

**IDENTIFICACIÓN DE EVENTOS DESFAVORABLES EN LA MANIPULACION
DE FRUTAS Y HORTALIZAS EN LOS DIFERENTES FRUVER DE LA CIUDAD
DE VILLAVICENCIO.**

ANDRES ROGELIO MUÑOZ BOBADILLA

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA
ESCUELA DE CIENCIAS BASICAS TECNOLOGIA E INGENIERIA
TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
CEAD ACACIAS
2016**

**IDENTIFICACION DE EVENTOS DESFAVORABLES EN LA MANIPULACION
DE FRUTAS Y HORTALIZAS EN LOS DIFERENTES FRUVER DE LA CIUDAD
DE VILLAVICENCIO.**

ANDRES ROGELIO MUÑOZ BOBADILLA

**Trabajo de grado como requisito para optar al título de Tecnólogo de
alimentos.**

**Nombre del Director: YuneidysMariet Oñate Perpiñan
Profesión: Ingeniera de alimentos**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA
ESCUELA DE CIENCIAS BASICAS TECNOLOGIA E INGENIERIA
TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
CEAD ACACIAS
2016**

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Acacias, 23 de noviembre de 2016.

DEDICATORIA

Dedico este importante logro a Dios quien fue mi roca y luz, quien estuvo en todo momento y me dio la fortaleza para vencer los obstáculos.

A mis padres Gilberto Parrado y María de los Ángeles Bobadilla mis ejemplos de vida.

A mis hermanos, hermana, sobrina y amigos quienes me motivaron a no desfallecer.

A mi Directora de proyecto por su guía y experiencia para llegar al objetivo.

A todos ellos muchas gracias y Dios los bendiga siempre.

AGRADECIMIENTOS

El autor de la investigación agradece a:

A la Directora de proyecto Ing. Yuneidys Mariet Oñate Perpiñan, quien con su conocimiento y experiencia dio la orientación y guía para que el estudio concluyera exitosamente.

Al Ing. Jhon Figueredo y Anyelo Quintero Reyes por su colaboración para la ejecución del proyecto.

Y a todas las personas que me alentaron y de una u otra manera aportaron a la construcción del presente estudio.

CONTENIDO

| | |
|--|----|
| 1. RESUMEN..... | 9 |
| 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... | 10 |
| 3. JUSTIFICACIÓN | 11 |
| 4. OBJETIVOS | 12 |
| 4.1 Objetivo principal | 12 |
| 4.2 Objetivos específicos | 12 |
| 5. MARCO DE REFERENCIA..... | 13 |
| 5.1 Marco conceptual | 13 |
| 5.1.1 Definición de términos básicos | 13 |
| 5.2 Marco teórico..... | 15 |
| 5.2.1 Frutas | 15 |
| 5.2.2 Hortalizas | 16 |
| 5.3 Deterioros que pueden sufrir las frutas y hortalizas durante la manipulación | 17 |
| 5.3.1 Causas por deterioro fisiológico | 18 |
| 5.4 Alimentos de cuarta gama o mínimamente procesados..... | 19 |
| 5.4.1 Ventajas de los alimentos de cuarta gama..... | 19 |
| 6. METODOLOGIA..... | 20 |
| 7. RESULTADOS | 21 |
| 7.1 Tabulación y análisis | 21 |
| 8. CONCLUSIONES | 47 |
| 9. RECOMENDACIONES..... | 50 |
| 10. BIBLIOGRAFIA..... | 51 |
| 11. ANEXOS..... | 53 |
| 11.1 Formato entrevista a los manipuladores | 53 |
| 11.2 Fotografías a los fruter visitados..... | 57 |

LISTA DE TABLAS

| | Pagina |
|---|--------|
| Tabla 1. Composición promedio de las frutas | 17 |
| Tabla 2. Condiciones Físicas de las frutas y hortalizas | 17 |
| Tabla 3. Composición química de las hortalizas. | 18 |

LISTA DE GRAFICAS

| | Pág. |
|--|------|
| Grafico 1. Conocimiento de los manipuladores en buenas practicas de manufactura (BPM). | 22 |
| Grafico 2. Tipo de estudio o preparación para el aseguramiento de la calidad en las operaciones o procesos que se realizan en le Fruver. | 23 |
| Grafico 2.1. Estudio o preparación para el aseguramiento de la calidad en las operaciones o procesos que se realizan en los Fruver. | 28 |
| Grafico 3. Existe un líder que garantice la inocuidad de los alimentos. | 25 |
| Grafico 4. Conocimiento sobre la resolución 2674 de 2013 o en su efecto el decreto 3075 del 97. | 26 |
| Grafico 5. Medidas de higiene de los manipuladores. | 27 |
| Grafico 6. Rutina de aseo establecida para el personal. | 28 |
| Grafico 7. La empresa cuenta con el personal suficiente para el trabajo del Fruver. | 29 |
| Grafico 8. Grado de conocimiento del periodo de senescencia de las frutas y hortalizas | 30 |
| Grafico 9. Manejo de los productos que están en periodo de senescencia. | 31 |
| Grafico 10. Manejo de los productos en mal estado. | 32 |
| Grafico 10.1 Manejo de los productos en mal estado. | 33 |
| Grafico 11. control de desperdicios y balance de materiales | 34 |
| Grafico 12. Comercializan productos de origen pecuario | 35 |

| | |
|--|----|
| Grafico 12.1. tipos de productos de origen pecuario. | 36 |
| Grafico 13. Conocimiento sobre la contaminación cruzada | 37 |
| Grafico 14. Sistemas de apoyo en las operaciones de conservación de alimentos | 38 |
| Grafico 14.1. Tipos de equipos de conservación de alimentos. | 39 |
| Grafico 15. Conocimiento sobre utilización de operaciones pos cosecha antes de recepcionar la materia prima. | 40 |
| Grafico 16. Capacitación de los empleados de las diferentes áreas. | 41 |
| Grafico 16.1 frecuencia de las capacitaciones. | 42 |
| Grafico 17. Acciones sobre los manipuladores que llegan enfermos a laborar | 43 |
| Grafico 18. Control de plagas. | 44 |
| Grafico 19 control de aguas residuales. | 45 |
| Grafico 20. Conocimiento sobre la seguridad alimentaria y nutricional. | 46 |

1. RESUMEN

El proyecto titulado **“IDENTIFICACIÓN DE LOS EVENTOS DESFAVORABLES EN LA MANIPULACIÓN DE FRUTAS Y HORTALIZAS EN LOS DIFERENTES FRUVER DE LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO, META,** surgió de observar el crecimiento de los microcentros de acopio y abastecimiento “FRUVER”, dedicados a la comercialización de productos agrícolas, mediante la aplicación de una investigación cuantitativa - descriptiva con la finalidad de lograr evidenciar los eventos desfavorables más recurrentes y a su vez medir el conocimiento que tiene el personal manipulador sobre buenas prácticas de manufactura y la normatividad sobre manipulación de alimentos regida en Colombia.

Para lograr una apreciación de la problemática se aplicó como técnica de investigación una encuesta, la cual buscó medir el conocimiento del personal manipulador respecto a la normatividad vigente y la aplicación de los sistemas de manejo integrales en la manipulación de los productos, para garantizar la calidad e inocuidad del alimento.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la ciudad de Villavicencio, Meta, se ha presentado en los últimos años un aumento en la apertura de los FRUVER, microcentros de acopio, abastecimiento y comercialización de frutas y hortalizas en fresco, estos centros a su vez manipulan diariamente toneladas de alimentos en donde los productos agrícolas son sometidos a diferentes operaciones antes de ser ofertados.

Las frutas y hortalizas al ser cosechadas entran en un periodo en el cual sufren cambios físicos y químicos debido a que son desprendidos de su fuente de agua y nutrientes, esto contribuye a que los productos agrícolas sean más frágiles y altamente perecederos, entre más se evidencien estos cambios en las frutas y hortalizas más disminuirá su atractivo y por ende su calidad. Es de vital importancia la utilización y empleo de instalaciones adecuadas y de personal idóneo, capacitado para ejercer esta clase de operaciones de manera óptima, ya que el alimento en ese momento pos cosecha es más vulnerable.

Teniendo en cuenta que estos productos agrícolas son parte de la canasta básica de los Villavicencenses y que el CONPES, creó una política nacional la cual conceptualiza la seguridad alimentaria y nutricional como: “La disponibilidad suficiente y estable de alimentos, el acceso y el consumo oportuno y permanente de los mismos en cantidad, calidad e inocuidad por parte de todas las personas, bajo condiciones que permitan su adecuada utilización biológica, para llevar una vida saludable y activa”. (Consejo Nacional de Política Económica Social, 2007). Hace que el concepto de seguridad alimentaria y nutricional sea un derecho y una cultura que se tiene que fortalecer en nuestra ciudad.

Por lo anterior con esta investigación se pretendió identificar cuáles son los eventos desfavorable s que induzcan a cualquier alteración química o física como: forma color, sabor, olor, golpes entre otros, en los alimentos que allí son manipulados y que de manera directa pone en riesgo unos de los pilares fundamentales de las políticas públicas del país, como es la Seguridad Alimentaria.

Para lograr llegar al objetivo principal de la investigación se realizó una encuesta, la cual permitió medir el grado de conocimiento que tienen los manipuladores, referente a la normatividad sobre Buenas prácticas de manufactura regida en Colombia y la aplicación de sistemas de manejo integrales en las operaciones pos cosecha.

3. JUSTIFICACIÓN

Con la presente investigación se pretendió identificar cuáles eran los eventos desfavorables que contribuyen al deterioro y disminución de la calidad e inocuidad de las frutas y hortalizas que son comercializadas en los micro centros de acopio fruver en la ciudad de Villavicencio. Para lo anterior se aplicó una encuesta a los manipuladores de cada uno de los FRUVER, la cual estaba diseñada para permitir tener una información más confiable sobre los eventos en las operaciones pos cosecha, que evidencie la magnitud y los principales factores determinantes de riesgo, que originan la pérdida y disminución de la calidad e inocuidad de los productos agrícolas, la aplicación de encuestas a los manipuladores que laboran en los fruver y la posterior tabulación, análisis e interpretación de los resultados que identifiquen los principales eventos desfavorables tipificando y analizando la información obtenida.

Esta técnica se aplicará debido a que es necesario saber que conocimiento tienen los manipuladores de Frutas y hortalizas sobre Buenas prácticas de manufacturas (BPM), la normatividad vigente regida en Colombia, sistemas de manejo integrales, ya que de estos depende altamente el estado final de producto, que se encuentre en óptimas condiciones de comercialización, de esa manera también se puede conocer el grado de compromiso de todo el personal con la normatividad regida en Colombia, qué nivel de conocimiento y aplicación de estos en las operaciones realizadas a los productos agrícolas comercializados en los fruver de Villavicencio y que hacen parte de nuestra alimentación y de nuestra seguridad alimentaria.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

- Identificar cuáles son los eventos desfavorables que sufren las frutas y hortalizas durante su manipulación en los diferentes fruver de la ciudad de Villavicencio, Meta.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar el grado de conocimiento que tienen los manipuladores de frutas y hortalizas en los diferentes Fruver de la ciudad de Villavicencio, sobre la normatividad vigente en Colombia sobre las Buenas prácticas de manufacturas (BPM).
- Indagar acerca de las operaciones que emplean en los centros de acopio fruver de la ciudad de Villavicencio, Meta.
- Realizar un análisis de las operaciones que se emplean en los centros de acopio fruver de la ciudad de Villavicencio, Meta

