rechazados por calidad; generando así dos situaciones paralelas: la primera que se genere agotados por la cantidad de productos que se rechazan al proveedor lo que se refleja en el poco surtido de frutas y verduras para los clientes y la segunda es que si se reciben tienen una gran problemática; la cual es sus condiciones de limpieza, es decir, si son aceptados, la falta de limpieza de los productos provoca contaminación a los mismos lo que en definitiva contribuye a la disminución de la calidad del producto y a su rápido deterioro.

**7.1.1.2 Área de Recepción.** Para la recepción de frutas y verduras y de cualquier mercancía que vaya a ingresar, almacenes Alkosto de la ciudad de Pasto tiene la política de trabajo de conceder turnos para la entrega de productos, en la mayoría de casos por no decir en todos es el mismo almacén quien incumple con dichas negociaciones, lo que genera que en el caso de las frutas y verduras maduren en el transporte mientras esperan su ingreso a las instalaciones del almacén y a la sección de Fruver.

Cuando se realiza el ingreso de los productos, en el caso de las frutas y las verduras se reciben en canastillas que provienen de todas las secciones, las cuales se consideran son muy grandes (medidas: 60x40x25) teniendo en cuenta que se deben manejar canastillas grandes y pequeñas según las características fisiológicas de cada producto, por otra parte no se encuentran señalizadas para que sean exclusivas para el recibo de frutas y verduras, lo que ocasiona averías, por ende pérdidas.

Existe escases de los implementos necesarios para la recepción como son canastillas, balanzas entre otros, se refleja en la falta de agilidad para con los proveedores, es decir como existe una sola balanza, solo se atiende a un proveedor, lo que provoca demoras. También cabe resaltar que en este punto no se efectúa un buen filtro en cuanto a calidad, dado que por lo anteriormente expresado los auxiliares, es decir las personas encargadas tienen que recibir lo más rápido posible y por eso no realizan inspecciones de calidad, puesto que no cuentan ni con el conocimiento, ni con la capacitación técnica para realizar dicho proceso de una forma óptima.

**7.1.1.3 Área de Almacenamiento.** Respecto al espacio concedido para el almacenamiento de frutas y verduras se encontró varios aspectos; entre ellos y en primera medida que el espacio es considerablemente reducido, también se encontró que los productos frescos comparten espacio con los productos que serán entregados para donación y para destrucción, lo que genera contaminación y que los productos frescos maduren de manera acelerada, a causa del exceso de etileno que se concentra en el ambiente y que no puede salir por la mala circulación de aire que existe en las instalaciones donde se encuentra esta área .

También se considera como punto de almacenamiento las neveras, de las cuales se puede decir, que son estructuras que abarcan un gran espacio pero de manera ineficiente; porque la capacidad instalada que poseen no es totalmente utilizada por una parte, también la temperatura a la que se encuentran sincronizadas las mismas, es decir, 11 °C no es la óptima o la requerida para todos los productos, lo que ha generado que productos se dañen porque necesitan menor temperatura de refrigeración como es el caso de las verduras o de los productos importados.

Otro punto de almacenamiento, es el punto de venta; del cual se puede decir; no posee los implementos adecuados, este es el caso de los muebles en los cuales se encuentran ubicadas las frutas y tubérculos, están fabricados en madera en un material poroso, por lo que se consideran difíciles de lavar, y de fácil absorción de olores convirtiéndose así en un foco de contaminación fúngica y bacteriana.

Por otro lado en el punto de venta no se tenía en cuenta las características fisiológicas de los productos, como son la producción o sensibilidad del etileno, la temperatura y principalmente la forma de almacenamiento entre otras, que permitan conservar a los productos frescos y aptos para el consumo humano.

**7.1.1.4 Manipulación de frutas y verduras.** Como ya se ha expresado a lo largo del presente documento los auxiliares que trabajan en la sección de Fruver no poseen ni el conocimiento ni la capacitación técnica en cuanto a la recepción, almacenamiento y manejo de frutas y verduras. Convirtiéndose el manejo o la manipulación de los productos en una problemática muy fuerte; puesto que se encontró que al momento de la recepción de la mercancía realizaban una inspección rápida e incompleta de la misma ya que no se aseguran que características tales como: estado de madurez, color, olor, textura, apariencia, y limpieza, sean las adecuadas para cada tipo de producto, pasando de esta manera los productos a bodega con mala calidad y con una vida útil mucho más corta.

Por otra parte al momento de surtir la mercancía no se tiene en cuenta ningún método para manejo de inventarios, el cual según almacenes Alkosto debe manejarse el método PEPS; el cual consiste básicamente en darle salida del inventario a aquellos productos que se adquirieron primero, por lo que en los inventarios quedarán los que fueron comprados más recientemente.

También cuando se realiza la labor de surtido ocasiona una sobre manipulación puesto que se hace desde una altura de aproximadamente de 30 cm; lo que ocasiona daños mecánicos, además no se realiza un saneo eficiente, dado que se deja productos sobremaduros en la exhibición los cuales son poco atractivos para los clientes y se encargan de sobremadurar a los que se encuentran a su alrededor, provocando de alguna manera desorden y mala presentación.

Teniendo en cuenta lo identificado en el análisis de las diferentes áreas con respecto a la recepción, almacenamiento y manejo en la sección de Fruver de almacenes Alkosto de la ciudad de Pasto, por medio del trabajo de campo realizado tanto en la práctica empresarial como en la pasantía se considera a criterio del autor es de vital importancia realizar capacitaciones a los auxiliares y a todo el personal que haga parte de la cadena de Fruver. Motivo por el cual se realizaron capacitaciones constantes en los siguientes temas:

- ✓ Conceptos generales
- ✓ Daños físicos y mecánicos
- ✓ Etapas en la manipulación de frutas y hortalizas: Recepción, Almacenamiento (Etileno, Sensibilidad a olores, sensibilidad al frío), Surtido, Exhibición y Saneos.
- ✓ Manejo de Averías
- ✓ Fichas técnicas Fruver

A continuación se presenta los aspectos más importantes de cada uno de ellos tanto a nivel teórico como desde el enfoque profesional, teniendo en cuenta las necesidades de la sección Fruver.

- ✓ *Características generales de frutas y verduras:* Para este punto se tuvo en cuenta la condiciones de almacenamiento, se explico la diferencia entre los frutos climaterios o no climaterios; es decir, la medida en que respiran los frutos durante el proceso de maduración es lo que determina si los frutos son climatéricos o no climatéricos, esto se tuvo en cuenta porque afecta directamente a la maduración de los mismos, además la producción y sensibilidad a la hormona del etileno.

Como resultado de esta capacitación los auxiliares pudieron diferenciar de una forma clara y sencilla las características fundamentales de un fruto climatérico de uno no climatérico, así como que las frutas y verduras son organismos que continúan con sus funciones vitales, por lo que la vida útil de cada producto dependerá de mantener una adecuada manipulación según sus requerimientos. Esto permitió que se tenga criterios más claros para la recepción de mercancía en el almacén.

- ✓ *Daños físicos y mecánicos:* En este punto se hablo sobre las consecuencias que tiene el inadecuado manejo de las frutas y verduras cuando se golpean o son tiradas a causa de una mala manipulación, se explico que dichos daños son irreversibles y son los principales causantes de una acelerada descomposición.

Se considero que este punto es de suma importancia puesto que interviene en la recepción, almacenamiento y manejo de frutas y verduras.

- ✓ *Etapas en la manipulación de frutas y hortalizas:* Se explico los eslabones por los que pasa la cadena fruver los cuales son: recibo, almacenamiento, surtido y saneo.

De estas etapas se explico la importancia de ellos, como por ejemplo, que desde el primer eslabón se permite que realice un filtro que garantiza la calidad de los productos, por eso como primer paso se encuentra el adecuado manejo de las frutas y verduras con el fin de garantizar que la mercancía que ingresa tenga una vida útil prolongada. Como segundo paso se encuentra el almacenamiento; el cual se busca sea el adecuado para cada producto; en donde se tenga en cuenta temperaturas y humedad relativa.

El tercer paso tiene que ver con el surtido, es decir; busca que se realice de una manera delicada para evitar daños mecánicos en donde se tenga en cuenta su sensibilidad y producción de etileno. Finalmente como cuarto paso se encuentra el saneo, el cual se espera sea eficiente para retirar material sobremaduro que contamina al producto que se encuentra en buenas condiciones.

- ✓ *Manejo de averías:* En este punto se expuso la importancia de separar los productos que salen para destrucción, para donación y para recuperación. Los productos para destrucción son llevados a bodega para relacionarlos y ser destruidos inmediatamente, los de donación son empacados en cajas para evitar su contaminación y son entregados al banco Diocesano y los de recuperación son preparados para su procesamiento. Se informo la importancia de evitar contaminación cruzada y la importancia de aprovechar los productos que aun sirven para la venta en otras presentaciones.

- ✓ *Fichas técnicas:* En esta capacitación se explicó sobre cada uno de los productos por medio de fichas técnicas. Cada ficha contiene información sobre un producto en particular, este se divide de la siguiente forma: como primer punto se encuentra la foto del producto, una vez identificado se dan las especificaciones de la forma en que se debe llegar el producto para que se encuentre en condiciones óptimas para la venta y consumo, seguidamente explica la temperatura y humedad relativa a las que deben almacenarse, y su empaque adecuado. (Anexo No 1).

Las mismas capacitaciones se realizaron a los proveedores, solo que adicionalmente a ellos se dio una capacitación sobre la importancia de la limpieza de los productos y de las canastillas como forma de evitar la contaminación de los mismos, así como también la importancia de tener una adecuada ubicación de los productos en el transporte; en cuanto empaque, distribución y temperatura. Se tiene en cuenta estos factores, porque se consideran son los que impiden o los que propician la maduración del producto, al momento de ser transportadas por el sobrecalentamiento del vehículo.

Adicionalmente a todo lo expuesto en las capacitaciones, se entregó a las cajeras los códigos de los productos con foto, esto se realizó después de que se establece la necesidad de reconocer cada una de las frutas y verduras que venden en el almacén, dado que cuando el cliente llega al punto de pago es la cajera quien realiza la transacción y de su eficiente trabajo depende de que no existan equivocaciones en el inventario. Este material ayudó a disminuir el número de equivocaciones por día en la facturación de frutas y verduras.

A continuación se presenta el material didáctico entregado a las cajeras:

Figura 8. Código de las frutas

					
 Naranja tangelo: <b>682</b>	 Naranja valencia: <b>683</b>	 Papaya Melona: <b>690</b>	 Papaya Hawayana: <b>691</b>	 Papaya en trozos: <b>692</b>	 Pera asiática: <b>697</b>
 Pera importada: <b>698</b>	 Pera bosca café: <b>699</b>	 Piña oromiel: <b>702</b>	 Piña sin corona: <b>705</b>	 Piña en trozos: <b>706</b>	 Pitahaya: <b>707</b>
 Plátano bocadillo: <b>708</b>	 Pulpa tomate árbol: <b>712</b>	 Pulpa guanábana: <b>713</b>	 Pulpa guayaba: <b>714</b>	 Pulpa lulo: <b>716</b>	 Pulpa mango: <b>717</b>
 Pulpa maracuyá: <b>718</b>	 Pulpa mora: <b>719</b>	 Pulpa piña: <b>721</b>	 Reina Claudia: <b>724</b>	 Sandía: <b>729</b>	 Tomate de árbol: <b>733</b>
 Uva Champaña: <b>738</b>	 Uva combinada: <b>739</b>	 Uva importada: <b>740</b>	 Uva Isabella: <b>741</b>	 Uva Queen: <b>742</b>	 Zapote: <b>747</b>
 Uchuva: <b>737</b>					
 Badea: <b>610</b>	 Banano: <b>611</b>	 Carambolo: <b>617</b>	 Ciruela: <b>626</b>	 Coco: <b>627</b>	 Curuba: <b>631</b>
 Durazno melocotón: <b>632</b>	 Durazno nectarin: <b>633</b>	 Fresa: <b>636</b>	 Granadilla: <b>639</b>	 Guanábana: <b>640</b>	 Guayaba feijoa: <b>642</b>
 Guayaba manzana: <b>643</b>	 Guayaba pera: <b>644</b>	 Kiwi: <b>650</b>	 Limón: <b>656</b>	 Lulo: <b>657</b>	 Mandarina Arrayana: <b>658</b>
 Mandarina Oneco: <b>659</b>	 Mango común: <b>660</b>	 Mango de azúcar: <b>661</b>	 Mango Tommy: <b>662</b>	 Mango en Trozos: <b>664</b>	 Manzana Golden: <b>667</b>
 Manzana: <b>669</b>	 Manzana Royal gala: <b>670</b>	 Manzana Verde: <b>671</b>	 Maracuyá: <b>672</b>	 Melón: <b>673</b>	 Melón en trozos: <b>678</b>
					 Naranja importada: <b>681</b>

Fuente. Este estudio



Figura 9. Código de las verduras



 <b>Acelga: 600</b>	 <b>Aguacate común: 601</b>	 <b>Aguacate Lorena: 602</b>	 <b>Ají: 603</b>	 <b>Ajo seco: 604</b>
 <b>Apio: 605</b>	 <b>Arracacha: 606</b>	 <b>Arveja: 609</b>	 <b>Berenjena: 612</b>	 <b>Brócoli: 613</b>
 <b>Calabacín amarillo: 614</b>	 <b>Calabacín verde: 615</b>	 <b>C.C blanca: 618</b>	 <b>C.C roja: 619</b>	 <b>Cebolla larga: 620</b>
 <b>C. Larga limpia: 621</b>	 <b>Cebolla puerro: 622</b>	 <b>Coliflor: 629</b>	 <b>Espinaca: 635</b>	 <b>Habichuela: 647</b>
 <b>Jengibre: 649</b>				



 <b>Lechuga: 651</b>	 <b>Mazorca con armero: 673</b>	 <b>Papa sin lavar: 685</b>	 <b>Papa Criolla: 688</b>	 <b>Penca de sábila: 693</b>
 <b>Pepino cohombro: 694</b>	 <b>Pepino común: 695</b>	 <b>Pepino para rellenar: 696</b>	 <b>Pimentón rojo: 701</b>	 <b>Plátano hartón verde: 710</b>
 <b>Rábano: 722</b>	 <b>Raíces chinas: 723</b>	 <b>Remolacha: 725</b>	 <b>Repollo morado: 727</b>	 <b>Repollo verde: 728</b>
 <b>Tomate chonto: 731</b>	 <b>Tomate de mesa: 732</b>	 <b>Yuca: 744</b>	 <b>Zanahoria: 745</b>	 <b>Zapallo: 746</b>

Fuente. Este estudio

## 7.2 REACONDICIONAR LAS ÁREAS E INSTALACIONES CON EQUIPOS Y UTENSILIOS ADECUADOS SEGÚN REQUERIMIENTOS DE CADA PRODUCTO

Para efectuar un reacondicionamiento de las áreas y de las instalaciones fue necesario realizar algunas inversiones en cuanto a equipos y utensilios, para esto se separo cada una de las áreas, es decir, recepción, almacenamiento y manejo en la sección de Fruver.

**7.2.1 Área de Recepción.** Para esta área fue necesario adquirir los siguientes equipos y utensilios:

- ✓ *Compra de canastillas para uso exclusivo de frutas y verduras:* Se efectuó esta compra ya que se utilizaban las mismas canastillas en la recepción de productos de cárnicos y lácteos, lo que generaba contaminación cruzada por lo tanto un deterioro más rápido de las frutas y verduras.
- ✓ *Recibo de mercancía en dos tipos diferentes de canastillas, según la sensibilidad del producto:* esto se realizo teniendo en cuenta que existen productos más sensibles que otros, debido a su consistencia física, es decir, los más sensibles o pequeños no resisten grandes acumulaciones de producto, por lo que provocan que se dañen los productos que se encuentran en las a primeras capas.

Para una mejor diferenciación se muestra los siguientes gráficos:

**Figura 10. Canastillas**

**Pequeña:**



**Grande:**



Fuente. Este estudio

La organización de las frutas y verduras se realizó de la siguiente forma como lo muestra la tabla:

**Tabla 1. Productos canastilla pequeña y canastilla grande:**

CANASTILLA PEQUEÑA	CANASTILLA GRANDE
Lulo	Verduras
Uva	Cítricos
Mora	Papaya
Guayaba	Guanábana
Pitahaya	Melón
Ciruela	Tomate de mesa
Durazno	Cebolla larga y cabezona
Fresa	Tubérculos
Kiwi	Banano
Tomate chonto	Mango
	Maracuyá
	Granadilla

Fuente. Este estudio

- ✓ *Compra de 2 basculas con capacidad de (500 kg) para cada almacén:* Se realizó esta compra ya que anteriormente se contaba con una báscula de 100 kg para cada almacén la cual retrasaba el trabajo de los operarios, puesto que por su capacidad tan baja hacía más dispendioso el trabajo y no era posible realizar el recibo de más de un proveedor.



