



CHEMONICS INTERNATIONAL INC.



**MANEJO POST-COSECHA Y ANÁLISIS DE EMPACADORA DE PRODUCTOS  
FRESCOS Y RECOMENDACIONES PARA MEJORAR EL DISEÑO DE LA LÍNEA  
DE EMPAQUE**

Programa de Competitividad y Políticas de la República Dominicana  
Contrato No. 517-C-00-03-00110-00



Presentada a:  
USAID/ Santo Domingo

Presentada por:  
**David H. Picha**  
Chemonics International Inc.

**Mayo 2004**



## ÍNDICE

---

SECCIÓN I	Resumen Ejecutivo	I-1
SECCIÓN II	Agradecimientos	II-1
SECCIÓN III	Antecedentes	III-1
SECCIÓN IV	Enfoque / Tareas Específicas / Responsabilidades	IV-1
SECCIÓN V	Propósito de la Asignación	V-1
SECCIÓN VI	Evaluación de Cosecha, Cuidado Post-cosecha y Operaciones en la Empacadora	VI-1
	A. Prácticas de Cosecha	VI-1
	B. Transporte del Producto a la Empacadora	VI-4
	C. Saneamiento del Agua de la Empacadora	VI-4
	D. Facilidad de Movimiento del Producto	VI-7
	E. Empaque / Pesado	VI-10
	F. Enfriamiento	VI-11
	G. Almacenamiento Refrigerado	VI-14
	H. Control de Humedad Relativa	VI-15
SECCIÓN VII	Diseño Empacadora Sugerido y Recomendaciones de Infraestructura	VII-1
	A. Fuente de Agua	VII-2
	B. Fuente de Electricidad	VII-3
	C. Iluminación	VII-3
	D. Secado	VII-3
	E. Selección / Clasificación	VII-3
	F. Apertura de Puertas en Cuartos Fríos	VII-4
	G. Carro de Mano para Cajas Paletizadas	VII-5
	H. Facilidades Sanitarias	VII-5
	I. Mantenimiento de Registros	VII-6
	J. Programa de Mantenimiento de la Empacadora	VII-7
APÉNDICE A	Fuentes de Suministros y Equipos para las Empacadoras de La Vega	A-1



## **SECCIÓN I**

---

### Resumen Ejecutivo



## SECCIÓN I

---

### Resumen Ejecutivo

Este reporte provee un análisis de las prácticas de manejo post-cosecha y diseño de empacadora para vegetales asiáticos y otros productos frescos del Cluster de Frutas y Vegetales de La Vega. Su intención es ofrecer una guía a los productores/exportadores en formas de mejorar las operaciones de las empacadoras individuales en sus esfuerzos para sostener y expandir el volumen para el mercado de exportación. Se necesita una cantidad de mejoras simples y prácticas en las operaciones individuales de las empacadoras para mejorar la eficiencia del flujo del producto y la calidad post-cosecha.

Se identificaron fallas en cinco áreas principales del cuidado post-cosecha y el manejo de vegetales asiáticos. Estas fallas impactaron negativamente en la calidad de mercado del producto e incluyen: 1) prácticas de cosecha y manejo rudas; 2) flujo ineficiente del producto a través de la planta de empaque durante los diferentes pasos de la preparación para el mercado; 3) enfriamiento del producto y manejo de temperatura post-cosecha inadecuados; 4) falta de control de humedad post-cosecha, y 5) prácticas pobres de saneamiento post-cosecha.

Las recomendaciones de mejoría incluyen:

- Una supervisión de la fuerza de trabajo más vigilante y atención a los detalles de uso de prácticas apropiadas de manejo de cosecha y post-cosecha.
- Monitoreo cuidadoso de las operaciones de la planta de empaque, particularmente saneamiento del agua y prácticas de manejo del producto durante la selección / clasificación / empaque.
- La adición de transportadores para la descarga, movimiento a través de la planta de empaque y carga del producto.
- Uso de balanzas electrónicas para un pesado de las cajas más eficiente y preciso.
- Enfriamiento por aire forzado para una eliminación más rápida del calor de campo del producto.
- Instalación de capacidad de refrigeración adicional en los cuartos de almacenamiento.
- Instalación de humidificadores en las áreas de almacenamiento para aumentar el contenido de humedad atmosférica a un 90 – 95% de humedad relativa.

La adopción de estos cambios recomendados será cada vez más necesaria para maximizar la vida de mercado potencial y satisfacer futuras demandas de calidad del producto y requerimientos de seguridad de alimento de los importadores Norteamericanos y Europeos, particularmente las cadenas de supermercados más grandes. Los exportadores capaces de proveer suministros consistentes de productos seguros y de alta calidad, tendrán una significativa ventaja de mercado.

Se incluye un diseño sugerido de empacadora genérica, junto con ilustraciones de maneras de maximizar la eficiencia del flujo del producto desde la recepción, a través de los pasos en la

preparación para mercado, almacenamiento, y finalmente hasta la carga del vehículo de tránsito destinado para el puerto de salida. Se proveen también recomendaciones específicas sobre cómo mejorar el manejo del producto, el cuidado post-cosecha y las operaciones de la planta de empaque. Para más respaldo de la industria de exportación de vegetales Asiáticos, se recomienda proveer asistencia técnica, demostraciones y material de entrenamiento a los productores, exportadores y personal de extensión de la Secretaría de Agricultura sobre el cuidado post-cosecha de cultivos específicos y prácticas operacionales de plantas de empaque. En adición, deben conducirse pruebas con tecnologías post-cosecha nuevas y potencialmente efectivas (por ej., empaque en atmósfera modificada, encerados, revestimientos de superficies) para mejorar la vida y calidad de mercado del producto.