5. MARCO DE REFERENCIA

5.1 MARCO CONCEPTUAL

5.1.1 Definición de términos básicos

- **ALIMENTO.** Todo producto natural o artificial, elaborado o no, que ingerido aporta al organismo humano los nutrientes y la energía necesaria para el desarrollo de los procesos biológicos. Se entienden incluidas en la presente definición las bebidas no alcohólicas y aquellas sustancias con que se sazonan algunos comestibles, y que se conocen con el nombre genérico de especias.
- **ALIMENTO ALTERADO.** Alimento que sufre modificación o degradación, parcial o total, de los constituyentes que le son propios, por agentes físicos, químicos o biológicos. Se incluye, pero no se limita a) El cual se encuentre por fuera de su vida útil. b) No esté siendo almacenado bajo las condiciones necesarias para evitar su alteración.
- **ALIMENTO CONTAMINADO.** Alimento que presenta o contiene agentes y/o sustancias extrañas de cualquier naturaleza en cantidades superiores a las permitidas en las normas nacionales, o en su defecto en normas reconocidas internacionalmente.
- **COMERCIALIZACIÓN.** Es el proceso general de promoción de un producto, incluyendo la publicidad, relaciones públicas acerca del producto y servicios de información, así como la distribución y venta en los mercados nacionales e internacionales.
- **DESINFECCIÓN - DESCONTAMINACIÓN.** Es el tratamiento fisicoquímico o biológico aplicado a las superficies limpias en contacto con el alimento con el fin de destruir las células vegetativas de los microorganismos que pueden ocasionar riesgos para la salud pública y reducir sustancialmente el número de otros microorganismos

- indeseables, sin que dicho tratamiento afecte adversamente la calidad e inocuidad del alimento. (proteccionsocial, 2013)
- **FITONUTRIENTES O FITOQUÍMICOS.** son sustancias que se encuentran en los alimentos de origen vegetal, biológicamente activas, responsables de darles color, sabor, protegerlas de los rayos ultravioletas, ayudarlas a combatir las infecciones bacterianas, virales y micóticas (Arnau, 2014), que no son nutrientes esenciales para la vida (por lo menos a corto plazo), pero tienen efectos positivos en la salud. Se encuentran naturalmente en las plantas (frutas, vegetales, legumbres, granos enteros, nueces semillas, hongos, hierbas y especias). Estos componentes naturales presentan grandes beneficios para la salud de las personas, los cuales son cada día más investigados para poder ser utilizados en la industria farmacológica. (Bruno, 2015).
- **HIGIENE DE LOS ALIMENTOS.** Todas las condiciones y medidas necesarias para asegurar la inocuidad y la aptitud de los alimentos en cualquier etapa de su manejo.
- **INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS.** Es la garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y consuman de acuerdo con el uso al que se destina.
- **LIMPIEZA.** Es el proceso o la operación de eliminación de residuos de alimentos u otras materias extrañas o indeseables.
- **MANIPULADOR DE ALIMENTOS.** Es toda persona que interviene directamente, en forma permanente u ocasional, en actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte y expendio de alimentos.(proteccionsocial, 2013)
- **SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL.** Es la disponibilidad suficiente y estable de alimentos, el acceso y el consumo oportuno y permanente de los mismos en cantidad, calidad e inocuidad por parte de todas las personas, bajo condiciones que permitan su adecuada utilización biológica, para llevar una vida saludable y activa. (Consejo Nacional de Política Económica Social, 2007).

5.2 MARCO TEORICO

Las frutas y hortalizas representan un renglón prioritario en el desarrollo del país, y son de gran importancia en la alimentación del hombre por los componentes orgánicos e inorgánicos que aporta para el crecimiento y desarrollo. (Acero, 2006)

Las frutas y hortalizas son alimentos indispensables en nuestra alimentación aportándonos poca energía y rica fuente de fibra, vitaminas y minerales, además de poseer Fito nutrientes que pueden ofrecer protección frente a enfermedades degenerativas, contribuyendo a una menor mortalidad total y a una mayor expectativa y calidad de vida., solamente el consumo de al menos, 5 raciones de frutas y hortalizas al día, procurando que una de ellas sea rica en vitamina C (guayaba, cítricos, kiwi, melón, fresas, entre otros) contribuye a llevar una alimentación equilibrada y juega un papel importante en cualquier etapa de la vida. Imprescindibles en la infancia y adolescencia. Básicos en la edad adulta y bien aceptados en los mayores. (Luz Hernández, 2006).

5.2.1 Frutas

Son la parte comestible (carnosa) de los vegetales que se desarrolla a partir de la flor y que en su interior contienen semillas. Las frutas poseen un sabor y aroma característicos, además presentan unas propiedades nutritivas que las distinguen de otros alimentos. Por su calidad de organismos vivos sufren una serie de cambios durante su existencia. (Luz Hernández, 2006)

Las frutas son alimentos de bajo valor calórico ya que su composición es casi el 80% en agua, lo que permite y facilita la eliminación de toxinas del organismo además de contribuir a la hidratación.

La fibra presente en las frutas regula la función del intestino, evitando o corrigiendo el estreñimiento además de tener beneficios a nivel dietético ayudando a la prevención como el tratamiento de ciertas enfermedades (exceso de colesterol, diabetes, obesidad, cálculos en la vesícula biliar, venas varicosas, divertículos, cáncer de colon y úlcera).

Por ser rica fuente de vitaminas, se catalogan como alimentos controladores de procesos metabólicos. Y su contenido en antioxidantes, protegen al individuo frente a enfermedades relacionadas con la degeneración del sistema nervioso, enfermedades cardiovasculares e incluso el cáncer. La OMS, ha confirmado los resultados de estudios de investigación que ponen de manifiesto los efectos anticancerígenos de frutas y hortalizas, particularmente contra el cáncer del tracto gastrointestinal y el de pulmón. (Luz Hernández, 2006)

Tabla 1. Composición química promedio de las frutas

| Agua | Carbohidratos | Lípidos | Proteína | Fibra |
|-------------|---------------|-----------------------|-------------|-----------------|
| 70% -90% | 5% - 18% | 16% | 0.1% - 1.5% | 2% |
| Grasa | Calcio (Ca) | Vitamina A (caroteno) | Vitamina C | Valor calórico |
| 0.1% - 0.5% | 1% - 5% | 30% | 50 mg/100 | 30-80 Kcal/100g |

Fuente: Ramírez. R. (2013) Modulo de Tecnología de Frutas y Hortalizas UNAD.

Tabla 2. Condiciones Físicas de las frutas y hortalizas

| | |
|--|--|
| Tamaño, Color, Forma | Varía según el tipo de fruta |
| Condiciones climáticas | Se tienen que tratar según el requerimiento |
| Factores Ambientales | Se debe mantener en lugar seco para evitar la humedad y aparición de hongos |
| Características de empaque o embalaje | Bolsas plásticas, sacos de fique, cajas de cartón, canastillas plásticas, bandejas de icopor y cartón, |
| Almacenamiento | Bolsas agujeradas, canastillas plásticas, cajas de cartón, en cuartos refrigerados |

Fuente: Ramírez. R. (2013) Modulo de Tecnología de Frutas y Hortalizas UNAD.

5.2.2 Hortalizas

Se denomina así a todas las plantas o partes de las plantas, dedicadas a la alimentación., en este grupo de vegetales se incluye una amplia y diversa gama de alimentos de origen agrícola, exceptuando las frutas los granos y los frutos secos. A las hortalizas pertenecen las verduras para nombrar los tallos, hojas, flores o raíces: la mayor parte de las verduras son verdes, pero existen otras que no lo son y las legumbres para mencionar son semillas y frutos de las leguminosas “verdes”.

Tabla 3. Composición química promedio de las hortalizas

| Agua (%) | carbohidratos(gr) | Valor calórico | Vitamina A | Fibra(gr) |
|--|-------------------|----------------|------------|---------------------|
| Aproximadamente un 80 % de su peso y entre 90 y 80% de su composición. | 9.111765 | 73.2352941 | 12.357647 | 4.458824 |
| Proteína | Lípidos | Calcio (Ca) | Vitamina C | Nivel calórico |
| 5,058824 | 1.43529412 | 65.11765 | 21,705882 | 8-30 Kcal/100gramos |

Fuente: Ramírez. R. (2013) Modulo de Tecnología de Frutas y Hortalizas UNAD.

5.3 Deterioros que pueden sufrir las frutas y hortalizas durante la manipulación.

El manejo inadecuado de los productos agrícolas, ocasiona deterioro en estos dando como resultado una difícil comercialización y una disminución en el consumo.(Luz Hernández, 2006)

5.3.1 Causas por deterioro Fisiológico.

Causas normales: Cambios asociados con el envejecimiento del producto que se presentan habitualmente. Los desórdenes fisiológicos son degradaciones de los tejidos no causados por la invasión de agentes patógenos (microorganismos causantes de enfermedades), que se manifiestan por las actividades propias del metabolismo, en donde se suscitan, transformaciones bioquímicas y procesos de maduración.

Causas anormales: Son aquellas que se manifiestan por un aceleramiento de los procesos fisiológicos normales como respuesta a un ambiente adverso.

El deterioro fisiológico, se presenta, si existen circunstancias que estimulan el proceso natural de decadencia, como cuando intervienen condiciones de baja humedad atmosférica, magulladuras y/o exposiciones excesivas a altas o bajas temperaturas, ocasionando marchitamiento, pérdidas de peso, mermas en las características sensoriales, detención de la maduración (dando una deficiencia nutritiva durante su desarrollo), brotación – aparición de raíces y otras alteraciones de los procesos vitales, dejando el alimento no apto para el consumo humano.(Luz Hernández, 2006)

En etapas posteriores a la recolección: Fallas en la selección y la clasificación, lavado y desinfección inadecuada, falta de secado, mal manejo del producto y daños en la operación de empaque, mala adecuación, falta de pre-enfriamiento, Temperatura inadecuada en la refrigeración, anomalías en los recubrimientos, deficiencias en el encerado, daños mecánicos, vehículos inapropiados sin control de temperatura y humedad relativa, demoras en el transporte, fallas en la carga y descarga, condiciones sanitarias inapropiadas tanto en los sitios de acopio, como en el lugar de almacenamiento, mezcla de productos incompatibles y descuido de las personas encargadas de manipular el producto.

Causas Biológicas: Los productos agrícolas por su composición química son apetecidos por insectos, roedores, aves y organismos microscópicos. Todos los alimentos vegetales están expuestos a ataques antes y después de cosechados, haciéndolos susceptibles a enfermedades; algunas de estas pueden atravesar la piel intacta del producto, mientras que otras sólo pueden producir problema cuando ya existe una lesión. Los microorganismos son tal vez, una de las causas biológicas que provocan mayor número de pérdidas, por citar algunos casos: los granos recién cosechados contienen cargas microbianas que varían de cientos a millones de bacterias por grano y entre ninguna a varios cientos de miles de esporas de mohos y probablemente esporas de royas y tizones, en fruver a parte de la flora superficial normal, se pueden encontrar en el tejido protector algunos microorganismos procedentes del suelo y del agua que se pueden desarrollar durante el tiempo transcurrido entre la recolección y las operaciones venideras, multiplicándose con mayor velocidad cuando las superficies están húmedas o las partes externas han sufrido traumatismo. (Luz Hernández, 2006).

Daños Por Frío. (Chillinginjury): Para mantener la calidad de los productos agrícolas perecederos, proteger su integridad y conservarlos por más tiempo en su forma fresca natural, el frío constituye el mejor método; no obstante, su utilización exige de técnicas adecuadas, porque de lo contrario puede ser contraproducente, debido a los daños que pueden sufrir los productos que justamente se tratan de conservar. (Luz Hernández, 2006)

5.4 Alimentos de cuarta gama o mínimamente procesados

Los alimentos de cuarta gama son las hortalizas, verduras y frutas que, preservando sus propiedades naturales y frescas, ya vienen lavadas, troceadas, y envasadas en

una atmósfera protectora, donde los alimentos se mantienen frescos al sustituir el oxígeno por una mezcla de gases protectores que forman una atmósfera modificada y especial.

