



Logística para la Cadena
HORTOFRUTÍCOLA
del Tolima

Convenio
No. 1032- 2013



Protocolo de buenas prácticas **LOGÍSTICAS**



Gobernación del Tolima, Universidad de Ibagué,
Universidad del Tolima y Sena Regional Tolima. 2017.

ISBN físico: 978-958-754-229-5

ISBN digital:978-958-754-230-1



Todos los derechos reservados.

Se aprueba su reproducción - parcial o total- siempre que haya mención de su origen y el reconocimiento de los créditos editoriales.

Equipo de Trabajo

Este documento fue preparado y supervisado por integrantes del equipo técnico que avanza en las estrategias de intervención del Proyecto: *Diseño e implementación de un modelo logístico como base para la integración de valor de la cadena hortofrutícola del Tolima*; el cual se ejecuta en el marco del Convenio especial de Cooperación no. 1032-2013, firmado entre la Gobernación del Tolima y la Universidad de Ibagué, con financiación del Fondo de Ciencia y Tecnología del Sistema General de Regalías. *Textos*: Omar Arenas Quimbayo. *Revisión*: Javier Tovar Perilla, Helga Patricia Bermeo Andrade.

Corrección de estilo

Fadhia Sánchez Marroquín

Diseño y diagramación

Julio Morales Prado

Impresión

León Gráficas Ltda.

Dirección Editorial

Universidad de Ibagué, calle 67, carrera 22. A.A. 487
Teléfono +57 8 2709400 Ibagué – Tolima. Colombia.
<http://logihfrutic.unibague.edu.co>
proyecto.logistica@unibague.edu.co

Buenas Prácticas Logísticas (BPL)

A continuación se presentan las buenas prácticas logísticas desarrolladas en operaciones que se enmarcan en el efectivo manejo del producto, desde su distribución hasta la logística de retorno de los elementos utilizados en su comercialización.

Glosario

- **Carga:** Es la configuración de las unidades de carga en conjunto para su movimiento hacia diferentes unidades de almacenamiento.
- **Consolidación:** Es el proceso de agrupación de cargas parciales que cumplen con criterios de compatibilidad de su manejo, con el fin de optimizar la capacidad de almacenamiento y minimización de costos.
- **Cadena productiva:** Estructura de actividades de coordinación técnica y económica para la agregación de valor al producto, desde su producción hasta su comercialización.
- **Despacho de producto:** Es el proceso mediante el cual se interrelacionan el cliente y su proveedor, en la cual se pone a disposición el producto al cliente y donde intervienen actividades de transporte, control y cumplimiento de normativas, para garantizar el buen estado de los productos.
- **Logística:** Es el proceso mediante el cual la cadena productiva planifica, ejecuta y controla económica y técnicamente el flujo de información y de producto entre los actores que participan en el manejo y transformación de los productos o servicios.
- **Logística inversa:** Se encarga de la recuperación y reciclaje de los empaques, envases, embalajes y residuos que genere el producto, así como el retorno de no conformidades hacia la unidad productiva, con el fin de darle un manejo adecuado que no afecte el entorno.
- **Trazabilidad:** Es el control de seguimiento del producto desde su producción hasta su comercialización final.
- **Unidad de carga:** Es el conjunto de productos unitarios que conforman una sola unidad o bloque, y se sustentan sobre un soporte que permita el movimiento y manejo para su transporte.

Transporte y entrega de productos









Dada la relevancia del costo que se genera en el desarrollo operativo del transporte de los productos hasta su destino, es importante el desarrollo de acciones que contribuyan a la disminución del impacto monetario generado.

En este sentido, a continuación se presentan las actividades recomendadas para el mejoramiento de la operatividad del transporte.



- **Consolidación de carga:** Se recomienda consolidar la carga con productos que cumplan las mismas características, para integrar así unidades de carga que permiten minimizar los costos de transporte del producto a su destino, y además dar cumplimiento a requisitos técnicos tales como inocuidad y calidad del producto.
- **Seguridad de la carga:** Dada la consolidación de la carga de varios productores, es fundamental que se declare el transporte de la mercancía a quienes intervienen en la operación, con el fin de desarrollar la distinción de los productos pertenecientes a cada productor o acopiador y diligenciar el registro correspondiente que haya lugar.
- **Distinción del producto:** Dentro del medio de transporte utilizado, es importante la distinción de producto mediante el uso de estibas (*pallets*) que integren las unidades de carga, para la diferenciación con otras cargas posibles. Adicionalmente, la disposición de los productos debe contar con un sistema de aseguramiento de carga en conjunto con las estibas, de forma que evite el movimiento del producto y se minimice la posibilidad de pérdida del mismo.
- **Definición del tipo de transporte:** Para la determinación del tipo de transporte que será utilizado, es indispensable la planeación y programación de las unidades de carga despachadas, teniendo en cuenta el volumen y peso requerido para esta operación. A continuación se presentan los tipos de vehículos con su capacidad de carga.

