

Universidad de Costa Rica
Facultad de Ciencias Agroalimentarias
Escuela de Agronomía

"Desarrollo de un Sistema de Verificación de Origen para implementar el uso de un Sello de Trazabilidad en el aguacate (*Persea americana*) cultivar Hass"

PRÁCTICA DIRIGIDA DE GRADUACIÓN PARA OPTAR POR EL GRADO
ACADÉMICO DE LICENCIATURA EN AGRONOMÍA


Helen González Chaves
A52436

San José, 2015

"Desarrollo de un Sistema de Verificación de Origen para implementar el uso de un Sello de Trazabilidad en el aguacate (*Persea americana*) cultivar Hass"


Helen González Chaves

PRÁCTICA DIRIGIDA DE GRADUACIÓN PARA OPTAR POR EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIATURA EN AGRONOMÍA



Giovanni Carmona Villalobos, Lic.

DIRECTOR DE LA PRÁCTICA



Alexis Villalobos Monge, M.Sc.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL



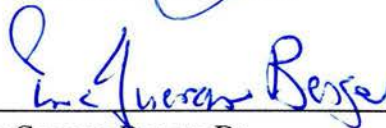
Marco Vinicio Sáenz Murillo, M.Sc.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL



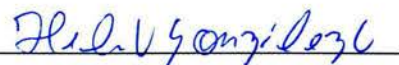
Ileana Alfaro Alvarez, M.Sc.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Eric Guevara Berger, Dr.

DIRECTOR DE ESCUELA



Helen González Chaves

SUSTENTANTE

-RESUMEN-

El objetivo del presente proyecto fue desarrollar un Sistema de Verificación de Origen que permitiera implementar el uso de un sello de trazabilidad en el aguacate (*Persea americana*) cultivar Hass, para diferenciar la fruta producida en Costa Rica de la importada.

La implementación del plan piloto se llevó a cabo con Apacoop R.L. en la zona de los Santos, con una muestra de 15 productores élite de aguacate Hass y contemplando sus dos plantas de acondicionamiento y empaque, ubicadas en Santa Cruz de León Cortés y El Abejonal.

Se diagnosticó el cumplimiento de las Buenas Prácticas Agrícolas y las Buenas Prácticas de Manufactura, en base al instrumento de verificación de la Dirección de Calidad e Inocuidad del Consejo Nacional de Producción.

A partir de los resultados obtenidos se elaboraron los instrumentos de trazabilidad para los productores y las plantas de acondicionamiento y empaque de Apacoop R.L., y el protocolo de regulaciones generales para la verificación de origen del aguacate Hass "100% Producto de Costa Rica", definiendo las regulaciones generales para su distribución en los distintos puntos de venta.

Se evidenció un incremento en los porcentajes de cumplimiento de los puntos críticos en las evaluaciones realizadas, así como la corrección de las no conformidades señaladas. El uso de registros permitió la trazabilidad del producto desde la finca hasta los puntos de venta, estableciendo exitosamente el Sistema de Verificación de Origen.

Sin embargo, se determinó que el uso del Sello de Trazabilidad “100% Producto de Costa Rica” en el aguacate Hass, continuaría limitado por su calidad, la cual refleja la poca persistencia en cuanto a la aplicación de BPA's y BPM's.

-DEDICATORIA-

A ti Señor que jamás soltaste mi mano en este largo camino e hiciste realidad este gran sueño.

A mi mamita, la mejor del mundo, por todo tu esfuerzo, paciencia, amor y dedicación, porque cada página de este trabajo la escribiste conmigo.

A mis hermanos, mis mosqueteros, por su apoyo incondicional y por alegrar cada uno de mis días.

A mi prometido, por ser mi hoy y mi siempre, por mantener mi sonrisa en medio de la batalla.

A mis peludos Melo, Misha, Zafí, Tara, Toby, Teo y Nico, por ser mi esperanza.

A mis ángeles, mis protectores. Siempre estarán en mi corazón...

*"Queda prohibido no sonreír a los problemas, no luchar por lo que quieres,
abandonarlo todo por miedo, no convertir en realidad tus sueños"*

- Pablo Neruda -

-AGRADECIMIENTOS-

Al Ingeniero Alberto “Cuco” Sáenz Chaverri, por ser un gran mentor y consejero, y recorrer junto a mí los caminos de los Santos.

A los Ingenieros German Hernández Córdoba y Hugo Villalobos Espinoza, por su confianza, apoyo y conocimientos, por creer en la capacidad detrás de esta cara de niña.

A todos los productores de la zona de los Santos, por su gran corazón y el valioso tiempo que me dedicaron, sin su ayuda este trabajo jamás se hubiera realizado.

-TABLA DE CONTENIDOS-

| | Pág. |
|---|------|
| Portada..... | i |
| Hoja de Aprobación..... | ii |
| Resumen..... | iii |
| Dedicatoria..... | v |
| Agradecimientos..... | vi |
| Tabla de contenidos..... | vii |
| Índice de cuadros y figuras..... | xi |
| I. INTRODUCCIÓN..... | 14 |
| 1.1. Antecedentes..... | 15 |
| 1.1.1. El Sello de Trazabilidad como Indicación Geográfica..... | 17 |
| 1.1.2. Sistemas de sellos..... | 18 |
| a. Sello “Calidad Suprema”..... | 18 |
| b. Sello “PYME Costa Rica”..... | 19 |
| c. Sello “Banano de Costa Rica”..... | 20 |
| d. Sello “Café 100% cultivado y cosechado en Costa Rica”..... | 21 |
| 1.1.3. Normativa de calidad para el cultivo de aguacate..... | 22 |
| 1.2. Planteamiento del problema..... | 22 |
| 1.3. Justificación..... | 24 |
| 1.4. Objetivos..... | 24 |
| 1.5. Facilidades de la práctica..... | 26 |
| 1.6. Dificultades de la práctica..... | 26 |

| | |
|--|----|
| II. MARCO TEÓRICO..... | 27 |
| 2.1. El sello de trazabilidad en el frijol costarricense..... | 27 |
| 2.2. El sello de trazabilidad-otros productos agropecuarios..... | 29 |
| III. METODOLOGÍA..... | 31 |
| 3.1. Selección de participantes..... | 31 |
| 3.2. Esquema del plan piloto..... | 32 |
| 3.2.1. Preevaluación..... | 33 |
| 3.2.2. Resultados..... | 34 |
| 3.2.3. Registro de BPA's y BPM's..... | 34 |
| 3.2.4. Seguimiento..... | 34 |
| 3.2.5. Evaluación..... | 34 |
| 3.2.6. Ingreso al sistema..... | 35 |
| IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS..... | 36 |
| 4.1. Preevaluación..... | 36 |
| 4.1.1. Finca..... | 36 |
| 4.1.2. Plantas de acondicionamiento y empaque..... | 37 |
| 4.2. Elaboración de instrumentos de trazabilidad..... | 39 |
| 4.2.1. Registros de finca..... | 39 |
| 4.2.2. Registros de planta..... | 40 |
| 4.3. Seguimiento..... | 40 |
| 4.3.1. Finca..... | 40 |
| a. Asistencia técnica..... | 40 |
| b. Financiamiento..... | 41 |

| | |
|--|----|
| c. Uso de agroquímicos..... | 41 |
| d. Fertilización..... | 42 |
| e. Agentes bióticos y abióticos..... | 42 |
| f. Cosecha..... | 43 |
| g. Uso de registros..... | 45 |
| 4.3.2. Plantas de acondicionamiento y empaque..... | 45 |
| a. Uso de registros..... | 45 |
| b. Fruta inmadura o fuera de rango..... | 45 |
| c. Pesos de selección..... | 46 |
| d. Tratamiento en cámara..... | 48 |
| 4.4. Evaluación..... | 49 |
| 4.4.1. Finca..... | 49 |
| 4.4.2. Plantas de acondicionamiento y empaque..... | 51 |
| 4.5. Sistema de verificación de origen..... | 53 |
| 4.5.1. Descripción del sistema..... | 54 |
| a. Solicitud de ingreso..... | 54 |
| b. Recepción de producto..... | 55 |
| c. Pesaje de producto..... | 56 |
| d. Selección y clasificación de producto..... | 57 |
| e. Tratamiento en cámara de frío..... | 58 |
| f. Despacho de producto..... | 59 |
| g. Puntos de venta..... | 60 |

| | |
|---|----|
| 4.5.2. Protocolo de regulaciones generales..... | 62 |
| V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | 71 |
| 5.1. Conclusiones..... | 71 |
| 5.2. Recomendaciones..... | 73 |
| VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 75 |
| ANEXOS..... | 81 |

-ÍNDICE DE CUADROS Y FIGURAS-

| | Pág. |
|--|------|
| Figura N°1. Sello de Trazabilidad “100% Producto de Costa Rica”, Consejo Nacional de Producción..... | 16 |
| Figura N°2. Sello Calidad Suprema, Gobierno de México..... | 19 |
| Figura N°3. Sello PYME Costa Rica, Ministerio de Economía Industria Comercio..... | 20 |
| Figura N°4. Indicación geográfica "Banano de Costa Rica"..... | 21 |
| Figura N°5. Indicación geográfica "Café 100% cultivado y cosechado en costa rica"..... | 22 |
| Figura N°6. Aguacate. Relación exportación-importación 2005-2011..... | 23 |
| Figura N°7. Muestras de Frijol empacado con el Sello de Trazabilidad, en detalle: Asociación de Productores de Veracruz, CCA S.A., Maquila Lama y Ceproma el Progreso..... | 28 |
| Figura N°8. Masa para tamales Instamasa con el Sello de Trazabilidad..... | 29 |
| Figura N°9. Miel de abeja de la empresa Manza-Té con el Sello de Trazabilidad..... | 30 |
| Figura N°10. Esquema de trabajo del plan piloto..... | 33 |
| Figura N°11. Preevaluación (diagnóstico) al grupo élite de productores asociados a APACOOOP R.L., según puntos de cumplimiento del CNP..... | 36 |
| Figura N°12. Preevaluación (diagnóstico) a las plantas de acondicionamiento y empaque de APACOOOP R.L., según puntos de cumplimiento del CNP..... | 38 |

| | |
|--|----|
| Figura N°13. Agentes bióticos que afectan el sistema de producción de aguacate: a) daño por trips y b) aborto del fruto..... | 43 |
| Figura N°14. Producto cosechado sin cumplimiento de BPA's..... | 43 |
| Figura N°15. Recipiente para desinfección poscosecha por productores de aguacate. | 44 |
| Figura N°16. Frutos de desecho recibidos en plantas de acondicionamiento: inmaduro y con defectos..... | 46 |
| Figura N°17. Porcentaje de fruta recibida en plantas de acondicionamiento de Apacoop R.L. según su clasificación por peso..... | 47 |
| Cuadro N°1. Descripción de características del aguacate Hass según su clasificación de calidad y peso, en APACOOOP R.L., 2013..... | 48 |
| Figura N°18. Frutos retirados de la cámara de almacenamiento, posterior al tratamiento de frío: (a) pudriciones y (b) desarrollo de fibra y oxidación..... | 49 |
| Figura N°19. Evaluación al grupo élite de productores asociados de APACOOOP R.L., según puntos de cumplimiento del CNP..... | 50 |
| Figura N°20. Evaluación a las plantas de acondicionamiento y empaque de APACOOOP R.L., según puntos de cumplimiento del CNP..... | 52 |
| Figura N°21. Trampas para el control de plagas en las plantas de acondicionamiento de Apacoop R.L..... | 52 |
| Figura N°22. Flujo de procesos para el Sistema de Verificación de Origen de aguacate Hass y el uso del Sello de Trazabilidad..... | 54 |
| Figura N°23. Recepción de frutos de aguacate en plantas de acondicionamiento de Apacoop R.L..... | 55 |
| Figura N°24. Frutos recibidos en plantas de acondicionamiento de Apacoop R.L. con defectos por: (a) daño mecánico y/o (b) roña..... | 57 |

| | |
|--|----|
| Figura N°25. Selección de la fruta en plantas de acondicionamiento de Apacoop R.L., según su calidad y peso..... | 57 |
| Figura N°26. Etiquetas en cajas de almacenamiento de frutos seleccionados de Apacoop R.L..... | 58 |
| Figura N°27. Cámaras de almacenamiento de Apacoop R.L. para el tratamiento de frío de frutos de aguacate..... | 59 |
| Figura N°28. Identificación de aguacate Hass con el Sello de Trazabilidad para su distribución en puntos de venta..... | 60 |

- I. INTRODUCCIÓN -

Los procesos de verificación buscan certificar la calidad de los alimentos por medio de criterios establecidos por normas específicas, los cuales permiten al consumidor diferenciar un producto superior de otros similares. Mediante el uso de indicaciones, en específico las de origen, los productores pueden desarrollar la asociación entre los consumidores y una región específica, y de esta forma dar un valor agregado a sus productos (Tolón y Lastra, 2009).

La calidad ligada al origen posee una particular relevancia en el desarrollo rural de las comunidades. Esta diferenciación puede ser atribuida a la tipicidad, la historia que encierra el producto, o a su forma, que es asociada a factores de tipo natural, como el suelo o el clima, o humano como las tradiciones y conocimientos locales (FAO-IICA, 2008).

A través de la trazabilidad de los productos se puede lograr la identificación de este origen particular, que a su vez es un elemento que procura mantener la seguridad alimentaria en el comercio mundial, ya que beneficia la identificación de la procedencia de un producto determinado en los puntos de venta. Esto puede conseguirse siempre que la empresa y los procesos se desarrollen de manera ordenada, favoreciendo el manejo y la comprensión de la información para sus clientes, al establecer una codificación apropiada para el producto (PROCOMER *et al*; 2002).

Esta codificación puede estar representada en diversas imágenes, sellos, marcas, etc., que buscan transmitir un mensaje al consumidor. Los productos que llegan a ser comercializados con sellos ostentan la garantía de un organismo certificador, de que su

producción se llevó a cabo bajo condiciones homogéneas y controladas. Igualmente la legislación desarrollada para los diversos sellos, pretende proteger la autenticidad del producto y suministrar una visión uniforme, evadiendo la discrepancia de prácticas. Además, permite disminuir las dudas que puedan surgir en los consumidores sobre la calidad e inocuidad de los productos (Tolón y Lastra, 2009).

En el país, el Consejo Nacional de Producción mediante el Sello de Trazabilidad “100% Producto de Costa Rica” desarrolló una iniciativa de reconocimiento de origen para los pequeños y medianos productores, que les permite explorar nuevos mercados agropecuarios, al obtener el apoyo y reconocimiento de los consumidores en los productos diferenciados como costarricenses.

El aguacate Hass de la zona de los Santos no posee una reputación que favorezca su preferencia o distinción en el mercado, por esta razón, la presente práctica desarrolló un Sistema de Verificación de Origen que permitió iniciar la implementación del uso del Sello de Trazabilidad para diferenciar la fruta producida en Costa Rica de la importada.

1.1. Antecedentes

Como una iniciativa del Ministerio de Agricultura y Ganadería y bajo la tutela del Consejo Nacional de Producción, nace a partir del año 2012 el Sello de Trazabilidad “100% Producto de Costa Rica” (Figura N°1), como una estrategia de comercialización en apoyo al sector frijolero.

La cosecha de 2.760.000 kilos de frijol, provenientes de las regiones Brunca, Chorotega y Huetar Norte, presentaba dificultades para su colocación en el mercado, debido al aumento en las importaciones desde China y Centroamérica, y por ende un

precio menor para el pago del grano por parte de las organizaciones a los pequeños y medianos productores (FAO, 2012).



Figura N°1. Sello de Trazabilidad “100% Producto de Costa Rica”, Consejo Nacional de Producción.

La implementación del sello se realizó de forma voluntaria, asegurando el origen costarricense del producto al consumidor, que de forma implícita debía desarrollarse bajo un sistema que asegurara su calidad e inocuidad.

La regulación del ingreso del frijol importado se basó en la Ley de Cláusula de Desempeño N°8763 para la importación de frijol y maíz blanco en caso de desabasto, del 21 de agosto del 2009, asegurando en primera instancia la compra del frijol costarricense para satisfacer la demanda del producto (CNP, 2014).

Para ese mismo año, productores de aguacate Hass de la zona de los Santos tenían perder 10.000 kg de fruta, pues no había compradores después de casi 20 días de permanecer almacenada, esta situación afectó a 975 productores con un área de siembra de 1.900 hectáreas (Barquero, 2012).

La gerencia del Programa Nacional de Aguacate consideró el uso del Sello de Trazabilidad como una alternativa para sustituir en los puntos de venta las 12.000 toneladas de aguacate Hass que estaban siendo importadas, al buscar la distinción de la fruta producida y cosechada en Costa Rica (Vindas, 2012).

1.1.1. El Sello de Trazabilidad como Indicación Geográfica.

El Sello de Trazabilidad se encuentra en proceso de inscripción en el Registro Nacional de la Propiedad como una Indicación Geográfica (IG), tal como lo señala la ley de marcas y otros signos distintivos N° 7978, del 06 de enero del 2000. Según la OMPI (2013), “una indicación geográfica es un signo utilizado en productos que tienen un origen geográfico concreto y poseen cualidades o una reputación derivadas específicamente de su lugar de origen”.

Por terminología, el CNP determinó, con la colaboración de especialistas, que esta podía considerarse como la clasificación en la que mejor se ajustaba la funcionalidad del sello. Dado su nombre pueden producirse confusiones en cuanto a su utilidad, pero su fin es el de verificar la trazabilidad del producto para asegurar su origen.