5.4.1 Ventajas de los alimentos de cuarta gama

- Son saludables y fuente importante de vitaminas, minerales, fibra y antioxidantes naturales.
- Destacan por su rapidez de uso y facilidad de consumo. Al alcance de tu mano.
- El producto aguanta. La fecha de caducidad ronda entre siete y diez días.
- Son innovadores. Los vegetales no se estropean porque vienen preservados en una atmósfera modificada que los protege de la oxidación natural.
- La materia prima es de la máxima calidad.
- Conservan toda su frescura; en las instalaciones se trabaja manteniendo la cadena de frío, con temperaturas que van entre uno y cuatro grados.
- Los vegetales se recolectan en su punto óptimo de madurez.
- Son seguros. Las verduras se pre-enfrían para que no pierdan calidad, se limpian con agua clorada para disminuir el ataque de los microbios, y no se añade ningún tipo de conservante. (wedconsultas.com, 2014)

6. METODOLOGÍA

La metodología utilizada en este proyecto se basa en una investigación de tipo cuantitativa - descriptiva, tal como el nombre lo indica, sirve para describir la realidad de situaciones, eventos, personas, grupos o comunidades que se estén abordando y que se pretenda analizar. Se utilizará como técnica de investigación la encuesta, que es una herramienta de recolección de información la cual será el fundamento principal para el desarrollo de la identificación de los eventos desfavorables ocurridos en la manipulación, comercialización de frutas y hortalizas y garantizar la validez de la información. Las encuestas se aplicaron a los manipuladores de los centros de acopio fruver de la ciudad de Villavicencio, Meta, las cuales formaron la parte esencial de la investigación.

La ciudad de Villavicencio tiene 174 centros de acopios que están matriculados ante la cámara de comercio de Villavicencio.

Una vez determinada la población (174 centros de acopios), el nivel o porcentaje de confianza (95%), el porcentaje o margen de error (10%), se determina el tamaño de la muestra, según la siguiente fórmula:

$$n = \frac{z^2(p \cdot q)}{e^2 + \frac{z^2(p \cdot q)}{N}}$$

n= Tamaño de la muestra
Z= Nivel de confianza deseado
p= Proporción de la población con la característica deseada (éxito)
q= Proporción de la población sin la característica deseada (fracaso)
e= Nivel de error dispuesto a cometer
N= Tamaño de la población

Reemplazando en la fórmula anterior los datos, se obtiene que el tamaño de muestra es n: **63 fruver**

Se determinó el número de encuestas de acuerdo al tamaño de la muestra que son 63 fruver, observando que en muchos casos el número de manipuladores que laboraban en estos fruver no eran más de 5, anticipando que algunos no tendrían la intención de participar en la encuesta y los que la hicieran deberían tener

acompañamiento, se determinó lograr implementar con éxito 3 encuestas en cada fruver visitado con un total de 180 encuestas totalmente diligenciadas.

Se aplicó una única encuesta (ver anexo) a los manipuladores de estos establecimientos, donde se plantearon preguntas abiertas y cerradas, que arrojaron información sobre los principales y más comunes eventos desfavorables en cada una de las operaciones productivas y de manipulación a que son sometidos los alimentos.

El tiempo de estimado para la recolección de la información fue de dos (2) semanas, por medio de la herramienta, que es la encuesta.

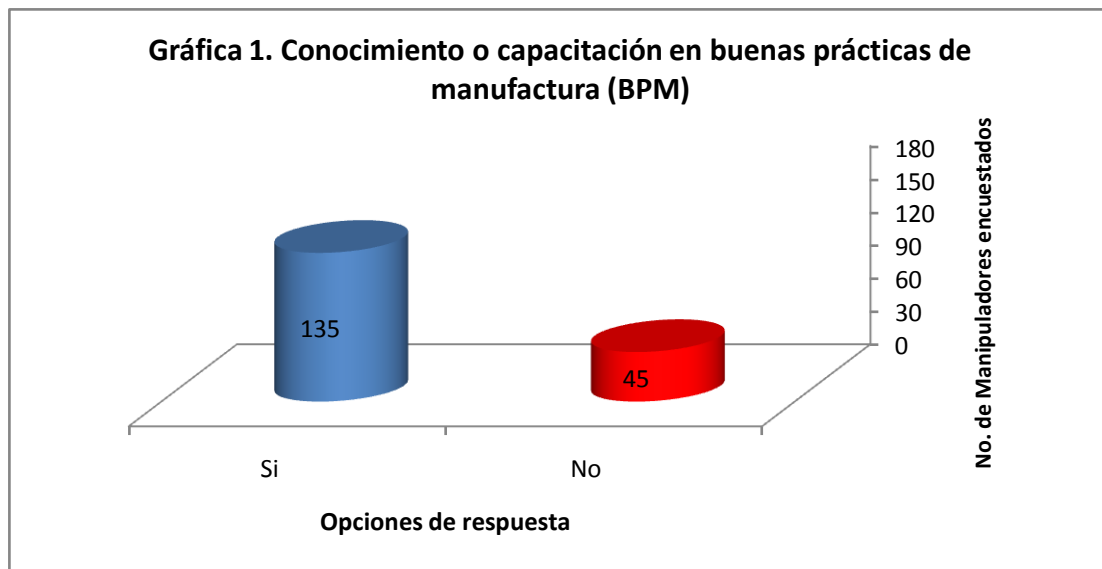
La información con el procesamiento de los datos, se tabulo a través de gráficos de Microsoft Excel, los cuales ayudaron a determinar de manera clara en términos porcentuales, un diagnóstico de la situación actual de los centros de acopio Fruver de la ciudad de Villavicencio, Meta, en relación con el cumplimiento del marco normativo.

7. RESULTADOS

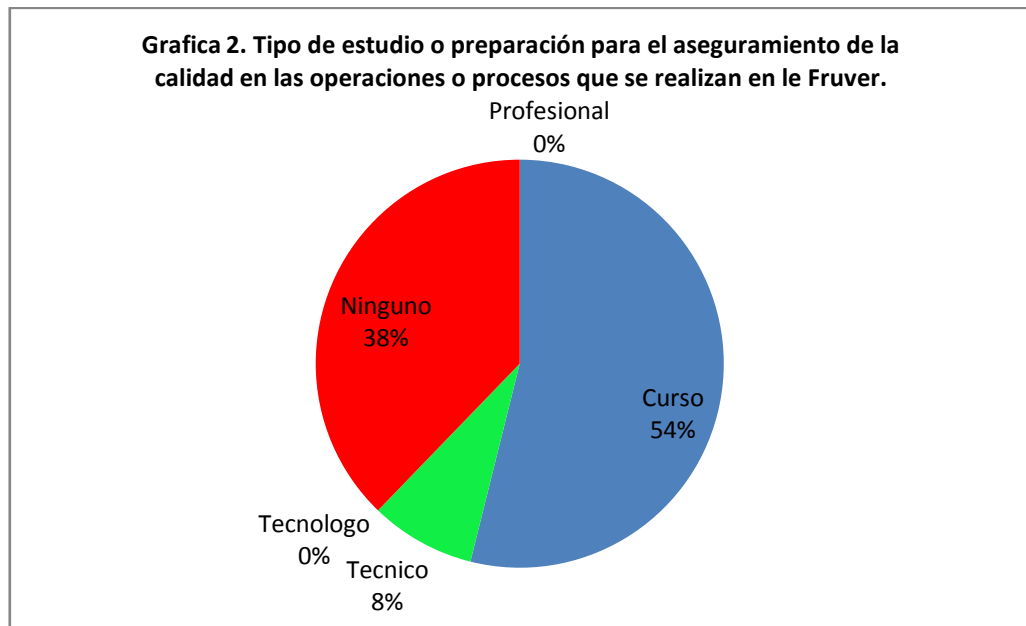
Para lograr una apreciación de la problemática se desarrolló una encuesta, la cual permitió medir el conocimiento del personal manipulador respecto a la normatividad vigente y la aplicación de los sistemas de manejo integrales en la manipulación de los productos, garantizando la calidad e inocuidad del alimento. La encuesta se encuentra en el anexo del presente documento

7.1 TABULACION Y ANALISIS DE LA INFORMACION RECOLECTADA

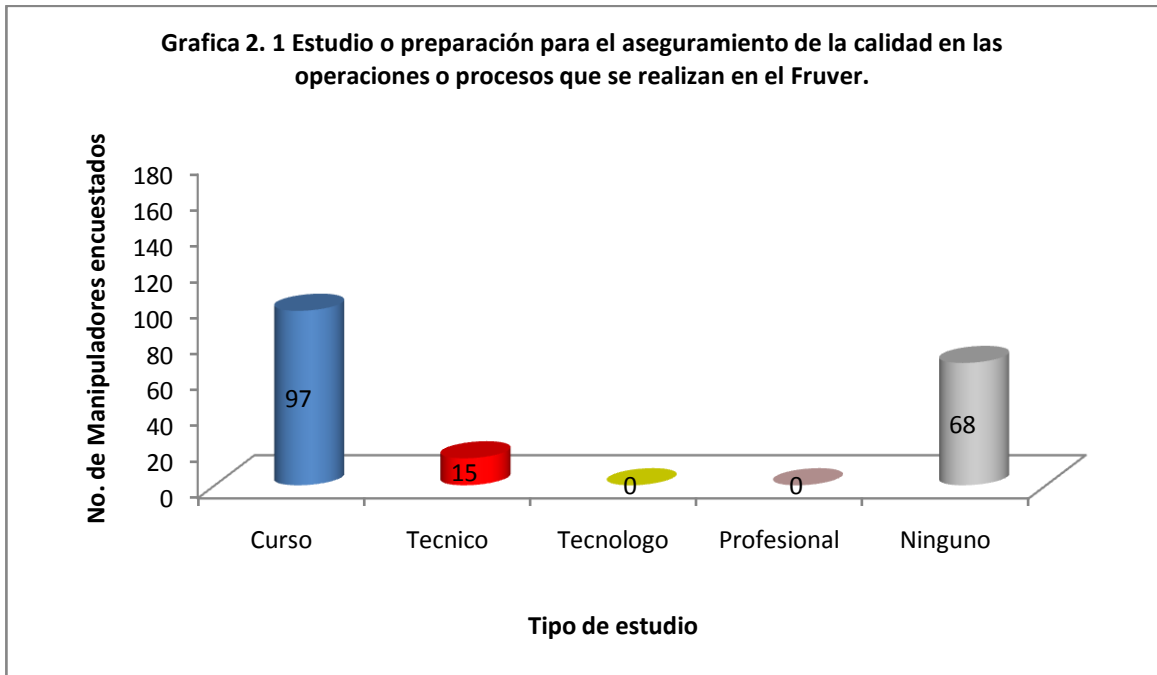
Una vez aplicada la encuesta a los 180 manipuladores de los diferentes Fruver de la ciudad de Villavicencio, se procedió a realizar la tabulación de la información y posteriormente a graficar para dar inicio al análisis de respuestas total obtenidas.



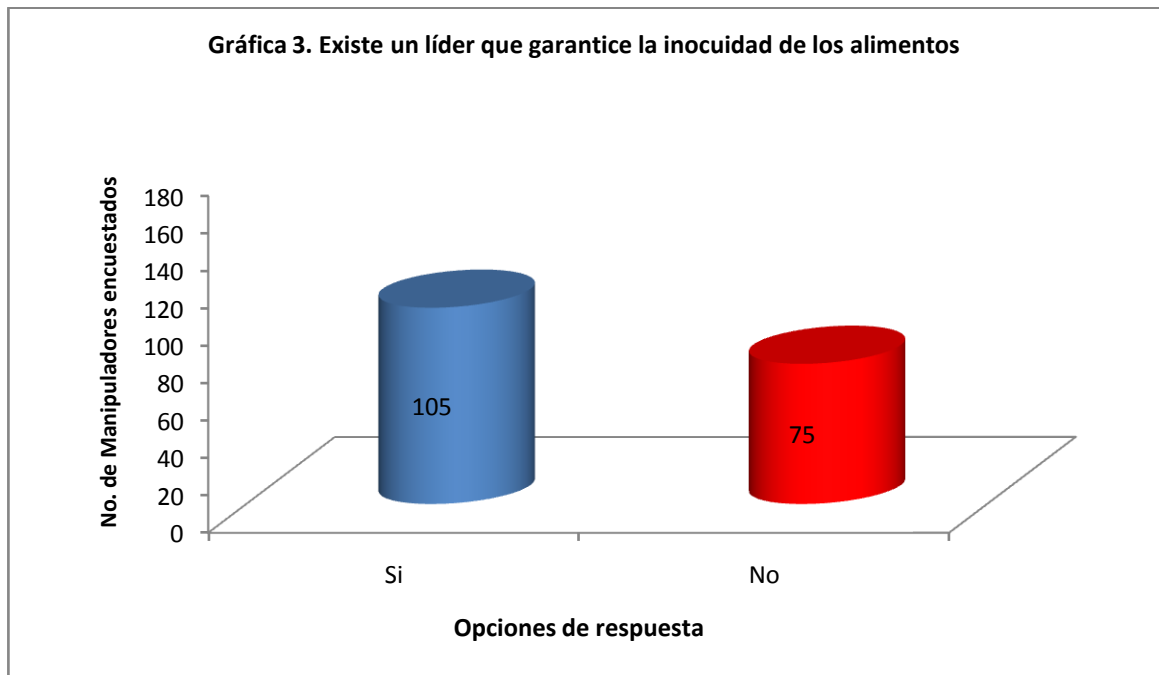
Mediante la tabulación de los resultados en la gráfica1. Se observa que 135 manipuladores manifestaron tener conocimiento o capacitación en buenas prácticas de manufactura, lo que representa un 75% del 100 % de los encuestados, mientras que el restante 25% de los manipuladores que equivale a 45, señalaron no saber sobre buenas prácticas de manufactura. Lo que indica que hace falta un programa de capacitación para los manipuladores en este tema, es muy preocupante esta cifra porque a pesar de ser solamente un cuarto de los encuestados sigue siendo un grupo importante sin este conocimiento.