**Figura 11. Balanzas**

**Antes:**



**Ahora:**



Fuente. Este estudio

**7.2.2 Área de Almacenamiento.** Para esta área fue necesario adecuar los siguientes espacios:

- ✓ *Se adecuo un espacio dentro de la bodega para la mercancía de fruver, el cual queda separado del resto de la mercancía del almacén y de los productos de donación y destrucción; con el fin de evitar una contaminación cruzada, ya que antes se disponía toda la mercancía en un solo lugar sin tener en cuenta las características en las que se encontraba cada producto.*
- ✓ *Se determino que la temperatura ideal para la nevera ubicada en el punto de venta: la cual se considero debe encontrarse entre 5-7° C, para que exista una adecuada conservación de todos los productos que están localizados y dispuestos en ella, como lo son verduras y frutas, y a pesar de que existen productos que necesitan temperaturas más bajas logran conservarse a esta temperatura, manteniendo su frescura y sus características físicas ideales.*
- ✓ *Los bidones en los cuales se exhibe la mercancía: no pudieron ser cambiados ya que son un formato establecido por los almacenes Alkosto en todo el país, lo que si se pudo lograr es que a los mismos se les realizaran constantemente lavados y labores de desinfección de manera cuidadosa; para de esta manera se evitara la acumulación de productos y la producción de bacterias y hongos.*
- ✓ *Para mejorar la atención a los clientes y enfocar a los auxiliares de la sección de Fruver en las labores de surtido y saneo entre otros, se colocó en las cajas registradoras escáner balanza para que la labor de peso y precio se dé en el punto de pago y no en el punto de venta como se venía realizando, dado que esto generaba en alguna medida pérdida de tiempo para los auxiliares.*

- ✓ Se realizó una ampliación al área donde se realizan los procesos de recuperación de los productos para que sea más adecuada para estas labores.

A continuación se presenta por medio de fotos el antes y el después de la sección de Fruver, para de esa manera quede más claro los cambios realizados en esta sección como resultado del presente trabajo.

**Figura 12. Antes**



Fuente. Este estudio



Fuente. Este estudio

Frutas exhibidas sin tener en cuenta sus características físicas, producción y sensibilidad al etileno, y producto sin surtir.



Fuente. Este estudio





Fuente. Este estudio

Frutas y verduras delicadas exhibidas con más de 2 capas de producto, sin falsos y desorganizadas.



Fuente. Este estudio



Producto surtido en punto de venta en malas condiciones, no apto para la venta.



Fuente. Este estudio

Productos que necesitan refrigeración exhibidos al medio ambiente, desordenados con más de dos capas de producto.



Fuente. Este estudio



Fuente. Este estudio

Productos almacenados en bodega junto a cartón, plástico y otros productos contaminantes.

### Figura 13. Después



Fuente. Este estudio





Fuente. Este estudio

Frutas ubicadas teniendo en cuenta características físicas, sensibilidad y producción de etileno de cada producto y las PEPS.



Fuente. Este estudio





Fuente. Este estudio

Frutas exhibidas utilizando falsos, organizadas con 2 capas de producto y saneadas correctamente, siendo todo el producto apto para la venta.





Fuente. Este estudio

Productos que necesitan refrigeración ubicados a temperaturas adecuadas.







Fuente. Este estudio

Espacio adecuado para el almacenamiento de la mercancía Fruver.

Organizado los productos frescos dentro de la jaula y afuera los que son para donación y destrucción, los cuales se encuentran empacados en cajas y tapados con vinipel, y en la cava los productos que necesitan refrigeración separando las frutas de las verduras

Al realizar un reacondicionamiento de las áreas y de las instalaciones como anteriormente se menciona, se identifico la importancia de introducir a las acciones diarias, una serie de actividades que ejecutadas sistemáticamente contribuyen con el mejoramiento del punto de venta en la sección de Fruver. A continuación se presenta las funciones que se consideran pueden contribuir con el objetivo principal del presente trabajo el cual es: controlar los puntos críticos generadores de mermas en la sección de Fruver en los almacenes Alkosto de la ciudad de Pasto.

### **7.2.3 Funciones para los Auxiliares en el punto de venta de la sección de Fruver:**

- ✓ *Aseo punto de venta:* Se debe realizar según el documento de limpieza y desinfección. (Anexo No 2).
- ✓ *Cambio de precios:* El auxiliar de Merchandaising se encargara de entregar a primera hora al auxiliar Fruver el cambio de precios, para que este a su vez realice el cambio, con el fin de evitar molestias a los clientes.
- ✓ *Saneos:* Se debe realizar de manera profunda, es decir, revisando cada uno de los productos que se encuentren a granel o empacados, tanto de la nevera como de cada

uno de los bidones. También se debe retirar el producto que ya este sobremaduro, descompuesto, o que se encuentre averiado por causas como daño por cliente. Es necesario separar la mercancía que sale como avería, como donación y para ser recuperada, esto con el fin de evitar contaminación cruzada y conservar el producto que aun se encuentra en buenas condiciones para consumo.

- ✓ *Surtido:* Para esta labor se debe tener en cuenta el manejo de inventarios, el cual según almacenes Alkosto debe manejarse el método PEPS. Dicha actividad se realizara tanto en bodega como en punto de venta, aquí se debe asegurar que la mercancía que salió desde bodega para ser surtida sea la que más tiempo de permanencia tenga. Esto con la excepción de que la nueva mercancía se encuentre más madura de la que ya estaba.
- ✓ *Distribución averías, donaciones, productos para recuperar:* Llevar la mercancía de averías y donación a bodega para ser relacionada (salida de inventario) para darle su respectivo fin, y los productos de recuperación al cuarto adecuado para esta labor, para que sean procesados lo más pronto posible evitando que continúe su descomposición.

De esta forma se reacondiciono las áreas e instalaciones con equipos y utensilios adecuados según requerimientos de cada producto en la sección de Fruver en cuanto a las áreas de recepción, almacenamiento y manejo, también se especifico por medio de las funciones, las actividades a seguir por parte de los auxiliares en el área de Fruver.

### **7.3 ACONDICIONAR LA MERCANCÍA EN EL PUNTO DE VENTA SEGÚN SUS CARACTERÍSTICAS FISIOLÓGICAS**

Se considera que es de gran importancia acondicionar la mercancía en el punto de venta según sus características fisiológicas, puesto que esto le permitirá incrementar la vida útil de los productos.

Para esto es necesario realizar una organización de acuerdo a los siguientes criterios:

- ✓ Afinidad física y uso: hace referencia a si es fruta, verdura o tubérculo y a las características de tamaño y de uso.
- ✓ Producción y sensibilidad de etileno de cada producto.
- ✓ Temperatura de conservación.

Los criterios para su organización fueron obtenidos de las siguientes tablas, pero fueron ajustados según los recursos y las necesidades que disponen los almacenes Alkosto de la ciudad de Pasto.

**Tabla 2. Características y condiciones recomendadas para el almacenamiento por tiempo largo de frutas y hortalizas frescas**

Nombre	T Almacé.°C	HR	Producción	Sensibilidad	Almacenamiento
			Etileno	Etileno	
Acelga	5 a 10	95 - 100	MB	A	10 a 14 días
Aguacate	13	85-90	A	A	2 semanas
Ají	5 a 10	85-95	B	B	2 a 3 semanas
Apio	0	98 - 100	MB	M	1 a 2 meses
Arveja	0	95-100	A	B	7 a 14 días
Banano	13 a 15	90 - 95	M	A	1 a 4 semanas
Berenjena	10 a 12	90-95	B	M	1 a 2 semanas
Brócoli	0	90 - 95	MB	A	10 a 14 días
Carambolo	9 a 10	85 - 90			3 a 4 semanas
Cebolla		65-70	B	B	30 días
Cilantro	0 a 1	95 - 100	MB	A	2 semanas
Coliflor	0	95-98	MB	A	3 a 4 semanas
Coco	10	32-36			1 a 2 meses
Champiñones	0	90	MB	B	7 a 14 días
Durazno	0	90-95	M	M	2 a 4 semanas
Espinaca	0	95-100	MB	A	10 a 14 días
Fresa	0	90-95	B	B	7 a 10 días
Granadilla	10	85-90	MA	M	3 a 4 semanas
Guanábana	13	85-90	A	A	1 a 2 semanas
Guayaba	5 a 10	90	M	M	2 a 3 semanas
Kiwi	0	90 - 95	B	A	3 a 5 meses
Habichuela	4 a 7	95	B	M	7 a 10 días
Jengibre	13	65	MB	B	6 meses
Lechuga	0	98 - 100	MB	A	2 a 3 semanas
Limón	9 a 10	85-90	B	B	6-8 semanas
Lulo	8	90	A	B	20 días
Maracuyá	10	85-91	MA	A	3 a 4 semanas
Pimentón	7 a 10	95-98	B	B	2 a 3 semanas
Mandarina	7 a 10	85-95	MB	M	2-4 semanas
Repollo	0	95 -	MB	A	3 a 6 semanas

		100			
<b>Mango</b>	13	85-90	M	M	2-3 semanas
<b>Rábano</b>	0 a 1	95-100	MB	B	4 meses
<b>Zapallo</b>	12 a 15	50 - 70	B	M	2 a 3 meses
<b>Manzana</b>	0	90 – 95	MA	A	3 a 6 meses
<b>Melón</b>	5 a 10	85-90	M	A	3 a 4 semanas
<b>Naranja</b>	10	85-90	B	M	12 semanas
<b>Papa</b>	10 a 15	90-95	MB	M	10 a 14 días
<b>Papaya</b>	7 a 13	85-90	A	A	1 a 3 semanas
<b>Pepino Dulce</b>	5 a 10	95	B	M	4 semanas
<b>Pera</b>	0	90 – 95	A	A	2 a 7 meses
<b>Piña</b>	7 a 13	85-90	B	B	2 a 4 semanas
<b>Plátano</b>	13 a 15	90-95	B	A	1 a 5 semanas
<b>Remolacha</b>	0	98-100	MB	B	4 meses
<b>Sandia</b>	10 a 15	90	MB	A	2-3 semanas
<b>Tomate de árbol</b>	3 a 4	85 – 95	B	M	10 semanas
<b>Tomate</b>	10 a 13	90-95	B	A	1-3 semanas
<b>Uva</b>	0	90-96	MB	B	
<b>Yuca</b>	0 a 5	85-90	MB	B	1-2 meses
<b>Zanahoria</b>	0	98-100	MB	A	6-8 meses

Fuente. Este estudio

❖ Tasa de producción de etileno

MB = muy baja    B = baja    M = moderada    A = alta    MA = Muy Alta

❖ Tasa de sensibilidad al etileno

B = baja    M = media    A = Alto<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> <http://140.254.84.215/servlet/cached?idx=0&id=133218>

**Tabla 3. Productos que son productores de etileno o sensibles al etileno**

<b>Productos que son productores de etileno o sensibles al etileno</b>			
<b>Productores de Etileno</b>		<b>Sensibles al Etileno</b>	
Aguacate	Kiwi, maduro	Acelga	Kiwi verde
Albaricoque	Mamey	Arveja	Lechuga
Banano, en proceso de maduración	Mango	Banano verde	Ñame
Melón cantaloup	Mangostino	Berenjena	Ocra
Ciruela	Manzana	Berro	Pepino
Ciruela pasa	Melocotón	Brócoli	Perejil
Chirimoya	Melón dulce	Calabacita	Pimiento
Durazno	Membrillo	Camote	Repollo
Granadilla	Papaya	Col de bruselas	Sandía
Guayaba	Pera	Coliflor	Verduras con hoja
Higo	Plátano	Espinaca	Zanahoria
Rambután	Tomate		

Fuente: [http://interletras.com/manualCCI/Conservac\\_empaque\\_transp/transpack10.htm](http://interletras.com/manualCCI/Conservac_empaque_transp/transpack10.htm)

Para la organización de los productos en punto de venta se tuvieron en cuenta tres principales aspectos que influyen sobre la compra y la vida útil de los mismos, para que la mercancía sea de fácil venta conservando sus características físicas y organolépticas.

- Características físicas y uso, las cuales son importantes para el efecto visual producido del producto al cliente, además de una distribución organizada y atractiva que llame la atención, donde se pueden encontrar variedad de alternativas para la compra en un solo sector.
- La temperatura de exhibición en punto de venta, la cual varía entre cada producto y se encarga de retrasar los procesos de maduración, conservando las características físicas y organolépticas.
- El etileno, el cual es el principal agente inductor de la maduración de frutas y hortalizas y puede causar la maduración prematura de algunos productos o arruinar otros. Nunca se deben transportar o almacenar frutas y verduras que producen bastante etileno con productos que son sensibles al mismo. Este criterio solo se tendrá en cuenta para la organización en punto de venta cuando su producción y su sensibilidad sean altas y muy altas ya que será cuando tengan incidencia sobre la aceleración de la maduración de la mercancía.

Teniendo en cuenta lo expresado en las anteriores tablas en la cual se encuentra información sobre cada producto, se basaron los criterios de la organización y las necesidades de la sección de Fruver de almacenes Alkosto de la ciudad de Pasto, se realizó el acondicionamiento de los productos en el punto de venta de la siguiente forma:

## ORGANIZACIÓN DE FRUTAS Y VERDURAS EN PUNTO DE VENTA

- ✓ Como primer grupo se tomo a las verduras, las cuales se organizaron como muestra la siguiente tabla:

**Tabla 4. Verduras - Temperatura de exhibición en punto de venta: 5 a 7° C**

VERDURAS	
PRODUCTORAS DE ETILENO	SENSIBLES AL ETILENO
	Acelga
	Apio
	Brócoli
	Cilantro
	Coliflor
	Espinaca
	Lechuga
	Perejil
	Arveja
	Repollos

Fuente. Este estudio

Para su organización se tuvieron en cuenta los criterios de: afinidad y uso, temperatura de conservación, producción y sensibilidad de etileno de cada producto de la siguiente forma: Respecto al criterio de afinidad y uso se determino que todas son verduras las cuales son utilizadas para la elaboración de ensaladas y consumo en fresco. En cuanto a la temperatura de conservación se considero que deben permanecer en refrigeración y en constante hidratación para que conserven sus características físicas y organolépticas y de esta manera se pueda prolongar la vida útil de los productos.

En cuanto al etileno se puede decir que en general este grupo se caracteriza por ser sensible pero no es productor de esta hormona, es decir todos los productos se encuentran en un nivel MB, es decir, muy bajo y solo la arveja posee una producción alta de etileno. En cuanto a la sensibilidad de etileno se encuentra que todas las verduras poseen una sensibilidad alta, mientras que el apio es medio y la arveja baja. Por lo que no es relevante en que orden sean organizadas ya que no se verán afectadas ninguna por la producción de etileno.

Por tal razón para su distribución en nevera se puede decir, que se debe tener en cuenta otros aspectos tales como tamaño y color de las verduras, para que de esta manera se realice exhibiciones atractivas que llamen la atención de los clientes.

- ✓ Como segundo grupo se tomo a las frutas importadas, las cuales se organizaron como muestra la siguiente tabla:



**Tabla 5. Frutas Importadas - Temperatura de exhibición en punto de venta: 0 a 5° C**

FRUTAS IMPORTADAS	
PRODUCTORES DE ETILENO	SENSIBLES AL ETILENO
Durazno	Ciruela
Manzana	Durazno
Pera	Kiwi
	Manzana
	Pera

Fuente. Este estudio

Para su organización se tuvieron en cuenta los criterios de: afinidad y uso, temperatura de conservación, producción y sensibilidad de etileno de cada producto de la siguiente forma: Respecto al criterio de afinidad y uso se determinó que todas son frutas importadas, las cuales son consumidas en fresco y poseen un costo monetario mayor comparadas con las demás frutas. En cuanto a la temperatura de conservación se recomienda mantenerlas a bajas temperaturas para no romper la cadena de frío con la que llegan al almacén, por lo que deben permanecer en refrigeración para que se conserven sus características físicas y organolépticas.

En cuanto al etileno se puede decir que este grupo se caracteriza por contener frutas productoras y sensibles al etileno, inclinándose a ser altamente productoras, solo el kiwi posee una producción baja y en cuanto a la sensibilidad se encuentra que todas las frutas poseen una sensibilidad alta, mientras que el durazno se encuentra en medio. Por tal razón es recomendable exhibirlas en bandejas de hipocor forradas con papel transparente para envolver frutas vinipel, para así disminuir la concentración de etileno en el ambiente y evitar acelerar el proceso de maduración de las frutas. Paralelamente esta presentación evita en gran medida el daño causado por los clientes y es un buen método para evacuar los productos de una manera más rápida y comfortable para los clientes.

