



AVANCES TÉCNICOS

351

Cenicafé

Gerencia Técnica / Programa de Investigación Científica / Septiembre de 2006

SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD Y LA INOCUIDAD DEL CAFÉ EN LA FINCA

Gloria Inés Puerta Quintero*

La producción de café de Colombia comprende varias actividades agrícolas que se realizan en las fincas, tales como siembra, cultivo, recolección, beneficio, secado, empaque, almacenamiento. Los caficultores obtienen el café pergamino seco que es vendido en diferentes sitios de compra como Cooperativas y asociaciones particulares, donde se inicia la cadena industrial (Figura 1).

En las trilladoras se separa el pergamino del grano almendra. Posteriormente el café almendra se selecciona según su tamaño, densidad y color, con equipos y por personas entrenadas en esas labores. El café almendra clasificado según su tamaño y calidad se empaqueta y transporta hasta los puertos para su exportación. Cerca del 99% del café de Colombia de exportación se embarca como café verde (*green coffee beans*) (10).

Una parte del café de Colombia se destina a la producción de café soluble, aglomerado, liofilizado y descafeinado, procesos industriales que incluyen la tostación del café verde, la molienda, extracción y procesos de deshidratación. Por otro lado, la producción de café para consumo interno incluye las etapas de tostación, molienda y empaque.



* Investigador Científico III. Química Industrial. Centro Nacional de Investigaciones de Café, Cenicafe. Chinchiná, Colombia.



En Colombia se cultiva *Coffea arabica* L. y el beneficio se realiza por la vía húmeda. En este método de beneficio las partes del fruto del café se retiran antes del secado. En el despulpado se retira la pulpa; por la fermentación o en equipos desmucilaginosos se separa el mucílago, luego los granos se lavan.

El café de Colombia se ha destacado en el comercio internacional por su calidad. **La calidad del café de Colombia** es el resultado de muchos factores naturales, biológicos, climáticos, botánicos, humanos, culturales y también consecuencia de los procesos y operaciones que se realizan por personas en toda su cadena productiva en la finca hasta la exportación y consumo.

El café de buena calidad presenta tanto buen aspecto del grano y buen sabor, como adecuada calidad sanitaria o inocuidad.

¿Por qué inocuidad del café?

La inocuidad significa que los productos para el consumo humano tales como alimentos, bebidas, cosméticos y medicamentos no contengan sustancias químicas o microorganismos patógenos o contaminantes, en cantidades que puedan comprometer la salud de los consumidores o su muerte.

En general, los consumidores buscan primero cualidades **sensoriales** en los alimentos y productos, que frecuentemente valoran más que sus componentes **nutritivos**; sin embargo, cada vez han llegado a ser más conscientes

Figura 1. Procesos del café en las fincas de Colombia.

de las consecuencias que algunas prácticas de cultivo y procesamiento de los alimentos implican para su **salud y el medio ambiente**. En consecuencia, hoy en día se han vuelto cada vez más exigentes en cuanto **al origen, la calidad, el sabor y la inocuidad** de los distintos productos que adquieren. Así mismo, en gran parte del mundo, los gobiernos han expedido medidas legislativas para asegurar la venta de **alimentos inocuos y de calidad aceptable para la población**.

Las exigencias actuales del mercado han llevado a que los productores del café apliquen **sistemas de aseguramiento de la calidad más precisos y documentados**. Esto implica que manejen registros más detallados con la información de la procedencia de las semillas, el agua, los agroquímicos usados y las operaciones realizadas, con el fin de seguir la **trazabilidad del producto**.

También han surgido distinciones por el origen geográfico como la **Denominación de Origen** y el mercado de diferentes tipos de cafés especiales, como orgánicos sostenibles, que deben cumplir con las especificaciones de calidad ofrecidas y presentar una calidad consistente, que se refleje en la aceptación y diferenciación por los consumidores en los mercados internacionales.

¿Cuáles son los riesgos para la inocuidad del café?