En la gráfica No. 2 Se puede observar que de los 180 manipuladores encuestados el 54% realizó un curso de preparación para el aseguramiento de la calidad en las operaciones o procesos que se realizan en el fruver, el 8% son Técnicos, frente a un 38% que dicen no tener ningún curso o preparación y el esto señalo que no tienen títulos tecnológicos, ni profesionales en los manipuladores encuestados, lo que muestra que aproximadamente dos tercios de los manipuladores tienen algún tipo de entrenamiento para este tipo de operaciones además de encontrar solamente 15 técnicos en la muestra tomada.



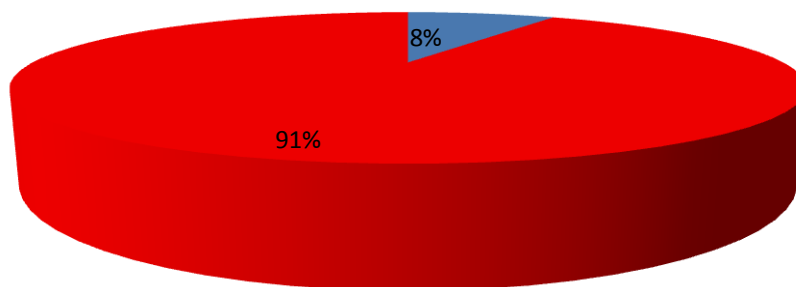
En la gráfica No. 2.1 Se observa que de los 180 manipuladores encuestados, 68 informaron no tener preparación, lo que permite evidenciar que el 38% de los manipuladores no tienen entrenamiento como lo estipula la resolución 2674 de 2013 capítulo III artículo 12 donde se hace referencia a la educación y capacitación a todas las personas que realizan actividades de manipulación de alimentos, por el contrario ,el 62% manipuladores encuestados si están capacitados para las tareas a realizar en un fruver.



En el gráfico 3. Se evidencia que de los 180 manipuladores encuestados el 105, manifestaron tener un líder que garantice la inocuidad de los alimentos mientras que el restante 75 respondió que no contaban con un líder.

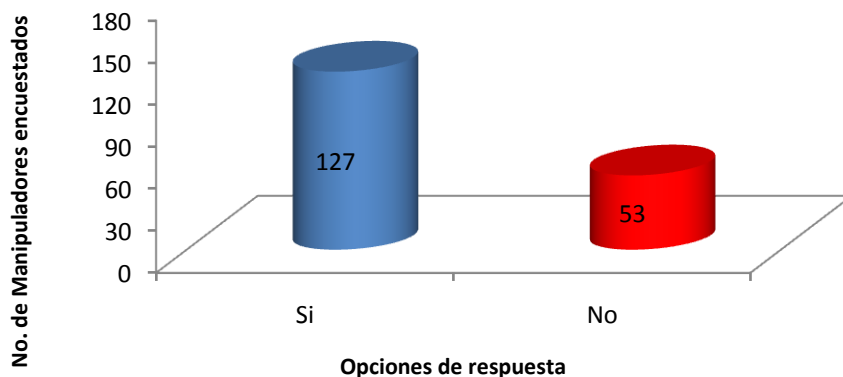
La importancia del líder radica en dar ejemplo dirección y corrección a los demás manipuladores en pro de la inocuidad de los alimentos que allí son manipulados, el 58% de los encuestados cuenta con esta supervisión y el restante 42% manipulan los alimentos sin que se haga una revisión durante su rutina de trabajo verificando si aplican o no las buenas prácticas de manufactura.

Grafica 4. Conoce la Resolución 2674/13 o en su efecto el Decreto 3075/97.



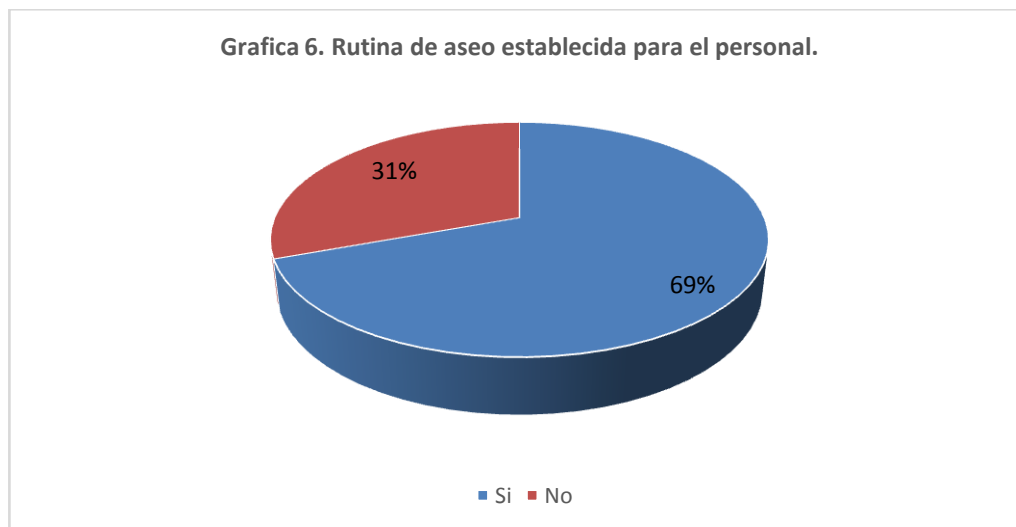
En la gráfica 4, respecto a la pregunta **¿Conoce la resolución 2674 de 2013 o en su efecto el decreto 3075 del 1997?** se observa que respondieron positivamente el 8% y el restante de los manipuladores encuestados, el 91%, manifestaron no tener conocimiento sobre el tema, por lo que se deduce que la gran mayoría de los manipuladores desconoce la normatividad vigente regida en Colombia sobre manipulación de alimentos.

Gráfica 5. Medidas de higiene de los manipuladores.



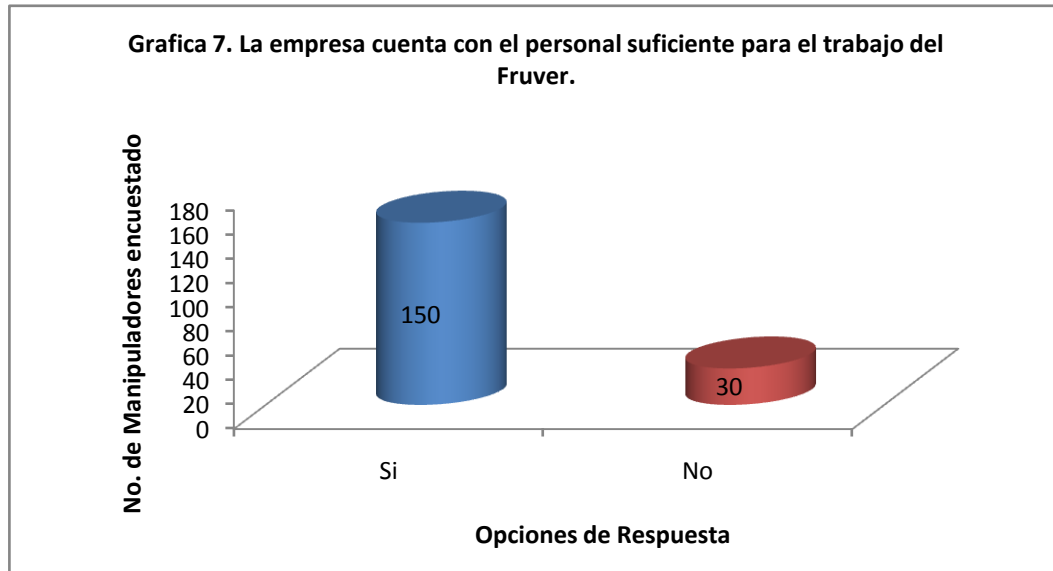
En la gráfica 5 Se puede observar que de los 180 encuestados, 127 respondieron afirmativamente, manifestando que se realizan revisiones periódicas al personal, para cumplir con las medidas higiénicas dentro de su lugar de trabajo, mientras que

53de los encuestados manifiestan que estas revisiones no son realizadas, con lo que se evidencia que los Fruver se ejercen vigilancia y control en un 71% de los manipuladores, con el fin de garantizar la inocuidad de los alimentos como se contempla en resolución 2674 de 2013 capítulo III artículo 14 numerales 5, 7 y 8 en donde se manifiestan las prácticas higiénicas y medidas de protección que deben adoptar todo manipulador de alimentos y el otro 29% de los encuestados no son supervisados, colocando en riesgo la calidad e inocuidad de los alimentos manipulados, además la salud de los consumidores finales de las frutas y hortalizas que son manipuladas por estas personas en los centros de acopio donde laboran.

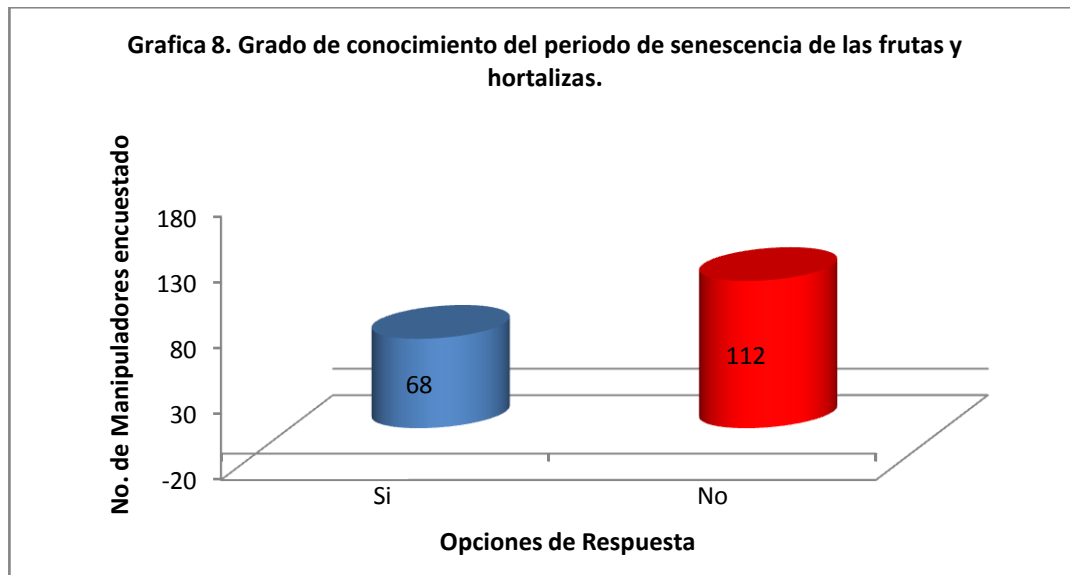


En la anterior grafica 6, Se determinó que el 69% de los manipuladores encuestados respondieron que antes de manipular los alimentos son sometidos a una rutina de aseo personal establecida en los centros de acopio donde laboran, por el contrario el 31% manifestaron no realiza dicha rutina, lo que nos indica que el numeral 4 del capítulo III de la resolución 2674 de 2013, no se está aplicando de manera sistemática dentro de sus lugares de trabajo, evidenciando el desinterés del área administrativa por preservar el aseguramiento de la calidad e inocuidad y