Como tal, su uso continúa siendo gratuito y voluntario para las organizaciones que deseen participar en el Sistema de Verificación de Origen. Según Paz y Pomadera (2009) los impactos positivos de las IG derivan de la reputación y la identidad del producto en el mercado, sin embargo, su uso no asegura el éxito comercial o ventajas económicas. Los consumidores tienen una buena disposición a pagar más por un producto que reconoce su origen, no obstante, el interés no es el origen per se, sino los

distintos atributos de calidad (organolépticos, nutricionales, sociales y etc.) e inocuidad que brinde.

1.1.2. Sistemas de sellos

En Costa Rica no han sido implementados sellos en el aguacate Hass para su comercialización, sin embargo, existen ejemplos en el extranjero de iniciativas gubernamentales en el uso de sellos que denotan la calidad de productos agropecuarios, así como iniciativas nacionales que se enfocan en resaltar el lugar de origen del producto por medio de la creación de Indicaciones Geográficas.

a. Sello “Calidad Suprema”

El sello Calidad Suprema (Figura N°2) es utilizado en México para identificar aquellos productos cuya calidad e inocuidad es respaldada directamente por el gobierno. Es una marca oficial que busca fortalecer y reposicionar los productos mexicanos en el extranjero, como es el caso del aguacate Hass (ASERCA, 2006).

Para su utilización, el gobierno solicita que a través de un sistema de certificación se evalúen los sistemas productivos, garantizando el cumplimiento de los requisitos de calidad, inocuidad y sanidad; además, que su comercialización se realice con un margen de certeza sobre su origen (SAGARPA, 2014).



Figura N°2. Sello Calidad Suprema, Gobierno de México.

b. Sello "PYME Costa Rica"

La implementación de distintivos por organismos estatales para su reconocimiento y distribución a nivel nacional, ha sido desarrollada desde otra perspectiva, por el Ministerio de Economía, Industria y Comercio por medio del Sello PYME Costa Rica. Este sello “busca mejorar y visibilizar la calidad de los productos y servicios que ofrecen las micro, pequeñas y medianas empresas” (El Financiero, 2014).

Según el Decreto N° 38254: Reglamento para la obtención, uso y aplicación del Sello PYME Costa Rica, del 28 de marzo del 2014, se cuenta con un manual de uso obligatorio que va dirigido a las empresas. Además de su identificación original, existen cuatro categorías (Figura N°3) para su distinción, que igualmente son autorizadas por la Dirección General de la Pequeña y Mediana Empresa (DIGEPYME). Esta dirección aclara la funcionalidad del sello, pues este no es una certificación de producto, sino un reconocimiento de la formalización de las empresas y la incorporación de sistemas de calidad (MEIC, 2014).



Figura N°3. Sello PYME Costa Rica, Ministerio de Economía Industria y Comercio.

c. Sello "Banano de Costa Rica"

Esta IG señala a los consumidores, que el banano es costarricense, que su producción se desarrollo en equilibrio con el medio ambiente y respetando los derechos laborales de los trabajadores, brindándole un valor agregado y un precio más competitivo, al ser reconocido internacionalmente como un producto socialmente responsable y ético (Vindas, 2011).

El sello (Figura N°4) fue registrado ante la Organización Mundial de Comercio (OMC), como iniciativa para mejorar las exportaciones y la competitividad. Es el primer reconocimiento a nivel centroamericano y el segundo a nivel latinoamericano para este producto, que resalta su calidad y origen, y pretende generar conciencia en el consumidor (FAO, 2011).



Figura N°4. Indicación geográfica "Banano de Costa Rica".

d. Sello "Café 100% cultivado y cosechado en Costa Rica"

Este sello otorgado por el ICAFE es una IG que da reconocimiento a todos los tostadores que brindan café 100% costarricense. Su objetivo es ofrecer en el mercado nacional café cultivado y cosechado en Costa Rica y asegurar su origen a los consumidores (Figura N°5). El sello es entregado a todas aquellas empresas tostadoras que cumplan con los requisitos establecidos en el reglamento interno del programa, y permite su uso en todas las presentaciones y empaques de café de las marcas debidamente registradas (MEIC, 2010).

El programa se basa en la ley 2762 de relaciones entre productores, beneficiadores y exportadores de café, del 21 de junio de 1961. Su participación es voluntaria y gratuita, constituyendo un incentivo y un compromiso ético con los tostadores. Resalta la importancia de mantener la trazabilidad y la realización de inspecciones periódicas por parte del ICAFE, para verificar el origen del producto y el cumplimiento de la norma (ICAFE, 2010).

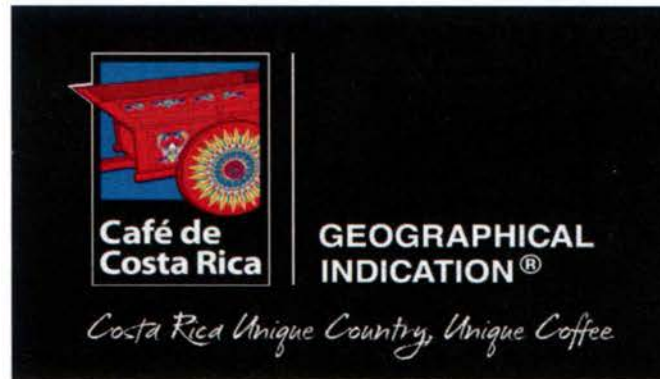


Figura N°5. Indicación geográfica "Café 100% cultivado y cosechado en costa rica".

1.1.3. Normativa de calidad para el cultivo de aguacate

En cuanto a las normas de calidad en el país para el cultivo de aguacate, se cuenta con dos documentos: la norma Codex Stand 197-1995 (FAO, 1995) que engloba a todas las variedades obtenidas de *Persea americana* Mill. para exportación, y la norma INTECO INTE 23-03-03:2009 (INTECO, 2009) que es específica para la variedad Hass costarricense.

La normativa en calidad tiende a ser de tipo preventivo y no correctivo, de manera que se busca prevenir problemas en lugar de esperar que estos ocurran para tomar acciones correctivas (Sandoval *et al*; 2010).

1.2. Planteamiento del problema

Desde el año 2009, la colocación en el mercado del aguacate Hass producido en la zona de los Santos experimentó dificultades, siendo su competidor más importante el aguacate Hass de origen Mexicano. El aumento en las importaciones, principalmente desde Michoacán, contribuyó a la baja de los precios, ya que este mercado no solo

brinda una oferta constante de fruta a través de todo el año, sino que su calidad y homogeneidad son reconocidas.

Para el 2011 las importaciones de aguacate Hass ya alcanzaban un aumento del 85% en comparación con el volumen del año anterior (Figura N°6). Ese año Costa Rica importó desde México 7.086.993 toneladas (71,17%), en comparación con la exportación de la fruta, especialmente hacia Italia, que fue solamente de 135.432 toneladas (SIMA/CNP, 2012).

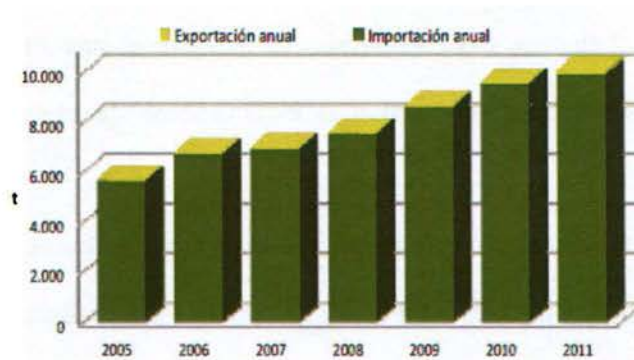


Figura N°6. Aguacate. Relación exportación-importación 2005-2011. Fuente: SIMA/CNP 2012, con datos de SEPSA-BCCR.

Los compradores señalan que prefieren la fruta proveniente de México antes que la costarricense, pues esta aumenta las pérdidas de producto y no satisface las exigencias de los consumidores en cuanto a frescura, sanidad y sabor. Anualmente se importa un 80% de la fruta consumida en el país para suplir la demanda nacional, que correspondió a 3 kg per cápita en el 2012 (Prochile, 2012).

Según conversaciones con Gamboa y Somarribas (2013), el principal problema que recae sobre el aguacate Hass costarricense es la baja calidad que presenta debido a

la cosecha de producto antes de su punto de madurez fisiológica, la maduración desuniforme y los daños mecánicos, que son percibidos por el consumidor, además de la baja productividad que solo alcanza las 4 toneladas por hectárea.

1.3. Justificación

El planteamiento del uso del Sello de Trazabilidad “100% Producto de Costa Rica” en el aguacate Hass, es una alternativa de comercialización que propone el estado, a través del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y el Consejo Nacional de Producción (CNP), ante la solicitud de colaboración por parte de la Comisión Nacional de Aguacate, conformada desde el 2006, en nombre de los productores de la zona de los Santos.

Dada la situación, surgió la necesidad de desarrollar un Sistema de Verificación de Origen, por medio de la elaboración de un plan piloto que marcara los parámetros obligatorios para la implementación del sello, en cualquier organización interesada en su uso.

1.4. Objetivos

1.4.1. General

Desarrollar un Sistema de Verificación de Origen que permita implementar el uso de un sello de trazabilidad en el aguacate (*Persea americana*) cultivar Hass, para diferenciar la fruta producida en Costa Rica de la importada.

1.4.2. Específicos

- Diagnosticar el cumplimiento de las Buenas Prácticas Agrícolas, en el grupo élite de productores de aguacate Hass, tomando como base el instrumento de verificación para productos agrícolas en finca, de la Dirección de Calidad e Inocuidad del Consejo Nacional de Producción.
- Diagnosticar el cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura, en las plantas de acondicionamiento y empaque en Santa Cruz de León Cortés y El Abejonal, tomando como base el instrumento de verificación para productos agrícolas, de la Dirección de Calidad e Inocuidad del Consejo Nacional de Producción.
- Elaborar instrumentos de trazabilidad tanto para los productores élite de aguacate Hass, como para las plantas de acondicionamiento y empaque de Apacoop R.L., en Santa Cruz de León Cortés y El Abejonal.
- Elaborar el protocolo de regulaciones generales para la verificación de origen del aguacate Hass "100% Producto de Costa Rica", definiendo las regulaciones generales para su distribución en los distintos puntos de venta.

1.5. Facilidades de la práctica

- La anuencia de los productores y del personal de las plantas de acondicionamiento y empaque facilitó en gran medida, la aplicación de los instrumentos y herramientas elaboradas durante la realización del proyecto.
- Por parte de la administración de Apacoop R.L. se contó con una gran transparencia en brindar la información y los detalles necesarios para desarrollar el Sistema de Verificación de Origen.

1.6. Dificultades de la práctica

- La disponibilidad de tiempo por parte del grupo élite de productores llegó a ser limitada, por la realización de las labores de campo, la distribución y venta de producto, y compromisos a nivel personal.
- Las visitas a algunas fincas fueron limitadas, especialmente durante los periodos de lluvia, ya que el estado de los caminos y la pendiente de la zona representaron un riesgo.

- II. MARCO TEÓRICO -

Pese a que la fruta costarricense posee un contenido de aceite entre 18% y 22%, y un considerable contenido de vitaminas del complejo B y E, que llega a igualar al aguacate Hass Mexicano, el sistema de producción de la zona de los Santos presentaba dos eslabones débiles que afectaban su comercialización: el manejo poscosecha y la cadena de trazabilidad (El Productor, 2013).

Dado que no existían antecedentes en el uso del Sello de Trazabilidad en el aguacate Hass, se tomó como base su implementación en el frijol y otros productos agropecuarios, para establecer el Sistema de Verificación de Origen.

2.1. El Sello de Trazabilidad en el frijol costarricense.

El Sistema de Verificación de Origen de frijol fue implementado por funcionarios del CNP, mediante la supervisión y monitoreo en todas las fases o procesos. La identificación del producto se llevó a cabo con la aplicación de registros, desde las zonas de producción hasta la población consumidora final. Lo que le permitía al productor y a toda la cadena de comercialización brindar la información necesaria sobre cómo y dónde se originó el producto. La verificación y el seguimiento de dicho sistema estuvo basado en el Protocolo de regulaciones generales para la verificación de origen del frijol “100% Producto de Costa Rica”.

Las actividades técnicas realizadas se verificaron mediante la toma de datos en los Formularios de Trazabilidad de Frijol: Ingreso al Sistema (FTF01), Despacho de Producto (FTF02), Verificación de Producto en Bodegas (FTF03), Verificación de

Producto en Centro de Acondicionamiento y Empaque (FTF04) y Acta de Toma de Muestra para Verificación de Producto (FTF05). Estos datos posteriormente fueron recopilados a través de su ingreso en la Base de Datos de Trazabilidad de Frijol.

Las organizaciones que ingresaron al sistema, acondicionando y/o empacando el producto, y los industriales que implementaron el uso del sello en los empaques de frijol rojo y negro, a través de la compra del producto a los pequeños y medianos productores, fueron autorizados formalmente por el CNP para el uso del Sello de Trazabilidad.

Para el año 2013 varias de las asociaciones y los Centros de Negocios para el Procesamiento y Mercadeo Agropecuario (CEPROMAS) participes incursionaron en la búsqueda de valor agregado, y dieron inicio a la venta directa de frijol empacado y no a granel, por medio del pago de maquila u obteniendo la maquinaria necesaria para el empaque (Figura N°7).



Figura N°7. Frijol empacado con el Sello de Trazabilidad, en detalle: Asociación de Productores de Veracruz, CCA S.A., Maquila Lama y Ceproma el Progreso.

Actualmente, el sistema cuenta con la participación de 19 organizaciones que acopian el frijol de casi 2000 productores a nivel nacional, y 3 centros de recibo,

acondicionamiento y empaque de producto. La distribución del frijol empacado con el sello se realiza por medio de la participación de las cadenas de supermercados Walmart y de Auto Mercado.

2.2. El Sello de Trazabilidad – Otros productos agropecuarios.

La empresa Instamasa incursionó con el Sello de Trazabilidad para las festividades navideñas del 2013, con una masa para tamales a base de maíz blanco. Este producto fue expuesto al consumidor en la cadena de supermercados Walmart, en presentaciones de paquetes conformados por dos bolsas de 750 g (Figura N°8).

El maíz blanco en grano fue comprado a las Asociaciones de Productores (ASOPRO) de la región Brunca: El Águila, Concepción de Pilas y Veracruz, para lo cual la empresa destino un silo específico para su almacenamiento y así separarlo de la línea de producción del maíz importado.



Figura N°8. Masa para tamales Instamasa con el Sello de Trazabilidad.

La verificación de origen del grano y de la masa de maíz blanco se llevó a cabo por medio de los Formularios de Trazabilidad de Maíz: Ingreso al Sistema (FTM01), Registro de Productores (FTM02), Despacho de Producto (FTM03), Recibo de producto en bodega (FTM04) y Verificación de producto en centro de acondicionamiento y empaque (FTF05), realizando visitas semanales a la empresa durante los meses de octubre y noviembre del 2013.

Para el mes de abril del 2014 fue aprobado el uso del Sello de Trazabilidad en aceite, a la Cooperativa Agroindustrial de Productores de Palma Aceitera (Coopeagropal) en la Zona Sur, y en miel de abeja a cuatro organizaciones: Polinizaciones Costarricenses S.A., con la marca Oro Dulce, la Corporación Manza-Té, la Asociación de Apicultores de Jicaral (ASOAPI) y a la Asociación de Productores de la Península de Nicoya (Figura N°9).



Figura N°9. Miel de abeja de la empresa Manza-Té con el Sello de Trazabilidad.

- III. METODOLOGÍA -

3.1. Selección de Participantes.

Para el desarrollo del Sistema de Verificación de Origen, se planteó dar inicio con Apacoop R.L., en un plan piloto con el Sello de Trazabilidad “100% Producto de Costa Rica”. Esta organización que se encuentra ubicada en la zona de los Santos, cuenta con 33 años de trayectoria en la distribución de aguacate, y con una solidez organizacional y administrativa. Se le clasifica de Nivel A, porque cuenta con proyectos productivos, canales de comercialización, participación de sus afiliados y gestión empresarial (Umaña, 2007).

Se consideraron sus dos plantas de acondicionamiento y empaque, ubicadas en Santa Cruz de León Cortés y El Abejonal, siendo la segunda más moderna y con mayor capacidad de almacenamiento.

Los productores partícipes se eligieron a través de esta organización, que cuenta con un total de 250 productores entre asociados y proveedores. Se les solicitó a los representantes de Apacoop R.L., el Sr. Carlos Gamboa (Gerente) y Sra. Liliana Gamboa (Asistente Administrativa), seleccionar un grupo de 16 productores catalogados como “élite de aguacate Hass”.

La cantidad de productores a participar se determinó mediante la raíz cuadrada de la muestra total de asociados (≈ 16). Esta forma de selección se ha mantenido en el Consejo Nacional de Producción con cada uno de los grupos que ha participado anteriormente con el uso del Sello de Trazabilidad.

Los productores debían caracterizarse por entregar, de forma constante, fruta que mantuviese su calidad tanto interna como externa, y además que estuviesen comprometidos a mejorar en aspectos de Buenas Prácticas Agrícolas.