- ✓ Como tercer grupo se tomó a las frutas cítricas, las cuales se organizaron como muestra la siguiente tabla:

**Tabla 6. Frutas Cítricas - Temperatura de exhibición en punto de venta: 10° C**

FRUTAS CÍTRICAS	
PRODUCTORES DE ETILENO	SENSIBLES AL ETILENO
Maracuyá	Mandarina
	Naranja
	Maracuyá

Fuente. Este estudio

Para su organización se tuvieron en cuenta los criterios de: afinidad y uso, temperatura de conservación, producción y sensibilidad de etileno de cada producto de la siguiente forma: Respecto al criterio de afinidad y uso se determino que todas son frutas cítricas utilizadas en la elaboración de jugos y consumo en fresco. En cuanto a la temperatura de conservación se considero que deben permanecer a temperatura ambiente ubicada en los bidones, para conservar sus características físicas y organolépticas y de esta manera se pueda prolongar la vida útil de los productos.

En cuanto a la producción de etileno se puede decir que este grupo se caracteriza por inclinarse a ser baja, y solo la maracuyá posee una producción alta. En cuanto a la sensibilidad se encuentra que la mandarina y la naranja poseen una sensibilidad MA muy alta, mientras que para la maracuyá es alta. Por tal razón es necesario mantener alejada al maracuyá para no acelerar su maduración con la producción de etileno del resto de las frutas.

Con el resto de las frutas pertenecientes a este grupo se pueden tener en cuenta otros aspectos tales como tamaño y color, para que de esta manera se realicen exhibiciones atractivas que llamen la atención de los clientes.

- ✓ Como cuarto grupo se tomo a las frutas grandes, las cuales se organizaron como muestra la siguiente tabla:

**Tabla 7. Frutas Grandes - Temperatura de exhibición en punto de venta: 12° C**

FRUTAS GRANDES	
PRODUCTORES DE ETILENO	SENSIBLES AL ETILENO
Papaya	Papaya
Guanábana	Guanábana
Melón	Melón
	Sandia

Fuente. Este estudio

Para su organización se tuvieron en cuenta los criterios de: afinidad y uso, temperatura de conservación, producción y sensibilidad de etileno de cada producto de la siguiente forma: Respecto al criterio de afinidad y uso se determino que todas son frutas grandes, utilizadas para la elaboración de jugos y consumo en fresco. En cuanto a la temperatura de conservación se considero que se pueden disponer a temperatura ambiente ubicada en los bidones para que conserven sus características físicas y organolépticas y de esta manera se pueda prolongar la vida útil de los productos.

En cuanto a la producción de etileno se puede decir que este grupo se inclina por ser alto o moderado. En cuanto a la sensibilidad se encuentra que todas las frutas poseen una sensibilidad alta. Por lo que se recomienda para este grupo surtir solo con una capa de producto y estar en continuo resurtido, para evitar daños por sensibilidad y producción de

etileno además de impedir lesiones causadas por cliente o por rozamiento con las canastillas que aceleren el proceso de maduración o pudrición.

- ✓ Como quinto grupo se tomo a las frutas pequeñas, las cuales se organizaron como muestra la siguiente tabla:

**Tabla 8. Frutas Pequeñas - Temperatura de exhibición en punto de venta: 5 a 10° C**

FRUTAS PEQUEÑAS	
PRODUCTORES DE ETILENO	SENSIBLES AL ETILENO
Mango	Mango
Granadilla	Granadilla
Guayaba	Guayaba
Lulo	Tomate de árbol

Fuente. Este estudio

Para su organización se tuvieron en cuenta los criterios de: afinidad y uso, temperatura de conservación, producción y sensibilidad de etileno de cada producto de la siguiente forma: Respecto al criterio de afinidad y uso se determino que todas son frutas pequeñas, utilizadas para la elaboración de jugos y consumo en fresco. En cuanto a la temperatura de conservación se considero que deben estar dispuestas en los bidones cercanas a las neveras de refrigeración al tener que permanecer en temperaturas mas bajas para que conserven sus características físicas y organolépticas y de esta manera se pueda prolongar la vida útil de los productos.

En cuanto a la producción de etileno se puede decir que este grupo se caracteriza por ser moderado con inclinación a ser alto, solo el tomate de árbol posee una producción baja de etileno. En cuanto a la sensibilidad de etileno se encuentra que la mayoría de las frutas poseen una sensibilidad media, mientras que el tomate de árbol es alto. Por lo que se recomienda ser surtidas máximo en dos capas de producto y estar en continuo resurtido para evitar intensificar la producción de etileno y así la sobremaduración de las frutas.

- ✓ Como sexto grupo se tomo a los productos utilizados en sancochería, las cuales se organizaron como muestra la siguiente tabla:

**Tabla 9. Productos de sancochería - Temperatura de exhibición en punto de venta: 10 a 13° c**

PRODUCTOS DE SANCOCHERIA	
PRODUCTORES DE ETILENO	SENSIBLES AL ETILENO
Aguacate maduro	Aguacate
Banano maduro	Banano
Tomate chonto y mesa maduros	Tomate chonto y mesa pintones
	Zapallo
	Pepino

Fuente. Este estudio

Para su organización se tuvieron en cuenta los criterios de: afinidad y uso, temperatura de conservación, producción y sensibilidad de etileno de cada producto de la siguiente forma: Respecto al criterio de afinidad y uso se determinó que estos productos son utilizados en la preparación y acompañamiento de sopas y ensaladas. En cuanto a la temperatura de conservación se consideró que pueden estar a temperatura ambiente ubicadas en bidones para que conserven sus características físicas y organolépticas y de esta manera se pueda prolongar la vida útil de los productos. En cuanto a la producción de etileno se puede decir que es alta en los productos que se encuentran sobremaduros. En cuanto a la sensibilidad se encuentra que este grupo posee una sensibilidad alta, mientras que el zapallo es media. Por lo que se debe tener cuidado en la ubicación de los productos como el aguacate, el banano y el tomate chonto cuando ya se encuentren en su estado maduro ya que pueden acelerar la maduración del resto de los productos por su alta producción de etileno. Con los demás se pueden tener en cuenta criterios para la organización en el almacén como color y tamaño para hacerlos más llamativos al cliente.

- ✓ Como séptimo grupo se tomó a los tubérculos, los cuales se organizaron como muestra la siguiente tabla:

**Tabla 10. Tubérculos y plátano - Temperatura de exhibición en punto de venta: 13° C**

TUBÉRCULOS Y PLÁTANO	
PRODUCTORES DE ETILENO	SENSIBLES AL ETILENO
Plátano amarillo	Plátano
	Papa
	Arracacha
	Papa amarilla

Fuente. Este estudio

Para su organización se tuvieron en cuenta los criterios de: afinidad y uso, temperatura de conservación, producción y sensibilidad de etileno de cada producto de la siguiente forma: Respecto al criterio de afinidad y uso se determino que estos productos son tubérculos además del plátano los cuales son utilizados en la preparación de sopas y como acompañamiento de platos. En cuanto a la temperatura de conservación se considero que puede estar a temperatura ambiente lejos de la nevera por necesitar temperaturas mas elevadas para que conserven sus características físicas y organolépticas y de esta manera se pueda prolongar la vida útil de los productos, además porque los productos pueden sufrir daños por frio sobretodo el plátano.

En cuanto a la producción de etileno se puede decir que este grupo se caracteriza por ser muy bajo. En cuanto a la sensibilidad se encuentra que este grupo posee una sensibilidad moderada. Por lo que para su organización solo se debe tener en cuenta no acumular grandes cantidades de plátano amarillo ya que este es un gran productor de etileno y puede sobremadurar al resto de los productos sobretodo al plátano verde. Con los demás productos se pueden tener en cuenta otros criterios como tamaño y color.

### **7.3.2 Recomendaciones para la exhibición de productos:**

- ✓ *Productos pequeños:* Se sugiere máximo dos capas para no averiar las primeras capas de producto y evitar así un calentamiento de los mismos, que conlleve a una maduración acelerada.
- ✓ *Productos grandes:* Se sugiere una capa con el fin de evitar averías a los productos con las canastillas. También se recomienda estar haciendo continuamente labores de surtido para no tener agotados en el punto de venta.

Estas recomendaciones se dan con el fin de que no se encuentre mucha mercancía para el manejo de los clientes, puesto que son ellos los mayores causantes de averías por la sobre manipulación.

Más si se considera necesario realizar exhibiciones más contundentes, se recomienda utilizar escenarios falsos, porque proyectan la idea de que existen grandes volúmenes sin necesidad de exponer muchos productos.

## **7.4 REALIZAR LOS DIAGRAMAS DE PROCESO PARA LA SECCIÓN, DONDE SE CONTEMPLAN PROCEDIMIENTOS Y PUNTOS DE CONTROL.**

Se considera de gran importancia realizar los diagramas de proceso para la sección, porque permite aclarar un poco mas y en detalle los procedimientos y puntos de control que conllevan a la disminución de mermas.

A modo de aclaración a continuación se presentan los proveedores de frutas y verduras para almacenes Alkosto de la ciudad de pasto, puesto que es del contacto con ellos en donde se da comienzo a la cadena de Fruver.

- ✓ *Imporfenix:* son de la ciudad Cali y son los proveedores de los productos importados tales como: manzanas, peras, duraznos, ciruelas y kiwi.

- ✓ *Jugoza*: son de la ciudad Pereira y son los proveedores de los productos cítricos y de la papaya.
- ✓ *Alsur*: son una empresa Nariñense, son los proveedores de las verduras y de la uchuva
- ✓ *Frutas MyM*: tienen bodegas en la plaza de mercado del potrerillo de la ciudad de Pasto y manejan el resto de frutas.
- ✓ *Ramiro Benavides*: maneja exclusivamente el plátano, y este es traído desde el municipio de Sotomayor.

Nota: Los proveedores solicitan cita en la mesa de control en bodega, un día antes de la entrega de los productos.

Para el desarrollo de este punto se tendrá en cuenta como procesos todo lo referente a recepción, almacenamiento y manejo de frutas y verduras en la sección de Fruver de almacenes Alkosto de la ciudad de Pasto.

**7.4.1 Proceso: Recepción de productos para la sección de Fruver de almacenes Alkosto de la ciudad de Pasto.** Para la recepción y ubicación de frutas y verduras en la sección de Fruver se tuvo en cuenta el trabajo realizado en este campo por otros almacenes, para este caso se tomo como referencia las *Normas generales para el recibo de mercancía de frutas y verduras* elaboradas por el almacén de Alkosto de la ciudad de Bogotá de la 63.

Para los almacenes Alkosto de la ciudad de Pasto se tuvieron que realizar modificaciones según sus necesidades a las normas establecidas, esto con el fin de que su aplicación sea más acorde a la realidad.

Realizada la adecuación de las normas y después de elaborar el documento, este fue dispuesto en bodega en el muelle 1, aquí se encuentra ubicada el área de recepción de mercancía de la sección Fruver. Después de esto se dio paso a una sustentación al personal de recibo y punto de venta.

***Normas generales para el recibo de mercancía de frutas y verduras para almacenes Alkosto de la ciudad de Pasto:***

- ✓ Recepción del vehículo en el muelle: El carro para poder hacer el ingreso al almacén debe solicitar cita previamente en mesa de control de Alkosto. Una vez recibido en el muelle se debe realizar una revisión de paredes, techo y piso del vehículo y las canastillas en las que esta contenida la mercancía. Además verificar la temperatura del carro de acuerdo al tipo de producto, los productos importados como manzanas, peras, duraznos, uvas, ciruelas, kiwi deben llegar en termo King a una temperatura de refrigeración entre 0 y 6 grados centígrados. Este procedimiento se realizara con un termómetro midiendo la temperatura de los productos, al no llegar con esta temperatura no se realizara el recibo de la mercancía y se reportara al comercial de compras para previo aviso a proveedor.

- ✓ Descarga de mercancía y revisión de la calidad de los productos: Descargar las canastillas del vehículo e ir traspasando los productos a canastillas del almacén las cuales deben estar limpias, este proceso debe realizarse con agilidad pero con un manejo adecuado tratando de manipular lo menos posible las frutas y verduras para evitar daños físicos, además este es el principal filtro de calidad por lo que deben clasificarse por estado de maduración en verdes, pintones y maduros, y retirar los productos que no se encuentren enteros, con apariencia extraña, dañados o con malos olores, deben cumplir con las características de calidad expuestas en las fichas técnicas Fruver (Anexo No 1).
- ✓ Pesaje: Cuando el producto ya se encuentre pesado y en las canastillas del almacén se debe proceder a revisar la cantidad de producto entregado, teniendo en cuenta si es por peso variable o por peso fijo así:

Por peso variable: Son los productos que se reciben en kilogramos, y deben ser pesados en la balanza por lote de producto y restar el peso de la canastilla así:

- Canastilla pequeña 1.5 kg
- Canastilla Grande 2 Kg
- En caso que estos productos vengan en cajas, se debe desocupar una caja y tomar el peso de esta para poderlo descontar.

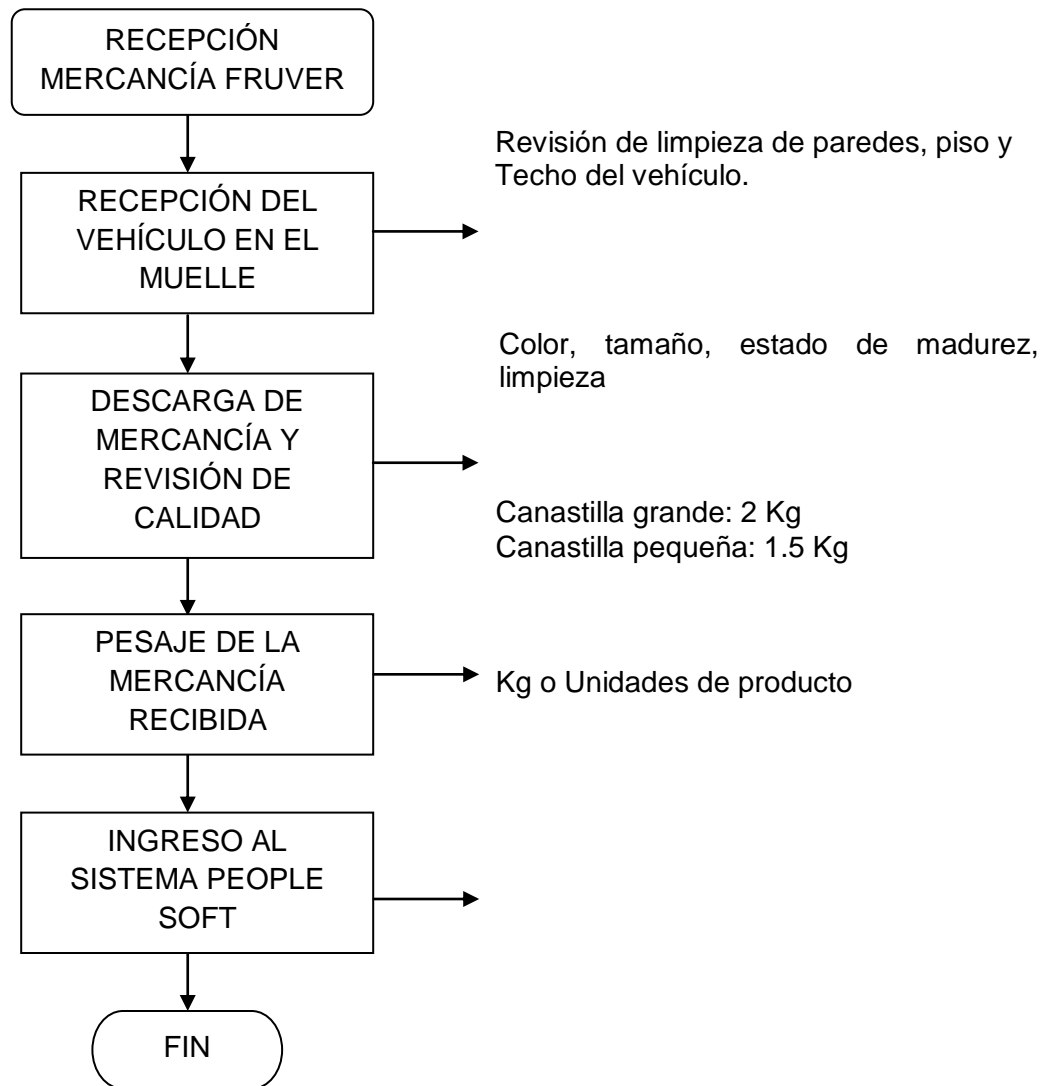
Peso fijo: Es cuando el producto viene en empaques de peso fijo y se recibe contando las unidades (champiñones, pulpas, papa lavada, fresa, mora, etc.)

Una vez recepcionada la mercancía se deben organizar las canastillas en filas verticales no mayor a 5 unidades por fila, para comodidad, agilidad y seguridad del operario y ubicar estas en estibas para ser llevado a almacenar.

- ✓ Ingreso al sistema People Soft: Este sistema es el que utiliza almacenes Alkosto de la ciudad de Pasto para el control de inventarios. En este proceso se ingresa al sistema del almacén el peso en Kg o el código de barras de los productos recibidos, este dato es suministrado por el auxiliar de recibo.