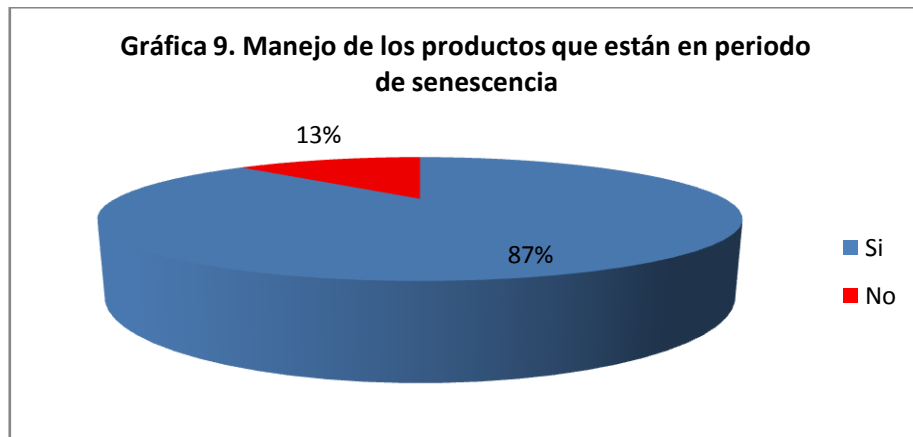
seguridad alimentaria tanto de los alimentos manipulados como la salud de los consumidores finales.



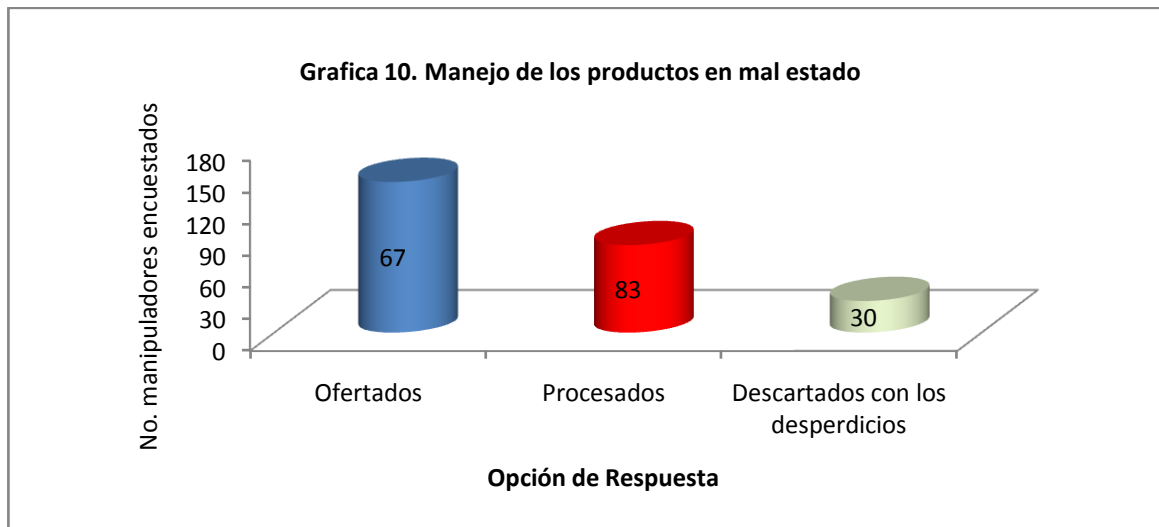
En la gráfica 7 Se puede observar que de los 180 encuestados, 150 manipuladores contestaron que la empresa donde trabajan si cuenta con el personal suficiente para el trabajo del fruver, por al contrario 30 manipuladores dicen que No es suficiente el número de manipuladores que trabajan de los Fruver.



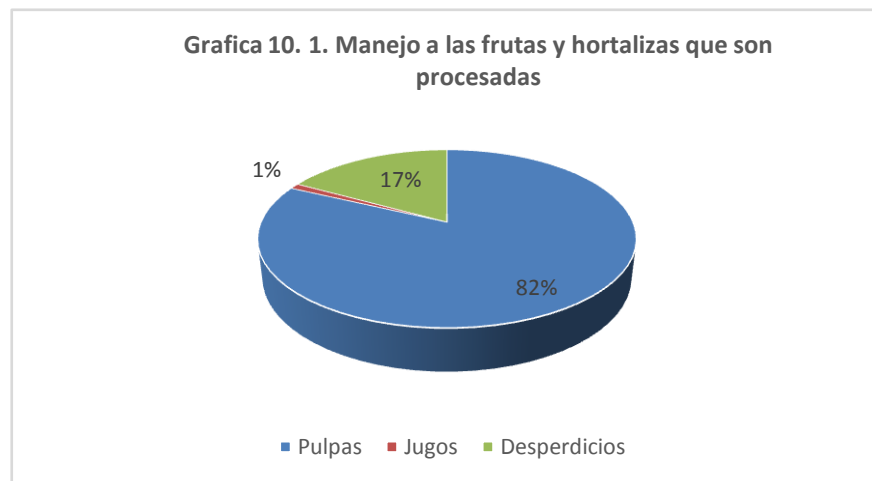
En la gráfica 8, Se evidencia que 68 manipuladores de los 180 encuestados contestaron que si conocen el periodo de senescencia de las frutas y hortalizas mientras que las restantes (112 personas) manifestaron no conocer este periodo, lo cual, es muy negativo debido a que la falta de entrenamiento hace que las frutas y hortalizas que se encuentren en esa etapa, no puedan ser identificadas, aprovechadas o apartadas a tiempo de los exhibidores, poniendo en riesgo de contaminación a los demás alimentos (contaminación cruzada) con los que se encuentre almacenada o en contacto, además de generar pérdidas que se han podido evitar.



En la gráfica 9, Manejo a los productos que están en periodo de senescencia, el 87% de los manipuladores encuestados respondieron que efectivamente en las empresas donde trabajan se realizaba esa actividad, mientras que el 13% de los encuestados manifestaron que no existe ningún control de selección en las frutas y hortalizas, en donde se percibe que falta un plan de control por parte de las empresas y por consiguiente la falta de entrenamiento de las personas que están en constante contacto con los alimentos allí comercializados.

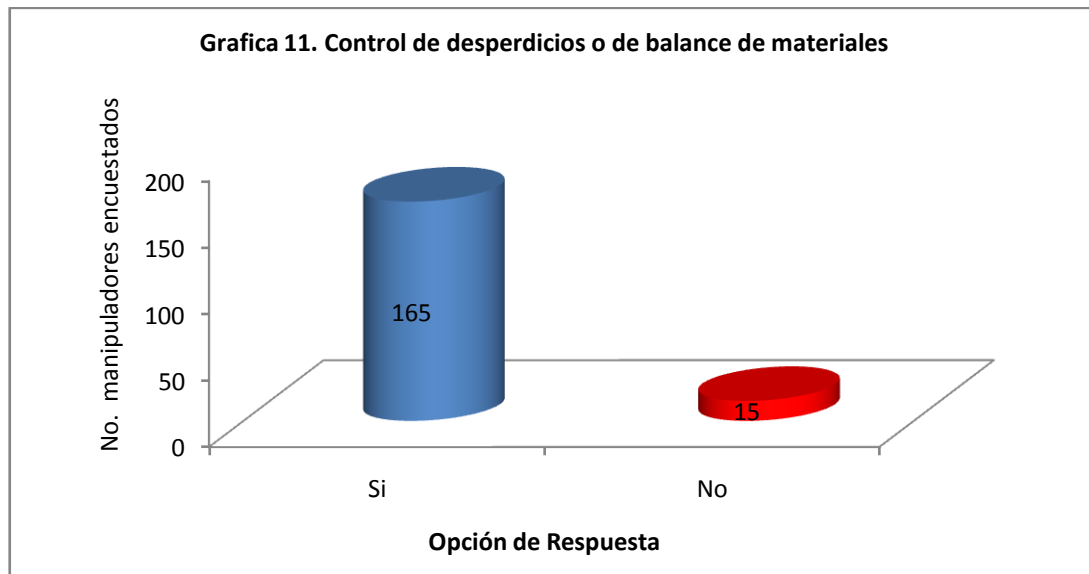


En la gráfica 10 Se observa que respecto a la pregunta: **Los productos en mal estado son ofertados, procesados o descartados con los desperdicios**, que 67 manipuladores encuestados contestaron que son ofertados, 83 que son procesados y 30 respondieron que son descartados con los desperdicios.

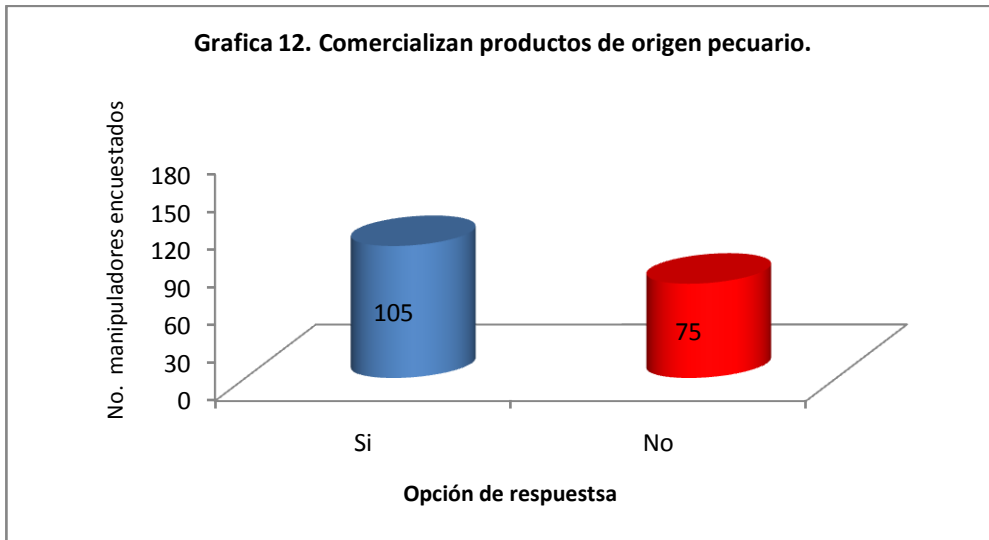


Teniendo en cuenta los datos anteriores, se evidencia que el 17% de los manipuladores declara que en los fruver donde trabajan simplemente son descartados con los desperdicios, generando falta de innovación en sus empresas además de crear pérdidas y contaminación, por otra parte del 82% manifestaron que estos alimentos son procesados, y que son destinados como alimentos de

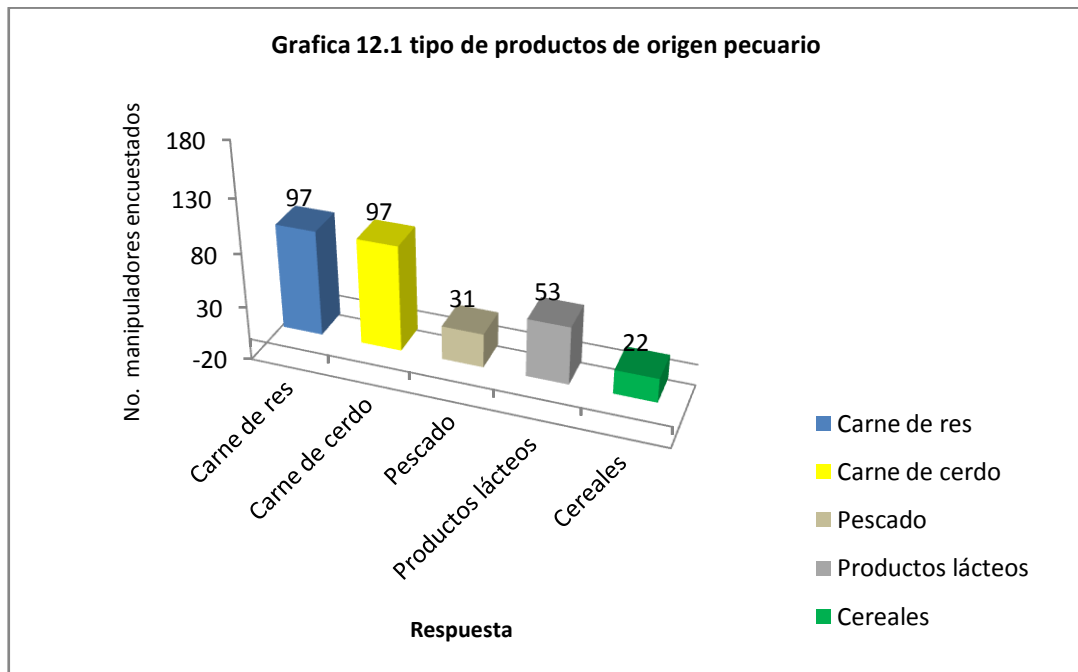
cuarta gama (pulpa de fruta) y solo 1% contestó que producían jugo como recurso de aprovechamiento.