Tipología de algunos automotores de carga

| Eje/ejes | Configuración | Descripción |
|----------|---|--|
| 2 |  | Camión de dos ejes Camión sencillo |
| 3 |  | Camión de tres ejes Dobletroque |
| 4 |  | Camión de cuatro ejes |
| 2S1 |  | Tractocamión de dos ejes con semirremolque de un eje |
| 2S3 |  | Tractocamión de dos ejes con semirremolque de dos ejes |
| 3S1 |  | Tractocamión de tres ejes con semirremolque de un eje |
| 3S2 |  | Tractocamión de tres ejes con semirremolque de dos ejes |
| 3S3 |  | Tractocamión de tres ejes con semirremolque de tres ejes |

Fuente: Resolución 4100 de 2004, Mintransporte

Devolución y productos no conformes

Es de gran importancia que se conozcan los requerimientos técnicos de los productos, de acuerdo con las características de aceptación de cada uno de los clientes, ya que cada uno de ellos presenta requisitos diferentes, y a su vez especificaciones de no conformidad que afectarán la calificación total del producto.



En el manejo de productos, es indispensable la selección y clasificación de éstos sin mezclar los defectuosos con los no defectuosos, en ninguna de las operaciones de manejo. La mezcla con productos defectuosos conlleva al deterioro de los demás presentes en la carga, creando una contaminación cruzada y pérdidas de calidad. Se recomienda desechar los productos en mal estado o disponerlos en otro canal de aprovechamiento, y llevar el registro y control de estas actividades.

A continuación se presentan algunos indicadores recomendados para el control de productos defectuosos y devoluciones realizadas al centro de acopio o productor.

Una vez determinados los índices de productos defectuosos y devoluciones realizadas, es esencial que se indaguen las posibles causas, ya que estas novedades generan sobrecostos y, por consiguiente, disminuyen el margen de utilidad esperado.

Certificación del estado de los productos



Para certificar las condiciones de entrega final, es altamente recomendado que el transportista o representante del proveedor ante el cliente, tenga conocimientos acerca del manejo y manipulación de la carga y del producto específico, con el fin de que este pueda dar constancia de las condiciones en las que se transportó y se entregó. Algunos de

$$\begin{aligned} \text{Índice de productos defectuosos por lote} &= \frac{\text{Productos defectuosos del lote (kg)}}{\text{Total de productos en el lote (kg)}} \times 100\% \\ \text{Índice de productos defectuosos por cosecha} &= \frac{\text{Productos defectuosos en la cosecha (kg)}}{\text{Total de productos de la cosecha (kg)}} \times 100\% \\ \text{Índice de devoluciones defectuosos por envío} &= \frac{\text{Devoluciones del envío (kg)}}{\text{Total de devoluciones en el envío (kg)}} \times 100\% \\ \text{Índice de devoluciones defectuosos} &= \frac{\text{Devoluciones por el periodo (kg)}}{\text{Total de devoluciones en el periodo (kg)}} \times 100\% \end{aligned}$$

los aspectos que deben ser tenidos en cuenta en este proceso son:

- Claridad del concepto de entrega certificada de calidad, con los diferentes clientes y proveedores, ya que cada uno contiene requerimientos específicos, según sea el caso.
- Conocimiento en las prácticas de cargue, descargue y control del producto, para dar cumplimiento a los formatos de registro exigidos en cada uno de los actores de la cadena. En este sentido, es clave que el personal encargado tenga referencia de las buenas prácticas de manufactura y logísticas (BPM y BPL), además de la normativa complementaria que aplica para el producto en específico que se transporta.

Coordinación de envío de productos

En cada una de las actividades desarrolladas para el despacho y recepción del producto se debe realizar una coordinación continua y efectiva, tanto con el personal del cliente como con el personal del operador del transporte, porque la disminución de la manipulación y movimiento del producto, así como evitar traslados innecesarios, son vitales para la conservación de la carga (aspectos especialmente críticos en productos frescos como frutos y hortalizas). Por consiguiente, es necesario llevar a cabo las siguientes actividades:

- Partiendo del conocimiento de la cantidad de producto que será despachado y los clientes a quienes se debe realizar la entrega, se precisa la asignación de los vehículos por utilizar y la determinación de la ruta por ejecutar, porque es posible el despacho de productos a varios clientes con la utilización de un solo automotor,

para reducir los costos de transporte (siempre que estos sean compatibles logísticamente).