Para mayor claridad a continuación se presenta el diagrama de proceso correspondiente a lo anteriormente señalado.

**Gráfica 1. Diagrama de flujo para la recepción de frutas y verduras**



Fuente. Este estudio

**7.4.2 Proceso: Almacenamiento de productos para la sección de Fruver de almacenes Alkosto de la ciudad de Pasto.** Una vez realizada la recepción de frutas y verduras teniendo en cuenta la aplicación de las normas anteriormente señaladas, se continúa con el almacenamiento en bodega de los productos, teniendo en cuenta lo siguiente:

- ✓ Traslado de la mercancía: Cuando ya las canastillas estén organizadas en las estibas se deberá sacar la mercancía del muelle hacia donde se va a almacenar por medio de un gato hidráulico para mayor facilidad, este proceso se debe realizar de manera rápida para evitar contaminación cruzada con la próxima mercancía que se reciba de



otras secciones e impedir que los productos que necesitan refrigeración pierdan la cadena de frío.

- ✓ Ubicación de mercancía en cava: Ubicar los productos que necesitan refrigeración al frente de la cava para ingresarla lo más rápido posible con el fin de minimizar la transferencia de calor del ambiente a la cava evitando el aumento de su temperatura. Para ubicar la mercancía se deben tener en cuenta las PEPS, además de separar las frutas de las verduras para no ocasionar absorción de olores y maduración acelerada por el etileno.
- ✓ Ubicación de mercancía en bodega: Después de almacenar los productos en la cava se debe continuar hasta la bodega la cual se encuentra a temperatura ambiente. Para ubicar la mercancía se deben tener en cuenta las PEPS, además de separar las frutas de las verduras y tubérculos para no ocasionar absorción de olores y maduración acelerada por el etileno.
- ✓ Ubicación de mercancía en punto de venta: Sacar a punto de venta la mercancía que hace falta para surtir, y realizar esta labor lo más pronto posible para que los productos que necesitan refrigeración no pierdan la cadena de frío.

La tabla que se muestra a continuación refleja la organización en bodega que deben tener las frutas y verduras para su almacenamiento, según su temperatura en refrigeración o a temperatura ambiente:

Para almacenar adecuadamente la mercancía de Fruver se necesitan varios espacios según los requerimientos de Temperatura de todos los productos, pero por cuestión de espacio y recursos almacenes Alkosto solo cuenta con dos zonas: la cava y a Temperatura ambiente, por lo cual se trata que la permanencia en bodega de estos productos sea lo más corta posible para evitar la maduración acelerada por la producción de etileno y poder ofrecer al cliente productos frescos, sobretodo las verduras ya que son los productos que se deshidratan más rápido y deben ser comprados mínimo 2 veces a la semana para que no pierdan sus propiedades organolépticas. Además las frutas y verduras se ubican lo mas separado posible para que el etileno producido por las frutas no afecte la calidad ni la vida útil de las verduras.

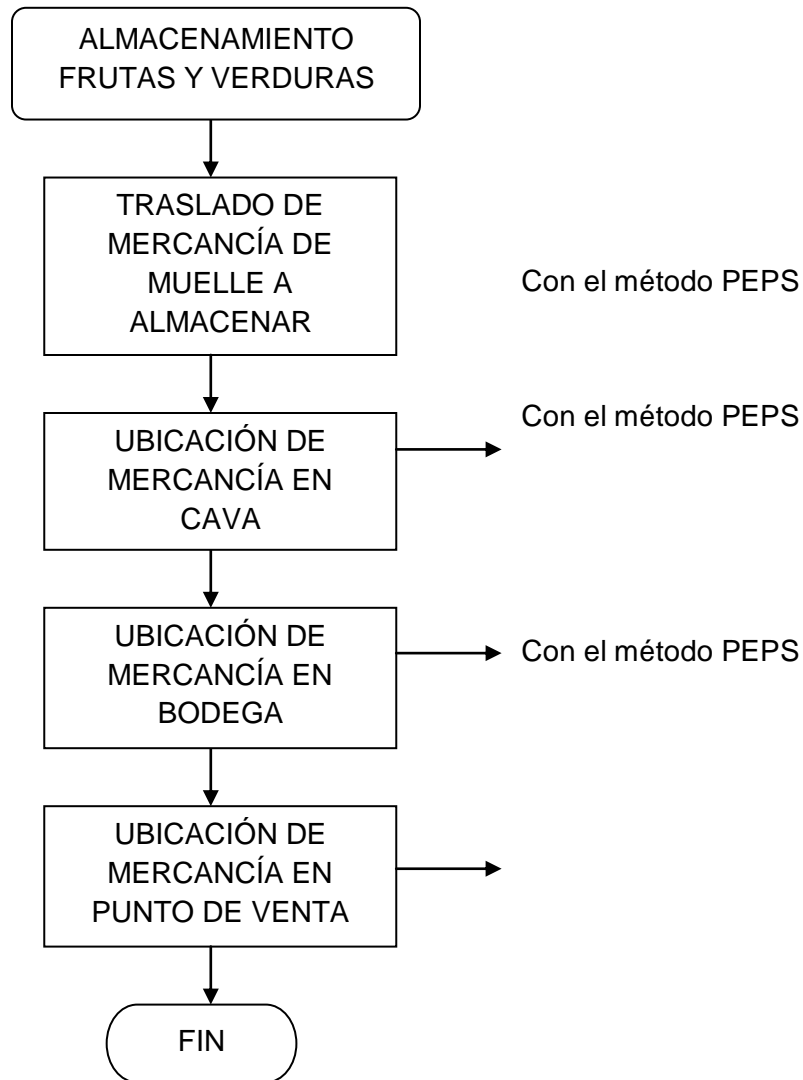
**Tabla 11. Almacenamiento de frutas y verduras en refrigeración o a temperatura ambiente en bodega**

TEMPERATURA DE ALMACENAMIENTO (°C)		FRUTAS	VERDURAS
Refrigeración	Menor de 7°C	Ciruela, durazno, fresa, higo, kiwi, manzanas, mora, peras, uvas, uchuva, carambolo.	Apio, acelga, brócoli, cebolla larga y puerro, cilantro, perejil, espinaca, habichuela, pepino cohombro, pepino común, arveja, berenjena, lechuga, mazorca, repollos, rábano, remolacha, zanahoria.
Ambiente	Mayor de 7°C	Aguacate, guayaba, melón, naranja, sandia, limón, Banano, coco, curuba, granadilla, guanábana, mango, mandarina, maracuyá, papaya, piña, lulo, pitahaya, tomate de árbol, guayaba.	Arracacha, cebolla cabezona, ajo, papa, yuca, tomate chonto y de mesa, ahuyama, plátano, frijol, pimentón.

Fuente. Este estudio

Teniendo en cuenta el cuadro anterior, se describe a continuación consecutivamente las actividades realizadas en cuanto al almacenamiento:

**Gráfica 2. Diagrama de flujo para el almacenamiento de frutas y verduras**



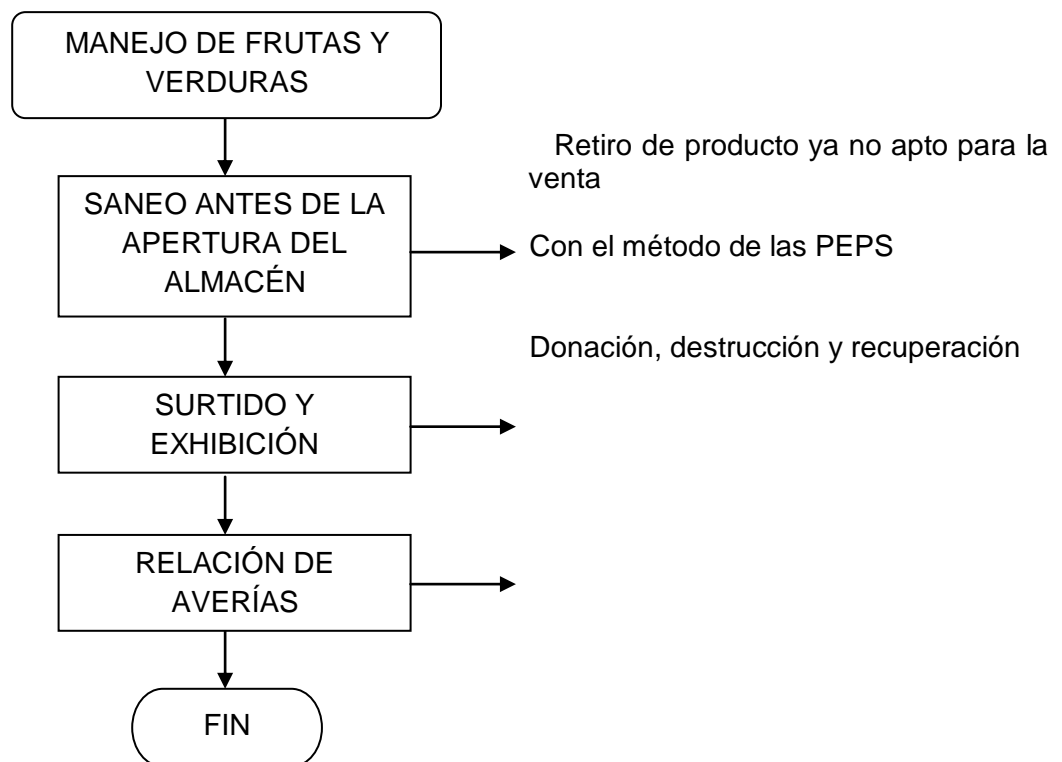
Fuente. Este estudio

**7.4.3 Proceso: Manejo de frutas y verduras en la sección de Fruver de almacenes Alkosto de la ciudad de Pasto.** El manejo de frutas y verduras es un campo muy amplio; motivo por el cual para efecto de estudio solo se tendrá en cuenta todo lo referente al surtido, exhibición y saneo de las mismas, dado que se considera que es aquí cuando la manipulación tiene que ser controlada para que no genere averías o posteriores daños.

A nivel de proceso se puede decir que consecutivamente las actividades realizadas en cuanto a la manipulación de frutas y verduras son las siguientes:

- ✓ Saneamiento antes de la apertura del almacén: Para realizar el saneamiento se necesitan al menos dos auxiliares. En este proceso se deben retirar los productos que ya se encuentren sobremaduros o dañados, en cava, bodega y en punto de venta en nevera y bidones. A medida que se van retirando los productos para destrucción y donación se van introduciendo en bolsas plásticas teniendo cuidado con los de donación ya que deben tener buenas condiciones hasta que sean entregados. Los productos para recuperación se disponen en canastillas sin sobrellenarlas para no ocasionar más daño a las frutas y se llevan al cuarto de recuperación para su respectivo procesamiento. El proceso de saneamiento se debe realizar de una manera rápida y completa asegurándose que se retire todos los productos que puedan afectar el resto del lote, además se debe realizar cada vez que sea necesario en el transcurso del día.
- ✓ Surtido y exhibición: Disponer con cuidado a un lado el producto que se encuentra surtido y ubicar el producto fresco en las primeras capas y volver a surtir el que ya estaba para que sea el de mayor permanencia el que se venda primero.
- ✓ Relación de averías: Los productos para donación y destrucción deben ubicarse en bodega para ser relacionados por separado al finalizar la jornada laboral. Se pesan o se cuentan según su presentación. Después se relacionan en un formato donde se lleva el control de las salidas del inventario, seguido se debe desechar los productos para destrucción y los de donación se empaquetan en cajas para ser entregados.

**Gráfica 3. Diagrama de flujo para el manejo de frutas y verduras**



Fuente. Este estudio

**7.4.4 Recuperación y aprovechamiento de Fruver en las instalaciones de Alkosto de la ciudad de Pasto.** Como resultado de la aplicación de los procesos anteriormente mencionados se propuso como estrategia de recuperación y de aprovechamiento la venta de los mismos en diferentes presentaciones o la realización de otro tipo de productos a partir de los mismos.

Resultado de la recuperación y del aprovechamiento para almacenes Alkosto se logro la elaboración de pulpas congeladas, de fruta congelada y de frutas en trozos.

Las frutas que tuvieron un proceso de recuperación y que antes no tenían ningún tratamiento principalmente son: banano, carambolo, fresa entre otras.

Las existencias deben someterse a rotación para garantizar que los primeros productos en salir sean los que han entrado primero (“PEPS”).

Las pulpas de fruta y la fruta en trozos fueron sometidas a control de calidad para determinar su vida útil, tomando 5 muestras de cada producto de diferente lote para realizarles controles. El primer control se realizo a los 3 días después de la fecha de elaboración, el segundo a los 8 días, el tercero a los 15 días y el cuarto a los 30 días.

Los productos que por algún motivo no hayan quedado libres de contaminación, son susceptibles de descomposición, el producto debe ser desechado, los criterios que se tuvieron en cuenta fueron los siguientes:

- Olor desagradable.
- Cambio de coloración.
- Bolsa abombada, por fermentación.

La vida útil máxima de este producto se determino que era a los 15 días después de la fecha de elaboración, ya que aunque todas las muestras no presentaron cambios a los 30 días, aun no se cuenta con un registro sanitario pero se esta trabajando para poder obtenerlo, además la rotación de estos productos es muy alta por lo que no alcanzan a permanecer mucho tiempo en punto de venta.

Para lograr esta vida útil deben ser elaboradas bajo las condiciones presentadas a continuación:

**7.4.4.1 Elaboración de pulpas congeladas.** Es un producto que se obtiene a partir de la desintegración de la fracción comestible de frutas frescas, sanas, maduras y limpias, estas se caracterizan por ser 100% naturales y por poseer una larga vida útil, se utilizan para hacer jugos y poseen una alta demanda en el mercado.

Este producto inicia su proceso de enfriamiento a una temperatura de -15°C, se debe mantener siempre la cadena de frío, esto significa que en ningún momento el producto puede ser sometido a parcial o total descongelamiento y vuelto a congelar, puesto que esto cambiaría la textura y calidad del mismo.

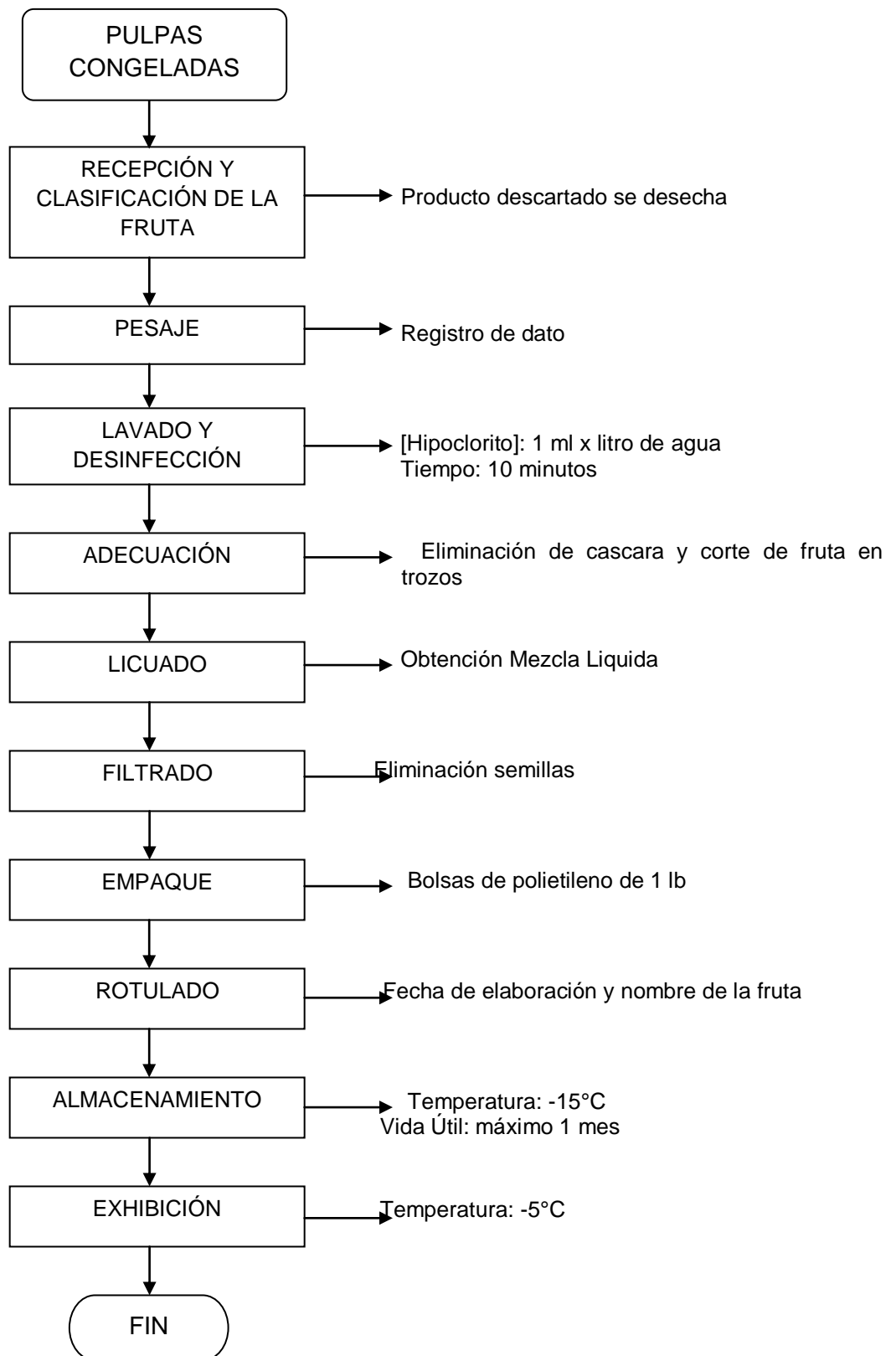
Para almacenes Alkosto se determino que la presentación adecuada, es en bolsas transparentes de polietileno en presentaciones de 1 libra.