En la gráfica 11, se observa que 165 manipuladores de los 180 encuestados expresaron que en el fruver donde laboran, se realiza un control de desperdicios y/o de balance de materiales, y solo un 15 manifestaron que dicho control nunca se efectúa, lo que implica un mayor interés por parte de los centros de acopio por tener un seguimiento de los alimentos que están dentro de sus establecimientos.

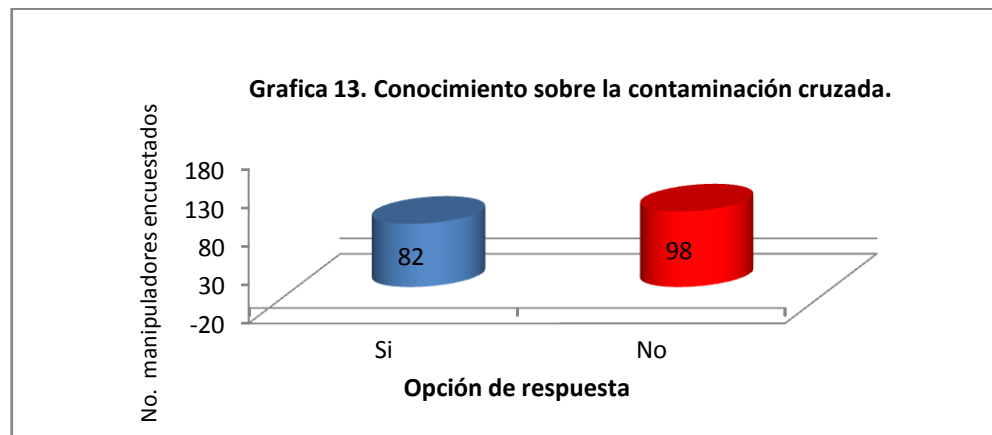


En la gráfica 12 Se determina que de los 180 manipuladores encuestados: 105 manifestaron que efectivamente en los centros de acopio donde laboran comercializan productos de origen pecuario y el 75 restante, mencionaron que no los comercializa, lo que indica una mayor probabilidad de contaminación cruzada en los centros de abastecimiento y acopio fruver en donde se presenta esta diversificación del mercado.

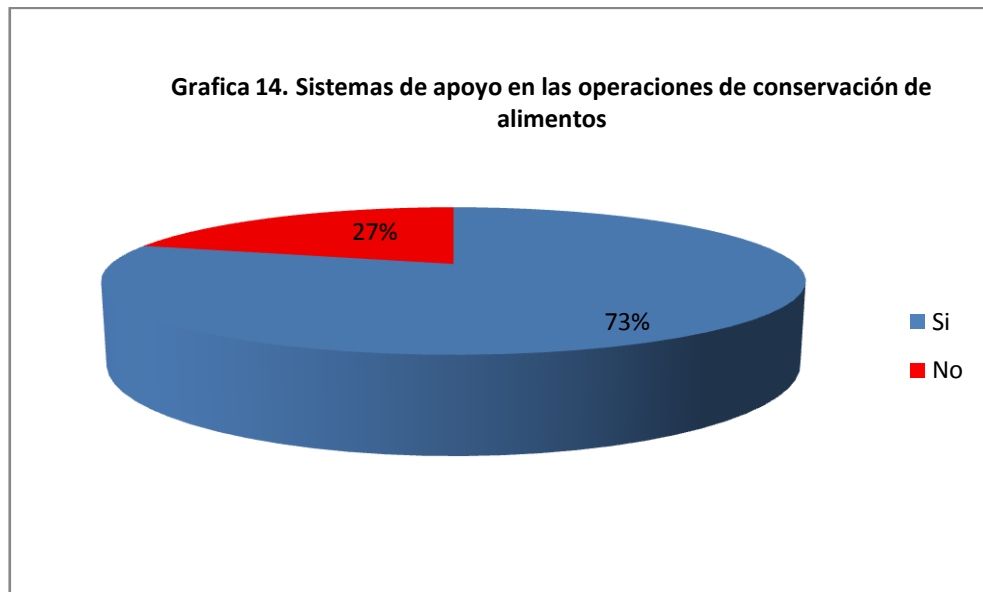


En la anterior gráfica se observa que de 180 manipuladores encuestados, 97 manifestaron que comercializan carne de res y cerdo, 31 mencionaron que

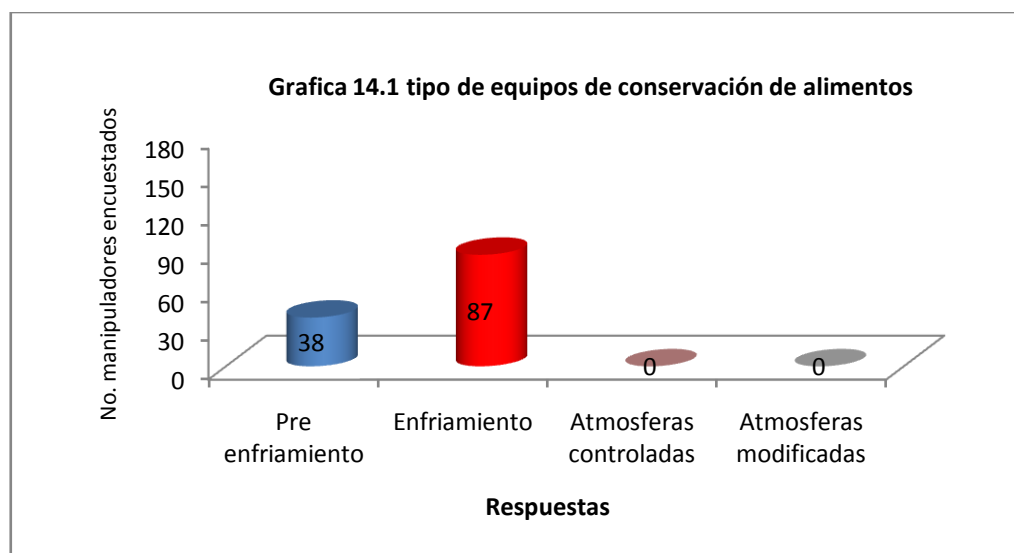
comercializan pescado, 53 productos lácteos y 22 cereales, el restante de los encuestados respondieron que solo se comercializaban frutas y hortalizas, por lo cual se afirma que el 58% de los manipuladores está en riesgo de contaminar las frutas y hortalizas con productos de origen pecuario, ya que ellos también manipulan esta clase de alimentos lo cual podría originar una contaminación cruzada poniendo en riesgo la salud pública y al consumidor final.



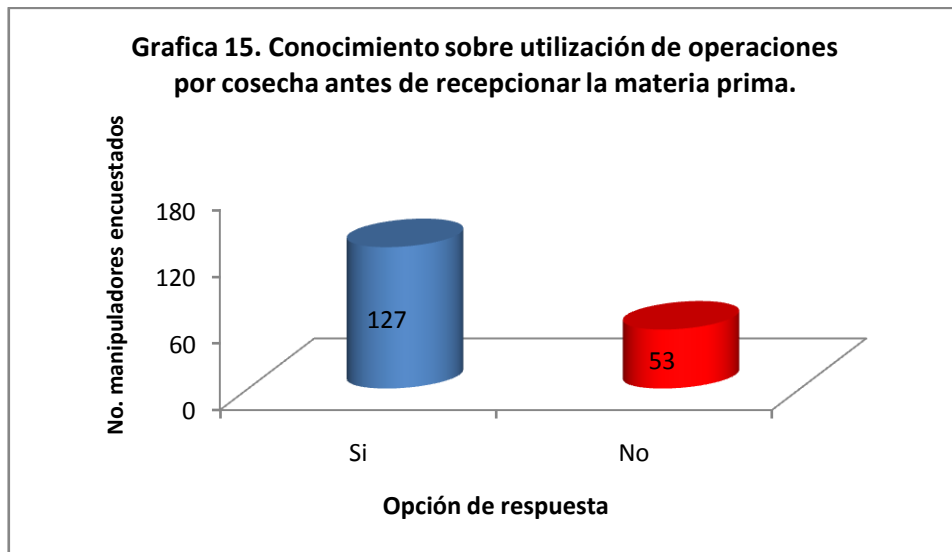
Según el gráfico No. 13 se evidencia que el 45.5% de los encuestados manifiesta saber que es contaminación cruzada, es decir 82 de los 180 encuestados; mientras que el resto de las personas encuestadas (98), desconoce el concepto de contaminación cruzada en la industria de alimentos, que equivale al 54.5%; se puede deducir que esta población no cumple a cabalidad ciertos protocolos normativos que garantizan la calidad e inocuidad de los alimentos.



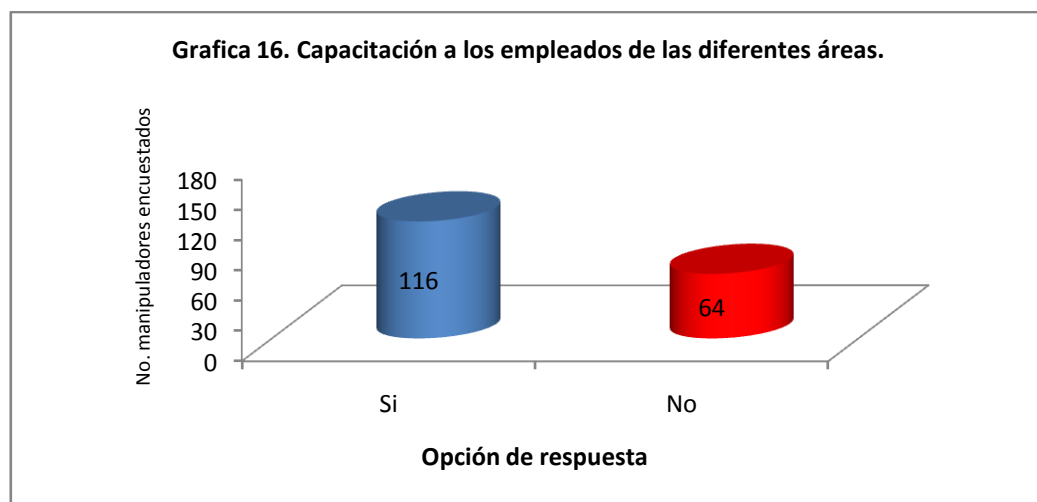
Apoyados en el anterior gráfico, se deduce que el 73% de los manipuladores encuestados respondieron que los centros de acopió donde trabajan cuentan con sistemas que apoyan las operaciones de conservación, mientras que el 27% no cuentan con un sistema de conservación de alimentos.