3.2. Esquema del Plan Piloto.

Mediante un cronograma de trabajo, se planificaron reuniones con los productores y los funcionarios de Apacoop R.L., para exponerles la finalidad que se buscaba con el desarrollo de un sistema de verificación origen, y el uso de un Sello de Trazabilidad, que básicamente sería enfocado como una posible estrategia de comercialización, abriendo oportunidades hacia la búsqueda de valor agregado y la participación en otros mercados, entre ellos el Programa de Abastecimiento Institucional (PAI), que suministra productos agropecuarios a instituciones como ministerios, escuelas, hospitales y centros penitenciarios en todo el país, y los supermercados Walmart.

Asimismo, buscaría en la organización un aumento de la producción de aguacate Hass en la categoría “Súper” y “Súper Extra”, y una mejora en la calidad del producto, para lograr un cambio en la visión de los compradores y consumidores hacia la fruta costarricense.

Se propuso un esquema de trabajo (Figura N°10), en el cual fueron indicados los pasos a seguir para recopilar la información requerida del grupo élite de productores, y de las dos plantas de acondicionamiento y empaque de Apacoop R.L., y la obtención del sello por parte de la organización.



Figura N°10. Esquema de trabajo del plan piloto.

3.2.1 Preevaluación

Se llevó a cabo una visita inicial a los productores élite en las fincas y otra a las plantas, en compañía de funcionarios de Apacoop R.L. para aplicar los instrumentos de diagnóstico de finca (Anexo N°2) y planta (Anexo N°3) del CNP.

Los instrumentos a utilizar estuvieron basados en el RTCA 67.01.33:06, en Global GAP/GHP y en la experiencia adquirida por parte de funcionarios del CNP. Estos fueron depurados en varias ocasiones para facilitar su aplicación y constan de distintos apartados, que están enfocados en el cumplimiento de aspectos asociados a la calidad e inocuidad del producto a lo largo del sistema.

3.2.2. Resultados

Los instrumentos fueron analizados a través del puntaje obtenido según los puntos mayores u obligatorios (100% cumplimiento) y puntos menores (mínimo un 70% de cumplimiento). A partir de esto, se construyeron los instrumentos de trazabilidad necesarios para los productores y/o encargados de las plantas.

3.2.3. Registros BPA's y BPM's

Se impartieron tres charlas para el grupo élite de productores y los funcionarios de las plantas de acondicionamiento y empaque (por separado), en la que fueron destacados los resultados obtenidos en el diagnóstico, y la forma de utilizar los instrumentos de trazabilidad elaborados.

3.2.4. Seguimiento

Posterior a estas charlas, el grupo élite de productores y los funcionarios de las plantas de acondicionamiento y empaque, aplicaron los instrumentos de trazabilidad brindados. Se efectuaron visitas de seguimiento por 8 semanas, para confirmar la ejecución de los mismos (4 visitas totales para cada productor y cada planta).

3.2.5. Evaluación

Empleando el mismo instrumento de diagnóstico, se procedió a la evaluación final, para determinar el avance logrado por el grupo élite de productores y los funcionarios de las plantas. Para lograr el ingreso, el porcentaje mínimo alcanzado en

los puntos establecidos como mayores debió ser de un 100% y en los menores de un 70%.

Si no fuese satisfactorio el resultado, en la organización recaería la responsabilidad de darle continuidad al productor(es) que de forma inmediata no se integraría al sistema; por su parte, el CNP brindaría el seguimiento a las plantas de acondicionamiento y empaque.

3.2.6 Ingreso al Sistema de Verificación de Origen

Posterior a la ejecución de las BPA's, el ingreso de los productores al sistema solo podrá realizarse a través de la organización a la cual están asociados, quien es la responsable del uso del Sello de Trazabilidad, que será otorgado por el CNP.

Para participar, las organizaciones deberán cumplir con las BPM's y lo estipulado en el Protocolo de regulaciones generales para la verificación de origen del aguacate Hass “100% Producto de Costa Rica”.

- IV. ANALISIS DE RESULTADOS -

4.1. Preevaluación

4.1.1. Finca

Se realizó una visita a la finca de cada uno de los productores élite de Apacoop R.L. para la aplicación del instrumento de preevaluación. Ninguno de los productores logro cumplir el 100% de los puntos mayores a evaluar (obligatorios), y cuatro de los productores no superaron el 70% de los puntos menores (Figura N°11).

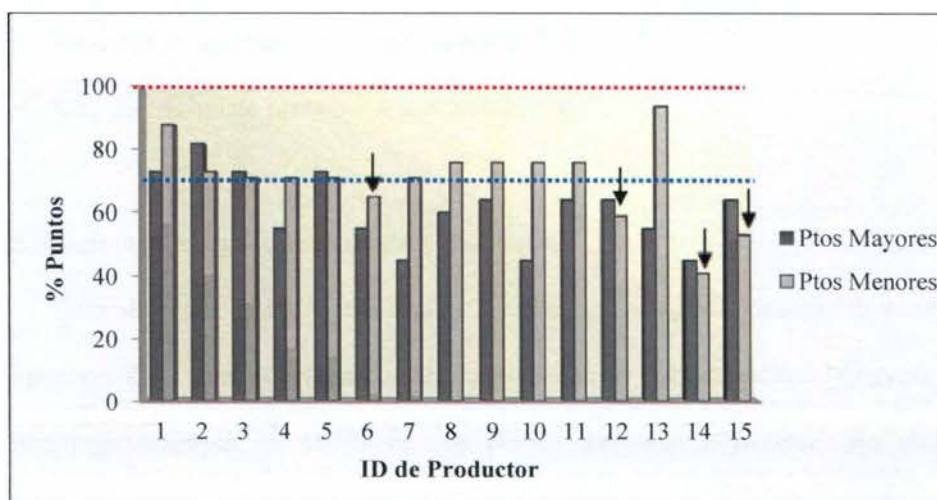


Figura N°11. Preevaluación (diagnóstico) al grupo élite de productores asociados a APACOOOP R.L., según puntos de cumplimiento del CNP.

El rango de cumplimiento de puntos mayores fue del 45% al 82% y el de puntos menores de 41% al 94%. Entre los puntos mayores y menores que fueron incumplidos se encuentran:

a. Puntos mayores (% de incumplimiento).

- ✓ Registros de limpieza de vehículo (100%)
- ✓ Registros de limpieza de cajas plásticas (86%)
- ✓ Análisis de calidad del agua (79%)
- ✓ Registros de aplicación de plaguicidas (57%)

b. Puntos menores (% de incumplimiento).

- ✓ Lista plaguicidas permitidos por el MAG (100%)
- ✓ Análisis de suelos 1/año vigencia (57%)
- ✓ Registro de aplicación de fertilizantes (57%)
- ✓ Uso de equipo de protección personal (57%)

4.1.2. Plantas de acondicionamiento y empaque

Se realizó una visita a cada una de las plantas de acondicionamiento y empaque de Apacoop R.L. para la aplicación del instrumento de preevaluación. Ninguno de las plantas logró cumplir el 100% de los puntos mayores a evaluar, sin embargo, cumplieron con las especificaciones mínimas de los puntos menores (Figura N°12).

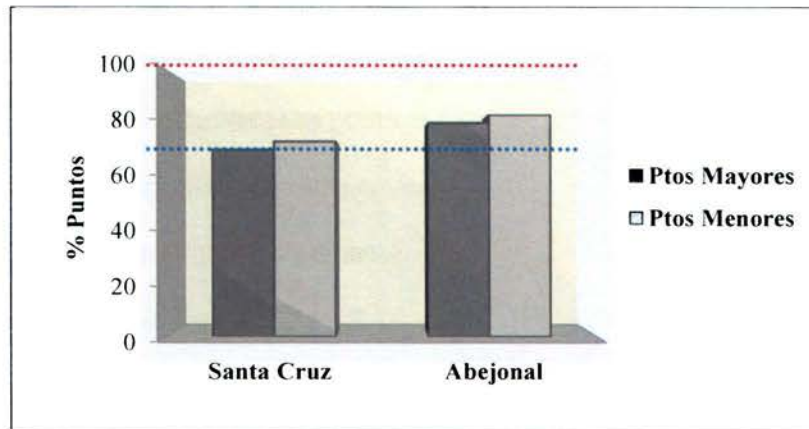


Figura N°12. Preevaluación (diagnóstico) a las plantas de acondicionamiento y empaque de APACOOOP R.L., según puntos de cumplimiento del CNP.

El porcentaje de cumplimiento de puntos mayores fue del 70% y 80%, y el de puntos menores de 73% y 83%, para las plantas de Santa Cruz y El Abejónal respectivamente. Entre los puntos mayores y menores que presentaron no conformidades se mencionan:

a. Puntos mayores

- ✓ Indicación de reglas higiénicas para el personal.
- ✓ Registro de la temperatura de la cámara de frío.
- ✓ Análisis de residuos de plaguicidas en la fruta.
- ✓ Programa de control de plagas (numeración de trampas, croquis y registro de control de plagas).

b. Puntos menores

- ✓ Registros de análisis microbiológicos en la fruta.

- ✓ Verificador del programa del limpieza.
- ✓ Registro de limpieza de cajas plásticas.
- ✓ Registro de capacitaciones del personal.
- ✓ Reglas higiénicas para los visitantes.
- ✓ Control de visitantes.

4.2. Elaboración de instrumentos de trazabilidad

Basándose en los resultados obtenidos se construyeron tres registros para finca y seis registros para planta. Se incluyó para los productores la lista de productos permitidos por el MAG para aguacate y una lista de puntos de cumplimiento de BPA's.

Al mismo tiempo, se elaboró el Protocolo de regulaciones generales para la verificación de origen del aguacate Hass “100% Producto de Costa Rica”.

A cada uno de los productores se le otorgó un folder, el cual contenía los instrumentos de trazabilidad, de igual forma, se hizo entrega de los documentos respectivos a los encargados de las plantas.

a. Registros de finca

- ✓ Aplicaciones, incluye plaguicidas, fertilizantes y enmiendas (Anexo N°4).
- ✓ Cosecha (Anexo N°5).
- ✓ Limpieza (Anexo N°6).
- ✓ Lista de productos permitidos MAG (Anexo N°7).
- ✓ Puntos de cumplimiento de BPA's (Anexo N°8).

b. Registros de planta

- ✓ Limpieza (Anexo N°9).
- ✓ Balanzas (Anexo N°10).
- ✓ Cámara de Frío (Anexo N°11).
- ✓ Visitas (Anexo N°12).
- ✓ Limpieza de vehículos (Anexo N°13).
- ✓ Control de plagas (Anexo N°14).

4.3. Seguimiento

Durante las visitas de seguimiento fueron percibidos factores de carácter social y agronómico que afectaron directamente el sistema de producción del aguacate Hass en la zona de los Santos. Cada una de las fincas participes posee características distintas y no pueden generalizarse los problemas que presentan, sin embargo, se mencionan a continuación los puntos compatibles entre los productores que reflejan la situación actual del sector.

De las doce visitas que inicialmente fueron consideradas se realizaron solamente ocho, esto por razones de tiempo y logística.

4.3.1. Finca

a. Asistencia técnica

La ausencia de asistencia técnica fue la principal limitante percibida durante las visitas de seguimiento, debido a que el personal disponible (funcionarios del MAG e

INTA, Cooperativas, Organizaciones etc.) no es suficiente para brindar atención a los 900 productores de aguacate que se agrupan en la zona de los Santos.

Apacoop R.L. cuenta solamente con la colaboración de un ingeniero agrónomo que debe visitar a los 250 productores que forman parte de la organización, mensualmente llega solamente a 12% de los productores, por lo que no hay seguimiento a las recomendaciones que les brinda.

b. Financiamiento

El acceso al crédito es totalmente limitado, ya que el cultivo de aguacate no es considerado como un rubro de financiamiento importante para el sistema bancario nacional (Umaña, 2007). Asociado a la situación inicialmente mencionada, los ingresos que perciben el 80% de los productores no les permiten realizar inversiones, principalmente en la compra de agroquímicos, fertilizantes y/o abonos. En el caso de uno de los productores, en el último año realizó una inversión de más de ¢15.000.000 de los cuales ha recuperado solamente ¢3.000.000.

c. Uso de agroquímicos

El grupo élite seleccionado desarrolla en un 90% cultivos alternos al aguacate, ya sea en asocio con este o de forma individual, principalmente el café, y emplean agroquímicos que no son permitidos, pero que cumplen la función deseada en contra de las plagas. Esta situación genera un descontrol en las aplicaciones realizadas, ya que no hay un Manejo Integrado de Plagas (MIP) establecido en las fincas. El proceso de muestreo y monitoreo previo a las aplicaciones es realizado únicamente por tres de los

productores participantes del plan piloto, y los doce restantes las realizan de forma programada.

d. Fertilización

El aguacate es la fuente de ingresos secundaria para los productores, y la implementación de los programas de fertilización se realizan a favor del café, por lo que la nutrición es un parámetro deficiente. Esto aumenta la susceptibilidad del cultivo al efecto de agentes bióticos y/o abióticos, que se relacionan entre si y dificultan su manejo, aumentando los costos de producción.

Los análisis de suelos son realizados por organizaciones como CAFESA y el ICAFE, sin embargo los criterios utilizados son en base al cultivo del café y no del aguacate, pues brindan las recomendaciones como si los resultados provinieran de ese cultivo, ya que los productores no lo especifican al momento de entregar las muestras.

e. Agentes bióticos y abióticos

En un 80% de los productores el agente biótico más significativo son los trips, que provocan un raspado en la fruta inmadura dejando prominentes estrías, que al combinarse con otros factores disminuyen su atractivo comercial (Figura N°13.a). Por otro lado, el agente abiótico preponderante es la acidez del suelo, que provoca un estrés radical y dificulta la absorción de nutrientes y el crecimiento óptimo del cultivo, un ejemplo de ello es el aborto de frutos (Figura N°13.b). Aunque es evidente la necesidad de encalar, según los análisis de suelos de los productores, ninguno de ellos lo realiza por las limitaciones de recursos.



Figura N°13. Agentes bióticos que afectan el sistema de producción de aguacate: a) daño por trips y b) aborto del fruto.

f. Cosecha

Las labores de cosecha son realizadas primariamente por el productor (60%), seguido de mano de obra familiar (30%) y finalmente por colaboradores ocasionales (10%). Como lo señala PROCOMER *et al.* (2002) el cumplimiento apropiado de normativas y disposiciones durante la cosecha parte de un personal capacitado, que permita disminuir el riesgo de contaminación o deterioro del producto (Figura N°14).



Figura N°14. Producto cosechado sin cumplimiento de BPA's.

Independientemente de quien realice la labor de cosecha, al no transmitir la información básica de cómo realizarla y los puntos críticos que se presentan en ella, es inevitable que un producto como el aguacate sufra daños en la pulpa, que repercuten en su calidad tanto interna como externa. La capacitación para identificar las posibles fuentes de contaminación e implementar las medidas correctivas necesarias, son esenciales para brindar productos seguros al consumidor (Cerdas *et al*; 2006).

La desinfección de la fruta sin parámetros concretos ni registros, es otra debilidad detectada durante el proceso. Todos los productores utilizan cloro o productos a base de ácidos orgánicos, como por ejemplo Kilol DF-100, para realizar el proceso de desinfección, sin conocer la dosis que debe ser empleada, 100-150 ppm y 2 ml/l respectivamente (Cerdas *et al*; 2006) y la periodicidad de cambio de la solución para que esta continúe siendo efectiva (Figura N°15).



Figura N°15. Recipiente para desinfección poscosecha por productores de aguacate.

El lavado y la desinfección de la fruta tienen como función el remover la suciedad y los patógenos de la cáscara. Aunque son superficiales logran reducir la carga

microbiológica que transporta desde el campo, con patógenos perjudiciales tanto para el aguacate como para los consumidores (Cerdas *et al*; 2006).

g. Uso de registros

La aplicación de los registros fue valorada de forma individual con cada uno de los productores. Al avanzar las semanas de seguimiento se mantuvieron anuentes en realizar las correcciones necesarias y evidenciaron la importancia de recopilar la información de sus actividades. En su totalidad, han recibido diversas capacitaciones en BPA's y justifican la ausencia de registros con la falta de tiempo para mantenerlos actualizados.

4.3.2. Plantas de acondicionamiento y empaque

a. Uso de registros

El cumplimiento de BPM's por parte de la organización durante el periodo de seguimiento, a través de la implementación de los registros brindados en sus plantas, puede considerarse como otro punto importante en la mejora continua de su sistema. Pues el valor agregado que brindan se centra en un producto fresco con diversos grados de calidad y tamaño, acompañado de procesos de limpieza, selección y tratamiento de frío (Umaña, 2007), que pueden ser demostrados y se encuentran respaldados.

b. Fruta inmadura o fuera de rango

La organización ha informado, de forma personal y por medio de folletos a los productores, sobre los parámetros para la recepción de aguacate. La fruta inmadura o

aquella que presenta especialmente defectos visuales (Figura N°16) continua llegando a las mesas de selección, punto de control donde puede ser identificada por los encargados y/o colaboradores de las plantas. Con respecto a los defectos, se acepta un 10% de roña u otras manchas en el fruto, mientras que las frutas con grietas o golpes que comprometan la calidad son desechadas.

Para los productores sigue siendo una práctica común cosechar antes del punto de madurez óptimo para evitar el robo de la fruta, o evadir la preselección antes del transporte disminuyendo así los costos de mano de obra. Sin embargo, el estado de madurez y el tamaño heterogéneo de la fruta, aumentan los costos de producción en la planta y la competencia con los intermediarios que adquieren el producto a granel (Umaña, 2007).