Los insumos utilizados son: Fruta, bolsas plasticas transparentes, e hipoclorito de sodio. Los equipos necesarios para la elaboracion de pulpas congeladas son: Licuadora, cuchillos, cubetas, colador, selladora, bascula, envudos, ollas y congelador.

El procedimiento a seguir para la elaboracion de pulpas congeladas es el siguiente:

1. *Recepción y clasificación de la Fruta:* Recibir la fruta que sale por saneo del punto de venta y clasificar dejando solo la que esta apta para recuperar, lo demás desechar.
2. *Pesaje:* Pesa en una balanza el producto con el cual se va a trabajar con el fin de evaluar el rendimiento.
3. *Lavado y desinfección:* Lavar con agua las frutas para retirar materiales extraños. Después llenar un balde de agua con 10 lt de agua y agregar 1 ml de hipoclorito de sodio al 3.5%, agitar y sumergir los productos durante 10 min, retirar y enjuagar.
4. *Adecuación:* Retirar las cascarras a las frutas que los necesitan de forma manual o mecánica y cortar en trozos para hacer más eficiente el proceso y facilitar su licuado.
5. *Licuado:* Introducir los trozos de fruta en la licuadora y poner a funcionar hasta obtener una mezcla liquida.
6. *Filtrado:* Pasar la mezcla obtenida por un colador para retirar residuos como semillas, solo a las pulpas que sea necesario.
7. *Empaque:* Con la ayuda de un embudo llenar las bolsas plásticas de 1 lb y cerrar con una selladora manual de resistencia térmica.
8. *Rotulado:* Imprimir la fecha de elaboración y el nombre de la fruta a la cual corresponden a cada bolsa.
9. *Almacenamiento:* Llevar las pulpas a introducir a la cava de congelación a temperatura -15 °C, hasta que se congelen completamente. A partir de este momento las pulpas tendrán una vida útil máximo de 1 mes.
10. *Exhibición:* Para la venta las pulpas deberán ser exhibidas en el congelador de punto de venta a una temperatura de -5 °C para su conservación.

**Gráfica 4. Diagrama de flujo elaboración de pulpas congeladas**



**Figura 14. Presentación de pulpas congeladas**



Fuente. Este estudio

**7.4.4.2 Elaboración de fruta congelada.** Es un producto preparado con frutas frescas, limpias, sanas, maduras, sin tallo y de textura firme que se comercializan en estado de congelación.

Este producto inicia su proceso de enfriamiento a una temperatura de  $-15^{\circ}\text{C}$ , se debe mantener siempre la cadena de frío, esto significa que en ningún momento el producto puede ser sometido a parcial o total descongelamiento y vuelto a congelar, puesto que esto cambiaría la textura y calidad del mismo.

Para almacenes Alkosto se determino que la presentación adecuada, es en bolsas de 1 libra.

Los insumos utilizados son: Fruta, bolsas plasticas e hipoclorito de sodio.

Los equipos necesarios para la elaboracion de fruta congelada son: Cuchillos, cubetas, selladora, bascula y congelador.

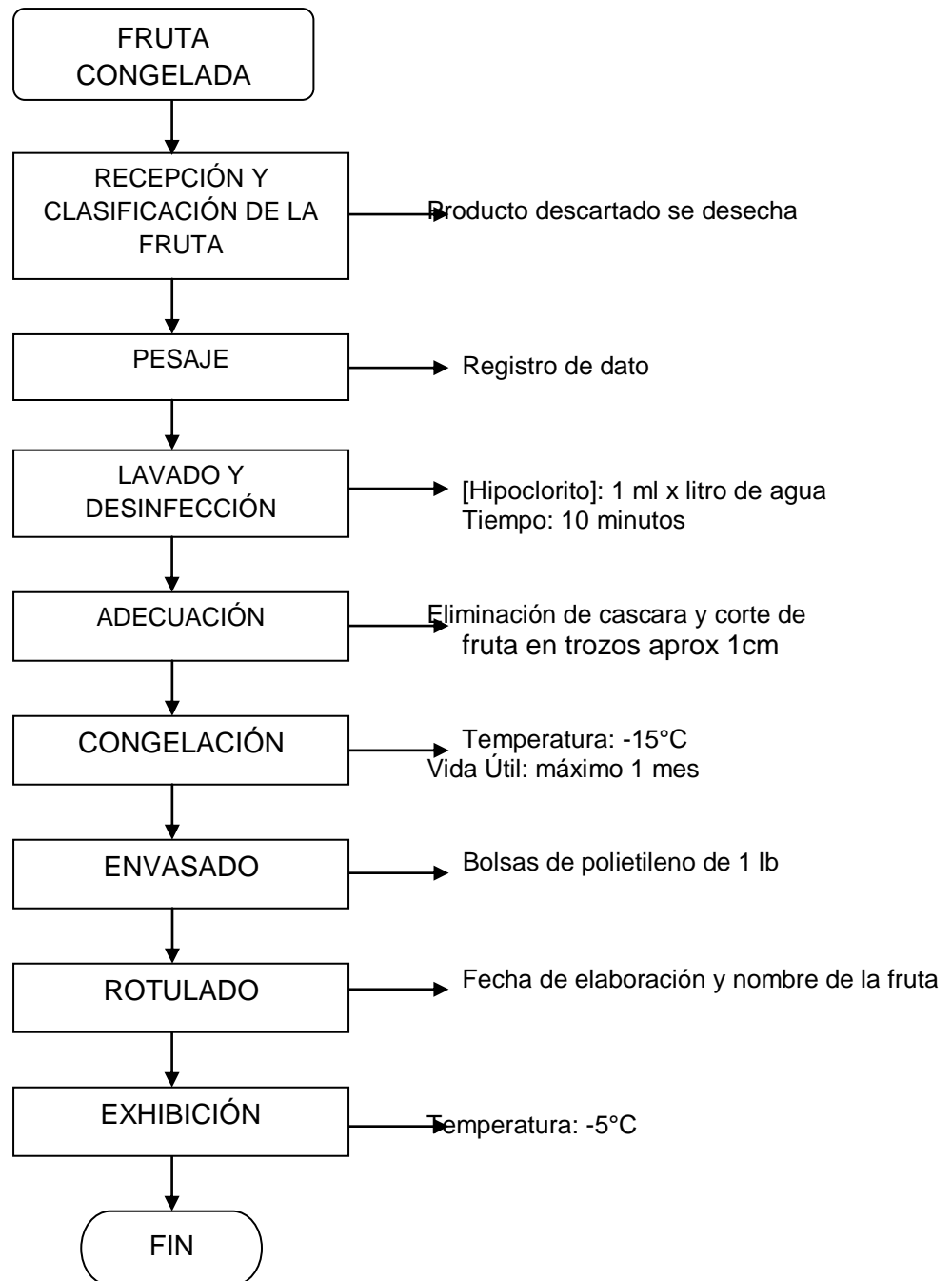
El procedimiento a seguir para la elaboracion de fruta congelada es el siguiente:

- ✓ *Recepción y clasificación de la Fruta:* Recibir la fruta que sale por saneo del punto de venta y clasificar dejando solo la que esta apta para recuperar, lo demás desechar.
- ✓ *Pesaje:* Pesa en una balanza el producto con el cual se va a trabajar con el fin de evaluar el rendimiento.
- ✓ *Lavado y desinfección:* Lavar con agua las frutas para retirar materiales extraños. Después llenar un balde de agua con 10 lt de agua y agregar 1 ml de hipoclorito de sodio al 3.5%, agitar y sumergir los productos durante 10 min, retirar y enjuagar.



- ✓ *Adecuación:* Retirar la cascara de las frutas que lo necesiten de forma manual o mecánica, y cortar la fruta en trozos de aproximadamente 1 cm, de tal manera que sea homogénea y atractiva para el cliente
- ✓ *Almacenamiento:* Se debe introducir la fruta en trozos en bandejas tapadas con un plástico para evitar contaminación, en la cava de congelación a una temperatura de -15°C hasta que se congelen completamente. A partir de este momento la fruta en trozos tendrá una vida útil máximo de 1 mes.
- ✓ *Envasado:* Introducir la fruta en trozos congelada en las bolsas plásticas de 1 libra y cerrarlas con la selladora manual de resistencia térmica.
- ✓ *Rotulado:* Imprimir la fecha de elaboración y el nombre de la fruta a la cual corresponden a cada bolsa.
- ✓ *Exhibición:* Para la venta se disponen en el congelador de punto de venta a una temperatura de -5°C.

**Gráfica 5. Diagrama de flujo elaboración de frutas congeladas**



Fuente. Este estudio

**Figura 15. Presentación fruta congelada**



Fuente. Este estudio

**7.4.4.3 Elaboración de frutas en trozos.** Es el producto elaborado a partir de frutas frescas, limpias, sanas, maduras que es tajado en trozos, el cual debe almacenarse bajo temperaturas de refrigeración.

Para almacenes Alkosto se determino que la presentación adecuada, es en bandejas de icopor forradas con papel transparente para envolver frutas vinipel para que se encuentren en condiciones apropiadas de higiene.

Los insumos utilizados son: Fruta, Vinipel, bandejas de icopor e hipoclorito de sodio.

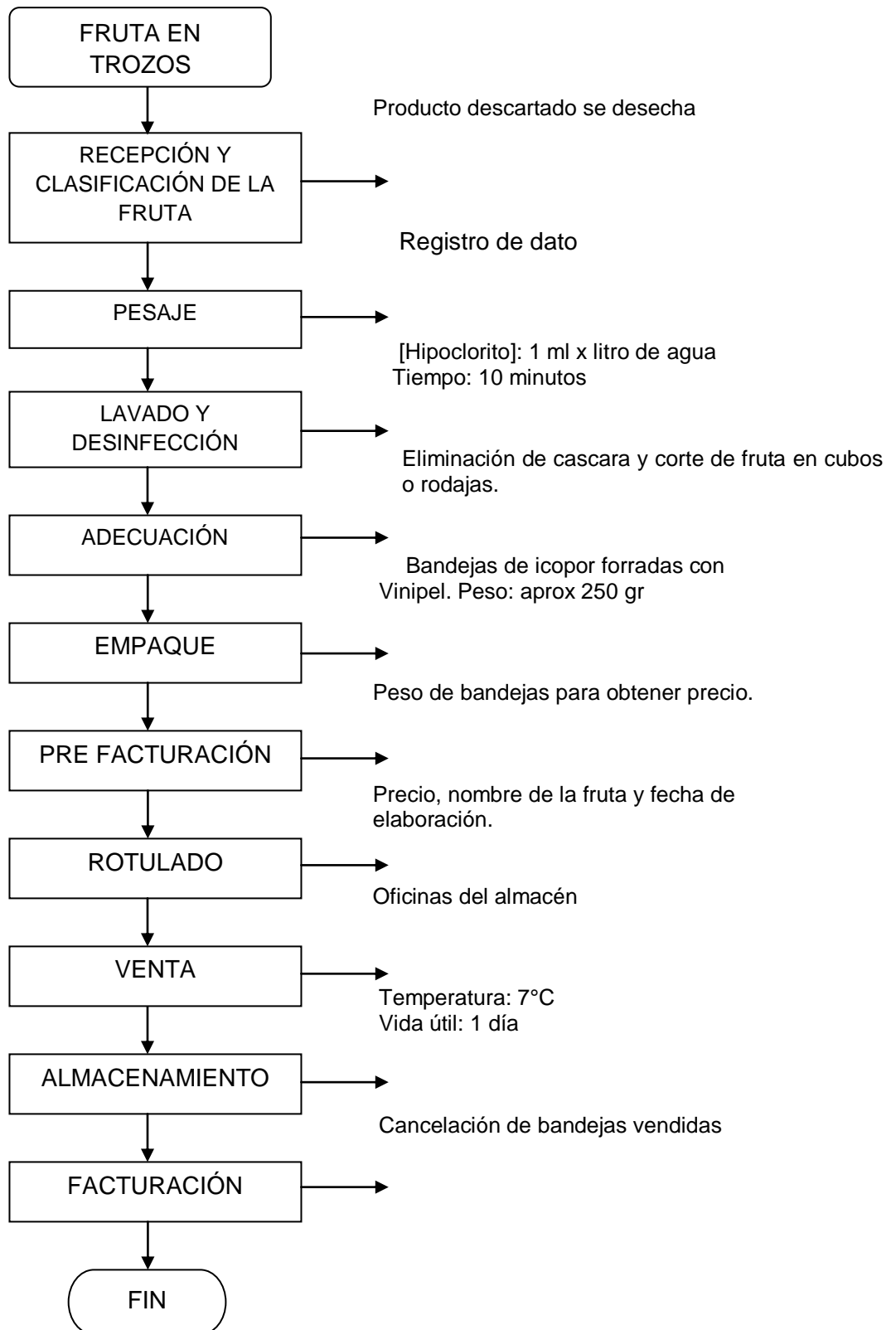
Los equipos necesarios para la elaboracion de frutas en trozos son: Cuchillos, cubetas, bascula y refrigerador.

El procedimiento a seguir para la elaboracion de fruta en trozos es el siguiente:

- ✓ *Recepción y clasificación de la Fruta:* Recibir la fruta que sale por saneo del punto de venta y clasificar dejando solo la que esta apta para recuperar, lo demás desechar.
- ✓ *Pesaje:* Pesa en una balanza el producto con el cual se va a trabajar con el fin de evaluar el rendimiento.
- ✓ *Lavado y desinfección:* Lavar con agua las frutas para retirar materiales extraños. Después llenar un balde de agua con 10 lt de agua y agregar 1 ml de hipoclorito de sodio al 3.5%, agitar y sumergir los productos durante 10 min, retirar y enjuagar.

- ✓ *Adecuación:* Retirar la cascara de las frutas que lo necesiten de forma manual o mecánica, y cortar la fruta en cubos o rodajas o dependiendo de su forma, de tal manera que sea homogénea y atractiva para el cliente.
- ✓ *Empaque:* Se dispone la fruta en trozos en las bandejas de icopor higiénicas y son selladas con vinipel a través de calor, el peso debe ser aproximadamente 250 gr.
- ✓ *Pre facturación:* Se llevan las bandejas con la fruta en trozos a las cajas registradoras para obtener el precio por bandeja. La factura queda guardada en el sistema.
- ✓ *Rotulado:* Se marca el precio, fecha de elaboración y nombre de la fruta en cada bandeja.
- ✓ *Venta:* Con la previa autorización del administrador del almacén, las bandejas son contadas por el personal de seguridad y son vendidas a clientes internos del almacén como: señoras que asisten a aeróbicos, oficinas, CEDI, Corbeta, etc. Esta actividad es realizada por los auxiliares de Fruver.
- ✓ *Almacenamiento:* Las bandejas de fruta que no se logran vender en oficinas son llevadas a la nevera de punto de venta a temperatura de 7°C, la vida útil de este producto es máximo 1 día, ya que no tiene ningún proceso de conservación.
- ✓ *Facturación:* Si no se vende el total del producto pre facturado en un principio se debe restar el valor del producto vendido al total y cancelar en las cajas registradoras.