Un riesgo es cualquier **agente físico, químico, biológico o cualquier condición** que pueda causar

efecto adverso a la salud de los consumidores y por tanto, conlleve a la pérdida de la inocuidad y la calidad del café. Son fuentes de contaminación del café en el campo las aguas contaminadas, los estiércoles, los residuos orgánicos, las sustancias químicas, las condiciones de insalubridad y la poca higiene del personal, los equipos y las instalaciones. En la industria del café los residuos, los combustibles, los problemas de higiene de instalaciones y personal o los errores en el control de plagas en el almacenamiento.

La broca del café (*Hypothenemus hampei* Ferrari) es la principal plaga de la caficultura colombiana y mundial, y es el agente de riesgo biológico más importante para la inocuidad del café durante su cultivo y durante el secado. También el gorgojo (*Araecerus fasciculatus* Degeer) y los roedores se constituyen en peligros biológicos, principalmente durante el almacenamiento de los granos de café.

Varios hongos originan pérdida de la inocuidad y calidad del café descomponiendo el grano, afectando su aspecto y originando sabores mohosos que afectan la bebida. El hongo *Aspergillus ochraceus* produce la Ochratoxina A (OTA) que es uno de los principales riesgos químicos del café, junto con insecticidas y agroquímicos. Las fuentes de contaminación química pueden provenir del agua, los empaques, los equipos, los materiales, las ropas y el aire. Las contaminaciones químicas pueden causar cáncer, intoxicación, envenenamiento y la muerte. Algunos gobiernos ya han establecido regulaciones para la OTA y los residuos químicos en el café (6, 16, 17).

Los granos infestados por insectos, los daños físicos de los granos, las prácticas inadecuadas en el procesamiento del café, la falta de higiene en instalaciones y la presencia de residuos e impurezas en los granos como cáscaras, pulpas, granos de otros tipos, maderas, tierra, granos deteriorados y granos húmedos favorecen la proliferación de mohos con el consecuente riesgo para la inocuidad y la calidad del café (13, 19, 20, 21, 22).

¿Cuáles son los riesgos para la calidad de la bebida?

Los granos de café brocados, mohosos, vinagres, negros, decolorados, reposados, contaminados por agentes químicos o por microorganismos causan los más graves riesgos para la calidad de los granos y de la bebida, ya que ocasionan aromas y sabores inaceptables como el fenol, a tierra, acre, agrio, contaminado y envejecido.

¿En qué consiste un Sistema de Aseguramiento de la calidad del café?

El aseguramiento de la calidad y la inocuidad del café consiste en las **acciones planificadas, preventivas y sistemáticas** que se toman a través de los procesos de producción, beneficio, almacenamiento, trilla, transporte, para garantizar que la calidad del café corresponda a las especificaciones establecidas y por tanto, satisfaga las expectativas del mercado, creando una confianza en el producto.

Actualmente se reconocen internacionalmente varias normas que sirven de base para la implantación o establecimiento de sistemas de aseguramiento de la calidad en las empresas y fábricas, como la serie de la Organización de Normalización Internacional ISO (*International Organization for Standardization*).

Algunas de las normas que pueden implementarse en la agroindustria del café son: **ISO9000** de gestión y aseguramiento de la calidad de los procesos de cualquier empresa. La **ISO14000** para la gestión ambiental, que incluye las normas y acciones emprendidas para el cuidado de la naturaleza, de tal forma que se contribuya al bienestar de los seres humanos y las generaciones futuras y la norma **ISO22000** que describe los requerimientos internacionales para el manejo inocuo de los alimentos en el campo y en la industria (5, 8).

Un **sistema de calidad** del café debe estar respaldado por un **manual de calidad** que se desarrolla por ejemplo, para la finca, que incluye los objetivos, misión y visión de la empresa, la política de calidad. (8, 9).

La aplicación y establecimiento de sistemas de aseguramiento de la calidad y la inocuidad del café en la cadena del café de Colombia contribuye a:

- Mejorar la calidad de vida y el bienestar de los caficultores.
- Mejorar en la organización las actividades desarrolladas y en el desempeño del personal, con la consecuente reducción de costos.
- Definir, analizar y controlar los procesos del café que se

desarrollan en cada segmento de su cadena productiva comprendidos la finca, trilladora, transporte, almacenamiento y exportación.