Figura N°16. Frutos de desecho recibidos en plantas de acondicionamiento: inmaduro y con defectos.

c. Pesos de selección

En la planta, la fruta es clasificada por su peso en siete categorías según las especificaciones de los compradores. Supermercados como Automercado, Megasuper y

Walmart solicitan a la organización aguacate Hass “súper”, que solo alcanza un 7% posterior a la selección realizada y se comercializa a ¢750/kg (Figura N°17).

Las categorías restantes van dirigidas al Mercado Borbón (Súper Extra, ¢700/kg), venta al detalle como restaurantes, colegios y verdulerías (Extra, ¢650/kg) y en el Centro Nacional de Abastecimiento y Distribución de Alimentos (CENADA) (Extra I a Cuarta, ¢600/kg a ¢300/kg).

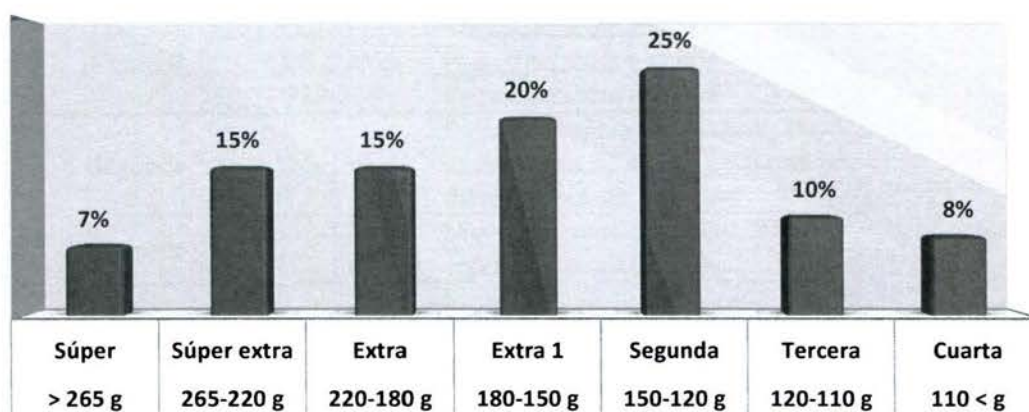


Figura N°17. Porcentaje de fruta recibida en plantas de acondicionamiento de Apacoop R.L. según su clasificación por peso. Fuente: Apacoop R.L., 2013.

Para el uso del Sello de Trazabilidad se considerarían inicialmente los pesos superiores a 200 g, es decir, de la categoría Súper Extra a la Súper. Principalmente porque su comercialización estaría enfocada en mercados cuya demanda es constante y tienen parámetros de calidad exigentes.

La clasificación de la fruta en estas siete categorías, no sigue las normas Codex Stand 197-1995 o INTECO INTE 23-03-03:2009, pues fue elaborada por Apacoop R.L.

en base a los pesos de comercialización y distribución en los mercados nacionales y con intermediarios.

Con respecto a la tolerancia de defectos (Cerdas *et al*; 2006) la organización divide los pesos utilizados en cuatro calidades distintas, según los niveles de tolerancia aceptados para los daños presentes en la fruta (Cuadro N°1).

Cuadro N°1. Descripción de características del aguacate Hass según su clasificación de calidad y peso, en APACOOOP R.L., 2013.

| Calidad | Peso | Características |
|---------|------------------------|---|
| Primera | > 265 g | Sin tolerancia a daños |
| | 265-220 g | Poca tolerancia a daños |
| | 220-180 | Poca tolerancia a daños |
| Segunda | 180-150 g | Poca tolerancia de daños. Puede incluir fruta de mayor peso que por daños pasa a ser segunda. |
| Tercera | 150-120 g 120-110 g | Mayor tolerancia a daños, con lesiones cicatrizadas. |
| Cuarta | 110 g < | Fruta más pequeña. Puede incluir fruta de mayor peso que por daños pasa a ser cuarta. |

d. Tratamiento en cámara

Posterior al tratamiento de frío se evidenció daño mecánico en la pulpa (80%), pudriciones (80%), fruta oxidada (30%) y desarrollo de fibra (10%) (Figura N°18) en una muestra de 30 aguacates retirados de la cámara para la venta. Deterioro que repercute en la calidad del producto y en su distribución con el Sello de Trazabilidad, que aunque de forma directa no asegura su calidad y/o inocuidad, busca resaltar sus mejores atributos.

Si bien esta muestra fue un caso aislado y no se realizaron repeticiones, la organización no cuenta con puntos de control para determinar la calidad interna de la fruta posterior al tratamiento en frío, incluidos registros y/o pruebas destructivas.

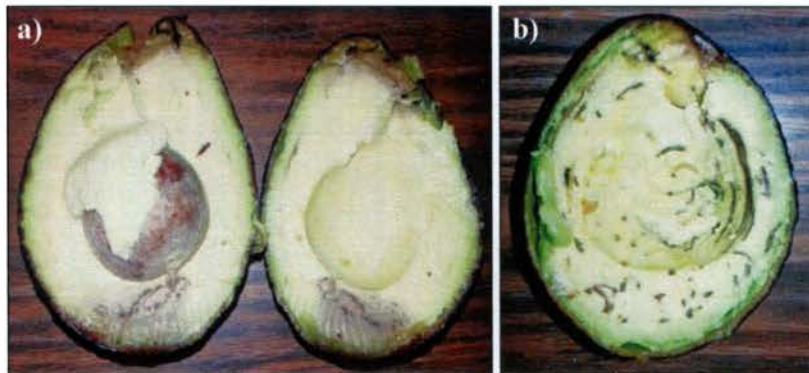


Figura N°18. Frutos retirados de la cámara de almacenamiento, posterior al tratamiento de frío: (a) pudriciones y (b) desarrollo de fibra y oxidación.

El acondicionamiento del aguacate debe tomar en cuenta las especificaciones del cliente, el tiempo desde la cosecha hasta su exhibición en los puntos de venta, y los cambios que pueda sufrir durante el transporte: variaciones en la textura, color de maduración, deterioro por insectos, patógenos y daños físicos (Cerdas *et al*; 2006).

4.4. Evaluación

4.4.1. Finca

Once de los productores no alcanzaron el 100% de los puntos mayores; al momento de la realizar la evaluación nueve de ellos se mantenían a la espera de los resultados de los análisis de calidad del agua, por lo que cumplían un 91% de los

requisitos, y dos de ellos por cuestiones financieras, aún no habían establecido las letrinas y los implementos de aseo necesarios en sus fincas (Figura N°19).

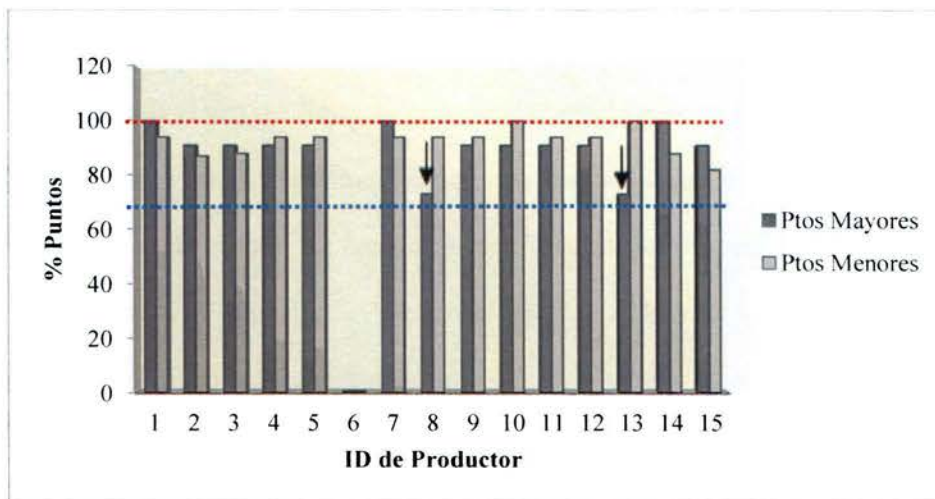


Figura N°19. Evaluación al grupo élite de productores asociados de APACOOOP R.L., según puntos de cumplimiento del CNP.

En común acuerdo, la toma de muestras de aguas como la de suelos sería efectuada por personeros del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), para unificar el procedimiento y acudir a un mismo laboratorio para la obtención de los resultados, facilitando su traslado a los productores. El costo para los productores sería de \$26 para el análisis de suelos + aguas, y de \$18 solamente el análisis de suelos.

Uno de los productores no pudo ser localizado para efectuar la evaluación final, por esta razón el resultado se mantiene en 0%. El rango de cumplimiento de puntos mayores paso de 45% a 73% como mínimo, y de un 82% a 100% como máximo, evidenciando el incremento de estos rangos, posterior al período de seguimiento con cada uno de los productores.

Sin embargo, el eslabón débil de la cadena continúa siendo la calidad de la fruta, ya que aún no alcanza los estándares deseados por los importadores y los consumidores, en cuanto a maduración homogénea, y ausencia de golpes y fibra, que son evidentes hasta la finalización del tratamiento de frío en la planta.

Esto limita el uso del Sello de Trazabilidad en el aguacate Hass, y refleja la poca persistencia que poseen los productores en cuanto a la aplicación de BPA's, ya que la calidad debe venir desde el campo y solo puede preservarse en la planta de acondicionamiento y empaque. Asimismo, está se relaciona directamente con la ausencia de un manejo nutricional adecuado.

4.4.2. Plantas de acondicionamiento y empaque

Posterior a la evaluación final ambas plantas mantuvieron un porcentaje de puntos mayores inferior al 100% solicitado (Figura N°20), un 93% para Santa Cruz y un 88% para El Abejonal. Los puntos incumplidos en común fueron: a) la ausencia del análisis de residuos en el producto y b) el establecimiento de un control de plagas.

La solicitud del análisis de residuos fue tramitada por la organización al Servicio Fitosanitario del Estado (SFE), para ser incluidos en el muestreo anual realizado en la zona de los Santos.

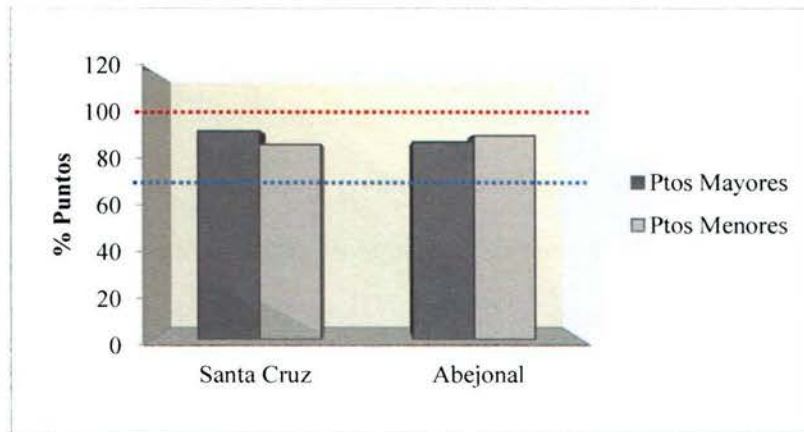


Figura N°20. Evaluación a las plantas de acondicionamiento y empaque de APACOOOP R.L., según puntos de cumplimiento del CNP.

Por otra parte, los encargados de las plantas implementaron el programa de control de plagas de forma completa, utilizando trampas con cebo en el exterior de las instalaciones y trampas pegajosas en el interior (Figura N°21), elaborando un croquis para indicar su numeración y posición. Este punto sería verificado como acción correctiva en el momento que lo requiriera la organización.



Figura N°21. Trampas para el control de plagas en las plantas de acondicionamiento de Apacoop R.L.

Las plantas de acondicionamiento y empaque implementaron satisfactoriamente, los puntos señalados como no conformidades (programa de limpieza e higiene, análisis de residuos y microbiológicos, y control de plagas), comprometiéndose en el cumplimiento de los requisitos para su ingreso al sistema, al mejorar a nivel interno las BPM's, enfocadas principalmente en los aspectos de inocuidad y preservación de la calidad del producto.

Asimismo, fortalecieron el sistema de procesos de la organización, con el uso de registros, que facilitaron el seguimiento de la fruta hasta el punto de venta, y permitieron el desarrollo del Sistema de Verificación de Origen que representa una herramienta en la búsqueda de la mejora continua.

4.5. Sistema de Verificación de Origen.

En la definición del Sistema de Verificación de Origen del aguacate Hass, se determinaron en primera instancia las principales fases que conformarían el flujo de proceso y sus puntos de control. Se establecieron siete fases (Figura N°22) en las que se daría seguimiento al producto, dando inicio con su ingreso a la planta y finalizando con su distribución en los puntos de venta.



Figura N°22. Flujo de procesos para el Sistema de Verificación de Origen de aguacate Hass y el uso del Sello de Trazabilidad.

Para la verificación de origen se elaboraron tres formatos de registro "FTA": Formulario de Trazabilidad de Aguacate, cuyo uso queda especificado para la organización, a través del Protocolo de regulaciones generales para la verificación de origen del aguacate Hass "100% Producto de Costa Rica".

Los formatos FTA corresponden a: Solicitud de Ingreso al Sistema (FTA01), Verificación del Producto en planta (FTA02), y Verificación del Sello de Trazabilidad en el Punto de Venta (FTA03).

4.5.1. Descripción del Sistema

a. Solicitud de ingreso

La inscripción de ingreso al sistema se efectúa a través de la organización mediante el formulario FTA01 (Anexo N°15), que recopila la información personal básica tanto del productor como del centro de acopio. Las fincas de los productores de la

organización se encuentran georeferenciadas, lo que facilita la identificación del origen de la fruta.

b. Recepción de producto

Cada productor debe manejar el registro de cosecha, que permite conocer la fecha y la cantidad total (kg o unidades) de fruta cosechada que está siendo transportada de la finca a la planta.

En la planta debe verificarse que el producto sea transportado en un camión limpio, y que las cajas estén cubiertas y protegidas del sol por un mantenido. La revisión de los registros de limpieza y desinfección, del vehículo y de las cajas, especificando los productos y las dosis utilizadas, estará a cargo de la organización (Figura N°23).

Al no realizarse el lavado del producto en la planta, se le solicita previamente al productor que efectúe la desinfección en la finca, ya sea con cloro o con productos a base de ácidos orgánicos como Kilol DF-100, a una dosis de 100-150 ppm y 2 ml/l respectivamente.



Figura N°23. Recepción de frutos de aguacate en plantas de acondicionamiento de Apacoop R.L.

Como parámetro de cosecha de un lote o ante dudas sobre el grado de madurez de la fruta, los encargados de la planta utilizan la prueba de materia seca, que es considerado un método confiable y rápido (Sandoval *et al*, 2010). Además es de bajo costo, fácil aplicación y repetible, lo que representa una ventaja, pues puede ser implementada por el productor antes de trasladar la fruta hasta la planta, y así reducir el porcentaje de rechazo de la misma (Cerdas *et al*; 2014).

Se han determinado valores mínimos de materia seca como estándar, para la variedad Hass se estableció en un 21% como mínimo, ya que los frutos que son cosechados con niveles inferiores tienen una maduración irregular y sus atributos de calidad no desarrollan por completo (Ochoa, 2014).

Las plantas de Apacoop R.L. mantienen un porcentaje de materia seca del 24% como parámetro, y utilizan la técnica de secado hasta alcanzar un peso constante con un microondas. Asimismo, manejan los registros de las mediciones realizadas, lo que les permite llevar un control de cada productor con respecto a la fruta que está siendo entregada en la planta.

c. Pesaje de producto

Es el primer filtro del producto en el centro de acopio. Los encargados mediante la boleta de recibo de producto agrícola, especifican: nombre del productor, fecha de recibo, código del productor, datos del producto, índice de madurez y daños o defectos.

Esta boleta a través de un número de consecutivo liga la información recopilada con la boleta de clasificación de producto. Por especificaciones generales el porcentaje de roña y antracnosis comúnmente aceptado en la fruta es de un 25% (Figura N°24).



Figura N°24. Frutos recibidos en plantas de acondicionamiento de Apacoop R.L. con defectos por: (a) daño mecánico y/o (b) roña.

d. Selección y clasificación de producto

Es el segundo filtro del producto en el centro de acopio. La fruta es evaluada visualmente, descartando los aguacates que presenten suciedad, daño mecánico (heridas abiertas o golpes) e inmadurez o sobremaduración (Figura N°25). La fruta rechazada se retira del centro de acopio y es devuelta a los productores en un máximo de 8 días.



Figura N°25. Selección de la fruta en plantas de acondicionamiento de Apacoop R.L., según su calidad y peso.

La fruta que es óptima se clasifica por peso (Figura N°17) y según las tolerancias de calidad (Cuadro N°1), con base en esta categorización se llena la boleta de clasificación de producto o tarima que está conformada por: fecha de entrada, fecha de selección, número del productor (código en la base de datos), número de boleta (consecutivo), total de kg según su peso y total de kg rechazados. Además, cada caja es marcada con una etiqueta que muestra el número de productor, la fecha y el calibre de la fruta (Figura N°26).



Figura N°26. Etiquetas en cajas de almacenamiento de frutos seleccionados de Apacoop R.L.

e. Tratamiento en cámara de frío

El producto que es almacenado en la cámara de frío se encuentra listo para su despacho. Debe ser mantenido a una temperatura entre 5-8°C por un periodo de 8 a 12 días, dependiendo de su punto de maduración (Figura N°27). La variedad Hass necesita acumular horas frío hasta alcanzar el color óptimo para su distribución comercial, que es morado oscuro, y obtener así un producto homogéneo.