Gráfica 6. Diagrama de flujo elaboración de fruta en trozos



**Figura 16. Presentación fruta en trozos**



Fuente. Este estudio

A continuación se presenta un ejemplo del control realizado a las cavas y neveras de congelación y refrigeración para el buen desarrollo en la elaboración y conservación de los productos antes expuestos:







## PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL (PCC)

### ETAPA DEL PROCESO: RECEPCIÓN

PCC	Riesgo	Limites Críticos	Actividades Preventivas	Actividades Correctivas	Responsable
<b>Pesaje</b>	Un inadecuado pesaje puede generar perdidas de tipo económico para el almacén.	Canastillas grandes: 2 Kg +/- 0.1. Canastilla pequeña: 1.5 +/- 0.1 Kg	Utilizar únicamente canastillas de la sección Fruver las cuales ya tienen peso fijo	Si se pesa en otra canastilla diferente a la de Fruver se deberá pesarla y restar su valor.	Auxiliar Fruver.
<b>Empaque</b>	Costos para reembolsar, pérdida de tiempo por parte de los auxiliares y contaminación por exposición del producto al ambiente externo.	No recibir más del 5% de los empaques dañados del total del lote.	Adecuada manipulación y revisión al momento del recibo.	Si se recibe un empaque dañado se deberá volverlo a empacar. Si sobrepasa el límite dirigir la decisión al coordinador del almacén sobre su aceptación.	Coordinador de punto de venta para tomar decisiones y auxiliar de Fruver para empacar.
<b>Selección y Clasificación</b>	Si no se realiza una adecuada selección y clasificación dejando pasar productos averiados se causa perdida económica y se pone en riesgo la totalidad del lote.	Si llega mas del 40% del producto no apto para la venta (verde, sobremaduro o con daños físicos o microbiológicos) se rechaza el total de la mercancía.	Adecuada manipulación y revisión al momento del recibo. Revisión de fichas técnicas.	Hablar con el proveedor para devolución de la mercancía o buscar descuentos para su evacuación. Si sobrepasa el limite consultar con el coordinador del almacén la acción a realizar.	Coordinador de punto de venta para informar la situación al comprador de Fruver.

<b>Tiempo de permanencia en el muelle</b>	Si los vehículos que entregan la mercancía Fruver no son recepcionados apenas llegan al almacén estos tendrán un calentamiento ocasionando una maduración acelerada de los productos.	Máximo 30 minutos de permanencia en espera para su recibo.	Sacar citas previas en mesa de control.	Aumentar el personal para evacuar rápidamente la zona de recibo.	Jefe de recibo y auxiliares.
<b>Reenvasado del producto a las canastillas del almacén.</b>	La inadecuada manipulación de las frutas y verduras como el sobrellenado de estos en las canastillas ocasionan daños físicos los cuales afectan su calidad y provocan una maduración acelerada.	No llenar más del 90% de la canastilla con producto.	Manipular de manera adecuada de acuerdo a las características físicas de cada producto. Llenar las canastillas solo con el 80% de producto.	Organizar el producto en su área correspondiente antes de causar daños físicos.	Auxiliar de Fruver.
<b>Canastillas sucias</b>	Las canastillas sucias ocasionan contaminación microbiológica a los productos convirtiéndolos en productos ya no aptos para la venta o disminuyendo su	No usar canastillas que contengan restos de otra mercancía como lácteos, cárnicos, panadería, detergentes.	Lavado y desinfección de todas las canastillas periódicamente o según la necesidad.	Evacuar la mercancía lo más pronto posible de la canastilla antes de su contaminación, si es necesario realizar un lavado.	Auxiliar de Fruver

	calidad.				
<b>Recepción mercancía</b>	El área de recibo es el principal filtro de calidad por lo que se deben tener claros los criterios de recibo de cada producto y poder aceptar y desechar el producto que no es apto para la venta.	Por lo menos una persona capacitada al momento de la recepción. Y utilización de fichas técnicas.	Capacitación a todo el personal de Fruver y recibo.	Preguntar a coordinador de punto de venta, o encargado de calidad la mercancía que se debe recibir. Contar con las fichas de cada producto como guía.	Auxiliar de Fruver.

#### ETAPA DEL PROCESO: ALMACENAMIENTO

<b>PCC</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Limites Críticos</b>	<b>Actividades Preventivas</b>	<b>Actividades Correctivas</b>	<b>RESPONSABLE</b>
<b>Inadecuado almacenamiento de los productos por espacio reducido</b>	Cada producto necesita diferentes condiciones de almacenamiento debido a su temperatura, producción y sensibilidad de etileno, si es un fruto climatérico o no climatérico, al no cumplir con las especificaciones se disminuirá la vida útil de los productos.	Zona para productos a temperatura ambiente, y otra para productos en refrigeración.	Conocer las características de refrigeración de cada producto para su adecuado almacenamiento. Programar las compras dependiendo de la capacidad total de la zona de almacenamiento. Construcción de un centro de acopio.	Adecuar un área temporal en bodega para almacenar. Ubicar los productos que necesiten refrigeración en la cava de lacteos.	Coordinador punto de venta.

<p><b>Productos frescos almacenados con productos ya no aptos para la venta (destrucción y donación)</b></p>	<p>Los productos en descomposición o los que ya se encuentran muy sobremaduros contaminaran los productos frescos a demás aceleran su maduración por su aumento en la producción de etileno.</p>	<p>Si deben estar a lado de la mercancía fresca, empacar los productos descompuestos y sobremaduros.</p>	<p>Ubicar los productos para destrucción y donación en una zona diferente al área de productos frescos, deben ser ubicados en empaques cerrados y sacarlos del almacén lo más pronto.</p>	<p>Productos que salen para destrucción desecharlos lo más pronto posible. Productos para donación empacarlos en cajas para evitar contaminación cruzada.</p>	<p>Auxiliar de punto de venta.</p>
--	--	--	---	---	------------------------------------

Fuente. Este estudio

## ETAPA DEL PROCESO: PUNTO DE VENTA

PCC	Riesgo	Limites Críticos	Actividades Preventivas	Actividades Correctivas	RESPONSABLE
<b>Sobremanipulación de frutas y verduras por auxiliares.</b>	La sobremanipulación de las frutas y verduras ocasiona daños físicos lo que disminuye su calidad al permitir por las heridas ocasionadas la entrada de microorganismos que contaminan, además se acelera el proceso de maduración.	No arrojar el producto a más de 3 cm de distancia.	Capacitación sobre manejo adecuado de frutas y verduras.	Retirar los productos averiados o exponerlos en la capa de encima para una pronta evacuación.	Auxiliar de Fruver.
<b>Falta de limpieza y desinfección de neveras, bidones, canastillas, falsos y pisos.</b>	La falta de limpieza ocasiona la acumulación de microorganismos los cuales contaminaran los productos frescos y proporcionara una mala apariencia para el almacén.	Para pisos, limpieza y desinfección máximo cada 2 días. Para neveras, bidones, canastillas y falsos máximo cada 15 días.	Capacitación sobre manejo adecuado de frutas y verduras y limpieza y desinfección.	Lavar inmediatamente.	Auxiliar de Fruver.
<b>Ineficiente saneo</b>	Los productos sobremaduros o dañados se encargaran de acelerar la maduración del restos de los productos disminuyendo su vida útil.	Realizarlo mínimo una vez al día	Capacitación sobre manejo adecuado de frutas y verduras.	Retirar inmediatamente productos en mal estado del punto de venta.	Auxiliar de Fruver.

Fuente. Este estudio



## 8. RESULTADOS

Una vez realizadas las capacitaciones, el reacondicionamiento de las áreas e instalaciones, el acondicionamiento de las frutas y verduras en los puntos de venta y los procesos, se realizó una medición de los resultados obtenidos con la aplicación de los mismos; de los cuales se distingue lo siguiente:

Se realizó una comparación entre el año 2010 y 2011 para cada almacén, siendo 2011 el tiempo en que se implementaron las medidas de control para los puntos críticos generadores de mermas.

Para el análisis se tomó el valor generado por mermas en el mes, sobre el total de las ventas mensuales, es decir:

$$\frac{\text{Total Mermas mes}}{\text{Total Ventas mes}} =$$

Una vez realizada esta operación para cada mes, se pasó a calcular el valor total de mermas para el año, esto se realizó por medio de la sumatoria de cada uno de los meses del año y este valor se dividió entre doce (12) que es el número de meses que tiene un año, es decir:

$$\frac{\text{Total Mermas mes 1} + \text{Total Mermas mes 2} + \dots}{12 \text{ (meses del año)}} =$$

A continuación se muestra una tabla comparando los datos mes a mes de los dos años por cada almacén:

### Alkosto Bolívar:

MESES/AÑO	2010	2011
ENERO	7.26	7.01
FEBRERO	7.11	5.71
MARZO	8.88	5.60
ABRIL	10.27	9.28
MAYO	9.39	8.44
JUNIO	12.70	5.42
JULIO	6.56	6.86
AGOSTO	8.11	5.75
SEPTIEMBRE	4.79	5.74
OCTUBRE	10.14	11.09
NOVIEMBRE	12.26	5.78
DICIEMBRE	6.86	5.3



**Alkosto Centro:**

<b>MESES/AÑO</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
<b>ENERO</b>	8.73	5.06
<b>FEBRERO</b>	7.04	5.39
<b>MARZO</b>	6.87	4.44
<b>ABRIL</b>	17.52	9.79
<b>MAYO</b>	8.21	7.40
<b>JUNIO</b>	10.98	7.15
<b>JULIO</b>	6.03	5.27
<b>AGOSTO</b>	6.88	5.73
<b>SEPTIEMBRE</b>	6.32	3.78
<b>OCTUBRE</b>	8.59	6.37
<b>NOVIEMBRE</b>	11.18	4.25
<b>DICIEMBRE</b>	6.64	4.3

Como resultado se encontró lo siguiente:

***Alkosto Bolívar***

Existieron diferencias significativas entre los dos años, para el año 2010 se tuvo un promedio de 8.7 % de mermas/ventas generadas por la sección fruver y para el año 2011 se disminuyó a 6.8 %.

***Alkosto Centro***

Existieron diferencias significativas entre los dos años, para el año 2010 se tuvo un promedio de 8.7 % de mermas/ventas generadas por la sección fruver y para el año 2011 se disminuyó a 5.7 %.

Se puede observar que en los dos almacenes de Alkosto de la ciudad de Pasto se disminuyó notoriamente el índice de mermas después de la aplicación del presente trabajo, es decir, si es de vital importancia controlar los puntos críticos generadores de mermas en la sección Fruver porque esto afecta proporcionalmente con la disminución de las mermas en primera medida.

Se identifica también por los resultados que el índice de mermas de Alkosto Bolívar es más alto que el índice de Alkosto Centro, el uno se encuentra en 6.8 % mientras que el otro en 5.7 % respectivamente.

Dicha situación tiene varias explicaciones que no directamente tienen que ver con la metodología aplicada, es decir, pese a que se aplicó la misma metodología a los dos almacenes de Alkosto, existe diferenciación en la forma en que estos trabajan.

Por ejemplo Alkosto Bolívar maneja un inventario más alto de mercancía entre frutas y verduras; puesto que cuenta con una cava y un espacio de bodega para su almacenamiento, a diferencia de Alkosto Centro que solo maneja mercancía para surtir en el punto de venta.

Otra situación que se presenta es que algunos productos como es el caso de las manzanas, las peras, el kiwi, las ciruelas, los duraznos y la papa entre otros, son trasladados de Alkosto Bolívar a Alkosto Centro según los requerimientos de este, lo que genera que existan más averías, ya sea por maduración o por mal manejo por parte de los auxiliares cuando preparan los productos para ser transportados de un punto a otro, pero que al final se cargan al índice de mermas de Alkosto Bolívar.

Se considera que se debe seguir trabajando por parte de la empresa en la disminución de mermas para la sección de Fruver ya que aunque la meta es mantener a los dos almacenes en un índice que este entre 4 y 6 %, la disminución fue notoria. Para esto es necesario continuar con los controles a los puntos de control generadores de mermas, porque como se demostró a lo largo del presente documento ya se han hecho avances significativos como es el trabajo realizado en la pasantía, el cual es el punto de partida para hacer un mejoramiento continuo.

Finalmente otro resultado obtenido fue el incremento en las ventas, se pudo notar que un video institucional acerca de las propiedades de las frutas como estrategia de mercadeo, generaba una gran influencia en la decisión de compra de los clientes, es decir; al ver las imágenes y leer los beneficios y usos sobre las frutas y verduras, impulsaba al cliente a la necesidad de obtener los productos.

## 9. CONCLUSIONES

Al ser los productos frescos altamente perecederos es natural que se produzca cierto deterioro de la calidad durante el proceso de mercadeo, pero este dependerá del cuidado o del abuso con que el producto sea tratado durante toda la cadena Fruver. Por esta razón se realizaron capacitaciones durante 1 año a los trabajadores entre los cuales están los auxiliares de recibo, punto de venta, inventarios, coordinadores de punto de venta y jefes de piso, sobre conocimientos generales de frutas y verduras como: conceptos generales, daños físicos y mecánicos, etapas en la manipulación de frutas y hortalizas (recepción, almacenamiento, surtido, exhibición y saneo), etileno, sensibilidad al frío y a olores, manejo de averías, fichas técnicas Fruver, para que entiendan la importancia de realizarles un manejo adecuado para prolongar su calidad y vida útil ya que son productos que continúan respirando por lo que necesitan tratamientos especiales en todo el manejo de esta cadena. Estos temas se profundizaron en los auxiliares de recibo y Fruver que mantienen un contacto directo y constante con las frutas y verduras, además se realizó un seguimiento continuo en los dos almacenes en el momento de la recepción de la mercancía, acompañamiento en surtido, recuperación de frutas y relación de averías, para que el aprendizaje no sea solo teórico sino también práctico.

Se modificaron algunas áreas dentro de las posibilidades que daba la empresa. En la parte de bodega se acondiciono el espacio para la ubicación de la mercancía Fruver, dejando un lugar exclusivo, sacando el cartón y las bolsas que se encontraban generando contaminación cruzada, se amplio el cuarto llamado de recuperación donde se realizan los procesos de pulpas y frutas en trozos, esto con el fin de contar con un espacio adecuado y amplio en donde los auxiliares tengan los implementos necesarios para la realización de esta labor como: licuadoras, coladores, recipientes, cuchillos, lavadero, selladora, un espacio donde se van a ubicar las frutas que se van a procesar e implementos para limpiar y desinfectar; Cada uno de estos ubicado en un sector diferente para evitar una contaminación cruzada que afecte la calidad del producto final. Se obtuvieron canastillas exclusivas para Fruver en dos tamaños para disponer las frutas y verduras según su resistencia dada por sus características físicas y así evitar daños mecánicos. Se cambiaron las balanzas para el pesaje de la mercancía al momento de la recepción, obteniendo unas de mayor capacidad para mayor agilidad y menor sobremanipulación de los productos. La nevera de punto de venta se ajusto de 5-7 °C para la conservación de frutas y verduras. En cada caja registradora se instalaron escáner balanzas para evitar la sobremanipulación del producto en punto de venta y una mayor comodidad para el cliente. Todo esto para brindar espacios y utensilios adecuados para las correctas labores en toda la cadena Fruver con el fin de disminuir las mermas generadas.

Se organizo la mercancía en punto de venta teniendo en cuenta los criterios de: Temperatura de conservación, producción y sensibilidad de etileno y características físicas ya que los frutos por ser órganos vivientes después de ser cosechados continúan respirando, sintetizando etileno y transpirando, lo cual acelera su deterioro por tal razón necesitan tratamientos adecuados para disminuir estos efectos y aumentar su vida útil en exhibición.

Se realizaron diagramas de procesos para las operaciones de: recepción de productos, almacenamiento de productos, manejo diario de frutas y verduras por parte de los auxiliares, elaboración de pulpa y fruta congelada, elaboración de fruta en trozos, los cuales fueron ubicados en la zona a la cual corresponden para que los operarios tengan claridad en la manera correcta de realizar los procedimientos en cada proceso. Estos fueron elaborados con el fin de controlar los principales puntos donde se estaban generando pérdidas de frutas y verduras.

Los dos almacenes de Alkosto de la ciudad de Pasto disminuyeron notoriamente el índice de mermas después de la aplicación del presente trabajo, quedando Alkosto Bolívar en 6.8 % y Alkosto Centro en 5.7 %.

## 10. RECOMENDACIONES

Adecuar un espacio en Alkosto Centro para el almacenamiento de fruver y una cava para productos refrigerados, para así evitar la sobre manipulación de productos que deben ser trasladados desde Alkosto Bolívar, además de esta manera se podrá tener disponibilidad de productos frescos para los el agrado de los clientes.

Se sugiere la creación de un centro de acopio en Alkosto Bolívar de la ciudad de Paso, dado que este se puede encargarse de distribuir mercancía a Alkosto Centro y a Alkosto de Ipiales donde próximamente se contará con la sección Fruver. Este permitiría realizar negociaciones grandes, con proveedores o con los mismos productores para adquirir volúmenes grandes de mercancía a bajo costo por una parte así como una adecuada conservación de toda la mercancía.

Cambiar los bidones que se utilizan para la exhibición de mercancía en punto de venta ya que son muebles de madera que ocupan mucho espacio y pueden convertirse en un foco de contaminación, estos pueden ser remplazados por caballetes de acero los cuales tienen mayor amplitud para el surtido de mercancía y son de fácil limpieza.

Continuar con las capacitaciones a todo el personal ya que es necesario reforzar y ampliar constantemente el conocimiento adquirido.