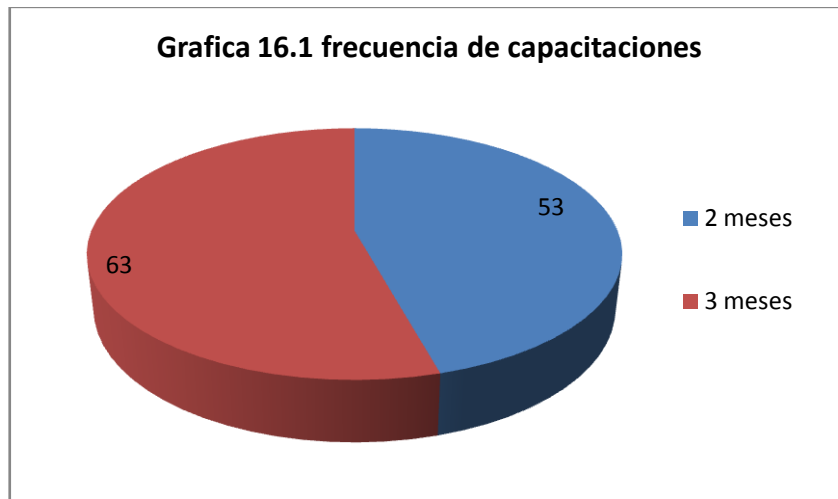
En el grafico 14.1 se determina que 38 de los manipuladores encuestados manifestaron que la empresa donde laboran cuentan un sistema o equipo de pre-enfriamiento y 87 manipuladores señalaron que donde laboran cuenta con un sistema de enfriamiento, ninguno reportó sistemas de atmosferas controladas y o modificadas.



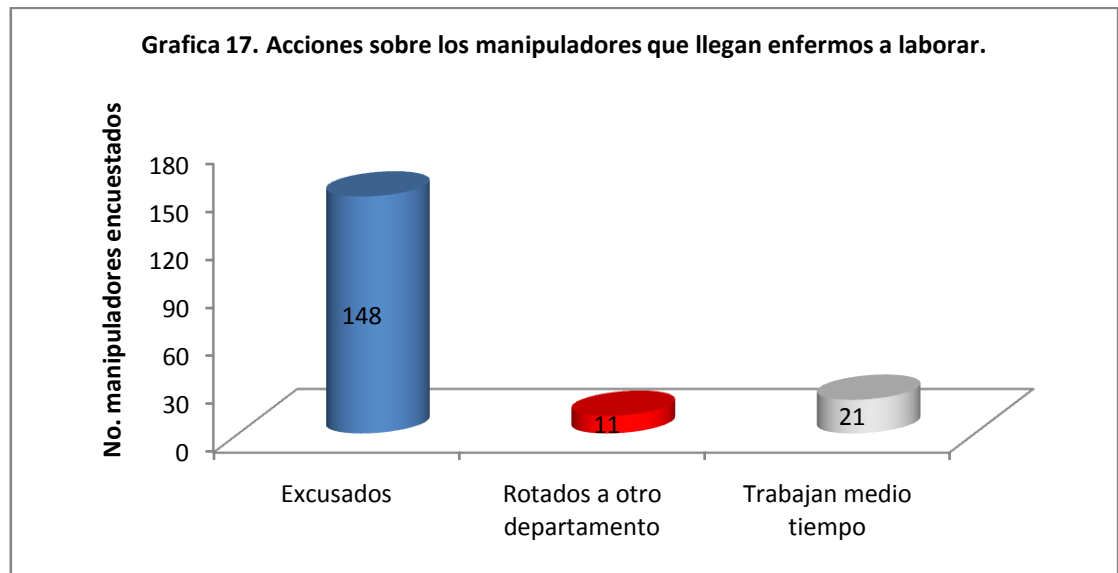
En el grafico 15, se identifica que 127 de los 180 manipuladores encuestados manifestaron tener conocimiento acerca si el proveedor de los fruver donde laboran implementa operaciones pos cosecha básica como: clasificación, lavado, limpieza, secado empacado o especiales (ceras o parafinas) mientras que 53 informaron no tener conocimiento. Por lo anterior se puede evidenciar que el 29% desconoce que estas actividades sean realizadas dejando ver claramente que este grupo de manipuladores no está debidamente entrenado como lo estipula la normatividad.



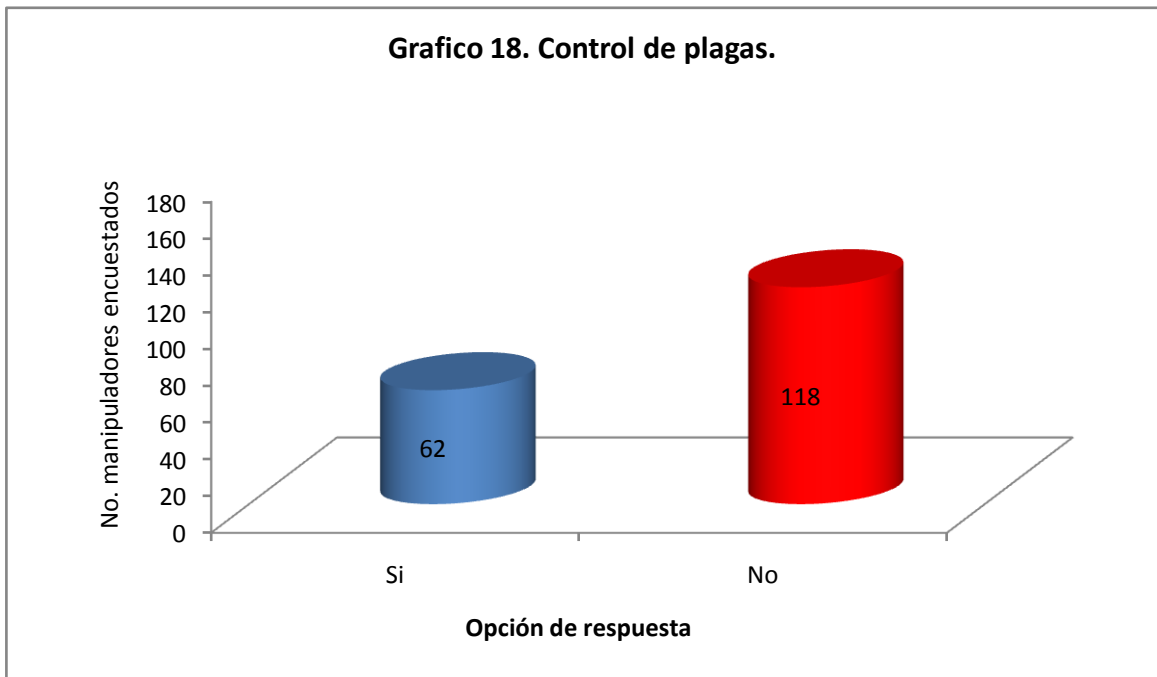
En el grafico 16 se identifica que, de los 180 manipuladores encuestados, 116 respondieron que los fruver donde trabajan, manejan periódicamente sistemas de capacitación a los empleados y 64 de los manipuladores encuestados manifestaron que no reciben capacitación en sus lugares de trabajo. Lo anterior indica que las personas que trabajan en estas empresas no está sujeto a la normatividad vigente regida en Colombia, al no cumplir con un plan de capacitación continuo y permanente para el personal manipulador de alimentos.



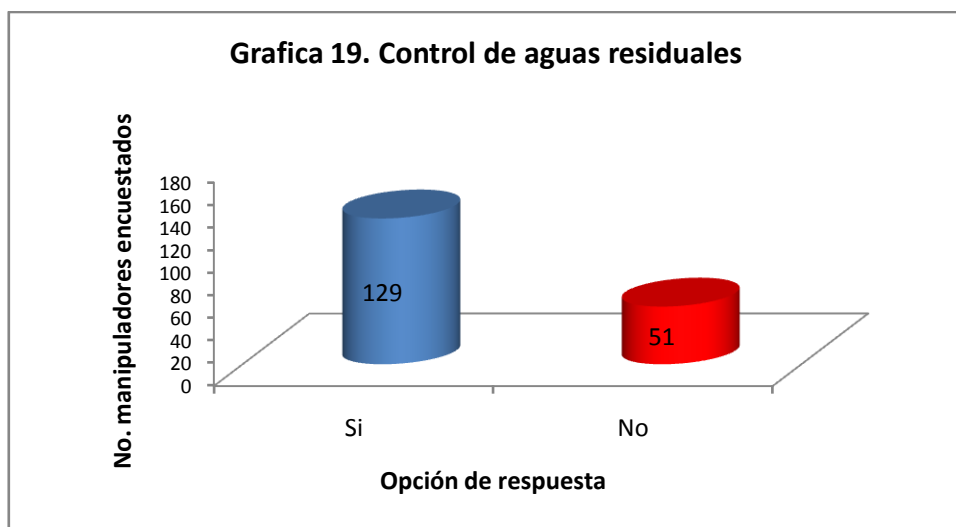
En el grafico 16.1 se observa que 63 manipuladores encuestados manifestaron ser capacitados cada 2 meses y el resto, es decir 53 informan que son capacitados cada tres meses lo que indica una capacitación acorde a la normatividad colombiana ya que en estos espacios se pueden completar las 10 horas mínimas estipuladas en la resolución 2674 de 2013.



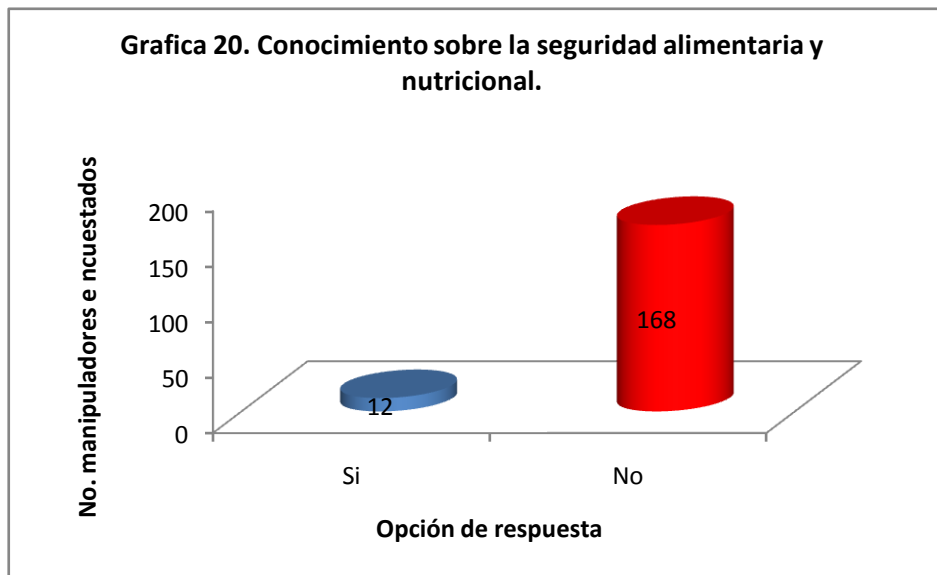
Teniendo en cuenta el gráfico 17, se observa que 148 manipuladores de 180 encuestados manifiestan ser excusados cuando llegan a laborar enfermos, 11 respondieron que son rotados a otros departamentos y por último 21 manipuladores afirman que solo trabajan medio tiempo a pesar de su mal estado de salud. Por lo cual se analiza que el 82% de los manipuladores son relevados de sus funciones en los centros de acopio fruter donde trabajan tomando estos establecimientos las medidas necesarias para que no se permita contaminar los alimentos directa o indirectamente como está tipificado en la resolución 2674 de 2013 Capítulo III artículo 11 numeral 5, por el contrario el 18% de los encuestados dicen que son rotados a otro departamento o que laboran medio tiempo colocando en riesgo la calidad e inocuidad de los alimentos con los cuales va tener contacto y también la salud de los consumidores finales.



En el gráfico 18 se evidencia que 62 manipuladores de los 180 encuestados manifestaron que en los centros de acopio donde laboran cuentan con algún agente de control de plagas y por otro lado 118 de los encuestados informan que en sus lugares de trabajo no cuentan con un programa de control de plagas, lo que pone en manifiesto un riesgo a la calidad e inocuidad de los alimentos además de ser un peligro para la salud pública además de no estar obedeciendo la resolución 2674 de 2013 capítulo VI artículo 26 numeral 3 control de plagas.