El formulario FTA02 (Anexo N°16) verificaría la cantidad de producto seleccionado y clasificado que sería despachado de la planta con el Sello de Trazabilidad, haciendo referencia a los kilos de fruta correspondientes a cada productor y a la organización como responsable del sello.



Figura N°27. Cámaras de almacenamiento de Apacoop R.L. para el tratamiento de frío de frutos de aguacate.

En caso de periodo de desabasto, la fruta importada debe mantenerse separada de la fruta producida en el país, y deberá contar con la identificación respectiva, aunque exista una separación física dentro de la cámara de frío.

f. Despacho de producto

Los encargados del centro de acopio elaboran la factura de venta a crédito para el comprador, con la fecha y los kilos de fruta. Una copia de esta factura es rellena para la organización con el número del productor, la fecha y la cantidad de producto despachado.

Igualmente se mantiene el registro de limpieza del vehículo durante la logística de distribución del producto, este proceso es verificado por los encargados de planta antes de realizar el despacho y por el punto de venta como requisito indispensable para el ingreso a sus instalaciones.

g. Puntos de venta

La verificación del sello en los puntos de venta se efectuará con el formulario FTA03 (Anexo N°17), mediante la identificación de una etiqueta que debe incluir el nombre o código de la organización, un # de lote que identifique el código del productor y la fecha de despacho, y la clasificación de la fruta (Figura N°28).




Figura N°28. Identificación de aguacate Hass con el Sello de Trazabilidad para su distribución en puntos de venta.

La presentación del producto quedará determinada por las negociaciones establecidas entre la organización y los compradores, sea esta para supermercados, ferias del agricultor, ventas directas al consumidor, etc. Respetando las medidas del

Protocolo de regulaciones generales para la verificación de origen del aguacate Hass
"100% Producto de Costa Rica".

4.5.2 Protocolo de regulaciones generales.

Basada en las especificaciones del Departamento de Planificación del CNP, se elaboró el protocolo que regula el uso del Sello de Trazabilidad “100% Producto de Costa Rica”.

| | |
|--|--|
|  CONSEJO NACIONAL DE PRODUCCIÓN <small>Consejo Nacional de Producción</small> | Código DCA-ANC-P00.01 |
| DIRECCIÓN DE CALIDAD E INOCUIDAD | Página 0 de 0 |
| Protocolo de Regulaciones Generales para la Verificación de Origen de Aguacate Hass "100% Producto de Costa Rica" | Fecha de aprobación: 00/00/2014 |

1. OBJETIVO

Lograr la identificación del aguacate Hass producido en la zona de los Santos, a través de un Sistema de Verificación de Origen, que permita otorgar el uso del Sello de Trazabilidad “100% Producto de Costa Rica”, respaldado y verificado por el Consejo Nacional de Producción (CNP).

2. ALCANCE

Aplica para todos los participantes registrados en el Sistema de Verificación de Origen del aguacate Hass (productores y organizaciones de la zona de los Santos).

3. DEFINICIONES

3.1. Aguacate: Fruto del género y especie *Persea americana* perteneciente al cultivar Hass.

- 3.2. **Autorización de Uso:** Documento que formaliza el uso del sello, es firmado por el encargado de la organización y un funcionario del CNP.
- 3.3. **Desabasto:** Faltante proyectado de aguacate Hass para cubrir las necesidades de consumo nacional dentro del calendario agrícola.
- 3.4. **Formatos FTA:** Formatos utilizados para la verificación de la trazabilidad en el sistema. Corresponden a: Solicitud de ingreso (FTA01), Verificación del producto en planta (FTA02) y Verificación del sello en el punto de venta (FTA03).
- 3.5. **Lote:** Conjunto de unidades de aguacate Hass, identificable por su composición homogénea y origen, que forma parte de un envío.
- 3.6. **Organizaciones:** Personas físicas o jurídicas que participan en el mercado de aguacate Hass, dándole al mismo un acondicionamiento para que éste pueda comercializarse en las etapas siguientes de la cadena.
- 3.7. **OSA:** Oficinas de Servicios Agropecuarios del CNP.
- 3.8. **Planta de acondicionamiento y empaque:** Instalación física permanente o temporal, destinada a la recepción de aguacate Hass, en la cual se identifica, se pesa, se clasifica, se empaca, se almacena y se distribuye a los diferentes puntos de venta del producto.
- 3.9. **Periodo de Cosecha:** Tiempo durante el cual se extiende la recolección de la fruta en una zona o región determinada, y abarca desde el inicio de la madurez fisiológica de la misma en una finca hasta la recolección en la última finca de la zona o región.

- 3.10. Protocolo:** Documento normativo de aplicación voluntaria que describe el Sistema de Verificación de Origen del aguacate Hass “100% Producto de Costa Rica”. Además establece las obligaciones y derechos de productores, organizaciones e instituciones.
- 3.11. Sello de Trazabilidad:** Es el distintivo mediante el cual el Estado de Costa Rica garantiza que el origen del producto ha sido verificado, y se encuentra conforme con este documento normativo.
- 3.12. Sistema de Identificación de Productores:** Base de datos codificada en la que se incluye la información requerida de los productores para realizar la compra del aguacate Hass.
- 3.13. Verificador oficial:** Entidad oficial encargada de verificar la trazabilidad, responsabilidad que recae sobre el Consejo Nacional de Producción.

4. DESCRIPCIÓN

Ingreso al Sistema

- 4.1.** Las organizaciones interesadas en hacer uso del Sello de Trazabilidad "100% Producto de Costa Rica" se contactaran con la OSA de la región o con las oficinas centrales del CNP.
- 4.2.** El Coordinador del Área de Normalización y Certificación del CNP asignará a un funcionario para auditar a los interesados. Esta auditoría podrá ser de preevaluación, evaluación, acciones correctivas o seguimiento, dependiendo del nivel de avance en el sistema.

- 4.3. La auditoría estará basada en la aplicación de la "lista de chequeo para finca" (Anexo N°2) y "lista de chequeo para plantas de acondicionamiento y empaque" (Anexo N°3).
- 4.4. En el caso de la auditoría en finca, se auditará una muestra aleatoria considerando la raíz cuadrada del total de productores que conforman la organización.
- 4.5. Una vez realizada la auditoría, el funcionario del CNP procederá a elaborar un informe de resultados con la calificación respectiva. Deberán de cumplirse en un 100% los criterios mayores y en un 70% los criterios menores, según se identifican en las listas de chequeo.
- 4.6. El informe será entregado por el funcionario del CNP a los interesados en un período de 10 días hábiles, de cumplirse con los criterios anteriormente mencionados, el verificador oficial otorgaría el ingreso al Sistema de Verificación de Origen.
- 4.7. De encontrarse no conformidades, las organizaciones deberán establecer acciones correctivas que serán auditadas al solicitar una nueva revisión, por el funcionario del CNP, para que el verificador oficial conceda o rechace su ingreso al sistema.
- 4.8. Las Oficinas Regionales del CNP, deberán desarrollar una estrategia de divulgación del Sistema de Verificación de Origen de aguacate Hass, para lograr la inscripción de los interesados.
- 4.9. Para mantener la uniformidad de toda la información, el Área de Normalización y Certificación del CNP aportará toda la documentación para la verificación de origen: procedimientos, formatos y demás documentos necesarios para que sean implementados por todos los participantes del sistema.

- 4.10. De la misma forma deberá validar el sistema de identificación de lotes y registros de la organización, recomendando las modificaciones necesarias o la elaboración de nueva documentación, y llevará la estadística de toda la información relativa al proceso de trazabilidad de cada cosecha.
- 4.11. Los productores y organizaciones que participarán en el sistema deberán llenar el registro FTA01 (Anexo N°15). Las solicitudes estarán disponibles en la Dirección de Calidad e Inocuidad Agrícola del CNP.
- 4.12. La solicitud de ingreso será presentada antes del inicio de cada cosecha en las respectivas Oficinas Regionales, en las OSA o bien en la Dirección Calidad e Inocuidad del CNP en San José.
- 4.13. Las Oficinas Regionales podrán considerar otros lugares de su zona de cobertura para el recibo de esta solicitud. La realización de esta labor, tendrá como requisito obligatorio, la presencia de un funcionario regional del CNP que oficialice la entrega.
- 4.14. La FTA01 debe ser firmada por el representante legal, presidente o gerente de la organización, previo al inicio de la cosecha del periodo correspondiente.
- 4.15. Las organizaciones serán identificadas consecutivamente del 01, 02, 03... Este número será definido por el Área de Normalización y Certificación del CNP en coordinación con las OSA.

Planta

- 4.16. Cuando el aguacate Hass sea trasladado a la planta, la organización comunicará a las Oficinas Regionales, en las OSA o bien en la Dirección Calidad e Inocuidad del CNP la llegada de la fruta, a fin de coordinar la verificación.
- 4.17. La organización deberá establecer un sistema de identificación de productores con la siguiente información:
- 4.17.1. Nombre del productor, persona física o razón social.
 - 4.17.2. Ubicación de la finca.
 - 4.17.3. Área aproximada de siembra / kilogramos estimados de cosecha.
 - 4.17.4. Fecha de siembra y de cosecha.
 - 4.17.5. Teléfono u otra forma de localización.
- 4.18. Esta información deberá estar vigente y actualizada, para ser corroborada en las plantas por el funcionario del CNP correspondiente.

Recepción de producto

- 4.19. Previo a la cosecha, el personal de Control de Calidad de la planta realizará la prueba de materia seca, parámetro del estado de madurez de la fruta.
- 4.20. El lote deberá ser manejado en forma separada en las instalaciones, de aquellos lotes de aguacate Hass que no participen con el Sello de Trazabilidad o sean importados.

Empaque

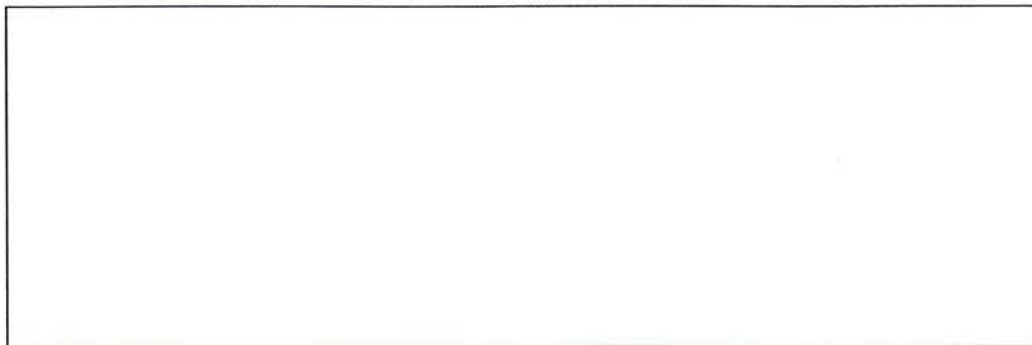
- 4.21. Posterior al proceso de pesado, clasificación y almacenamiento en cámara fría, el funcionario del CNP, llenará la FTA02 (Anexo N°16) y podrá realizar verificaciones de: peso, etiquetado, Sello de Trazabilidad, y cualquier otro aspecto que asegure que se cumple con el debido proceso.
- 4.22. Asimismo, podrá verificar el producto en puntos de venta, para controlar aspectos de trazabilidad según la FTA03 (Anexo N°16).
- 4.23. Cualquier organización que procese y/o empaque producto con el Sello de Trazabilidad, cumplirá con el Reglamento Técnico “RTCR 100: 1997. Etiquetado de los Alimentos Preenvasados” (MEIC, 2012).
- 4.24. La información verificada por el funcionario del CNP en la FTA03, deberá coincidir con la información registrada en la Base de Datos de Trazabilidad del CNP.
- 4.25. Es responsabilidad de los funcionarios regionales del CNP y los encargados de las plantas, brindar todas las facilidades y la información requerida en las FTA, a los funcionarios del CNP para realizar el trabajo de verificación.

Producto terminado

- 4.26. Las organizaciones emplearán el Sello de Trazabilidad únicamente en los lotes verificados e identificados por los funcionario del CNP y no podrán traspasar ni conceder licencia para su uso a terceros.
- 4.27. No está permitido alterar la forma, color, texto ni tamaño del Sello de Trazabilidad sin previo consentimiento del verificador oficial.

- 4.28. En el caso del uso del Sello de Trazabilidad con fines publicitarios, la organización deberá contar con la autorización previa por parte del verificador oficial.
- 4.29. Cuando sea detectado por parte de un funcionario del CNP un incumplimiento sobre estas indicaciones, se comunicará por escrito y en forma inmediata sobre la anomalía al interesado. En dicha observación se indicará la medida correctiva que deberá implementarse.
- 4.30. El uso del Sello de Trazabilidad puede terminar cuando:
- 4.30.1. Exista persistencia en el incumplimiento de algún punto descrito en este procedimiento.
 - 4.30.2. El participante sea declarado en quiebra.
 - 4.30.3. Se compruebe que se está utilizando el Sello de Trazabilidad en productos no incluidos en el Sistema de Verificación de Origen.
 - 4.30.4. Se demuestre un uso no racional del Sello de Trazabilidad.

5. CONTROL DE CAMBIOS



6.1. FTA01. Solicitud de ingreso (Anexo N°15).

6.2. FTA02. Verificación del producto en planta (Anexo N°16).

6.3. FTA03. Verificación del sello en el punto de venta (Anexo N°17).

7. Firmas

Elaborado por:
Encargado de Confección

Revisado por:
Jefatura Inmediata

Verificación Técnica por:
Profesional Planificación

Avalado por:
Director/a Planificación

Aprobado por:
Gerencia General

- V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES -

5.1. Conclusiones

- El sistema de producción de aguacate Hass en la zona de los Santos es afectado tanto por factores de carácter social como agronómico que actúan de manera conjunta, y repercuten directamente en la calidad de la fruta.
- La evaluación final de BPA's de los productores mostró un incremento en los porcentajes de cumplimiento, tanto de los puntos mayores como menores. Sin embargo, los problemas de calidad que aún se observan en la fruta reflejan la poca persistencia que poseen en cuanto a la aplicación de dichas prácticas.
- El alcance del proyecto fue limitado en cuanto a las BPA's, pues no incluía su implementación, sino la verificación de su cumplimiento, en ausencia de un sistema de producción establecido.
- Las plantas de acondicionamiento y empaque implementaron satisfactoriamente para la evaluación final, los puntos señalados como no conformidades en la preevaluación o diagnóstico inicial. La aplicación de la BPM's, enfocadas principalmente en los aspectos de inocuidad y preservación de la calidad fortalecieron el sistema de procesos de la organización.

- El uso de los registros por parte de los productores y los encargados de las plantas de acondicionamiento y empaque, permiten dar un seguimiento hasta el origen de la fruta, consiguiendo la trazabilidad del producto desde la finca hasta los puntos de venta, complementados con el sistema de registro de los productores y los registros internos de la planta.
- El uso del Sello de Trazabilidad en el aguacate Hass, mediante el protocolo de regulaciones generales, en la zona de los Santos se encuentra limitado por su calidad, aspecto fundamental para alcanzar los estándares deseados por los importadores y los consumidores.
- A pesar de las debilidades señaladas en cuanto a BPA's, se destaca la colaboración que ha brindado el Laboratorio Poscosecha del Centro de Investigaciones Agronómicas a la organización, en aspectos de BPM's, manejo poscosecha de la fruta e implementación de la prueba de materia seca como parámetro de cosecha, que son un reflejo de los avances alcanzados por la planta durante el desarrollo de la práctica.
- La participación conjunta de las entidades estatales es necesaria para brindar la asistencia técnica requerida, principalmente por las limitantes financieras actuales que atraviesa el sector aguacatero.

- Las organizaciones y los productores deben percibir el uso del Sello de Trazabilidad como una herramienta de educación y disciplina, en pro de la mejora en los sistemas de producción y comercialización.
- La implementación del Sello de Trazabilidad debe respaldarse con una estrategia de comercialización, dirigida a vincular a los consumidores con los productos costarricenses para su reconocimiento en los puntos de venta, como apoyo a los pequeños y medianos productores.

5.2. Recomendaciones

- Es necesaria la implementación de una bitácora de campo por parte del ingeniero de Apacoop R.L., durante cada una de las visitas que realiza a los productores, para mantener tanto el registro de las observaciones y recomendaciones, como la periodicidad de la atención.
- La unificación del manejo de aguacate en una sola planta, específicamente la de El Abejónal, facilitaría la realización de los procesos, pues posee mayor capacidad de almacenamiento y espacio, manteniendo la planta de Santa Cruz destinada a otras frutas de altura. Esto considerando la distribución y disponibilidad del personal, y el gasto energético de la cámara de frío.
- El lavado y desinfección del producto debe considerarse como un punto a realizar en la planta de acondicionamiento y empaque, para mantener la

inocuidad y la calidad del producto a lo largo de los procesos que dan continuidad en el sistema, ya que no existe una forma de asegurar que el productor lo realice previo al traslado.

- La implementación de puntos de control posteriores al tratamiento en la cámara de frío, pueden considerarse como una herramienta para determinar no solo la calidad interna de la fruta previa a su distribución en los puntos de venta, sino como un respaldo ante los posibles reclamos de los clientes.
- La lista de productos permitidos para el cultivo según el Ministerio de Agricultura y Ganadería, encierra una gran gama de agroquímicos que actualmente son considerados como peligrosos o ineficaces por los productores. La homologación con los productos utilizados en el manejo de aguacate en México y/o Guatemala, es una alternativa que debería ser considerada por las instituciones pertinentes.

- VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS -

Agencia de Servicios a la Comercialización y Desarrollo de Mercados Agropecuarios (ASERCA) 2006. México calidad suprema. [Consultado el 18 junio 2014].