- Lograr y mantener la calidad del café y la satisfacción de los clientes.
- Comercializar el café con base en las expectativas de los clientes, abrir mercados, contribuir a la competitividad de Colombia como productor de café.
- Mejorar la imagen del café de Colombia: El mismo productor conoce y tiene confianza en la inocuidad y la calidad del café que produce; se genera confianza en los clientes por la aplicación de sistemas internacionalmente reconocidos; Colombia como proveedor de café de reconocida calidad.
- Obtener certificaciones del café, de la finca o de la empresa cafetera.
- Adecuarse a las tendencias mundiales de las empresas productoras y exportadoras, que esperan que sus proveedores estén certificados para garantizar la calidad de sus productos. Oportunidad de competir en igualdad de condiciones con organizaciones más grandes.

Las certificaciones para la agroindustria del café revierten en ventajas para los implicados en la cadena productiva, así:

- Para el país: La confianza de que el café cumple con los requisitos obligatorios relacionados con la salud y el medio ambiente, entre otros. También pueden servir

como medios de control para el comercio del café en cuanto a importaciones y exportaciones.

- Para los productores e industriales: Permiten demostrar el cumplimiento de los requisitos establecidos en los acuerdos contractuales o que hacen parte de obligaciones legales. Además, pueden contribuir a mejorar las posibilidades de vender café en mercados más exigentes y a mejores precios.
- Para los consumidores: La certificación les permite identificar los productos que cumplen requisitos y al mismo tiempo reconocer los proveedores fiables.

¿Qué es el HACCP?

HACCP del inglés *Hazard Analysis and Critical Control Points* que significa Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC) es un método que sirve de base para la implantación de sistemas de **Aseguramiento de la Inocuidad de alimentos**. HACCP es un método de análisis que permite identificar, evaluar, controlar y reducir



peligros que son significativos para la inocuidad del producto; sin embargo, puede contribuir simultáneamente al control de los riesgos para la calidad física y sensorial de alimentos producidos tanto en una gran fábrica como en una finca. HACCP se enfoca en el control preventivo más que a la inspección, y está integrado dentro del sistema de gestión ISO22000 (2, 5, 7, 14, 15).

El concepto HACCP se originó en 1959, se aplicó para los viajes espaciales de la Administración Aeroespacial Estadounidense (NASA) y a través de las décadas ha cobrado mayor importancia en la industria de alimentos y farmacéutica (1, 14). Hoy en día es requerido por la legislación en muchos países, incluyendo miembros de la Comunidad Europea y Estados Unidos. Se estableció desde 1993 en las normas sobre inocuidad de alimentos del *Codex alimentarius* de la FAO y en la Regulación Europea 93/43 EG; en 1998 entró como norma requerida en Alemania a la industria de alimentos (3, 4, 16, 18). Desde 2002 el Ministerio de Salud de Colombia promueve la aplicación del HACCP en las fábricas de alimentos y reglamentó el proceso de certificación (12).

Para la industria de alimentos HACCP se ha convertido en el fundamento de sus sistemas de aseguramiento de la calidad e inocuidad. La aplicación de HACCP en la cadena productiva del café, incluyendo la finca resulta un método moderno, científico, sistemático, reconocido internacionalmente, legal. HACCP puede implantarse en la finca lográndose el control de la inocuidad del café. También es deseable que se integre a sistemas

de gestión de calidad y de gestión ambiental para mayores ventajas de la empresa cafetera.

¿Qué son las Buenas Prácticas?

Las **Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)** son normas, pautas, principios básicos de organización y de higiene que deben seguirse durante la producción, procesamiento, empaque, almacenamiento, transporte y distribución de los alimentos, con el fin de garantizar que los productos se produzcan y fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas, se disminuyan los riesgos y por tanto, se proteja a la población mundial (3, 4, 16, 18).

Se denominan **Prácticas Agrícolas** aquellas labores que se llevan a cabo en el campo, para la producción de un alimento de origen vegetal o animal.

El desarrollo de los procesos del café bajo los principios de Buenas Prácticas conlleva a ventajas como:

- Producción y exportación de café de mejor calidad.
- Garantía al consumidor sobre la inocuidad del producto.
- Disminución de riesgos, defectos y rechazos del producto.
- Control de contaminaciones y adulteraciones.
- Mejora de las condiciones de higiene del café en su procesamiento.
- Mejora de la imagen del café para su comercialización.
- Valor agregado de un producto certificado, que incide en las utilidades.
- Son la base para el establecimiento de sistemas de Aseguramiento

de la calidad y la inocuidad del café.