Se considera que se debe seguir trabajando por parte de la empresa en la disminución de mermas para la sección de Fruver. Para esto es necesario continuar con los controles a los puntos de control generadores de mermas, porque como se demostró a lo largo del presente documento ya se han hecho avances significativos como es el trabajo realizado en la pasantía, el cual es el punto de partida para continuamente estar mejorando.

## BIBLIOGRAFÍA

FUNDACION HOGARES JUVENILES CAMPESINOS, Manual Agropecuario, Bogotá, Colombia: Quebeco Word S.A, 2002.

MANUAL DE ASISTENCIA TECNICA, Gerencia del Departamento de Frutas y verduras, México, D.F, Grupo Editorial Iberoamérica S.A de C.V, 2001.

MANUAL DEL EXPORTADOR DE FRUTAS, HORTALIZAS Y TUBERCULOS EN COLOMBIA. 2000.

MEYER, Marco-PALTRINIERI, Gaetano. Elaboración de Frutas y Hortalizas. Ed. Trillas. 1983.

### NORMAS INCONTEC FRUTAS Y VERDURAS

- NTC1291 FRUTAS Y HORTALIZAS GENERALIDADES
- NTC4486 MORFOLOGIA Y ESTRUCTURA FRUTAS Y HORTALIZAS
- NTC5400 BUENAS PRACTICAS AGRICOLAS PARA FRUTAS Y HORTALIZAS
- NTC5422 EMPAQUE FRUTAS Y HORTALIZAS
- NTC341-3 PAPA ALMACENAMIENTO
- NTC729-1 PIÑA
- NTC729-3 PIÑA ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE
- NTC832-2 MELONES ESPECIFICACIONES DE EMPAQUE
- NTC882-2 FRESAS ESPECIFICACIONES DEL EMPAQUE
- NTC882-3 FRESAS FRESCAS ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE
- NTC940-3 CHAMPIÑONES ALMACENAMIENTO
- NTC940 CHAMPIÑONES
- NTC1064 LECHUGA
- NTC1103-1 TOMATE
- NTC1103-3 TOMATE ALMACENAMIENTO
- NTC1221-2 CEBOLLA CABEZONA EMPAQUE
- NTC1221-3 CEBOLLA CABEZONA ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE
- NTC1221 CEBOLLA CABEZONA
- NTC1220 BERENJENA
- NTC1222 CEBOLLA LARGA
- NTC1225 REPOLLO
- NTC1226-3 ZANAHORIA ALMACENAMIENTO
- NTC1226 ZANAHORIA
- NTC1266 MANGOS
- NTC1270 PAPAYA
- NTC1330 MANDARINA
- NTC1374 COLIFLOR
- NTC2716 YUCA
- NTC3518 UVAS GUIES DE ALMACENAMIENTO
- NTC3523-1 MANZANA

- NTC3523-2 MANZANA ESPECIFICACIONES DEL EMPAQUE
- NTC3523-3 MANZANA ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE
- NTC3554 PITAHAYA AMARILLA
- NTC3634-1 PIMENTON
- NTC3634-3 PIMENTON ALMACENAMIENTO
- NTC4085 TANGELO MINEOLA
- NTC4086 NARANJA VALENCIA
- NTC4087 LIMA TAHITI
- NTC4101 GRANADILLA
- NTC4102 PIÑA MANZANA
- NTC4105 TOMATE DE ARBOL
- NTC4106 MORA DE CASTILLA
- NTC4580 UCHUVA
- NTC5093 LULO DE CASTILLA
- NTC5139 MANGOS CRIOLLOS
- NTC5207 MELON CANTALOUPE
- NTC5208 GUANABANA
- NTC5209 AGUACATE
- NTC5210 MANGO
- NTC5321 UVA ISABELLA

PASTOR GLAS, Lic, Elaboración de Frutas y Verduras, México, D.F, Editorial Trillas S.A de C.V, 2002.



## NETGRAFIA

### Disponible en:

<http://www.mitecnologico.com/Main/PuntosCriticosDelControl>

<http://www.definicionlegal.com/definicionde/Merma.htm>

<http://enciclopedia.us.es/index.php/Fruta>

<http://enciclopedia.us.es/index.php/Fruta>

<http://www.fao.org/docrep/x5056S/x5056S06.htm>

<http://www.gerencie.com/metodo-peps.html>

# **ANEXOS**

## Anexo A. Ficha Técnica

### FRUVER

Deben presentarse enteras, sin heridas abiertas solo se permiten pequeñas heridas que deben estar cicatrizadas, sanas, limpias (exentas de materiales extraños visibles en el producto o en su empaque), el color y la forma debe ser propio de la variedad sin presentar ninguna clase de deformación, debe estar frescas. Exentos de daños mecánicos.

## AGUACATE



### Temperatura

- 13°C. 2 semanas.

**Producción de Etileno:** Alta

**Sensibilidad al Etileno:** Alta

### Empaque

- Canastillas pequeñas de capacidad máxima de 7 Kg.

### Condiciones de recibo

- Firme, ausencia de heridas y manchas, ausencia de pudrición de la cicatriz del pedúnculo. Debe pesar más de 240 gr.

# APIO



## **Temperatura**

- 0 y 5 °C. 2 semanas.

## **Producción de Etileno: Muy Baja**

## **Sensibilidad al Etileno: Medio**

## **Empaque**

- Se debe empacar acostados dentro de canastillas plásticas grandes o cajas de cartón alternando en la dirección para que se acomoden mejor, sin llenar demasiado. Pueden colocarse en bolsas plásticas abiertas por los dos extremos, con el cuidado de que las hojas y/o tallos no se doblen ni se salgan de las cajas para que no sean aplastados o cortados por las cajas que se coloquen encima.

## **Condiciones de recibo**

- Debe ser de color verde oscuro brillante, hojas y tallos fibrosos, libre de hojas sucias y quemadas por el sol. El tallo debe tener buen grosor, ser crujiente, bien formado, firme y recto. Hojas marchitas y tallos blandos indican deshidratación. No debe mostrar color amarillento, ni estar seco o poco fibroso.

# COLIFLOR



## Temperatura

- 0C. 3 semanas.

**Producción de Etileno:** Muy Baja

**Sensibilidad al Etileno:** Alta

## Empaque

- El producto se dispone en canastillas plásticas, ubicando en el fondo aproximadamente seis coliflores con el tallo hacia abajo y encima de estas, otras seis con el tallo hacia arriba, con el fin de evitar el rozamiento y desgaste de los productos, con una capacidad máxima de 2 docenas y un peso de 10 Kg. netos de producto. No se permiten empaques flexibles.

## Condiciones de recibo

Color blanco o crema, bien formadas, firmes y compactas. De grano muy apretado, hojas exteriores verdes, cabezas grandes.

# BROCOLI



Producto no apto:

## Temperatura

- 0°C. 21-28 días. 5°C. 14 días

**Producción de Etileno:** Muy Bajo

**Sensibilidad al Etileno:** Alta

## Empaque:

- Se presenta suelto, empacado en bandeja o bolsa, en cajas por 14 unidades con un peso aproximado de 9 a 10 Kg.

## Condiciones de recibo

- Debe tener los flores bien cerrados y de color verde oscuro brillante, la cabeza compacta (firme a la presión de la mano) y el tallo bien cortado. Con un diámetro entre 42 – 45cm y peso entre 280 – 430gr





# LECHUGA



## **Temperatura**

- 0 y 5°C. Húmeda relativa 98-100%. 2 semanas

**Producción de Etileno:** Muy Baja

**Sensibilidad al Etileno:** Alta

## **Empaque**

- Cajas plásticas o de cartón con 16 lechugas, con capacidad de 3,5 a 4 Kg. con hasta 3 capas. Se debe evitar el llenado con demasiada presión, que provocaría daños mecánicos. Se colocan con la base hacia arriba lo que ayuda a proteger las hojas externas durante el transporte, y evita que se pierdan un exceso de hojas cuando se sacan de las cajas. Se puede colocar una bolsa plástica abierta en su extremo, para mejorar apariencia, proteger de daños físicos y evitar pérdidas de humedad.

## **Condiciones de recibo**

- Hojas de color verde claro, brillantes, frescas, frágiles y fibrosas. Cabezas sólidas y firmes. Bordes en perfecto estado, matas sin follaje. No debe mostrar hojas amarillas o de cualquier otro color, cauchosas, rugosas o secas. Debe tener un peso aprox. de 1 Kg.

# ZANAHORIA



## **Temperatura**

- 0°C. Humedad relativa 98-100%.

## **Producción de Etileno: Muy Baja**

## **Sensibilidad al Etileno: Alta**

## **Empaque**

- Canastillas plásticas con capacidad max de 12 Kg. Si se recibe en bolsa debe tener un peso de 1 Kg., y estar perforada para que permita la respiración del producto.

## **Condiciones de recibo**

- Deben estar macizas, sin deformaciones, no deben presentar ningún nivel de deshidratación y la consistencia no debe ser leñosa. Se exige buena apariencia, forma regular. Deben tener como mínimo 2 cm de diámetro, y mínimo 6 cm de longitud. Sin raíces secundarias, no deben germinar. No se permite la parte superior verde o violeta, debe ser firme.

# ACELGA



## **Temperatura**

- 0 °C. 10-14 días.

**Producción de Etileno:** Muy Baja

**Sensibilidad al Etileno:** Alta

## **Empaque**

- Se usan canastillas plásticas grandes para evitar el maltrato de sus hojas. El peso promedio del manojo es de hasta 1 Kg.

## **Condiciones de recibo**

- De debe recibir en manojo, hoja de color verde oscuro, grande, fresca y sin maltratar, la raíz y el tallo deben estar blancos (si la raíz es verde es de mala calidad). Consistencia firme. No debe ser cauchosa.

# PIMENTON



## **Temperatura**

- 5 °C a 8 °C. Humedad relativa de 90 a 95 %. 15 días.

## **Producción de Etileno: Baja**

## **Sensibilidad al Etileno: Baja**

## **Empaque**

- Canastillas con capacidad máxima de 12 Kg.

## **Condiciones de recibo**

- Firme, bien desarrollados, debe tener su pedúnculo libre de daño o cortadura, la unión debe estar entera. Libres de manchas. Debe comercializarse pintón.

# ESPINACA



## Temperatura

- 2 a 4 °C. humedad relativa 90-95%. 8 días máximo

## Producción de Etileno: Muy Baja

## Sensibilidad al Etileno: Alta

## Empaque

- Producto empacado en bolsa plástica, con un peso máximo de 250 gr. cada una, bien sellada, embalado dentro de canastillas plásticas, y debe contener agujeros para facilitar la aireación del producto. En las espinacas en manojos, las raíces deben ser eliminadas y los pecíolos deben ser mas cortos que la lámina de la hoja. No puede mezclarse en un mismo embalaje espinacas en hoja y espinacas en manojos.

## Condiciones de recibo

- Hoja ovalada, uniformemente verde oscuro brillante, y consistencia firme. Sin manchas externas. En las espinacas en hojas la longitud del peciolo no deberá sobrepasar los 10 cm.

# HABICHUELA



## **Temperatura**

- 4 a 7 °C. Vida útil de 7 a 10 días.

**Producción de Etileno:** Baja

**Sensibilidad al Etileno:** Media

## **Empaque**

- Bolsa plástica o bandeja, con peso de hasta 1 kilo cada una, bien sellada, embalado dentro de canastillas plásticas, o a granel.

## **Condiciones de recibo**

- Consistencia firme y tejidos finos sin magulladuras o grietas, sin manchas cafés y sin moho. Vainas enteras, de tamaño uniforme y no deben presentar protuberancias de los granos. No debe ser elástica, debe ser crujiente y quebrarse fácilmente, no debe presentar coloraciones blancas en la pulpa lo que indica que el producto está sobremadurado.



# TOMATE DE MESA Y TOMATE CHONTO

- **Temperatura:** 13 a 15 °C para verdes. 8 a 12 °C para pintones. 7 a 9 °C para maduros. Humedad relativa 85-90%. 1 a 6 semanas.

**Producción de Etileno:** Baja

**Sensibilidad al Etileno:** Alta

- **Empaque:** Cajas con capacidad máx. de 15 a 20 Kg.
- **Condiciones de recibo:** Deben estar firmes. Se debe conservar el pedúnculo con lo cual se logra mantener por un mayor tiempo la calidad del tomate. De aspecto fresco. Los tomates no deben presentar síntomas de marchitacion o de pérdida de consistencia. Con un grado de madurez tal que permita su llegada al destino y la satisfacción del comprador. Libres de cortaduras o heridas no cicatrizadas. Aspecto y desarrollo característico de la variedad. Se aceptan ligeras alteraciones de la epidermis que no afecten la calidad, el aspecto general del fruto o su presentación en el empaque.

## Tomate Chonto



## Tomate de mesa





# FRESA



## Temperatura

- 0 a 2 °C.

**Producción de Etileno:** Baja

**Sensibilidad al Etileno:** Baja

## Empaque

- Se deben usar empaques que las protejan eficazmente contra los daños y las magulladuras causados por golpes durante el manejo. Si se empaca a granel se debe llenar la canastilla hasta 8 cm de altura como máximo.

## Condiciones de recibo

- Deben presentar consistencia firme, los frutos deben tener cáliz y pedúnculo bien adheridos al fruto, además deben ser de color verde y presentar aspecto fresco. El pedúnculo debe medir de 8 a 10mm de longitud. La coloración de los frutos debe estar en las tres cuartas del color específico de la variedad.

## Producto no apto:



# DURAZNO



## **Temperatura**

- 0-2°C. 3-5 semanas.

**Producción de Etileno:** Moderada

**Sensibilidad al Etileno:** Media

## **Empaque**

- Cajas con moldes de icopor, no con más de dos capas. El producto embalado se dispone dentro de canastillas plásticas.

## **Condiciones de recibo**

- Se debe excluir todo producto con piel arrugada, manchas negras, pequeños huecos, magulladuras y de consistencia blanda. Deben tener un peso mayor a 110 gr. Los frutos deben estar completamente sanos, sin hongos, ni presencia de cuarteamiento. Color amarillo, con pintas entre rosas y rojizas.

# GUANABANA



## Temperatura

- 25 a 27°C.

**Producción de Etileno:** Alta

**Sensibilidad al Etileno:** Alta

## Empaque

- Guacales de madera medianos con capacidad máx. de 20 Kg., canastillas plásticas de 35 cm X 40 cm X 60 cm o 44 cm X 34 cm X 24 cm y cajas de cartón. Solo una capa.

## Condiciones de recibo

- Mayores de 1 Kg. de peso, textura firme pero levemente blanda a la presión, color homogéneo y de aspecto brillante y otras opaco dependiendo de la variedad, el pedúnculo sin desgarre con una longitud de 1 a 1.5 cm.

# GRANADILLA



## Temperatura

- 10 °C. 3-4 semanas.

## Producción de Etileno: Muy Alta

## Sensibilidad al Etileno: Media

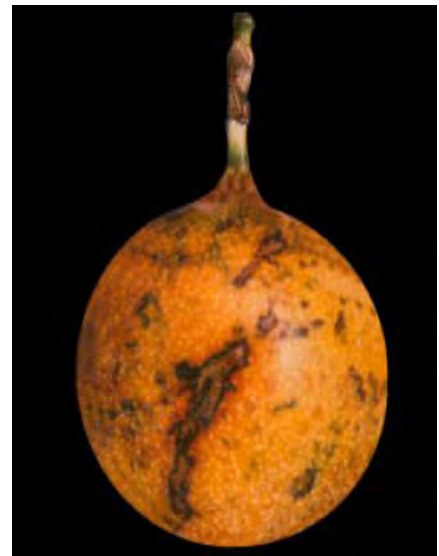
## Empaque

- Cajas de plástico de 32 x 40 x 40 cm, se recomienda filas de 3 a 4 hileras, máximo. El número de frutas por caja se aconseja utilizar calibres entre 15 – 18 – 20 frutas.

## Condiciones de recibo

- Presentar forma ovalada, los frutos deben estar enteros y sanos, consistencia firme su cáscara no debe quebrarse con facilidad, deben presentar pedúnculo y debes estar exento de manchas negras.

## Producto no apto:



# GUAYABA PERA



## Temperatura

- 5 -10° C para guayabas verde-maduras y parcialmente maduras vida útil: 2-3 semanas, y de 5-8° C para guayabas completamente maduras vida útil: 1 semana. Humedad relativa de 85-90%

**Producción de Etileno:** Moderada

**Sensibilidad al Etileno:** Media

- .

## Empaque

- Cajas de madera o plástico con capacidad máxima de 12 Kg.

## Condiciones de recibo

- Debe comercializarse en estado "Pintón", permitiendo el transporte y manipulación de manera que llegue satisfactoriamente al lugar de destino. Textura firme. Sin daño mecánico o heridas abiertas. Tamaño mínimo 5 cm de diámetro en adelante

# TOMATE DE ARBOL



## Temperatura

- 3 - 4 °C. Humedad relativa entre 85 – 95%. 10 semanas.