Disponible en: <http://www.aserca.gob.mx/Documents/04-06--mexico-calidad-suprema.pdf>

Barquero, M. 2012. Productores de aguacate temen perder 10.000 kilos. La Nación.

[Consultado el 02 febrero 2015]. Disponible en: http://www.nacion.com/archivo/Productores-aguacate-temen-perder-kilos_0_1282871779.html

Cerdas, M; Montero, M; Somarribas, O. 2014. Verificación del contenido de materia seca como indicador de cosecha para aguacate (*Persea americana*) cultivar Hass en zona intermedia de producción de los Santos, Costa Rica. Agronomía Costarricense. 38(1): 207-214.

Cerdas, M; Montero, M; Díaz, E. 2006. Manual de manejo pre y poscosecha de aguacate (*Persea americana*). MAG. San José, Costa Rica. 95 pp.

Consejo Nacional de Producción (CNP). 2014. Ley de Cláusula de Desempeño N°8763.

[Consultado el 02 marzo 2014]. Disponible en: http://www.cnp.go.cr/acerca_cnp/legislacion/leyes/Ley_Clausula_desemp.pdf

El Financiero. 2014. Obtenga un sello PYME y aproveche sus beneficios. [Consultado el 22 junio 2014]. Disponible en: http://www.elfinancierocr.com/pymes/Obtenga-Sello-Pyme-aproveche-beneficios_0_371962810.html

El productor. 2013. Costa Rica: La poscosecha es la traba de crecimiento para los productores de aguacate. [Consultado el 02 de febrero 2015]. Disponible en: <http://elproductor.com/2013/07/22/costa-rica-la-poscosecha-es-la-traba-de-crecimiento-para-los-productores-de-aguacate/>

Gamboa, C; Somarribas, O. 2013. Comunicación personal. Gerente Apacoop R.L. y Gerente del Programa Nacional de Aguacate.

Instituto Costarricense de Café (ICAFE). 2010. Programa: Sello café 100% cultivado y cosechado en Costa Rica. [Consultado el 14 noviembre 2014]. Disponible en: http://www.icafe.go.cr/icafe/circulares_sector/circulares2010/2010-03-26%20Circular%201676.pdf

Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica (INTECO). 2009. Norma nacional para el aguacate de la variedad Hass. PN INTE23-03-03-09. Costa Rica. 9 pp.

Ministerio de Economía Industria y Comercio (MEIC). 2014. Manual de uso obligatorio para el Sello PYME Costa Rica: para el empresario. [Consultado el 02 mayo

2014]. Disponible en:
<http://reventazon.meic.go.cr/informacion/pyme/sellopyme/manual.pdf>

Ministerio de Economía Industria y Comercio (MEIC). 2012. RTCR 100:1997. Etiquetado de los alimentos preenvasados. [Consultado el 10 junio 2014]. Disponible en:
<http://costarica.eregulations.org/media/ley%2026012%20etiquetas%20procesados.pdf>

Ministerio de Economía Industria y Comercio (MEIC). 2010. Reglamento interno del sello Café 100% cultivado y cosechado en Costa Rica. [Consultado el 14 noviembre 2014]. Disponible en:
<http://reventazon.meic.go.cr/informacion/cpc/2010/op-07-10.pdf>

Ochoa, S. 2014. Calidad y manejo poscosecha del fruto de aguacate. III Congreso Latinoamericano de Aguacate. San José, Costa Rica. 18 pp.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). 2012. Nueva estrategia de comercialización de frijol 100% de Costa Rica. [Consultado el 15 febrero 2014]. Disponible en:
<http://www.fao.org/agronoticias/agro-noticias/detalle/es/c/130500/>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). 2011. El sector bananero de Costa Rica crece y apuesta por una mayor

diferenciación. [Consultado el 14 noviembre 2014]. Disponible en:
http://www.fao.org/agronoticias/agronoticias/detalle/es/c/116904/?dyna_fef%5Bbackuri%5D=21176

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). 1995. Norma CODEX para el aguacate. CODEX STAND 197-1995. [Consultado el 03 marzo 2014]. Disponible en:
http://www.fao.org/ag/agn/fv/files/1101_AVOCADOSP.PDF

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura; Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (FAO-IICA). 2008. Calidad de los alimentos vinculada al origen y las tradiciones en América Latina: estudio de casos. Lima, Perú. 220 pp.

Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI). 2013. Las indicaciones geográficas. Ginebra, Suiza. 42 pp.

Paz, J; Pomadera, C. 2009. Indicaciones geográficas y denominaciones de origen en Centroamérica: situación y perspectivas. Memoria: Taller sobre propiedad intelectual. Guatemala. 24 pp.

Prochile. 2012. Estudio de mercado de paltas en Costa Rica. [Consultado el 18 noviembre 2014]. Disponible en: http://www.prochile.gob.cl/wp-content/blogs.dir/1/files_mf/documento_05_02_12153627.pdf

Promotora del Comercio Exterior de Costa Rica; Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura; U.S. Department of Agriculture; Cámara Nacional de Agricultura y Agroindustria; Consejo Nacional de Producción (PROCOMER; IICA; USDA; CNAA y CNP). 2002. Instructivo para la gestión de la calidad e inocuidad de productos agrícolas frescos. San José, Costa Rica. 100 pp.

Sandoval, A; Forero, L; García, L. 2010. Postcosecha y transformación de aguacate: agroindustria rural innovadora. CORPOICA. Colombia. 105 pp.

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). 2014. México produce. [Consultado el 04 julio 2014]. Disponible en: <http://www.mexicoproduce.mx/sellos.html>

Sistema de Información de Mercados Agropecuarios; Consejo Nacional de Producción (SIMA/CNP). 2012. Análisis de mercados: Aguacate. Boletín N°1. [Consultado el 07 setiembre 2014]. Disponible en: https://docs.google.com/gview?url=http://www.simacr.go.cr/images/SIIM/sector_agricola/Frutas/aguacate/2012/A_aguacate_01_12-07-2012.pdf&chrome=true

Tolón, A; Lastra, J. 2009. Los alimentos de calidad diferenciada: Una herramienta para el desarrollo rural sostenible. Revista electrónica de medio ambiente. Almería, España. 6:45-67.

Umaña, G. 2007. Caracterización de la agrocadena de aguacate, zona de los Santos. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Región Central Oriental. 52 pp.

Vindas, L. 2012. Aguacates ticos tendrán sello que los distinga como producción nacional. El Financiero. [Consultado el 02 febrero 2015]. Disponible en: http://www.elfinancierocr.com/negocios/Aguacates-sello-distinga-produccion-nacional_0_158384170.html

Vindas, L. 2011. Banano de Costa Rica recibió sello de indicación geográfica. El Financiero. [Consultado el 14 Noviembre 2014]. Disponible en: http://www.elfinancierocr.com/ef_archivo/2011/enero/16/economia2650679.html

- ANEXOS -

Anexo N°1. Grupo élite de productores de aguacate Hass de Apacoop R.L.

| ID | Productor | Ubicación |
|-----------|---------------------|------------------|
| 1 | Alfredo Esquivel | Carrizal |
| 2 | Basilio González | Abejonal |
| 3 | Carlos Gamboa | Santa Cruz |
| 4 | Eduardo Gamboa | Carrizal |
| 5 | Edvin Gamboa | Santa Cruz |
| 6 | Edwin Chacón | San Antonio |
| 7 | Francisco Cascante | Carrizal |
| 8 | Franklin Picado | San Andrés |
| 9 | James Keihner | Bajo Caned |
| 10 | José Alberto Fallas | Frailles |
| 11 | José Luis Castro | San Francisco |
| 12 | Orlando Mora | San Antonio |
| 13 | Ramiro Garro | San Isidro |
| 14 | Rodrigo Fallas | San Francisco |
| 15 | Rolando Porras | Copey de Dota |

Anexo N°2. Lista de chequeo para finca.

| LISTA DE VERIFICACION PARA PRODUCTOS AGRICOLAS (FINCA) | | | | | | | |
|--|---|--|-----------------------|--------------|----|-----|---------------|
| CAP. | PUNTO DE CONTROL | CRITERIO DE CUMPLIMIENTO | NIVEL DE CUMPLIMIENTO | CUMPLIMIENTO | | | OBSERVACIONES |
| | | | | Si | No | N/A | |
| 1. | SIEMBRA | | | | | | |
| a. | ¿Se efectúa la siembra con base en un programa planificado? | Debe haber evidencia de que existe un programa formal para mantener un abastecimiento regular. | menor | | | | |
| 2. | FERTILIZACIÓN | | | | | | |
| a. | ¿Existe un programa de fertilización para el (los) cultivo (s)? | La fertilización debe obedecer a un programa según el ciclo del cultivo. | menor | | | | |
| b. | ¿La fertilización se realiza de acuerdo con los resultados de análisis de suelos? | Solicitar los resultados de análisis de suelos. (al menos 1/año). | menor | | | | |
| c. | ¿Se registra la aplicación de fertilizantes/abonos cada vez que se realiza? | El registro indica: finca/lote, productor, fecha, nombre del fertilizante/abono, cantidad (dosis), cultivo. | menor | | | | |
| d. | Si usa abonos orgánicos, ¿Se da un adecuado manejo y tratamiento a estos? | No deben aplicarse crudos. Debe demostrarse que reciben algún tratamiento (compost u otro) para evitar la contaminación. Obligatoria. | Mayor | | | | |
| 3. | USO DE PLAGUICIDAS | | | | | | |
| a. | ¿Se dispone de una lista de plaguicidas permitidos para el cultivo? | La lista es la oficial del MAG para los cultivos en cuestión y debe ser mostrada. | menor | | | | |
| b. | ¿Se llevan registros de aplicación de plaguicidas? | El registro indica: finca/lote, productor, fecha, nombre del plaguicida, cantidad (dosis), periodo de carencia, cultivo, plaga a tratar. Obligatoria. | Mayor | | | | |
| c. | ¿Se respeta el periodo de carencia de agroquímicos antes de la cosecha? | El productor debe demostrar que sabe que es el periodo de carencia y que además lo aplica. Obligatoria. | Mayor | | | | |
| d. | ¿Los plaguicidas son almacenados en condiciones adecuadas? | Los plaguicidas se almacenan en bodega o en condiciones adecuadas que minimicen la contaminación a cultivos, personas y ambiente. Debe estar rotulada. | menor | | | | |

| | | | | | | | |
|-----|--|---|-------|--|--|--|--|
| e. | ¿Se conoce la cantidad de plaguicidas que se tiene almacenado? | Demostrar que se lleva un inventario del almacenamiento de plaguicidas. | menor | | | | |
| f. | ¿Usa el equipo de protección personal en cada aplicación? | El EPP incluye: sombrero, anteojos, mascarilla, camisa manga larga, guantes pantalón largo y botas. | menor | | | | |
| g. | ¿Le da mantenimiento al equipo de aplicación de plaguicidas? | Se le cambia las boquillas y se mantiene en buenas condiciones de uso. Obligatorio. | Mayor | | | | |
| h. | ¿Se hace el triple lavado a los envases vacíos? | Demostrar que se hace el triple lavado a envases vacíos y que estos son devueltos al proveedor. | menor | | | | |
| 4. | USO DE AGUA AGRICOLA | | | | | | |
| a. | ¿Las fuentes de agua están identificadas y son adecuadas para uso agrícola? | Las fuentes de agua son seguras (acueducto, pozo protegido, etc.). | menor | | | | |
| b. | ¿Se realizan análisis periódicos para comprobar la calidad del agua? | Hacer al menos un análisis por año que demuestre que el agua no está contaminada. Obligatorio. | Mayor | | | | |
| 5. | COSECHA | | | | | | |
| 5.1 | Higiene de los trabajadores | | | | | | |
| a. | ¿El personal que participa en cosecha ha sido capacitado en aspectos de manejo higiénico de los productos? | Todo el personal de cosecha debe demostrar que ha llevado capacitación (mostrar certificados, listas de charlas, etc.). | menor | | | | |
| b. | ¿El producto es cosechado y manejado de manera que evite ser dañado o contaminado. | Se usan empaques adecuados (cajas plásticas. Evitar sacos que provocan daños mecánicos). | menor | | | | |
| 5.2 | Servicios Sanitarios | | | | | | |
| a. | ¿Hay servicio sanitario disponible para las personas que cosechan los productos? | Debe estar cercano al lugar de cosecha. Obligatorio. | Mayor | | | | |
| b. | ¿El servicio sanitario tiene papel higiénico disponible? | Debe observarse. Obligatorio. | Mayor | | | | |
| c. | ¿Hay lavamanos disponibles para las personas que cosechan los productos? | Puede ser un tubo con llave pero que halla agua disponible para lavado de manos. Debe haber jabón. Obligatorio. | Mayor | | | | |
| 5.3 | Cajas plásticas | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|--|--|-------|--|--|--|--|
| a. | ¿Las cajas plásticas se limpian y desinfectan con frecuencia? | En un registro de limpieza y/o desinfección de las cajas plásticas llevar datos de: fecha, iniciar si se lavó o se desinfectó, desinfectante usado, dosis, responsable. Obligatorio. | Mayor | | | | |
| b. | ¿Los utensilios de cosecha (cuchillos, tijeras) son lavados y/o desinfectados previo a la cosecha? | Demostrar que se realiza esta práctica antes de cosechar los productos. | menor | | | | |
| 5.4 Presencia de animales domésticos | | | | | | | |
| a. | ¿En áreas de cosecha se evita la presencia de animales domésticos? | El productor debe demostrar que tiene medidas para que animales domésticos no ingresen a áreas de cosecha.(barreras, drenajes, etc.). Obligatorio. | Mayor | | | | |
| 5.5 Control de cosecha | | | | | | | |
| a. | ¿Se realiza la cosecha de acuerdo con índices de cosecha preestablecidos? | Verificar con el productor su conocimiento de las especificaciones de cosecha establecidos por el comprador. | menor | | | | |
| b. | ¿Se hace preselección de productos en el campo? | A la planta de empaque o centro de acopio solo se lleva lo necesario. | menor | | | | |
| c. | ¿Se llevan registros de los productos cosechados? | El registro indica: fecha, cultivo, finca/lote, cantidad, destino, responsable. | menor | | | | |
| 6. TRANSPORTE | | | | | | | |
| a. | ¿El vehículo de transporte tiene lona u otro material para proteger la carga? | La carga está protegida de las inclemencias del tiempo, sobre todo cuando las distancias son largas. | menor | | | | |
| b. | ¿El vehículo de transporte es lavado y/o desinfectado con frecuencia? | Llevar un registro con los siguientes datos: fecha, productor, placa, se lavo y/o desinfectó, producto usado. Previo a la carga se limpia y desinfecta. Obligatorio. | Mayor | | | | |

| <i>Cumplimiento</i> | <i>Obtenido</i> | <i>Permitido</i> |
|--|-----------------|------------------|
| <i>% Cumplimiento Mayores (Obligatorias)</i> | 0% | 100% |
| <i>% Cumplimiento Menores</i> | 0% | 70% |
| <i>Cumplimiento general</i> | 0% | |

Fuente: CNP, 2012.