En el gráfico 19 se puede observar que 129 manipuladores señalaron que los fruver donde laboran cuentan con un sistema de aguas residuales acorde a la normatividad establecida según la resolución 2674 de 2013 capítulo I artículo 6 numeral 4, donde se trata el tema de disposición de residuos líquidos, mientras que 51 manipuladores manifestaron que en sus empresas no se están cumpliendo con esta medida.



En el gráfico 20 se identifican a 12 manipuladores de 180 encuestados que manifiestan tener conocimiento sobre seguridad alimentaria y nutricional, por el contrario 168 manifiestan no tener conocimiento sobre el tema, por lo cual se afirma que existe una desinformación del 93% de los manipuladores acerca de las políticas alimentarias colombianas y la importancia de la calidad e inocuidad de los alimentos que ellos manipulan en el contexto nacional.

CONCLUSIONES

1. Se identificaron cuáles son los eventos desfavorables que sufren las frutas y hortalizas durante su manipulación en los diferentes fruver de la ciudad de Villavicencio, Meta, se evidencio desfavorablemente un alto porcentaje de manipuladores sin entrenamiento para este tipo de operaciones desconociendo términos y etapas de vida comercial de las frutas y hortalizas tales como el periodo de senescencia de estos productos y de vital importancia para darle una adecuada disposición y uso a estos alimentos, además de una falta de profesionales en el sector, la falta de supervisión, el 42% del personal manipulador de los Fruver laboran sin que se haga una revisión durante su rutina de trabajo verificando si aplican o no las buenas prácticas de manufactura además de que el 29% de estas personas no son sometidas a rutinas higiénicas diarias antes de manipular los productos, el desconocimiento del concepto de contaminación cruzada por parte del 54.4% de los manipuladores de los fruver poniendo en riesgo la calidad e inocuidad de los alimentos por ellos manipulados. La falta de innovación al no transformar la materia prima en nuevos y aprovechables productos.
2. Se determinó que el grado de conocimiento que tienen los manipuladores de frutas y hortalizas en los diferentes Fruver de la ciudad de Villavicencio, sobre la normatividad vigente en Colombia sobre las Buenas prácticas de manufacturas (BPM) es muy mínimo ya que solo el 8% de la población encuestada conoce sobre la resolución 2674 del 2013 o en su efecto el decreto 3075 del 97
3. Se Indagó acerca de las operaciones que se emplean en los centros de acopio fruver de la ciudad de Villavicencio, Meta., como:
 - a) La selección de las frutas y hortalizas en el periodo de senescencia que es empleada en el 87% de los fruver donde laboran los manipuladores encuestados.
 - b) Reprocesamiento de los productos en mal estado (en jugos) en el 1% de los fruver donde trabajan los manipuladores como recurso de aprovechamiento
 - c) El 17% de los manipuladores de los fruver manifiestan que los productos en mal son descartados con los desperdicios

d) Por otra parte el 82% de los manipulados manifestaron que estos alimentos son despulpados y procesados como alimentos de cuarta gama (pulpa de fruta).

e) En la gran mayoría de los fruver (92%) se realiza un control de desperdicios y/o de balance de materiales, y solo un 8% manifestaron que dicho control nunca se efectúa, lo que implica un mayor interés por parte de los centros de acopio por tener un seguimiento de los alimentos que están dentro de sus establecimientos

4. Se realizó un análisis de las operaciones que se efectuaban en los centros de acopio fruver de la ciudad de Villavicencio, Meta, encontrando lo siguiente:

a) Operaciones pos cosecha: El 29% de los manipuladores desconocía si el proveedor de los fruver donde laboran realiza operaciones de pos cosecha básica como: clasificación, lavado, limpieza, secado empacado o especiales (ceras o parafinas) Se pone en manifiesto un riesgo la calidad e inocuidad de los alimentos por parte de los diferentes Fruver de la ciudad de Villavicencio ya que una parte muy importante de ellos no capacita a sus manipuladores para dar un adecuado manejo a las frutas y hortalizas comercializadas en estos centros.

b) Sistemas o equipos de pre-enfriamiento y enfriamiento: En el 73% de los Fruver de la ciudad de Villavicencio se observó que cuentan con sistemas o equipos de pre-enfriamiento y enfriamiento como apoyo a la conservación a los alimentos allí comercializados. Y de este 73% ningún porcentaje reportó sistemas de atmosferas controladas y o modificadas.

c) Plan de saneamiento básico: Se pudo evidenciar con la presente investigación que el 28% de los fruver de Villavicencio no cuentan con un plan de saneamiento básico como: No cuentan con un programa de control de plagas, lo que además de ser un peligro para la salud pública no se está obediendo a la resolución 2674 de 2013 capítulo VI artículo 26 numeral 3 control de plagas. El 72% de los fruver visitados no cuentan

con un sistema de aguas residuales acorde a la normatividad establecida según la resolución 2674 de 2013 capítulo I artículo 6 numeral 4, donde se trata el tema de disposición de residuos líquidos., solo el 28 si cuenta con dicho control.

RECOMENDACIONES

- Implementar un plan de educación y capacitación en Buenas Prácticas de Manufactura a todos los manipuladores de frutas y hortalizas de los diferentes Fruver de la ciudad de Villavicencio y que este se lleve de manera continua.
- Contratar personal idóneo, capacitado y calificado con estudios universitarios para ejercer el liderazgo de los manipuladores de frutas y hortalizas de los diferentes fruver de la ciudad de Villavicencio.
- Crear y controlar todas las prácticas higiénicas que deben realizar los manipuladores de Frutas y hortalizas antes de comenzar sus labores.
- Capacitar y promover a los propietarios y administradores de los Fruver de la Ciudad de Villavicencio en la creación de nuevos productos a partir de las frutas y hortalizas que se comercializan originando innovación.
- Implementar un plan de saneamiento básico como control de plagas, control de aguas residuales, potabilización del agua y control de residuos sólidos.
- Crear una central despulpadora, la cual esté al servicio de los FRUVER de la ciudad de Villavicencio para que estos tengan la posibilidad de diversificar su mercado y ayudar a prolongar la vida útil de las frutas que estén en cosecha o sobreproducción o que sea un producto de difícil comercialización.
- Desarrollar una norma legislativa en la ciudad de Villavicencio la cual estimule de una forma activa la correcta disposición de residuos sólidos orgánicos como materia prima y para creación de compost y abono orgánico, por parte de todas las empresas que trabajen con alimentos.

BIBLIOGRAFIA

- Acero, R. I. (2006). *Tecnología de frutas y hortalizas*. En R. I. Acero. Bogotá: Copyrigh, Universidad Nacional Abierta y a Distancia.
- Arnau, J. V. (2014). *Portal ebm, en buenas manos*. Recuperado de <http://www.enbuenasmanos.com/que-son-los-fitonutrientes>
- Bruno, M. (Marzo de 2015). *portal Mujer salud*. Recuperado de <http://www.imujer.com/salud/4293/que-son-los-fitonutrientes>
- Consejo Nacional de Política Económica Social. (2007). Documento Conpes Social 113. *POLÍTICA NACIONAL DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL*. Bogotá DC., Cundinamarca, Colombia.
- Explorable.com. (2016). *Portal Explorable.com*. Recuperado de <https://explorable.com/es/muestreo-no-probabilistico>
- Luz Hernández, E. H. (2006). *Tecnología poscosecha*. En E. H. Luz Helena Hernández Amaya. Sogamoso: Copyrigh, Universidad Nacional Abierta y a Distancia.
- Portal al5dia.org. (2014). *al5dia.org*. Recuperado de http://www.5aldia.org/v_5aldia/apartados/apartado.asp?te=282
- Portal quimicamenteactivosieruu. (s.f.). *quimicamenteactivosieruu.bligoo.com.co*. Recuperado de <http://quimicamenteactivosieruu.bligoo.com.co/composicion-quimica-de-las-frutas#.VQjntdKG9VY>
- Proteccionsocial, m. d. (2013). *Resolucion 2674* .
- Surveysoftware. (2016). *surveysoftware.com*. Recuperado de <http://www.surveysoftware.net/sscalce.htmwedconsultas.com>.

11.ANEXOS

11.1 Encuesta: La siguiente encuesta, trata sobre los eventos desfavorables en la manipulación de frutas y hortalizas aplicada a los manipuladores de los diferentes centros de acopio Fruver de la ciudad de Villavicencio, Meta.

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD
FACULTAD DE CIENCIAS BASICAS, TECNOLOGIA E INGENIERIA.
PROGRAMA DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

Por favor responda de manera sincera, agradezco de antemano su colaboración.

Nombre del encuestado: _____

Teléfono de contacto: _____

Nombre del establecimiento: _____

Número de empleados: _____ Cuantos de ellos manipuladores: _____

Diligenciar esta encuesta le llevará entre 5-10 minutos, marque con una x una de las siguientes opciones:

1. Tiene usted algún conocimiento o capacitación en buenas prácticas de manufactura (BPM)

Sí__ No__

2. Tiene algún estudio o preparación para el aseguramiento de la calidad en las operaciones o procesos que se realizan en el Fruver. Sí__ No__. Si su respuesta fue afirmativa, marcar con una x cuál o cuáles:

Curso__ técnico__ tecnólogo__ Profesional__

3. Cuentan ustedes los manipuladores de alimentos con un líder que garantice la inocuidad de los alimentos.

Sí__ No__

4. Conoce la Resolución 2674 de 2013 o en su efecto el decreto 3075 de 1997.

Sí__ No__

5. Se hacen revisiones periódicas al personal, tratando siempre de cumplir con las medidas higiénicas dentro de su lugar de trabajo. Uñas cortas, sin maquillaje, cabello limpio y corto, tapabocas, etc.

Si__ No__

6. Antes de manipular los alimentos, existe alguna rutina de aseo establecida para el personal.

Sí__ No__

7. Piensa usted que la empresa cuenta con el personal suficiente para el trabajo del fruver.

Sí__ No__

8. Conoce el periodo de senescencia de las frutas y hortalizas.

Sí__ No__

9. Hacen algún tipo de selección en los productos que están en periodo de senescencia.

Sí__ No__

10. Los productos en mal estado son:

Ofertados___ Procesados___ Descartados con los desperdicios___

Sí son procesados, a que productos obtienen a partir de estos alimentos.

Pulpas ___ Jugos ___ Néctares ___
Mermelada ___ Jaleas ___ Frutas en conserva ___

11. Lleva un control de desperdicios o de balance de materiales.

Sí___ No___

12 Comercializan productos de origen pecuario.

Sí___ No___

Si su respuesta fue afirmativa, marcar con una x cuál o cuáles:

Carne de res___ Carne de cerdo___ Pescado___ Productos lácteos___
Cereales___

13. Sabe que es contaminación cruzada.

Sí___ No___

14. El establecimiento cuenta con sistemas que apoyan las operaciones de conservación de alimentos.

Sí__ No__

Si su respuesta fue afirmativa, marcar con una x cuál o cuáles:

Pre enfriamiento. _____ Enfriamiento _____
Atmosferas controladas. _____ Atmosferas modificadas _____

15. Tiene conocimiento si el proveedor utiliza operaciones pos cosecha básica como clasificación, lavado, limpieza, secado empacado o especial (ceras o parafinas) antes de recepcionar la materia prima.

Sí__ No__ Ya viene adecuado_____

16. La empresa maneja periódicamente sistemas de capacitación a los empleados de las diferentes áreas.

SI__ No__

En caso afirmativo indicar cuál es su frecuencia: _____

17. Los manipuladores que llegan a laborar enfermos son:

Excusados__ Rotados a otro departamento__ Trabajan medio tiempo__

18. Cuentan con algún agente de control de plagas.

Sí ____ No ____

19. La empresa cuenta con sistema de aguas residuales acorde a la normatividad establecida.

SI ____ No ____

20. Sabe usted algo sobre la seguridad alimentaria y nutricional.

Sí __ No ____

Observaciones: _____

¡Gracias por su colaboración!

11.2 Anexo fotográfico:Fotografías de los fruver visitados.

Imagen 01



Imagen 02



Imagen 03



Imagen 04



Imagen 05



Imagen 06