**Producción de Etileno:** Baja

**Sensibilidad al Etileno:** Media

## Empaque

- No se deben sobrellenar los empaques ni apilar columnas muy altas. Se usan canastillas plásticas con capacidad de 2 – 2.5 Kg. o 18 – 25 unidades con máximo tres capas de fruta.

## Condiciones de recibo

- Los frutos deben tener forma ovoidal, presentar consistencia firme. El fruto debe presentar pedúnculo, cuyo corte debe hacerse a la altura del primer nudo.



# LULO

## Temperatura

- 7-10 °C. 10 días.

## Producción de Etileno: Alta

## Sensibilidad al Etileno: Baja

## Empaque

- Canastillas plásticas con una capacidad de 10 Kg. para transportar y exhibir la fruta al público. Las canastillas se deben acomodar solo con 2 niveles de fruta.

## Condiciones de recibo

- Debe tener forma esférica, coloración homogénea; dependiendo del estado de madurez, consistencia firme. No deberá presentar indicios de deshidratación. El fruto es globoso con un diámetro mínimo de 5 cm, con un peso entre 80 y 100 gr. y de color amarillo o anaranjado.



# KIWI

## Temperatura

- 0 °C

**Producción de Etileno:** Baja

**Sensibilidad al Etileno:** Alta



## Empaque

- Canastillas plásticas pequeñas.

## Condiciones de recibo

- Libre de cicatrices o cortaduras. Color café verdoso. Consistente al tacto. El peso promedio es de 70-90 gr. unidad.



# MARACUYA



## **Temperatura**

- 5 a 10 °C para frutos parcialmente maduros. 3-5 semanas. 5-7°C para frutos maduros. 1 semana.

## **Producción de Etileno: Muy Alta**

**Sensibilidad al Etileno: Alta**

## **Empaque**

- Canastillas plásticas con capacidad máx. de 20 Kg., cajas de cartón de máximo 15 Kg.

## **Condiciones de recibo**

- Deben tener consistencia firme. El fruto es una baya redonda u ovalada con un promedio de 6 cm de diámetro y pesa entre 60 y 100 gr. Aspecto brillante por lo que debe conservar la capa de cera natural presente. El pedúnculo debe estar entero conservando el primer nudo.

# PAPAYA



## **Temperatura**

- 7° - 13°C. 1-3 semanas.

**Producción de Etileno:** Alta

**Sensibilidad al Etileno:** Alta

## **Empaque**

- Empaques rígidos, de capacidad máx. de 20 Kg. El empaque de la fruta se hace con manga de espuma o papel individual para cada fruta y colocándolas en cajas con fondo de espuma o cartón corrugado, con un conteo de 6 a 12 frutas por caja. Los empaques deberán construirse con materiales de superficies pulidas.

## **Condiciones de recibo**

- Debe ser consistente al tacto. El pedúnculo debe estar cortado a una longitud máxima de 1,5 cm. Peso mínimo: 800 gr. Se debe recibir la fruta con un máximo de maduración del 80 %.

# MELON



## Temperatura

- 8 a 10°C. 1 a 2 semanas.

**Producción de Etileno:** Moderada

**Sensibilidad al Etileno:** Alta

## Empaque

- Cajas de cartón, de madera y plásticas. Se debe empaclar en una sola capa.

## Condiciones de recibo

- Textura firme. Pedúnculo sano, sin heridas ocasionadas al desprenderlo. Peso mínimo de 900g.

## Producto no apto:



# PIÑA OROMIEL



## **Temperatura**

- 8 a 10 °C

**Producción de Etileno:** Baja

**Sensibilidad al Etileno:** Baja

## **Empaque**

- Canastilla plástica de fondo liso, de 60 cm x 40 cm y 31 cm de altura, se deben empacar en posición vertical soportado por el pedúnculo que debe tener una longitud de 2 cm a 2,5 cm.

## **Condiciones de recibo**

- Deben presentar consistencia firme. Deben tener ojos bien formados y llenos. El corte del pedúnculo debe estar bien curado y sin grietas. La corona debe ser de color verde, vertical, tener aspecto fresco y estar bien unida al fruto.

# PERA



## **Temperatura**

- 0°C. Humedad Relativa 90 a 95%.

## **Producción de Etileno: Alta**

## **Sensibilidad al Etileno: Alta**

## **Empaque**

- Canastillas plásticas formando 2 ó 3 capas de producto separadas por alvéolos o insectos (fabricados a partir de pulpa de celulosa).

## **Condiciones de recibo**

- Color verde claro, amarillo o café. Consistencia firme, dura, que no esté muy blanda. El pedúnculo debe estar adherido a la fruta sin mostrar síntomas de deshidratación o pudrición. La piel debe ser lisa y brillante. Se excluyen los frutos que presente piel opaca, arrugada o con manchas. Unidad mediana con peso promedio entre 155-200 gr. Calibre 90 - 199.

# SANDIA



## **Temperatura**

- 10 y 15°C. 2 a 3 semanas.

## **Producción de Etileno: Muy Baja**

## **Sensibilidad al Etileno: Alta**

## **Empaque**

- Rígidos de madera, cartón, plástico, no se permite el uso de guadua ni empaques flexibles. La capacidad máxima debe ser 25 Kg. No se permite el uso de relleno.

## **Condiciones de recibo**

- El pedúnculo deberá ser cortado a una longitud máxima de 2 cm. Libres de daños, magulladuras, cortes, cicatrices, insectos o cualquier daño ocasionado por éstos. Se admiten frutos con heridas cicatrizadas.



# MANDARINA



## **Temperatura**

- **5-8°C.** Humedad relativa: 90-95%. 2 a 6 semanas.

**Producción de Etileno:** Muy Baja

**Sensibilidad al Etileno:** Media

## **Empaque**

- Rígidos, con capacidad máx. de 30 Kg.

## **Condiciones de recibo**

- Deben presentarse con un grado de madurez tal que les permita soportar su manipulación, transporte y conservación, sin por ello afectar su calidad, sabor y aroma típico. El péndulo debe estar cortado a ras, de tal manera que no ocasionen daños a las otras frutas. Debe ser brillante. Deben estar sin síntomas de deshidratación. Es esférica y ligeramente aplanada.



# BANANO

## Temperatura

- 13-15°C para almacenamiento y transporte. 15-20°C para maduración de consumo.

## Producción de Etileno: Moderado

## Sensibilidad al Etileno: Alta

## Empaque

- Cajas de cartón con capacidad de 3 Kg. y un peso aproximado de 250 gr. por unidad.

## Condiciones de recibo

- Consistencia firme. Los dedos deben estar exentos de malformaciones y los pedúnculos deben estar intactos y libres de daños por hongos. Las manos deben incluir una porción suficiente de la corona; la que debe estar sana y presentar un corte limpio, sin pedúnculos fragmentados. Suave pero firme al tacto. No debe mostrar magulladuras ni pecas.



# UVA



## **Temperatura**

- 0° C. Humedad relativa 90-95%.

## **Producción de Etileno: Muy Baja**

## **Sensibilidad al Etileno: Baja**

## **Empaque**

- Cajas de cartón pequeñas de capacidad máx. 10 Kg., envuelto cada racimo en una bolsa plástica o en bandejas con vinipel.

## **Condiciones de recibo**

- Debe ser firme, no se aceptan bayas partidas, bien adheridas a la rama y con el color y el tamaño respectivo a cada variedad.

# LIMON

## Temperatura

- 9-10°C. Humedad relativa 85-90%. 6 meses.

## Producción de Etileno: Baja

## Sensibilidad al Etileno: Baja

## Empaque

- Rígidos de madera, cartón, plástico. Con capacidad máxima de 30 Kg. En forma opcional se pueden emplear sacos flexibles, con una capacidad máxima de 35Kg.

## Condiciones de recibo

- Consistencia firme, color homogéneo y de aspecto brillante. No se permiten limones con manchas o escamas. Tamaño mínimo 6 cm de diámetro. Sin pedúnculo.



# PAPA



## **Temperatura**

- Ambiente. Humedad relativa 90%. 30 días máximo.

## **Producción de Etileno:** Muy Baja

## **Sensibilidad al Etileno:** Media

## **Empaque**

- Canastillas plásticas o costales. Debe permitir aireación adecuada y conveniente protección de la luz.

## **Condiciones de recibo**

- Bien formada. No debe presentar germinación, al frotar la piel no se debe desprender fácilmente, en la superficie no debe presentar hueco ni caminos (indica presencia de hongos), no debe presentar color marrón en la pulpa (indica golpes y maltrato), ni presentar manchas verdes. Consistencia dura, gruesa, firme. Tamaño mediano con peso promedio unidad entre 100-150 gr.

# PLATANO

## Temperatura

- 13°C a 15°C. Humedad relativa 90-95%. 21 días.



## Producción de Etileno: Baja

## Sensibilidad al Etileno: Alta

## Empaque

- Cajas con capacidad máxima de 30 Kg. El empaquete deberá garantizar el buen cuidado de los plátanos, el cuello donde se hizo el corte no deberá estar en contacto con otros plátanos para evitar manchas de látex. No empaquetar en guacales de madera.

## Condiciones de recibo

- Duros, sin manchas, ni principios de pudrición. El plátano se puede comercializar verde, pintón ó maduro, en manos, dedos o racimos. La longitud no puede ser menor de 25 cm.

# YUCA



## **Temperatura**

- Ambiente. Humedad relativa 85-90%.

**Producción de Etileno:** Muy Baja

**Sensibilidad al Etileno:** Baja

## **Empaque**

- Flexibles de fique, con una dimensión con una capacidad de 50 Kg. Lo más recomendable es el empaque en canastillas con capacidad máx. de 25Kg.

**Condiciones de recibo:** Derechas, enteras, no bifurcadas. Libres de raíces secundarias, heridas, cortaduras o nódulos. La pulpa debe ser blanca sin manchas que indiquen que el producto está pasado.

## **Anexo B. Manual de Limpieza y Desinfección para la sección de Fruver de almacenes Alkosto de la ciudad de Pasto**

### **Procedimientos De Limpieza Y Desinfección:**

Este documento se realiza con la finalidad de asegurar un adecuado control en la sanidad de las zonas en las que se va a disponer el producto, asimismo todo el personal debe estar consciente de la importancia de la higiene y asume el compromiso y cumplimiento de las disposiciones establecidas en el presente documento con la finalidad de asegurar productos inocuos.

### **Punto de Venta**

Procedimiento: Se llevará a cabo la limpieza y desinfección de las instalaciones teniendo en cuenta las siguientes recomendaciones:

#### **Limpieza de pisos:**

- Se realizará al inicio y al final del día.
- Se realizará un buen barrido de sólidos en el área de trabajo se recomienda recoger primeramente todos los sólidos que se encuentran en el piso, para así asegurar una buena desinfección.
- Seguidamente se debe realizar un primer lavado y cepillado con agua. Este primer lavado se realiza con agua y detergente para que se desprendan fácilmente las partículas que pudieran caer al piso.
- A continuación se elimina el detergente con agua que arrastra consigo las partículas, quedando las superficies limpias.
- Finalmente se realizará la desinfección de las instalaciones, se usará agua clorada dosis de 250 a 350 ppm por 5 minutos, sales cuaternarias de amonio u otro tipo de desinfectante autorizado por las normas sanitarias vigentes.

### **Verificación**

<b>Alkosto S.A.</b>		
<b>SECCION FRUVER</b>		
<b>Registro De Limpieza Y Desinfección De Pisos</b>		
<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Firma</b>

### **Canastillas y Falsos**

#### **Procedimiento**

- Se realizara cada 15 días
- Se retirará la suciedad visible con la ayuda de esponjas, cepillos, hisopos, chorros de agua y otros elementos, para retirar la parte más gruesa de la suciedad.



- Se agregará una solución con detergente.
- Se aplicará fuerza mecánica para facilitar la remoción de la suciedad adherida.
- Enjuagar con agua limpia la suciedad y el detergente.
- Aplicar un desinfectante adecuado, Hipoclorito de sodio 250 a 350 ppm durante 5 minutos.
- Enjuagar el desinfectante con agua limpia.
- Secar bien los utensilios para su próximo uso.

**Verificación:**

<b>Alkosto S.A.</b> SECCION FRUVER Registro De Limpieza Y Desinfección De Utensilios (Canastillas y Falsos)		
Fecha	Responsable	Firma

**Cava:**

Procedimiento: Se realizara cada 15 días o según convenga.

**Limpieza de pisos:**

- Se realizará un buen barrido de sólidos en el área de trabajo se recomienda recoger primeramente todos los sólidos que se encuentran en el piso, para así asegurar una buena desinfección.
- Seguidamente se debe realizar un primer lavado y cepillado con agua. Este primer lavado se realiza con agua y detergente para que se desprendan fácilmente las partículas que pudieran caer al piso.
- A continuación se elimina el detergente con agua que arrastra consigo las partículas, quedando las superficies limpias.
- Finalmente se realizará la desinfección de las instalaciones, se usará agua clorada dosis de 250 a 350 ppm por 5 minutos, sales cuaternarias de amonio u otro tipo de desinfectante autorizado por las normas sanitarias vigentes.

**Limpieza de paredes y techos:**

- Con un escobillón y usando los equipos necesarios se limpiaran los techos y posteriormente se seguirá el mismo procedimiento con las paredes.
- Con una manguera se roseara agua por todas las paredes consiguiendo con ello la sanidad de toda suciedad o material extraño adherido a ellos.
- En un recipiente se prepara la solución de detergente permitido y agua.

- Con la ayuda de un escobillón, remojado previamente en la solución de agua y detergente, se refregará las paredes, siguiendo la operación de arriba hacia abajo cuantas veces sea necesario para quitar la suciedad.
- Se enjuagará con abundante agua hasta que no queden residuos de detergente.
- En otro recipiente prepara una solución de agua e hipoclorito a 50 ppm de cloro residual y esparcido por toda el área limpia, y de esta manera conseguir su desinfección.

**Verificación:**

<b>Alkosto S.A.</b>		
SECCION FRUVER		
Registro De Limpieza Y Desinfección De Cava		
Fecha	Responsable	Firma

**Cuarto de Recuperación:**

**Limpieza de pisos y Mesones:**

- Se realizará cada vez que se realice algún procedimiento en el cuarto.
- Se realizará un buen barrido de sólidos en el área de trabajo se recomienda recoger primeramente todos los sólidos que se encuentran en el piso, para así asegurar una buena desinfección.
- Seguidamente se debe realizar un primer lavado y cepillado con agua. Este primer lavado se realiza con agua y detergente para que se desprendan fácilmente las partículas que pudieran caer al piso.
- A continuación se elimina el detergente con agua que arrastra consigo las partículas, quedando las superficies limpias.
- Finalmente se realizará la desinfección de las instalaciones, se usará agua clorada dosis de 250 a 350 ppm por 5 minutos, sales cuaternarias de amonio u otro tipo de desinfectante autorizado por las normas sanitarias vigentes.

**Limpieza de utensilios:**

- Se retirará la suciedad visible con la ayuda de esponjas, cepillos, hisopos, chorros de agua y otros elementos, para retirar la parte más gruesa de la suciedad.
- Se agregará una solución con detergente.
- Se aplicará fuerza mecánica para facilitar la remoción de la suciedad adherida.
- Enjuagar con agua limpia la suciedad y el detergente.
- Aplicar un desinfectante adecuado.
- Aclarar o enjuagar el desinfectante con agua limpia.
- Secar bien los utensilios para su próximo uso.

<b>Alkosto S.A.</b>		
SECCION FRUVER		
Registro De Limpieza Y Desinfección De Cuarto de Recuperación		
Fecha	Responsable	Firma

**Personal**

Procedimiento:

- El personal que interviene en las labores de manipulación de alimentos frescos no deberá ser portador de enfermedades infectocontagiosas ni tener síntomas de ellas, lo que será inspeccionado permanentemente por el encargado.
- El personal debe estar completamente aseado, las manos no deberán presentar cortes, ulceraciones ni otras afecciones a la piel y las uñas deberán mantenerse limpias y cortas; el cabello deberá estar totalmente recogido. No deberán usarse joyas cuando se manipulen alimentos.
- Para el lavado de las zonas se debe contar, además con delantal impermeable y botas.
- Toda persona que labora en la zona de Fruver debe, mientras está de servicio, lavarse las manos con agua y jabón, antes de iniciar el trabajo inmediatamente después de utilizar los servicios higiénicos y de manipular material sucio o contaminado así como todas las veces que sea necesario. Deberá lavarse y desinfectarse las manos (50 ppm durante 2 a 3 minutos) inmediatamente después de haber manipulado cualquier material que pueda transmitir enfermedades.
- Los manipuladores de alimentos deberán evitar comportamientos que puedan poner en peligro la inocuidad del alimento como fumar, escupir, comer y estornudar cerca donde se almacenan los alimentos.