## **SECCIÓN II**

---

### Agradecimientos



## SECCIÓN II

---

### Agradecimientos

Me gustaría agradecer a Marsha Krigsvold, Especialista en Agri-negocios con el Programa de República Dominicana para la Reforma de Políticas y Competitividad, por su cooperación total, la programación de visitas a las empacadoras y el soporte logístico brindado durante mi estadía en la República Dominicana. También me gustaría agradecer a los productores y exportadores del Cluster de Frutas y Vegetales de La Vega por su hospitalidad y apertura durante las visitas al sitio. La apreciación se extiende a Rafael Villar, Nicolás Rosario, Kensei Oba, Rafael Cosme, Víctor Rodríguez y Pedro Restituyo. También extendo mi gratitud a Juan José Aracena por su perspicacia y presencia, las cuales hicieron las visitas a las empacadoras fluir gratamente.



### **SECCIÓN III**

---

Antecedentes



## SECCIÓN III

---

### Antecedentes

Desde el 1998, USAID/República Dominicana (RD) ha respaldado la implementación de un programa para mejorar la competitividad de RD en la economía global. El programa se ha enfocado en promover un ambiente de políticas en comercio y agricultura que lleven a la creación de más empleos en sectores económicos claves y cambiar las formas de pensar de los sectores públicos y privados con respecto a las iniciativas para aumentar la competitividad mundial. El objetivo del proyecto actual es apoyar las actividades de competitividad ya encaminadas con los sectores Dominicanos de las micro, pequeña, mediana y gran empresa, y el Consejo de Competitividad Nacional de la Secretaria de Industria y Comercio. Un beneficiario de la iniciativa del sector privado del proyecto es el Cluster de Frutas y Vegetales de La Vega, que produce, empaqa y exporta aproximadamente US\$45 millones anualmente a los Estados Unidos, Canadá y Europa. Las instalaciones de planta para la mayoría de los empacadores/exportadores son cobertizos pobremente diseñados, abiertos o parcialmente abiertos con dificultades o sin acceso directo a los camiones refrigerados o contenedores. Las líneas de empaque y las áreas de tratamiento post-cosecha adentro de las empacadoras están mal distribuidas. Los cuartos fríos, las líneas de tratamiento de agua fría y las áreas de almacenamiento de cajas de cartón pueden ser inexistentes, inadecuados o mal localizados dentro de la facilidad. Como resultado de las deficiencias en la distribución de la planta de empaque y la infraestructura inadecuada, hay problemas de detenciones ocasionales de los cargamentos en Miami o New York, debido al descubrimiento de insectos “viajeros” en los contenedores refrigerados y enfriamiento inadecuado de algunas frutas y vegetales. La falta de mantenimiento de una cadena fría sin rupturas desde la recepción del producto hasta el embarque de exportación puede resultar en una calidad de llegada del producto inconsistente y una vida de anaquel reducida.

El Cluster de La Vega ha identificado la certificación de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y los estándares de EUREPGAP como una iniciativa estratégica importante para un mercadeo más competitivo de sus productos. Para cumplir esta meta, muchas de las operaciones de empaque/exportación pequeñas y medianas tendrán que hacer inversiones significativas en sus facilidades para cumplir con los requerimientos de HACCP para manejo post-cosecha higiénico de productos. Además, el componente empacador/exportador del Cluster identificó como iniciativa estratégica importante, la reducción en el deterioro del producto y la rebaja de los costos mejorando las prácticas de manejo post-cosecha.





## **SECCIÓN IV**

---

Enfoque / Tareas específicas / Responsabilidades



## SECCIÓN IV

---

### Enfoque / Tareas específicas / Responsabilidades

El especialista conocerá la comunidad empacadora/exportadora de frutas y vegetales de La Vega y visitará instalaciones de plantas de empaque representativas. Se hará un diagnóstico de las facilidades de la planta de empaque, actividades de empaque y del tratamiento del agua fría para el control de los *trips*, para así ayudar a los exportadores a hacer las mejorías apropiadas en sus instalaciones y aumentar la calidad del producto de exportación para los vegetales Asiáticos.

El especialista presentará un seminario sobre el diseño básico de una planta de empaque de frutas y vegetales y el cuidado post-cosecha. Éste se ofrecerá a un amplio grupo de individuos que representen varios sectores de la comunidad exportadora.

El especialista preparará un reporte escrito sobre los hallazgos en las visitas a las empacadoras y hará las sugerencias o recomendaciones apropiadas para mejorar las instalaciones. Este incluirá un diseño de empacadora para una operación de empaque de vegetales Asiáticos de pequeña a mediana y una presentación de Power Point para apoyar y explicar el diseño y las prácticas apropiadas de manejo post-cosecha.



## **SECCIÓN V**

---

Propósito de la Asignación



## SECCIÓN V

---

### Propósito de la Asignación

Los propósitos de la asignación son: 1) diagnosticar y sugerir cambios de diseño en la distribución de la infraestructura y el diseño de línea de empaque de las empacadoras participantes; y 2) diseñar una empacadora general y línea de empaque para operaciones de exportación de pequeñas a medianas.





## **SECCIÓN VI**

---

Evaluación de Cosecha, Cuidado Post-cosecha y  
Operaciones en la Empacadora



































