Las **Buenas Prácticas Agrícolas (BPA)** para los procesos del café en la finca comprenden las Buenas Prácticas Agronómicas y las Buenas Prácticas de Higiene para la cosecha, el beneficio húmedo del café en la finca, incluyendo el transporte hasta la venta del café pergamino seco (23).

Las normas de las **Buenas Prácticas para los procesos del café en la finca** incluyen varios componentes que se mencionan a continuación:

- Personal: Estado de salud, capacitación, higiene, medidas de protección, seguridad industrial y seguridad social.
- Instalaciones: Localización y accesos, diseño, materiales, ventilación, iluminación, señalización de beneficiadero, bodegas, cuartos de personal, instalaciones sanitarias, higiene, mantenimiento, sistemas para manejo de residuos sólidos y líquidos.
- Equipos: Diseño, materiales, instalación, higiene, mantenimiento.
- Beneficio, almacenamiento y transporte en condiciones de máxima higiene.
- Control de operaciones y procesos.
- Sistema de aseguramiento: Documentación, especificaciones de café cereza, agua, empaques y café pergamino producido, descripción de procesos, procedimientos, evaluaciones de calidad, seguimiento y control de puntos críticos.
- Programa de saneamiento: Limpieza y desinfección, manejo de residuos, control de plagas

El Ministerio de Salud de Colombia (11) estableció las Buenas Prácticas de Manufactura para el procesamiento y expendio de Alimentos en Colombia.

El Programa de Saneamiento que comprende los **Procedimientos Operacionales Estándar de Saneamiento** (POES), se refiere a las actividades que deben realizarse en la finca cafetera para el mantenimiento y control de la limpieza y desinfección de instalaciones, personal, equipos, control de plagas, manejo de residuos, control de adulteración y contaminación del café.

Estos procedimientos deben desarrollarse para cada finca en particular por escrito, donde se definan claramente los responsables de la ejecución, la forma y materiales para realizar el saneamiento y los formatos para los registros necesarios para la trazabilidad y el sistema de aseguramiento de la calidad en la finca. El cumplimiento del Programa de Saneamiento en la finca es requisito fundamental para alcanzar inocuidad y calidad en el café pergamino producido.

¿Qué se requiere para implantar HACCP en la finca cafetera?

Para el establecimiento de HACCP en la finca **es requisito indispensable primero** que, tanto los **Programas de las Buenas Prácticas Agrícolas como las Buenas Prácticas de Higiene** y los **Procedimientos de Saneamiento** estén implantados y funcionen en los procesos que se desarrollan en la finca. En la Figura 2 se presentan las fases para