- Aportar información previamente al cliente sobre la cantidad de producto que será despachado y la unidad de empaque manejado, con el fin de tener a disposición: a) elementos de cargue y descargue que permitan un manejo adecuado de la carga; b) formatos pertinentes para el control, verificación y trazabilidad del producto en la entrada; c) personal calificado para ejecución de la labor de descargue; y d) disponibilidad locativa para la ubicación de la carga.



- En el caso de no contar con una flota de transporte propia, es indispensable tener a disposición la información de los tiempos estimados de cargue y descargue del producto, para así facilitarle al proveedor del servicio de transporte la programación del vehículo y del personal. En este sentido, conviene tener una base de datos de los posibles proveedores de servicio y sus especificaciones técnicas.

Documentación de las operaciones

Dado a que cada uno de los actores de la cadena requiere el manejo del registro de información



en distintos documentos, es importante conocer los procedimientos que realizan cada uno de ellos, para facilitar esta labor. En este sentido se recomiendan las siguientes acciones:

- Para la identificación de los productos se recomienda utilizar códigos registrados en las órdenes de compra del producto, y así no crear confusión en los registros de entrada y salida.
- Manejar – de manera concertada con los actores de la cadena – códigos estándar en las diferentes unidades de empaque del producto, con el fin de evitar la duplicidad o sobre registro de información y facilitar su intercambio, a partir del uso de sistemas de información.



- Ordenar la información de las remisiones de compra y factura acorde con los documentos de órdenes de compra del producto, para facilitar la verificación del despacho conforme a las especificaciones de compra.
- El diligenciamiento de los formatos de registro debe realizarse inmediatamente se finaliza el descargue del vehículo, así como la medición de las características de los productos, otorgando una copia al proveedor para que éste pueda a su vez, tener un control de la operación.

Configuración de la carga

Dentro de la configuración de la carga es necesario tener de base tres variables claves: volumen, peso y valor de la carga. Algunos de los productos administrados se determinaran por la capacidad de peso manejado por los vehículos y otros por el volumen disponible.



Para la determinación del tipo de automotor, entre otros aspectos, se debe tener en cuenta la siguiente información:

- Unidad de carga de producto
- Peso total para transportar
- Volumen de la configuración de carga
- Requerimientos especiales del producto (si aplica)
- Valor de la carga para su aseguramiento

Determinación de horarios de operación y recepción

Para la operatividad en la cadena productiva, se debe desarrollar una matriz de operaciones cliente-proveedor, en donde se conozca la disponibilidad del horario de atención tanto administrativa como operativa en las labores de

cargue y descargue, para facilitar la programación de actividades en periodos regulares y especiales (temporadas de cosecha o alta demanda de producto) y evitar así esperas, contratiempos y sobrecostos para las partes involucradas.

Recepción de productos

Para la recepción de los pedidos, es indispensable conocer la forma de aprovisionamiento, los requerimientos de recepción para disposición del producto y las características de evaluación. Para el flujo continuo y efectivo de las operaciones debe partir de la coordinación entre los actores de la cadena.

Teniendo en cuenta que no todos los actores de la cadena productiva contemplan operaciones estandarizadas para la recepción de los productos, es indispensable el desarrollo de las siguientes acciones:

- Calcular el tiempo estimado de entrada para la operatividad de recepción.
- Alistar los formatos de registro de entrada de producto.
- Verificar las especificaciones técnicas para evaluar del producto.
- Alistar las instalaciones locativas de acuerdo con los requerimientos del producto.
- Disponer del personal para la recepción, control y almacenamiento del producto.
- Mantener un programa de calibración de los equipos y herramientas de medición.
- Disponer de los formatos para la labor de recepción de producto.
- Disponer de las fichas técnicas de las unidades de empaque utilizadas.

Identificación del producto



Uno de los objetivos primordiales de operación a lo largo de toda la cadena productiva es facilitar la *trazabilidad* del producto desde el proveedor hasta el cliente final, como el *rastreo* desde el consumidor final hacia el proveedor. Uno de los mecanismos ampliamente utilizados, a nivel internacional, es el uso de etiquetas anexas al producto en su unidad de empaque, embalaje y contenedor (si aplica). En éstas se identifica la información requerida por los clientes y la normatividad vigente.

Adicionalmente, es básico definir una simbología que les permita a los actores de la cadena reconocer los requerimientos técnicos del producto en su manejo, para la conservación de su calidad. En este sentido, la información mínima que debe contener la identificación del producto recomendada es la siguiente:

- Código del productor
- Código del proveedor
- Código del lote
- Fecha de salida del producto
- Nombre y variedad del producto
- Temperatura de almacenamiento
- Peso del producto
- Tipo de producto
- Código de barras o QR



La información contemplada en la identificación del producto debe permitirles a los actores de la cadena tener referente de la trayectoria del producto y facilitar el diligenciamiento de los formatos de entrada y salida de su almacenamiento. Adicionalmente, es indispensable desarrollar un sistema de control mediante el uso de lectores de códigos de barra o QR en el cual se encuentra la información con la trazabilidad del producto.