Anexo N°3. Lista de chequeo para planta de acondicionamiento y empaque.

| LISTA DE VERIFICACION PARA PRODUCTOS AGRICOLAS | | | | | | | |
|--|---|---|-----------------------|--------------|----|-----|---------------|
| CAP. | PUNTO DE CONTROL | CRITERIO DE CUMPLIMIENTO | NIVEL DE CUMPLIMIENTO | CUMPLIMIENTO | | | OBSERVACIONES |
| | | | | Si | No | N/A | |
| 1. | AREAS EXTERNAS | | | | | | |
| a. | ¿Se encuentra la instalación ubicada lejos de zonas contaminadas y actividades industriales que representen una seria amenaza de contaminación a los productos agrícolas? | La bodega debe estar lejos de olores objetables, humo, polvo, gas y otros, que puedan afectar la calidad del producto. | Mayor | | | | |
| b. | ¿La instalación está en buenas condiciones (ausencia de rajaduras, pintura descascarada, filtraciones y otros)? | Las condiciones permiten operar la planta sin problemas de contaminación hacia el producto. | menor | | | | |
| c. | ¿Las vías de acceso cercanas a la instalación están limpias libres de encharcamiento y/o polvo? | Las vías de tránsito interno y las zonas de parqueo de vehículos deben tener una superficie pavimentada, cementada o lastre. | menor | | | | |
| d. | ¿Hay un buen mantenimiento de los drenajes que evite la contaminación del producto? | Mantener drenajes limpios y con rejillas para evitar la entrada de animales. | menor | | | | |
| 2. | RECIBO DE PRODUCTOS | | | | | | |
| a. | ¿El área de recibo de productos se encuentra acondicionada de manera que se protegen los productos de la intemperie y de contaminaciones? | El área es techada, con piso y protegida de la intemperie. Protegida de la entrada de animales domésticos. | menor | | | | |
| b. | ¿Se realiza una inspección preempaque al momento de recibir el producto? | Se hace una inspección preliminar de la calidad del producto que se está recibiendo. | menor | | | | |
| 3. | AREAS INTERNAS | | | | | | |
| 3.1 | Instalaciones | | | | | | |
| a. | ¿Existe una separación física de las diferentes actividades de manera que se evite la contaminación cruzada? | Debe haber un flujo de proceso ordenado y lógico. El área de recibo de producto debe estar separada del área de despacho de producto. | Mayor | | | | |
| b. | ¿Los pisos, paredes y techos están contruidos de forma tal que puedan mantenerse limpios y en buen estado? | Los materiales deben facilitar la limpieza (cemento pulido y similar) y deben ser mantenidos en buenas condiciones. | Mayor | | | | |

| | | | | | | | |
|----|--|---|-------|--|--|--|--|
| c. | ¿Es adecuada la iluminación en las zonas de manipulación del producto? | Una buena iluminación evita accidentes al personal y minimiza errores en los procedimientos. Se recomiendan lámparas de luz amarilla, o las de "luz de día", para no alterar los colores. | menor | | | | |
| d. | ¿Tienen las lámparas dispositivos de protección para evitar la caída de vidrio al producto en caso de estallar? | La protección evita que partículas de vidrio caigan sobre los productos, materiales de empaque o equipos. | Mayor | | | | |
| e. | ¿Están bien identificadas y separadas de la zona de trabajo, las áreas de comedor descanso y vestuario? | El mezclar el área de acondicionamiento con estas otras áreas, puede ser fuente de contaminación. | menor | | | | |
| f. | ¿Las paredes y divisiones cuentan una superficie lisa, lavable y no absorbente hasta una altura apropiada, desde el piso? | Las paredes deben ser de colores claros, con uniones curvas entre ellas, y de un material que facilite la limpieza. | menor | | | | |
| g. | ¿Los pisos permiten que la limpieza y desagüe se realicen en forma adecuada? | Los pisos deben tener desnivel para lograr la total evacuación del agua de limpieza, la superficie debe ser lisa (sin grietas) y rejillas debidamente colocadas. | menor | | | | |
| h. | ¿El sistema de construcción del techo reduce al mínimo la acumulación de suciedad y el desprendimiento de partículas? | Los techos no deben desprender partículas. Deben mantenerse limpios. | menor | | | | |
| i. | ¿Las ventanas permiten una fácil limpieza y reducen al mínimo la acumulación de suciedad? ¿Tienen cedazo contra insectos fáciles de desmontar y limpiar? | Las mallas deben ser desmontables para facilitar su limpieza. | menor | | | | |
| j. | ¿Están el desagüe y los sistemas de alcantarillado protegidos (mallas, rejillas) y canaletas apropiadas? | Debe evitarse la penetración de roedores, plagas y la acumulación de agua residual dentro de la planta. | Mayor | | | | |
| k. | ¿Los productos de limpieza son almacenados en un área adecuada que no sea riesgo de contaminación cruzada con productos y/o materiales de empaque? | Los productos de limpieza deben almacenarse en un lugar alejado del producto y materiales de empaque. | Mayor | | | | |

| | | | | | | | |
|-----|---|---|-------|--|--|--|--|
| l. | ¿Se dispone de servicios sanitarios en cantidad suficiente? | Deben haber servicios sanitarios y lavamanos para hombres y mujeres por separado. | Mayor | | | | |
| m. | ¿Los servicios sanitarios están debidamente equipados? | Deben contar siempre con suministro de: agua potable, papel higiénico, basurero con bolsa plástica, jabón líquido (inoloro) y rotulación. | menor | | | | |
| 3.2 | Equipos y maquinaria | | | | | | |
| a. | ¿Existe un programa implementado de mantenimiento preventivo que permita que la maquinaria se encuentre en buenas condiciones? | Debe demostrarse por medio de un registro (facturas u otros) el mantenimiento de equipos y maquinaria. | menor | | | | |
| b. | ¿Las romanas se encuentran en buenas condiciones? | Debe demostrarse que funcionan correctamente y que son calibradas con cierta frecuencia. | menor | | | | |
| 3.3 | Suministro de agua y lavado de productos | | | | | | |
| a. | ¿El agua utilizada es potable? | El agua utilizada para las labores de saneamiento en general y para uso del personal debe ser potable. Debe demostrarse mediante análisis de laboratorio. | Mayor | | | | |
| b. | ¿El abastecimiento de agua es suficiente para la operación eficaz de la planta? | La fuente de abastecimiento debe ser regular. | Mayor | | | | |
| c. | ¿Cuándo el proceso no incluya el lavado del producto fresco, se puede justificar técnicamente la razón? | La justificación para no someter el producto fresco al lavado debe poder ser justificado técnicamente (estudios técnicos, bibliografía, etc.). | menor | | | | |
| d. | ¿Cuándo el proceso no incluya el lavado y desinfección puede demostrarse que el producto fresco se encuentra libre de contaminación microbiológica? | Cuando el proceso no incluya el lavado y/o desinfección del producto fresco, se debe demostrar que éste se encuentra libre de contaminación microbiológica mediante registros de análisis microbiológicos actualizados. | menor | | | | |
| e. | ¿Cuando se realiza algún tratamiento poscosecha queda registrado formalmente lo que se hizo? | Se registran datos sobre: fecha, finca, productor, cultivo, producto aplicado, dosis, persona que lo hizo. | Mayor | | | | |
| 4. | CONTROL DE CALIDAD | | | | | | |
| a. | ¿Se dispone de especificaciones documentadas de calidad (atributos de calidad) del producto? | Se debe de contar con especificaciones de atributos de calidad del producto y éstas deben estar documentadas y disponibles. | menor | | | | |

| | | | | | | | |
|--|---|---|-------|--|--|--|--|
| b. | ¿Existe un control de calidad implementado del producto en la planta de empaque? | Debe haber evidencia de que se realiza en control de calidad. | menor | | | | |
| 5. SUMINISTRO ELÉCTRICO | | | | | | | |
| a. | ¿Hay un buen mantenimiento de todo el sistema eléctrico (cables, tomacorrientes, enchufes)? | No deben observarse cables sueltos, tomas en mal estado y otros. | menor | | | | |
| 6. HIGIENE Y CONDICIONES DE LA PLANTA | | | | | | | |
| 6.1 Recipientes para basureros | | | | | | | |
| a. | ¿Se tienen recipientes para desechos (basureros) disponibles? | Los recipientes deben estar debidamente identificados, tapados y distribuidos en todas las áreas donde sean generados desechos, producto de la actividad. | Mayor | | | | |
| 6.2 Producto de limpieza | | | | | | | |
| a. | ¿Los productos de limpieza utilizados se encuentran permitidos, identificados y almacenados? | Los envases deben ser los originales, con sus respectivas etiquetas. Todos almacenados en un lugar designado para tal fin. Separar sólidos de líquidos. | Mayor | | | | |
| 6.3 Conservación de la limpieza | | | | | | | |
| a. | ¿La planta y otras áreas se observan en orden y en buen estado de limpieza? | El orden el mantenimiento y la higiene deben ser observables. | menor | | | | |
| 6.4 Limpieza y desinfección | | | | | | | |
| a. | ¿Se encuentran identificadas las personas designadas como responsables de la implementación y del mantenimiento diario de las actividades de saneamiento? | Debe haber responsables de verificar el cumplimiento del programa de limpieza y/o desinfección de infraestructura y equipos. | menor | | | | |
| b. | ¿Las cajas plásticas son limpiadas y/o desinfectadas con frecuencia? | Debe llevar un registro que demuestre que existe un programa de limpieza y/o desinfección: fecha, lugar, producto usado, dosis, responsable. | menor | | | | |
| c. | ¿Se llevan registros que evidencien que las operaciones de limpieza y/o desinfección de la infraestructura han sido realizadas? | El registro debe indicar: fecha, área, producto usado, dosis, responsable. | Mayor | | | | |
| 6.5 Materiales de envase y empaque | | | | | | | |
| a. | ¿Los materiales de empaque (cajas, mallas, bolsas) están protegidos del polvo, humedad y otras sustancias contaminantes? | Por observación verificar que estos materiales se encuentran limpios. | Mayor | | | | |

| | | | | | |
|-----|--|---|-------|--|--|
| 7. | PERSONAL | | | | |
| 7.1 | Capacitación | | | | |
| a. | ¿El personal ha sido capacitado en aspectos de salud e higiene de las personas? | La capacitación es responsabilidad del dueño de la empresa y debe ser permanente. Se debe registrar las capacitaciones realizadas al personal. | menor | | |
| 7.2 | Salud del personal | | | | |
| a. | ¿Se realizan inspecciones sobre la salud de las personas? | Debe verificarse el estado de salud y la observación de posibles enfermedades contagiosas. Por consiguiente, las personas que están en contacto con el producto deben estar sanas. Cuando sean detectados Síntomas de enfermedades, la persona debe ser retirada del lugar para prevenir contaminación al producto y contagio a sus compañeros. | Mayor | | |
| 7.3 | Higiene del personal | | | | |
| a. | ¿Son conocidas las reglas sobre comportamiento higiénico, uso de vestimenta y conducta del personal? | El lavado de manos debe realizarse antes de iniciar labores, después de usar el servicio sanitario, después de haber manipulado material contaminado, y siempre que las manos se vuelvan un factor contaminante. Debe haber indicaciones que recuerden lavarse las manos. | menor | | |
| b. | ¿Son respetadas las indicaciones sobre conductas de NO comer, fumar, salivar u otras prácticas antihigiénicas en el interior de la planta? | Debe haber rótulos (indicaciones) sobre la obligación de cumplir con estas reglas. | Mayor | | |
| 7.4 | Vestimenta | | | | |
| a. | ¿El personal viste ropa protectora, calzado adecuado y cubre cabeza durante el proceso de acondicionamiento de los productos? | Queda prohibido el uso de anillos, collares, relojes, pulseras, durante el proceso operativo. | Mayor | | |
| 7.5 | Otros | | | | |
| a. | ¿Se ha identificado a una persona para que asuma la responsabilidad de verificar el cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura? | El contar con un responsable es importante para que se controle el cumplimiento de los requisitos. | menor | | |



| | | | | | | | |
|---|--|---|-------|--|--|--|--|
| b. | ¿Hay instrucciones claras para las visitas sobre el cumplimiento de las reglas higiénicas? | Las visitas también deben cumplir con las reglas higiénicas para que no sean fuente de contaminación. Deben haber indicaciones (escritas, rótulos) al respecto. | menor | | | | |
| 8. CONTROL OPERATIVO | | | | | | | |
| 8.1 Recibo y despacho de productos | | | | | | | |
| a. | ¿Se lleva un control de todo el producto que ingresa a la planta? | En un registro se debe indicar: fecha, cantidad, cultivo, variedad/tipo, origen, hora de recibo, placa del vehículo, nombre del chofer. | menor | | | | |
| b. | ¿Se lleva un control de la cantidad y tipo de producto que permanece en las instalaciones? | Se lleva control documental sobre la cantidad de producto almacenado. | menor | | | | |
| c. | ¿Se lleva un control de todo el producto que es despachado? | En un registro se debe anotar: fecha, cantidad, destino, placa de vehículo, chofer, nombre del responsable del despacho. | menor | | | | |
| d. | Si existe cámara frigorífica ¿es controlada y registrada la temperatura? | Debe llevarse un registro de verificación de la T° de la cámara. | Mayor | | | | |
| e. | ¿El producto se encuentra sobre tarimas con una altura mínima de 15 cm? | El producto almacenado debe estar colocado sobre tarimas y a distancia prudente de las paredes de manera de no ser un obstáculo para la limpieza. | Mayor | | | | |
| f. | ¿Se han realizado análisis de residuos de plaguicidas en los productos agrícolas? | Se debe demostrar que al menos dos veces al año se realizan análisis de productos agrícolas para la determinación de residuos de plaguicidas. | Mayor | | | | |
| 9. TRANSPORTE | | | | | | | |
| a. | ¿Los vehículos utilizados para el transporte de los productos están limpios y/o desinfectados? | Se debe llevar un registro de limpieza y/o desinfección del vehículo donde se indique: fecha, desinfectante usado, dosis, responsable. | Mayor | | | | |
| b. | ¿Se verifica que la temperatura del vehículo de transporte de productos es la adecuada? | Demostrar que se llevan datos de la temperatura del vehículo de transporte. | Mayor | | | | |
| 10. CONTROL DE PLAGAS | | | | | | | |
| a. | ¿Se tiene un programa de control de plagas? | Debe observarse evidencia de que se ha implementado un control de plagas. | Mayor | | | | |
| b. | ¿La persona encargada de control de plagas está capacitada? | El personal, propio o contratado, debe estar debidamente entrenado. | menor | | | | |

| | | | | | | | |
|-------------------------|---|---|-------|--|--|--|--|
| c. | ¿En el interior de las instalaciones no se observa la presencia de aves, insectos y roedores? | Debe verificarse la eficacia del programa de control de plagas. Cuando no se cumpla, deben tomarse acciones correctivas para mejorarlo. | Mayor | | | | |
| d. | ¿Los venenos utilizados para roedores están colocados fuera del perímetro del interior de las instalaciones? | Debe haber un mapa para ubicar cada ratonera que contenga veneno. Todas las trampas deben estar identificadas y deben ser revisadas periódicamente. | Mayor | | | | |
| 11. BIOSEGURIDAD | | | | | | | |
| a. | Los visitantes tienen que mostrar su identificación tanto a la entrada como en la salida de la instalación. | Se lleva un control de visitantes donde se anota el nombre, cedula, placa y propósito de la visita. | menor | | | | |
| b. | El perímetro de la instalación está protegido por cercas u otro dispositivo de disuasión | El perímetro se encuentra protegido con alguna barrera física (tapia, cedazo, malla, etc.). | menor | | | | |
| 12. TRAZABILIDAD | | | | | | | |
| a. | ¿Se tiene una lista actualizada de todos los productores que le suplen productos? | Debe haber una lista de productores con un código único y tipo de producto que suple. | Mayor | | | | |
| b. | ¿Cumplen estos productores con los requerimientos establecidos en el protocolo con respecto a las buenas prácticas agrícolas? | Todos los productores deben cumplir con los requisitos establecidos en la lista de verificación para productos agrícolas. | Mayor | | | | |
| c. | El producto recibido puede ser rastreado hasta el proveedor (s)? | Se anota en un registro cada recibo de productos con datos de: productor, finca, fecha de cosecha, cultivo, cantidad. | Mayor | | | | |
| d. | El producto recibido puede ser rastreado hasta la finca? | Se puede identificar la finca donde fue producido el producto. | Mayor | | | | |
| e. | Se puede demostrar que tratamientos se le han hecho al producto durante el proceso? | Todos los tratamientos realizados al producto deben anotarse en registros de control.(que se hizo, como, cuando, donde, cuanto, para que). | Mayor | | | | |
| f. | El producto enviado puede ser rastreado hasta el cliente? | El producto terminado y entregado al cliente puede ser rastreado. | Mayor | | | | |
| g. | ¿Se tiene un mecanismo de atención a las reclamaciones de los clientes? | Debe haber un registro (formato) de reclamos o quejas. | menor | | | | |

| <i>Cumplimiento</i> | <i>Obtenido</i> | <i>Permitido</i> |
|-------------------------------|-----------------|------------------|
| <i>% Cumplimiento Mayores</i> | 0% | 100% |
| <i>% Cumplimiento Menores</i> | 0% | 70% |
| <i>Cumplimiento general</i> | 0% | |



Fuente: CNP, 2012.

Anexo N°4. Registro de aplicaciones en finca.



|  <small>Consejo Nacional de Producción</small> | <p><i>Trazabilidad. Aguacate Hass 100% Producto de Costa Rica</i></p> <p>REGISTRO DE APLICACIONES EN FINCA</p> |  <small>SECTOR AGRO ALIMENTARIO</small> | | | | | |
|--|---|---|----------|-----------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------|
| Productor: | Organización: | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Fecha | Finca/Lote | Nombre del producto | | Dosis (g o ml por árbol) | Periodo de carencia* | Motivo de aplicación | Responsable |
| | | Comercial | Genérico | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

*Periodo de carencia= Es el periodo de tiempo que existe entre la última aplicación de un agroquímico y el momento de cosecha.

Anexo N°5. Registro de cosecha en finca.

|  CNP <small>Consejo Nacional de Producción</small> | | Trazabilidad. Aguacate Hass 100% Producto de Costa Rica REGISTRO DE COSECHA EN FINCA | | | | |  sector AGRO <small>SECTOR AGROPECUARIO</small> | | |
|---|----------------|---|---------|-------------|----------------------|----------------|--|---------|-------------|
| Productor: | | | | | Organización: | | | | |
| Fecha | Finca/ Lote | Cantidad (KG/U) | Destino | Responsable | Fecha | Finca/ Lote | Cantidad (KG/U) | Destino | Responsable |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Anexo N°6. Registro de limpieza en finca.

|  CNP <small>Consejo Nacional de Producción</small> | <i>Trazabilidad. Aguacate Hass 100% Producto de Costa Rica</i> |  SECTOR AGRO <small>MINISTERIO</small> | | | | | |
|---|--|---|------------|------------------|----------|-------|-------------|
| REGISTRO DE LIMPIEZA EN FINCA | | | | | | | |
| Productor: | Organización: | | | | | | |
| Fecha | Artículo | Limpieza (X) | Lavado (X) | Desinfección (X) | Producto | Dosis | Responsable |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

*Artículo: cajas plásticas, cuchillos, tijeras, vehículo (indicar # de placa), etc.

Anexo N°7. Lista de productos permitidos MAG para Aguacate.