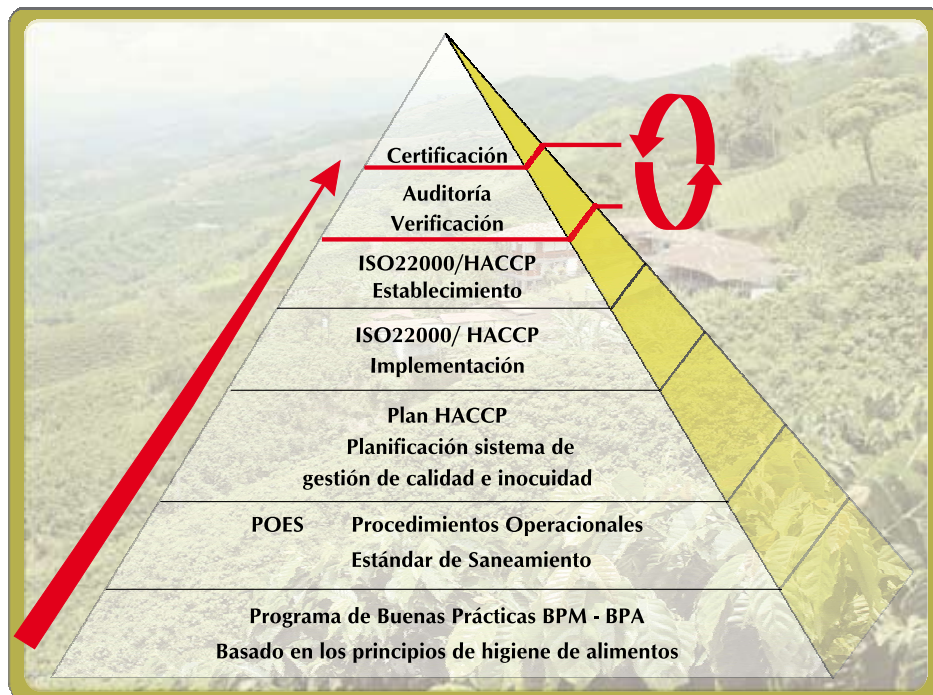


Figura 2. Fases para el establecimiento de un sistema de aseguramiento de la inocuidad y calidad del café en cualquier segmento de su cadena productiva.

la implantación de un sistema de aseguramiento de la inocuidad en la cadena de producción del café.

Se requiere de la formulación del Plan HACCP, que incluye especificar el alcance del plan HACCP, por ejemplo, desde el cultivo hasta la venta del café pergamino seco, o desde el recibo en tolva hasta el transporte del café pergamino seco; escoger el grupo de personas que conformarán el equipo HACCP para la finca; describir el producto, su uso; definir el diagrama de flujo del proceso y desarrollar los siete principios del HACCP que son (2, 14, 15, 16):

1. Determinación de los peligros biológicos, químicos, físicos en cada etapa del proceso.
2. Determinación de los puntos críticos de control.
3. Establecimiento de límites críticos.

4. Establecimiento del sistema de seguimiento y control.
5. Identificación de las acciones correctivas tomadas para eliminar o controlar el riesgo.
6. Procedimientos para verificar que el Plan HACCP es efectivo.
7. Mantenimiento de la documentación y registros correspondientes.

En la Figura 3 se presenta el diagrama de flujo del café procesado por beneficio húmedo controlado a través de las operaciones de clasificación realizadas a través del beneficio.

La realización de los procesos del café bajo los principios de las Buenas Prácticas, debe convertirse en la meta y la forma de realizar todas las actividades de la finca y la industria del café, por todas

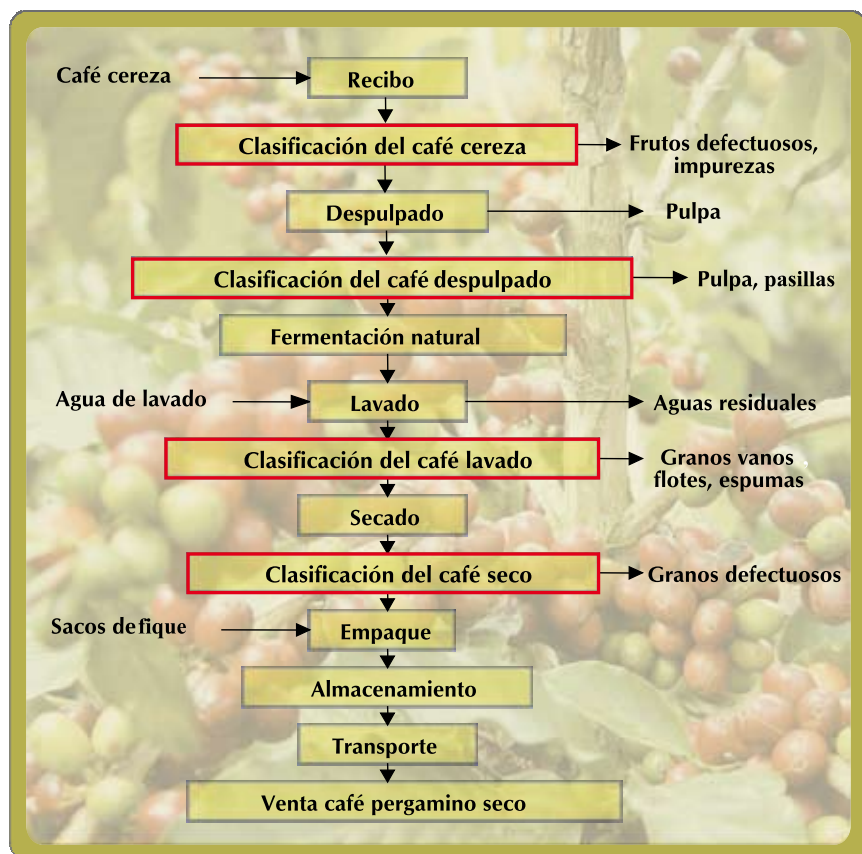


Figura 3. Flujo del proceso controlado de beneficio del café.

las personas participantes en los procesos. Las Buenas Prácticas y el Aseguramiento de la Calidad del café tienen implícito la aplicación de las recomendaciones, mantener un control y una mejora continua de los procesos, usar las tecnologías adecuadas, documentar las actividades en cada etapa del cultivo, cosecha, beneficio, secado, almacenamiento, transporte y exportación.

La producción de café en la finca es el primer segmento de la cadena productiva del café. Con el fin de asegurar la calidad y la inocuidad del café de Colombia exportado y consumido, es necesario que los comerciantes, transportadores, industriales de la trilla y la tostación apliquen también los principios de higiene y proceso establecidos en las Buenas Prácticas y desarrollen sistemas de aseguramiento de la calidad del café.

LITERATURA CITADA

1. BULLTEK LDA. HACCP & International Standards. Online Internet. Disponible en: http://www.bulltek.com/English_Site/ISO9000_Introduction_English/HACCP_English/haccp_english.html (Consultado en marzo 2006)
2. CORPORACIÓN COLOMBIA INTERNACIONAL - CCI - BOGOTÁ. El análisis de riesgos. Exótica (Colombia) 5(17):24-25.2001.
3. FOOD AND DRUG ADMINISTRATION - FDA. ESTADOS UNIDOS. Título 21. Código de Regulación Federal. Análisis de riesgos para los productos de la pesca. Estados Unidos. Registro Federal 60 (242): 1-19. 1995.
4. FOOD AND DRUG ADMINISTRATION - FDA. ESTADOS UNIDOS. Título 21. Código de Regulación Federal.
5. INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN - ICONTEC. BOGOTÁ. COLOMBIA. ICONTEC, una organización multinacional que otorga certificados reconocidos internacionalmente. Online Internet. Disponible en: <http://www.icontec.org.co/MuestraContenido.asp?ChannelId=38> (Consultado en Mayo de 2006)
6. INSTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ. Task 3.2.7. Assessment of dietary intake of Ochratoxin A by the population of EU member States. Roma, Directorate General Health and Consumer Protection, 2002. 153 p. (Report on tasks for scientific cooperation). On line Internet. Disponible en: http://europa.eu.int/comm/food/fs/scoop/3.2.7_en.pdf (Consultado en Junio de 2003)
7. INTERNATIONAL COMMISSION ON MICROBIOLOGICAL SPECIFICATIONS FOR FOODS - ICMSF. El sistema de análisis de riesgos y puntos críticos. Su aplicación a las industrias de alimentos. Zaragoza, ACRIBIA, S.A, 1991. 332 p.
8. INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION - ISO. Responsible for the ISO 9000 and other international quality systems. Online Internet. Disponible en: www.iso.org/ (Consultado en Mayo 2006).
9. LÓPEZ, C. Aseguramiento de la calidad y sistemas de calidad. Online Internet. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/canales/gerencial/articulos/27/asesis.htm> (Consultado en marzo 2006)
10. MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. BOGOTÁ - COLOMBIA. La cadena del café en Colombia. Una mirada global de su

Buenas prácticas de manufactura para el proceso, empaque o almacenaje de alimentos para los seres humanos. Estados Unidos. Registro Federal. 1997. 23 p.

estructura y dinámica 1991-2005. Bogotá,, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2006. 30 p. On line Internet. Disponible en: <http://www.agrocadenas.gov.co/café/documentos/caracterizacioncafe.pdf> (Consultado en Enero de 2006).

11. MINISTERIO DE SALUD. BOGOTÁ. COLOMBIA. Decreto N° 3075. Bogotá, 1997. 54 p. Online Internet. Disponible en: http://www.minsalud.gov.co/Archivos/D3075_97.doc. (Consultado en Septiembre de 2001)

12. MINISTERIO DE SALUD. BOGOTÁ - COLOMBIA. Decreto No 60 Bogotá, 2002. s.p. Online Internet. Disponible en: <http://www.invima.gov.co/version1/normatividad/alimentos/> (Consultado en Marzo de 2006).

13. MONTROYA R., E.C. Caracterización de la infestación del café por la broca y efecto del daño en la calidad de la bebida. Cenicafé 50(4): 245-258.1999.

14. MORTIMORE, S.; WALLACE, C. HACCP enfoque práctico. Zaragoza, ACRIBIA, s.f., 291p.

15. ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN - FAO. ROMA. ITALIA. Manual sobre la aplicación del sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (APPCC) en la prevención y control de micotoxinas. Roma, FAO, 2003. 130 p.

16. ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN - FAO. ROMA. ITALIA. Reducing ochratoxin in coffee. FAO. s.f . Online Internet] Disponible en: <http://www.coffee-ota.org/training.asp> (Consultado en Octubre de 2005)

17. ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN - FAO. ROMA. ITALIA. Pesticide residues in food.. Roma, FAO, Codex alimentarius, 2006. Online Internet. Disponible en: http://www.codexalimentarius.net/mrls/pestdes/jsp/pest_q-e.jsp (Consultado en Mayo de 2006)

18. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD - OMS. Buenas prácticas de manufactura vigentes. Ginebra, OMS, 1996. 128 p. (Serie de informes Técnicos de la OMS (823). Informe 32).

19. PUERTA Q., G.I. Prevenga la ochratoxina A y mantenga la inocuidad y la calidad del café. Avances Técnicos Cenicafé No 317: 1-8. 2003.

20. PUERTA Q., G.I. Strategies to guarantee the quality of the beverage in Colombian coffees. In: COLLOQUE Scientifique sur le Café, 19. Trieste, Mayo 14-18, 2001. París, ASIC, 2001 11 p.

21. PUERTA Q., G.I.; GALLEGO A., C.P. Informes del proyecto Mejoramiento de la calidad del café por medio de la prevención de formación de mohos. In: CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES DE CAFÉ - Cenicafé. CHINCHINÁ. COLOMBIA. Informe anual de actividades de investigación 2003-2004. Disciplina Química Industrial. Chinchiná, Cenicafé, 2004. p.v.

22. PUERTA Q.,G.I.; ACEVEDO N., M.; ARANGO G., A. M. Informes de resultados del proyecto cuantificación de Ochratoxina A en café verde y tostado. In: CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES DE CAFÉ - Cenicafé. CHINCHINÁ. COLOMBIA. Informe anual de actividades de investigación

1997-1999. Disciplina Química Industrial. Chinchiná, Cenicafé, 1999.

23. PUERTA Q.,G.I; RODRÍGUEZ V., N. Buenas Prácticas de Manufactura, Programa de Saneamiento y Plan HACCP para el proceso del café en la finca. Manizales (Colombia), Universidad de Caldas. Facultad de Ingeniería. Programa de Ingeniería de Alimentos. 2001. 360 p. (Tesis: Especialización en Gestión de Calidad e Inocuidad de Alimentos).



El aseguramiento de la inocuidad y la calidad del café de Colombia es una garantía para el consumidor.

Los trabajos suscritos por el personal técnico del Centro Nacional de Investigaciones de Café son parte de las investigaciones realizadas por la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. Sin embargo, tanto en este caso como en el de personas no pertenecientes a este Centro, las ideas emitidas por los autores son de su exclusiva responsabilidad y no expresan necesariamente las opiniones de la Entidad.

Cenicafé
Centro Nacional de Investigaciones de Café
"Pedro Uribe Mejía"

Chinchiná, Caldas, Colombia
Tel. (6) 8506550 Fax. (6) 8504723
A.A. 2427 Manizales
www.cenicafe.org
cenicafe@cafedecolombia.com

Edición: Héctor Fabio Ospina Ospina
Fotografía: Gonzalo Hoyos S.
Diagramación: María del Rosario Rodríguez L.