Logística inversa de empaques

Una buena práctica es dar un adecuado manejo al empaque y embalaje una vez que se ha dado uso al producto. Es usual el retorno de elementos de empaque y embalaje a las unidades productivas que los generan, para su reutilización o disposición final adecuada. Un buen ejemplo de esto es la comercialización de frutas y hortalizas, en donde se usan canastillas plásticas de diferentes especificaciones para el manejo logístico del producto, las cuales una vez cumplen su destino final de entrega, suelen retornar incluso a las fincas productoras o centros de acopio.

A continuación se presentan las acciones a llevar a cabo para el desarrollo de esta operación:

- Programación de envíos y recepciones por parte del cliente, con el fin de realizar las entregas con disponibilidad de recepción de los productos, una vez se realice el arribo al área y se pasen los productos a otra unidad de empaque.
- Coordinación con el cliente para realizar un cambio de empaques en reposición a los que se dan a disposición, para el manejo de producto.
- Crear un acuerdo de manejo de unidades de empaques en inventario, con el fin de dar un tránsito continuo en las operaciones

de despacho, en la cual el proveedor pueda contar con canastillas del cliente, para suplir la demanda de empaques de acuerdo con los niveles de comercialización

- Tener presente alternativas de acción en los siguientes casos: a) si hay escasez en el material de empaque y embalaje – según las necesidades de la carga – establecer acuerdos con transportistas o con el comprador final, para que se faciliten en calidad de préstamo estos materiales, con cargo a los costos de transporte, antes de asumir gastos de adquisición de más unidades; b) si por el contrario, hay redundancia en el material de empaque y embalaje, buscar oportunidades de alianza con otros productores que manejen carga compatible para dar uso continuo de estos materiales, evitar su deterioro y que no terminen siendo una demanda permanente de espacio físico en las áreas de almacenamiento. En cualquiera de los casos, un aspecto que no pueden faltar es la ejecución de los planes regulares de limpieza y desinfección de empaques y embalajes en los materiales que aplique como canastillas y estibas.

Finalmente, son muchos los factores que inciden en la apropiada operación de devolución de empaques, por lo que se recomienda tener en cuenta lo siguiente:

- Coordinar la devolución de los empaques, bien sea una vez culminado el descargue del producto o las devoluciones periódicas de producto, utilizando los vehículos que han realizado el transporte con el fin de no generar gastos adicionales.
- Desarrollar un plan de ruteo de los empaques utilizados, con el fin de saber el lugar final al cual fue destinado el empaque y conocer los responsables de las devoluciones.

- Crear una política de calidad de empaques que involucre a todos los operadores de la cadena, en el cual su objetivo se fundamente en el buen trato y manejo de los empaques para no deteriorar su estructura que genere sobre costos, y adicionalmente la no compra de empaques usados o reciclados.
- Desarrollar una retroalimentación del sistema, que permita el mejoramiento del manejo y devolución de empaques, para solucionar las diferentes eventualidades que se puedan presentar.

Referencias

- Bedoya, E. (s.f.). *Mejores prácticas logísticas de almacenamiento y preparación de pedidos*.
- Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP). (2013). *Supply Chain Management. TERMS and GLOSSARY*. SCVision, Bellevue – Washington. Disponible en: <http://www.iwla.com/>
- Chase, R. B. (2014). *Administración de Operaciones. Producción y Cadena de Suministros* (13th ed.). McGraw-Hill Interamericana. Bogotá.
- GS1. (2004). *Guía de Recomendaciones de Mejores Prácticas Logísticas*. Buenos Aires.
- Monterroso, E. (2000). *El Proceso Logístico y la Gestión de la Cadena de Abastecimiento*. Virtual PRO. Disponible en: www.revistavirtualpro.com
- Hay, E. J. (1992). *Justo a Tiempo*. Bogotá: Editorial Norma.
- USAID . (2011). *Manual de Logística: Guía práctica para la gerencia de cadenas de suministros de productos de salud*. 2da Edición. Arlington - VA EEUU, USAID.



Logística para la Cadena
HORTOFRUTÍCOLA
del Tolima

Convenio
No. 1032- 2013



logihfrutic.unibague.edu.co

Coordinación Científica y Técnica:
Grupo de Investigación GINNOVA
Tel: (57+8) 2709400 Ext. 456
<http://investigaciones.unibague.edu.co>

Coordinación Administrativa y Financiera:
Unidad de Proyectos - RSI
Tel: (57+8) 2709400 Ext. 491 - 465
proyecto.logistica@unibague.edu.co

www.unibague.edu.co - Tel: (57+8) - 2709400 - Carrera 22 Calle 67 B/ Ambalá, Ibagué (Tolima)