Trazabilidad. Aguacate Hass 100% Producto de Costa Rica

LISTA DE PRODUCTOS PERMITIDOS MAG (SFE)



| | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Helmistin 50 SC | Benor 50 WP |
| (CANCELADO) Bavistin 50 WP | Biobeno 50 WP |
| (CANCELADO) Benzonil 50 WP | Biocarben 50 SC |
| Adeceq 10.69 SL | Biofung 11 SL |
| Afungil 50 WP | Biokil 24 SL |
| Agrocom Benomil 50 WP | Biokil 35.6 SL |
| Agrocom Carbendazim 50 WP | Biokim Glifosato 35.6 SL |
| Agromart 50 WP | Biolife 20 SL |
| Agromart Captan 50 WP | Bioquim Oxiflu 24 EC |
| Agromart Carbendazim 50 WP | Biostat 50 WP |
| Agromart Carbendazin 50 SC | Brocaril 50 WP |
| Agromart Glifosato 24 SL | Bronco 35,6 SL |
| Agromart Paraquat 20 SL | Brusato 35.6 SL |
| Agromart Simazina 50 SC | Cafesa Benomil 50 WP |
| Agroquat 20 SL | Cafesaquat 20 SL |
| Agroz. Captan 48 SC | Caminante 24 EC |
| Agrozamoranos Benomil 50 WP | Caminante 24 EC |
| Agy- Mycin 44.3 WP | Cancelado Metacide 48 EC |
| Arrasador 36 SL | Captan DAF 50 WP |
| Arrasador 75,7 SG | Captan 50 SC |
| Arysta Captan 50 WP | Captan Formuquisa 48 SC |
| As Myl 50 WP (CANCELADO) | Captan Formuquisa 50 WP |
| Atila 35.6 SL | Captor 48 SC |
| Avitrol 11 SL | Captor 50 WP (CANCELADO) |
| Az Rondo 20.5 SL | Carbapan 48 SC (CANCELADO) |
| Az Rondo 30,77 SL | Carbendazim 50 SC |
| Az-Rondo 10.25 SL | Carbendazina FQ 50 SC |
| Balazo 35.6 SL | Casagri Benomil 50 WP |
| Batalla 35.6 SL | Casagri Captan 48 SC |
| Bavistin 50 SC (CANCELADO) | Casagri Captan 50 WP |
| Benlate 50 WP (CANCELADO) | Casagri Captan 75 WP |
| Benomil 50 WP | Casagri Simazina 48 SC |
| Benomil DAF 50 WP | Cavalier 35.6 SL |
| Benomil Formuquisa 50 SC | Cerafrut 82-20 11,26 ES |

Citrobio LDF-100 11 SL
 Citrofarm 10 SL
 Citrowax 12.24 L
 Clipper 68 WG
 Coopicide 57.6 WG
 Cozaid Captan 48 SC
 Cozaid Captan 50 WP
 CPCP Glifosato 35.6 SL
 Credit 35.6 SL
 Crotonox 50 SC
 Crystal Supex 24 SL
 Crystomil 50 WP
 Cuidrox 55 SC
 Cupravit Verde 50 WP
 Cupravit Azul 60 WP
 Cupravit Azul 77 WP
 Cuprimicin 80 WP
 Curacarb 50 SC
Delsene 50 WP (CANCELADO)
 Derosal 50 SC
 Destruxin 50 WP
 Diazol 60 EC
 Dicarmid 60 EC
 Dipterex 95 SP
 Doble Filo 24 EC
 Dominante 35.6 SL
 Drexel Captan 48 SC
 Drexel Glifosato 35,6 SL
 Ecolife 11 SL
 Ecotox 80 SL
 Ecowax 12.5 SL
 Enlasa Fresh 15 L
 Escuadron 36 SL
 Estelar 36 SL
 Evigras 24 SL
 Evigras 35.6 SL
 Fedecoop Benomil 50 WP
 Fedecoop Glifosato 35.6 SL
 Fedecoop Glifosato 35.6 SL
Folidol Microencapsulado 45 CS (CANCELADO)
 Formuquisa Benomil 50 WP
 Formuquisa Carbendazim 50 WP
 Galigan 24 EC
 Glifocol 35,6 SL
 Glifolaq 35,6 SL
 Glifomax 35.6 SL
 Glifos 35.6 SL
 Glifosato 35.6 SL
 Glifosato 35.6 SL
 Glifosato Nortox 35.6 SL
 Glyphogan 35.6 SL
 Glyfosan 35,6 SL
 Glyfosan 68 WG
 Glyphosate Original 35.6 SL
 Goal 24 EC
 Gramoxone Super 20 SL
 Guerrero 24 EC
 Helm Benomil 50 WP
 Helm Paraquat 20 SL
 Herbaxon 20 SL
 Herquat 20 SL
 Hidrocu 55 SC
 Hidrocu 77 WP
Honcho 35.6 SL (CANCELADO)
 Inica Captan 50 WP
 Inquigrass 35.6 SL
 Iperlate 50 WP
 Jinete 24 SL
 Jinete 35.6 SL
 Kanter 50 WP
 Kilol L DF 100 11 SL
 Knox Out 2 FM 24 CS
 Koltar 12 EC
 Labriego 35.6 SL
 Landmaster 20 SL
 Lince 35.6 SL
Marman Captan 50 WP (CANCELADO)
 Marman Paraquat 20 SL
Marmapon 85 SP Cancelada Ver Oficio AE-REG-1710/2013
 Merpan 50 WP
 Merpan 80 WG
 Mycobac 50 WP
 Mycotrol 11 EW
 Natural Film 14 EC
 Naturex Simazina 50 SC
Nebution 35 EC (CANCELADO)
 Nosweat 35.6 SL
Novalate 50 WP Cancelada Ver Oficio AE-REG-1710/2013
 Orthocide 50 WP
Orthocide 90 WP (CANCELADO)
 Pantek 36 SL
 Paraquat 20 SL

Paraquat Full 20 SL
Paraxon 20 SL
Pasaglif 35.6 SL
PBC Captan 50 WP
PBC Simazina 50 SC
Pestides Captan 50 WP
Pestinox Benomil 50 WP
Pilarben 50 WP
Pilarstin 50 WP
Piscis Benomil 50 WP
Piscis Carbenzim 50 WP
Potro 35.6 SL
Preglone 20 SL
Rambo 24 SL
Rambo 35.6 SL
Ranger 24 SL
Reglone 20 SL
Revenger 35.6 SL
Rimac Captan 48 SC
Rimaxato 24 SL
Rimaxato 35.6 SL
Rimaxato 68 WG
Rimaxato 75 wG
**Rinder 36 SL Cancelada Ver Oficio
AE-REG-1842/2013**
Rival 68 SG
Rodazim 50 SC
Rodeo 35.6 SL
Roka 35.6 SL
Rondopaz 36 SL (CANCELADO)
Root Out 36 SL
Roundup 35.6 SL

Roundup Transorb 48.2 SL
Sagecoop 50 SC (CANCELADO)
Seracsa Glifosato 35.6 SL
Seracsa Oxifluorfen 24 EC
Serinale 500 50 SC
Simazina 50 SC (CANCELADO)
Simazina 80 WP (CANCELADO)
Skoba 35.6 SL
Skoba 35.6 SL
Smartfresh Smart Tabs 0.63 TB
Smartfresh Technology 3,3 SP
Sunomyl 50 WP
Sunup 36 SL
Tebefol 50 WP
Tetradifon 8 EC
Touchdown 33 SL (CANCELADO)
Touchdown Forte 50 SL
Transmerquim Benomil 50 WP
**Transmerquim Glifosato 24 SL
(CANCELADO)**
**Transmerquim Glifosato 35.6 SL
(CANCELADO)**
Turilav 6.4 WP
Upa Glifosato 35,6 SL
Upa Quat 20 SL
UPL Glifosol 35.6 SL
Vektor 25 SL
Verdiol 11 L
Vertisol 50 SL
Vetagri Glifosato 36 SL
Zeus 24 EC

Fuente: MAG, 2013.

Anexo N°8. Puntos de cumplimiento de BPA's.



Trazabilidad. Aguacate Hass 100% Producto de Costa Rica



PUNTOS DE CUMPLIMIENTO DE BPA's

1. SIEMBRA

- Programa de abastecimiento regular

2. FERTILIZACION

- Programa de fertilización según etapa fenológica
- Análisis de suelos (1 año vigencia)
- Registro de aplicación de fertilizantes y abonos
- Uso adecuado de abonos orgánicos*

3. PLAGUICIDAS

- Lista de plaguicidas permitidos para el cultivo (MAG)
- Registro de aplicación de plaguicidas*
- Respeto del período de carencia*
- Almacenamiento adecuado de plaguicidas
- Inventario de plaguicidas
- Uso del equipo de protección
- Mantenimiento del equipo de aplicación*
- Triple lavado de envases vacíos



4. AGUA

- Fuente de agua segura y apta para uso agrícola
- Análisis de aguas (1 año vigencia)*

5. COSECHA



- Personal capacitado en BPA's
- Manejo adecuado de producto en cosecha
- Servicios sanitarios con papel higiénico (letrinas)*
- Lavamanos con jabón (tubo con llave)*
- Registro de limpieza de cajas plásticas*
- Desinfección de utensilios de cosecha
- Ausencia de animales domésticos en áreas de cosecha*
- Manejo de índices de cosecha preestablecidos
- Preselección de productos en campo
- Registro de producto cosechado
- Vehículo de transporte equipado para proteger la carga
- Registro de limpieza de vehículo*

Anexo N°9. Registro de limpieza en planta.

| | | | | | | | |
|--|---|---|-------------------|-------------------------|-----------------|--------------|--------------------|
|  <small>Consejo Nacional de Producción</small> | Trazabilidad. Aguacate Hass 100% Producto de Costa Rica REGISTRO DE LIMPIEZA EN PLANTA |  <small>sector AGRO RESIDENTIAL</small> | | | | | |
| <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:50%; padding: 2px;">Organización:</td> <td style="width:50%; padding: 2px;">Encargado de planta:</td> </tr> </table> | | | Organización: | Encargado de planta: | | | |
| Organización: | Encargado de planta: | | | | | | |
| Fecha | Área/Artículo | Limpieza (X) | Lavado (X) | Desinfección (X) | Producto | Dosis | Responsable |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |



*Área: Pisos, paredes, techos, ventanas, etc.
*Artículo: cajas plásticas, mesas, balanzas, cuchillos, tijeras, etc.

Anexo N°10. Registro de balanzas.

|  Consejo Nacional de Producción | | <i>Trazabilidad. Aguacate Hass 100% Producto de Costa Rica</i> | | | | |  SECTOR AGRO ALIMENTARIO | | | | |
|--|-----------|--|----------|----------|----------------------|-------|---|----------|----------|----------|-------------|
| REGISTRO DE BALANZAS | | | | | | | | | | | |
| Organización: | | | | | Encargado de planta: | | | | | | |
| Fecha | # Balanza | Peso (g) | A (X) | I (X) | Responsable | Fecha | # Balanza | Peso (g) | A (X) | I (X) | Responsable |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |



*Lectura de Balanza: A (Adecuada) o I (Inadecuada).

Anexo N°11. Registro de cámara de frío.


|  | | Trazabilidad. Aguacate Hass 100% Producto de Costa Rica | | | |  | | | | | |
|---|------------------|--|-------|-------|-------------|---|------------------|------|-------|-------|-------------|
| REGISTRO DE CAMARA DE FRIO | | | | | | | | | | | |
| Organización: | | | | | | Encargado de planta: | | | | | |
| Fecha | Temperatura (C°) | Hora | A (X) | I (X) | Responsable | Fecha | Temperatura (C°) | Hora | A (X) | I (X) | Responsable |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

*Lectura de Temperatura: A (Adecuada) o I (Inadecuada).

Anexo N°12. Registro de visitas a planta.



| | | | | | | |
|--|--|--|-------------|--------------|-------------|-------|
|  CNP <small>Consejo Nacional de Producción</small> | Trazabilidad. Aguacate Hass 100% Producto de Costa Rica |  SECTOR AGRO <small>ASOCIACIÓN</small> | | | | |
| REGISTRO DE VISITAS A PLANTA | | | | | | |
| Organización: | Encargado de planta: | | | | | |
| Nombre | Cédula | Teléfono | Institución | Hora Ingreso | Hora Salida | Firma |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Anexo Nº13.Registro de limpieza de vehículos.

|  | | <i>Trazabilidad. Aguacate Hass 100% Producto de Costa Rica</i> | | | |  | |
|---|--------|--|------------|----------------------|----------|---|-------------|
| REGISTRO DE LIMPIEZA DE VEHÍCULOS | | | | | | | |
| Organización: | | | | Encargado de planta: | | | |
| Fecha | #Placa | Limpieza (X) | Lavado (X) | Desinfección (X) | Producto | Dosis | Responsable |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Anexo N°14. Registro de control de plagas.

Trazabilidad. Aguacate Hass 100% Producto de Costa Rica

REGISTRO DE CONTROL DE PLAGAS

Organización:

Encargado de planta:



| Fecha | #Trampa | A* | Observaciones | Responsable | Fecha | #Trampa | A* | Observaciones | Responsable |
|-------|---------|----|---------------|-------------|-------|---------|----|---------------|-------------|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

*Actividad: Sí o No, en observaciones puede indicar el tipo y/o la cantidad de plaga encontrada (roedores, cucarachas, etc).



Anexo N°15. FTA01: solicitud de ingreso al sistema.

| | | | | | |
|---|--|--|---------------------|---|--|
|  | | Sistema de Verificación Origen Aguacate Hass SOLICITUD DE INGRESO FTA01 | |  | |
| Fecha: | | | Periodo de Cosecha: | | |
| Nombre de la organización: | | | | | |
| Cédula Jurídica: | | | | | |
| Ubicación: | | | | | |
| TIPO DE PARTICIPACIÓN | | | | | |
| Vendedor <input type="radio"/> | | Comprador <input type="radio"/> | | Acondicionamiento y Empaque <input type="radio"/> | |
| Cantidad Estimada de Producto a Comercializar (Kg): | | | | | |
| N° de Permiso Sanitario: | | | | | |
| UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LAS INSTALACIONES | | | | | |
| Centros de Acopio y Empaque: | | | | | |
| DATOS DEL PRODUCTOR | | | | | |
| Nombre: | | | Cédula: | | |
| Teléfono: | | | | | |
| Correo electrónico: | | | | | |
| Firma: | | | | | |
| Persona de recibe la solicitud: | | | | | |
| Firma: | | | | | |

Anexo N°16. FTA02: Formato de trazabilidad para la verificación de producto en planta.

|  | | Sistema de Verificación Origen Aguacate Hass | |  | |
|--|-----------|---|----------------------------|---|-------------|
| VERIFICACIÓN DE PRODUCTO EN PLANTA | | | | | |
| Organización: | | Código: | | FTA 02 | |
| Centro de Acopio: | | Código: | | Block: | |
| DATOS DE INGRESO Y COMPRA DE PRODUCTO | | | | | |
| Fecha | Productor | Código | Producto (Kg) ¹ | Lote ² | Responsable |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| <p>1/ Producto: posterior a su clasificación</p> <p>2/ Lote: referencia de la boleta de recibo propia de la Organización</p> <p style="display: flex; justify-content: space-between;"> FUNCIONARIO RESPONSABLE: FIRMA: </p> | | | | | |

Anexo N°17. FTA03: verificación del Sello de Trazabilidad en el punto de venta.

|  <p>CNP Consejo Nacional de Producción</p> | <p><i>Sistema de Verificación Origen Aguacate Hass</i></p> <p>VERIFICACIÓN DEL SELLO TRAZABILIDAD FTA03</p> |  | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|-------------|--------|-----------|-----------|-------|-----|-------|-------|-------|-------|-----|-------|-------|-------|-------|
| N° _____ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>En _____ a las _____ horas del día _____ de _____ de _____, los suscritos funcionarios del Consejo Nacional de Producción, de conformidad con el Sistema de Verificación de Origen "100% Producto de Costa Rica" nos presentamos en el establecimiento comercial _____</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Provincia _____ Cantón _____ Distrito _____</p> <p>Dirección _____</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Apartado _____ Teléfono _____ Fax _____</p> <p>Propietario _____</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>A efectos de inspeccionar y efectuar la toma del siguiente artículo, el cual se ofrece como tal al consumidor.</p> <p>Organización _____ # de lote _____ Calibre _____</p> <p>Organización _____ # de lote _____ Calibre _____</p> <p>Organización _____ # de lote _____ Calibre _____</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>A dichas muestras se les realizará la verificación de Trazabilidad. En el caso de determinarse incumplimientos a la legislación precitada, se procederá según la normativa establecida de regulación de uso del Sello de Trazabilidad 100% Producto de Costa Rica.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>El señor(a) _____ (propietario, administrador, empleado o encargado del establecimiento), vecino de _____ firma como testigo de este acto. Firma _____ Cédula _____</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Firmas de los funcionarios</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Institución</th> <th style="width: 30%;">NOMBRE</th> <th style="width: 15%;">N° CÉDULA</th> <th style="width: 15%;">VECINO DE</th> <th style="width: 20%;">FIRMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">CNP</td> <td>_____</td> <td>_____</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">CNP</td> <td>_____</td> <td>_____</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> </tbody> </table> | | | Institución | NOMBRE | N° CÉDULA | VECINO DE | FIRMA | CNP | _____ | _____ | _____ | _____ | CNP | _____ | _____ | _____ | _____ |
| Institución | NOMBRE | N° CÉDULA | VECINO DE | FIRMA | | | | | | | | | | | | | |
| CNP | _____ | _____ | _____ | _____ | | | | | | | | | | | | | |
| CNP | _____ | _____ | _____ | _____ | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Sello del CNP</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Original: CNP, Copia: Empresa</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Tel 22579355, Apartado 2205 – 1000, Avenida 10 Calle 36 San José, Costa Rica.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | |