

AVANCES TÉCNICOS 355

Cenicafé



Gerencia Técnica / Programa de Investigación Científica / Enero de 2007

REGISTRO DE LA TRAZABILIDAD DEL CAFÉ EN LA FINCA

Gloria Inés Puerta Quintero*

La inocuidad de los alimentos no es un valor agregado. La producción de café inocuo es un **requisito de calidad** para su comercialización y consumo (13).

En la actualidad los consumidores **exigen mayor transparencia** en los procesos de fabricación de los productos que adquieren y consumen y por tanto, demandan más **información** que debe ser suministrada por los participantes en el proceso de producción, desde los productores primarios, pasando por los procesadores, hasta los distribuidores.

Para el café de Colombia de exportación se incluye la información obtenida de los diferentes segmentos de su producción y comercialización, así:

* Investigador Científico III. Calidad y Manejo Ambiental. Centro Nacional de Investigaciones de Café, Cenicafe. Chinchiná, Colombia.



- Caficultores, fincas
- Transportadores del café pergamino
- Comerciantes en cooperativas y puntos de compra de café
- Trilladores
- Bodegas de almacenamiento
- Transportadores del café almendra
- Inspecciones cafeteras
- Operarios en puertos y embarque
- Tostadores
- Empresas empacadoras
- Distribuidores del café de Colombia hasta el consumidor

¿Qué es trazabilidad?

Trazabilidad o rastreabilidad significa seguir la pista de un producto, en el tiempo y en el espacio, por medio de **procedimientos, registros de información y sistemas de identificación**, para conocer la procedencia y los procesos de elaboración, comercialización y distribución del producto. El término trazabilidad es todavía desconocido por muchos productores y consumidores, y proviene de los vocablos del inglés *tracing* y *tracking*.

En la norma ISO 8402 se define la trazabilidad como la habilidad de rastrear la historia, la aplicación o la localización de un elemento por medio de registros (8). El *Codex Alimentarius* la describe como la capacidad de rastrear el recorrido de un alimento a través de todas las etapas de producción,

procesamiento y distribución (14). Por tanto, la trazabilidad comprende el origen de las materias primas, los ingredientes o los componentes del producto; la historia sobre su procesamiento y la distribución y la localización del producto después de su entrega.

En el reglamento CE178 del 2002 de la Unión Europea, la trazabilidad se establece como la posibilidad de encontrar y seguir el rastro, a través de todas las etapas de producción y distribución tanto de un alimento como de un forraje, un animal destinado a la producción de alimentos o una sustancia destinada a ser incorporada en alimentos o con la probabilidad de serlo. En consecuencia, las empresas agrícolas, procesadoras y distribuidoras de alimentos y forrajes, deben llevar registros de los procesos, identificar a las empresas o personas proveedoras, conocer la fuente de las materias primas e ingredientes y conocer a quién se han vendido los productos, información que debe estar a disposición de las autoridades competentes en caso requerido (2, 9, 12).

Origen del uso de la trazabilidad en la agroindustria

En la producción de los alimentos siempre se presentan riesgos; para minimizarlos es necesario aplicar medidas preventivas, como el desarrollo de los procesos bajo los principios de las Buenas Prácticas de Higiene y Manufactura, el control de

las operaciones y el establecimiento de sistemas de aseguramiento de la calidad y la inocuidad (13). Cuando los productos para el consumo humano no cumplen con los requisitos higiénicos pueden presentarse las **crisis en la sanidad de los alimentos**, que ocasionan desconfianza en los consumidores.

En el mundo se han conocido en las últimas décadas varias crisis de sanidad e higiene de alimentos, ocurridas por fallas en algún sector de la producción. Se destacan la intoxicación de personas por el consumo de aceite de arroz contaminado con bifenilos policlorados (PCB) en Japón en 1968 y en Taiwan en 1979, las malformaciones en humanos ocasionadas por las dioxinas¹ generadas en la explosión de una fábrica química en Italia en 1976, el caso del agente naranja (mezcla de herbicidas 2,4-D y 2,4,5-T contaminada con dioxinas), usado como defoliante por el ejército estadounidense en la guerra de Vietnam entre 1961 y 1971; también la contaminación de los huevos y concentrados para pollos con dioxinas en Bélgica en 1999, y recientemente en la producción avícola y porcina en Bélgica y Holanda, así como las crisis de las vacas locas (encefalopatía espongiiforme bovina) en Gran Bretaña y otros países de Europa ocurridas desde 1995 (2, 6).

Otras crisis fueron originadas por el benzo[a]pireno² encontrado en el aceite de orujo obtenido en la industria del aceite de oliva en España, en el 2001 y también

¹Dioxinas: Sustancias químicas organocloradas muy tóxicas. Se liberan en la incineración y combustión de residuos clorados, plásticos (PVC), cigarrillos y en las industrias de papel, herbicidas, disolventes, abonos, caucho y derivados del petróleo (6).

²Benzo[a]pireno: Compuesto tóxico originado en las erupciones volcánicas, por la quema de tabaco, basura, madera, carbón, derivados del petróleo y por la combustión incompleta de material orgánico. Se puede encontrar en los alimentos asados y ahumados, o almacenados en lugares expuestos al humo de industrias o vehículos (10).

por la acrilamida³ reportada en el 2002 por científicos suecos quienes la detectaron en algunos alimentos horneados y fritos que contienen almidón como pan, galletas, papas, cereales y que puede encontrarse también en el café (10, 11).

Además, los residuos de plaguicidas, los elementos químicos pesados y las toxinas que pueden presentarse en los alimentos de origen vegetal y animal mantienen a los países importadores y a los consumidores de estos productos en permanente atención.

Estas crisis han ocasionado alerta entre los consumidores y han llevado a los productores a considerar los altos costos que implica el mercadeo de alimentos no seguros y los riesgos que implican para la salud de la población, lo cual ha conducido a la búsqueda y la creación de **sistemas de trazabilidad**.

En cumplimiento del reglamento europeo 1760 del 2000, los productores bovinos crearon un sistema de identificación y registro de los animales, las bases de datos de los procesos y establecieron el etiquetado de la carne de vacuno y de sus derivados hasta su venta directa al consumidor. Este sistema ha contribuido a evitar que se tuvieran que retirar del mercado enormes cantidades de carne y por otra parte, ha proporcionado más tranquilidad a los consumidores (2, 4, 9, 12, 14).

Desde el año 2005 se estableció obligatorio el cumplimiento del Reglamento CE178 del 2002 para el sector alimentario, incluyendo la

carne de vacuno, los productos de la pesca y los huevos, entre otros, lo cual implica que las empresas deben efectuar controles en sus procesos, trabajar con transparencia y avisar a las autoridades rápidamente en caso de sospechar que han ocurrido fallas de inocuidad en uno de sus productos. En los últimos años se publicaron varios documentos para informar a la población sobre los principios de la inocuidad y se establecieron varias normas para la identificación y el etiquetado de los productos en varios países. Muchas empresas ya han adoptado sistemas de trazabilidad; sin embargo, aún faltan desarrollos, sobre todo en las pequeñas empresas de alimentos (4, 9).

Para el café exportado ha cobrado mayor importancia la residualidad de insecticidas, fungicidas y herbicidas y la presencia de micotoxinas (OTA). Se destaca Japón, que ha incrementado sus controles fitosanitarios y ya estableció normas y listas sobre los límites máximos permitidos de residualidad de varios plaguicidas en el café, e indica aquellos que serán analizados rutinariamente en los cargamentos de café importados (1, 5). Esto demuestra la importancia actual de establecer sistemas para **rastrear el café desde su origen**, la finca, hasta su destino final, como medida preventiva de aseguramiento de su calidad.

Consideraciones para establecer un sistema de trazabilidad

- Requiere personal capacitado en el aseguramiento de la calidad del producto.

- Deben ser prácticos, estar acordes al tamaño y desarrollo de la empresa, adaptados a las necesidades del país, y se deben considerar las regulaciones del país importador.
- Debe usarse un lenguaje similar para registrar la trazabilidad en todos los sectores de la producción.
- Requiere definir los controles que efectuarían las autoridades y las sanciones que se aplicarían.
- La trazabilidad puede llegar a constituir una distinción más de un producto; sin embargo, según la ley no debe utilizarse como mensaje publicitario.
- Es indispensable formar a los consumidores para que entiendan la información que aparece en las etiquetas, como los aspectos de origen, de producción o las certificaciones (2, 9).
- Debe procurarse que los sistemas implantados no resulten muy costosos (2).

¿Por qué y para qué la trazabilidad en el café?

El principal objetivo de la trazabilidad es garantizar la inocuidad, aunque la información que se obtiene sirve también para la administración del negocio cafetero y para la toma de decisiones encaminadas a la mejora de los procesos, como parte de las estrategias de mejoramiento continuo de la calidad en toda la cadena productiva del café en el país.

³Acrilamida: Sustancia tóxica y reactiva que se emplea principalmente en los procesos de obtención de plásticos, papel, metales, textiles, colorantes y en la síntesis de poliacrilamidas (11).

Beneficios para el consumidor

- Confianza y **satisfacción del cliente** por la garantía de transparencia en la información sobre el producto.
- Aumenta las expectativas del consumidor frente al producto: **calidad esperada**.
- Es un sistema que lleva al **control de riesgos**. Como parte de la documentación del HACCP (*Hazard Analysis of Critical Control Points*) implica garantía de inocuidad y aptitud del café para su consumo y por tanto, contribuye a la protección de la salud de los consumidores (12, 13).

Beneficios para las empresas y los productores

- Facilita el control y la administración eficiente de la finca y de las empresas cafeteras industriales, evita la repetición de errores y el incremento en los costos de producción.
- Permite identificar los procesos, la calidad de la materia prima y los insumos usados en la producción del café.
- Reduce pérdidas por rechazos de café exportado.
- Contribuye a localizar y retirar los productos con mayor rapidez, en caso de riesgos de inocuidad y de calidad, fallas en la producción del café y quejas de los clientes.
- Agiliza la **identificación** del origen de posibles **contaminaciones y defectos** en el café.
- Ayuda a planificar el destino de los productos no conformes en caso de crisis.

Beneficios para la calidad y la inocuidad del café

- Permite hacer seguimiento del

café a través de sus procesos y a establecer las **especificaciones de calidad del café** producido en la finca, la región y el país.

- Contribuye a documentar la diferenciación del café con respecto a otros orígenes.

Beneficios para la comercialización

- Facilita a los comercializadores nacionales y exportadores el cumplimiento de requisitos de los clientes sobre calidad y de otros aspectos como el cuidado del medio ambiente en la producción del café.
- Permite la administración y la gestión oportuna de alertas sanitarias, que pueden dañar la imagen comercial de una marca.
- Sirve como garantía de origen del café y ante todo de transparencia, de tal forma que se controlan prácticas fraudulentas como la adulteración.
- Permite identificar a todos los participantes en la producción del café exportado y consumido.
- Contribuye a los requerimientos para la certificación de la denominación de origen del café.
- Mejora las oportunidades de los productores para colocar sus productos en mercados específicos o especiales que solicitan información sobre la certeza del origen, y sobre las diferentes etapas del proceso productivo.

¿Cómo llevar a cabo la trazabilidad en las empresas cafeteras?

Para lograr un sistema de trazabilidad para el café es indispensable

el compromiso de todos los participantes en su producción. Se requiere la identificación inequívoca del producto, registros exactos, procedimientos sistemáticos y una adecuada comunicación entre los sectores de la producción y hacia los clientes. Cuando se interrumpe el registro o la transmisión de la información en cualquier etapa de producción del café ya sea en la finca, la trilla o en la comercialización implica la invalidez de todo el sistema de trazabilidad, y por tanto los esfuerzos realizados por el resto de operadores resultan inútiles (2, 3, 9, 12, 13).

A continuación se describen los pasos fundamentales para establecer un sistema de trazabilidad para el café.

• Definición de la documentación

Entre la documentación se incluye la descripción del sistema de trazabilidad, los criterios de agrupación de los productos, el campo de aplicación, el sistema de identificación de los productos, los procedimientos de mantenimiento de registros y auditoría, los registros de los productos (materias primas, productos intermedios y productos finales), la información sobre la comercialización (proveedores y clientes), el sistema de comunicación de datos, y los procedimientos y resultados de la verificación del sistema.

El sistema de archivo o las bases de datos que se elijan deberán facilitar la adopción de medidas de control de forma oportuna, ante una pérdida de inocuidad del café descubierta en cualquier sector de la producción.

• **Capacitación**

Los caficultores, administradores de fincas, compradores de café nacionales, exportadores, inspectores y operarios de bodegas, puertos y empaque, deben recibir capacitación sobre trazabilidad y aseguramiento de la calidad del café.

• **Revisión de los procesos y documentos**

Para comenzar a implementar un sistema de trazabilidad del café es necesario revisar detalladamente todos los procesos del café y los sistemas de registro que se llevan en la empresa o finca, con el fin de valorar su posible utilidad. En las fincas o empresas que ya tienen establecidos sistemas de gestión de calidad o de aseguramiento de la inocuidad, se dispondrá de los registros de los proveedores y de los controles efectuados en los procesos del café.

• **Definición de los productos**

En cada finca o empresa se requiere definir cuáles son los productos de café. Por ejemplo, por variedades, por calidades, por sistemas de cultivo (orgánico, no orgánico), por localización geográfica o climática de los lotes de cultivo, por sistema de beneficio, etc., y determinar las agrupaciones que correspondan. Mientras más se separen las líneas de los productos, más fácil será controlar los riesgos en caso de una alerta de inocuidad; sin embargo, puede requerir un sistema más complejo y más costoso.

• **Identificación y codificación de los productos**

Los datos de trazabilidad deben ser exactos y claros para permitir

el entendimiento de la información de todas las partes involucradas en la elaboración del producto (3). El seguimiento de la trazabilidad del café requiere que se utilicen sistemas de identificación de los productos o de las agrupaciones de productos que se definieron. Se pueden usar etiquetas sencillas, escritas a mano o las tecnologías disponibles actualmente, como códigos de barras o mecanismos (*chips*) de radio frecuencia (RFDI), entre otros (7, 12, 14). El sistema de identificación utilizado debe permitir relacionar el producto obtenido en una finca o empresa cafetera con los procesos de producción y comercialización seguidos, con el fin de reaccionar ante una alerta en el menor tiempo posible.

La **etiqueta de un producto** es un elemento de información destinado a asegurar la capacidad de libre elección del consumidor. Debe contener el número o identificación del lote de producción, la denominación comercial del producto, la fecha de empaque, la caducidad, el peso contenido y puede incluir explícitamente alguna de la información de la trazabilidad, dependiendo de la tecnología del sistema utilizada.

• **Definición del campo de aplicación**

La aplicación del sistema de trazabilidad puede ser: hacia atrás, de proceso y hacia delante (12).

La responsabilidad de cada empresa cafetera en relación con la trazabilidad termina cuando se determina tanto al eslabón anterior como al eslabón posterior a ella misma, con relación al producto puesto en el mercado.

Con la trazabilidad no se pretende que cada empresario cafetero conozca todo el recorrido que ha tenido una materia prima hasta llegar a constituirse como producto final, sino que sólo deberá conocer y registrar lo que ocurra dentro del ámbito de su actividad. La **suma de la información** proporcionada por todos y cada uno de los partícipes en la producción del café permitirá conocer el **historial completo del producto**.

La **trazabilidad hacia atrás** permite a partir de un producto intermedio o final, obtener la información relevante asociada a dicho producto, hasta llegar al origen de las materias primas. En este sistema se incluye el nombre y la dirección del proveedor, el caficultor, el origen o procedencia del café cereza o de la materia prima recibida (su identificación, variedad, lote de cultivo, altitud), el número de unidades recibidas (bultos, lotes) y la fecha de recepción. La trazabilidad hacia atrás es necesaria siempre que exista suministro de productos por parte de un proveedor.

La **trazabilidad de procesos** permite relacionar los productos que entran en una empresa con los que salen. Es necesario considerar las divisiones o las mezclas de los lotes o de las agrupaciones que se realicen, así como las etapas del proceso para el seguimiento de los registros (3). Esta trazabilidad incluye la identificación e historia de los productos recibidos, la identificación de los productos obtenidos como resultado de las operaciones de división o mezcla desarrollados, la cantidad y la identificación de las unidades de venta producidas, los procesos que se llevaron a cabo y las fechas. La trazabilidad de proceso se requiere

cuando se realiza cualquier tipo de combinación, mezcla o división de los lotes de productos que se reciben, como por ejemplo en las cooperativas y las trilladoras.

La **trazabilidad hacia adelante** es necesaria para conocer los lugares y clientes hacia donde se ha distribuido el producto, de tal forma que a partir de una materia prima se logre identificar el producto final del que ha formado parte. En este sistema se registra el nombre y la dirección de los clientes, los bultos o cargamentos distribuidos y la fecha de salida de los productos del establecimiento o empresa. La trazabilidad hacia adelante solo se puede obviar cuando los productos vayan destinados de forma exclusiva y directa al consumidor final.

- **Establecimiento de los procedimientos de verificación del sistema**

Para revisar que el sistema de

trazabilidad se está aplicando en forma correcta se recomienda realizar periódicamente una simulación de una alerta sanitaria. Para esto se puede tomar un producto al azar y tratar de hallar las materias primas que se han usado en su producción. Por otro lado, también se puede tomar al azar la documentación sobre una materia prima y tratar de conocer el producto del que ha formado parte y la distribución del mismo.

Registros de trazabilidad del café pergamino en la finca

Para llevar un sistema de trazabilidad del café en la finca no se requiere necesariamente el uso de tecnologías avanzadas. Un pequeño productor de café puede desarrollar y controlar el seguimiento adecuado de la trazabilidad del producto mediante registros manuales, utilizando

formatos sencillos. En la Tabla 1 se presentan los registros a llevar en la finca cafetera para la trazabilidad de origen y procesos del café pergamino producido. La información necesaria para la trazabilidad sobre el origen y procedencia del café puede conseguirse de los datos actualizados en el Sistema de Información Cafetera, SICA.

Para el seguimiento de la trazabilidad o rastreabilidad del producto, en la finca cafetera se debe utilizar un sistema de codificación y etiquetado que permita la identificación de cada bulto, lote o cargamento de café producido y comercializado, y que facilite la relación entre los insumos, la calidad de la cereza y los procesos seguidos para la producción del café (13). En la Figura 1 se presenta un modelo de etiqueta para el café pergamino producido en la finca.

Etiqueta de café pergamino seco producido en la finca

Departamento: _____ Municipio: _____ Finca: _____

Código SICA: _____ Lote de cultivo: _____ Variedad: _____

Calidad de la cereza: _____ % maduro Infestación por broca: _____ %

Tipo de beneficio: Fermentación natural Becolsub Tipo de secado: al sol mecánico

Fecha de beneficio: (día/mes/año) ___/___/___ Fecha de empaque: (día/mes/año) ___/___/___

Humedad del café pergamino _____ %

Peso de los bultos: _____ kg Número de bultos _____ Peso total: _____ kg

Fecha de transporte: (día/mes/año) ___/___/___ Medio de transporte: _____

Empresa o persona responsable del transporte: _____

Ciudad de venta del café _____ Empresa que compra o acopia: _____

Nombre responsable de la venta del café: _____

Fecha de venta: (día/mes/año) ___/___/___

Código del producto (Ej. código de barras, numérico): _____




Figura 1. Etiqueta para el café pergamino seco producido en la finca.

Tabla 1. Registros para llevar la trazabilidad del café en la finca.

Etapa	Registros de trazabilidad
Origen geográfico	Departamento, municipio, vereda, finca, lote, altitud Código SICA, latitud, longitud, unidad de suelos Nombre del productor (caficultor), identificación del productor, dirección del productor
Siembra	Especie y variedad botánica Proveedores de la semilla (certificado de la semilla)
Cultivo	Sistema de cultivo (a plena exposición, a la sombra, orgánico, entre otros) Edad del cultivo Fechas de las labores de cultivo Nombres de las plagas del cultivo Infestación por broca en el lote y en la finca Nombres de las enfermedades del cafetal Proveedores, dosis, fechas de aplicaciones y nombres de productos usados: fungicidas, insecticidas, fertilizantes, herbicidas, nematicidas Productividad de cafetales Nombres de los responsables de la realización de las labores de cultivo y fitosanitarias
Cosecha	Calidad de la cereza: aspecto, olor, % de frutos maduros, % de frutos dañados por broca Fecha y tipo de recolección (manual, selectiva, no selectiva), condiciones (lluvia, sol) Nombre del responsable de la cosecha (caficultor o administrador) Tipo y procedencia del empaque del café cereza Medio de transporte del café cereza al beneficiadero Nombre de los responsables de transporte del café cereza
Beneficio	Higiene y estado del beneficiadero Tipo de beneficio Tipo de secado Forma de recibo del café cereza y de clasificación Tipo de despulpado y de clasificación Tipo y tiempo de fermentación Tipo de desmucilaginado Forma de lavado y de clasificación Procedencia del agua usada en beneficio Lugar y tipo de secador Tiempo de secado Tipo y proveedores de los combustibles usados en el secado Rendimientos obtenidos Fechas de operaciones Nombres de los responsables de las operaciones y controles de beneficio y secado
Manejo de residuos	Forma y lugar de disposición de aguas residuales, pulpa, mucílago y basuras Forma y lugar de disposición del producto deteriorado Nombres de los responsables de las operaciones y de los controles en el manejo de residuos y de producto deteriorado

Continúa...

Literatura citada

1. ALL JAPAN COFFEE ASSOCIATION. The list of maximum residue limits (MRLs) for pesticide in green coffee beans. Japan. s.f. 4 p. On line Internet. Disponible en: <http://coffee.ajca.or.jp/English/ANNEX3.pdf> (Consultado en diciembre de 2006).
2. BOLETÍN DE INFORMACIÓN AGROINFORMACIÓN. ESPAÑA. La trazabilidad vista por los consumidores, 2004. On line Internet. Disponible en: <http://www.agroinformacion.com/leer-articulo.aspx?not=374> (Consultado en Junio de 2006).
3. BOLETÍN INFORMATIVO DE GS1 ARGENTINA. Detrás del aroma del café. Boletín Informativo de GS1, Argentina, Año 10 Edición No 42: 3-5. 2005. On line Internet. Disponible en: <http://www.gs1.org.ar/Quienes/boletines/Boletin42.pdf#search=%22trazabilidad%20cafe%22> (Consultado en Septiembre de 2006).
4. DIARIO OFICIAL DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS. Reglamento (CE) No 178/2002 del parlamento europeo y del consejo del 28 de enero de 2002. 24p. On line Internet. Disponible en: http://www.traceabilitynews.com/files/Trazabilidad_Normativa_178-2002.pdf (Consultado en Junio de 2006).
5. EUROPEAN COFFEE COOPERATION. OTA risk management: Guidelines for green coffee buying Marzo 2005. On line Internet. Disponible en: <http://www.ecf-coffee.org/files/GuidelinesGreenCoffeeBuyingDef110105.pdf> (Consultado en febrero 2006).
6. GREENFACTS. BRUSELAS. BELGICA. Scientific facts on dioxins. On line Internet. Disponible en: <http://www.greenfacts.org/dioxins/dioxins-greenfacts.pdf> (Consultado en diciembre 2006).
7. IDTRACK. Código de barras vs. RFID. Ventajas e inconvenientes del código de barras. 2003. On line Internet. Disponible en: <http://www.idtrack.org/sections/Technology/BarCodes/index.html/view> (Consultado en agosto 2005).
8. INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION - ISO. SUIZA. ISO 9001:2000 explicaciones ISO, 2p. On line Internet. Disponible en: http://www.inlac.org/documentos/ISO_9001_7.5.3.pdf#search=%22trazabilidad%20iso%22 (Consultado en agosto 2005).
9. MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN. ESPAÑA. Guía de trazabilidad. Conxemar y Anie. 2004. On line Internet. Disponible en: <http://www.conxemar.com/trazabilidad.pdf> (Consultado en Junio de 2006).

...Continuación

Etapa	Registros de trazabilidad
Empaque	Tipo y procedencia del empaque de café pergamino Estado e higiene del empaque Fecha de empaque Nombre del responsable del empacado
Almacenamiento	Lugar de almacenamiento del café Estado e higiene del lugar de almacenamiento Condiciones de almacenamiento del café (temperatura, humedad, ventilación) Fecha de almacenamiento Nombres de los responsables del almacenamiento y controles efectuados
Transporte	Higiene y estado del medio de transporte Tipo de transporte Fecha de transporte Responsable del transporte de café pergamino
Análisis de calidad del café	Humedad de los granos Calidad física: aspecto, olor, color, tamaño, % 'brocado', % vinagre, % decolorado, % pasillas Factor de rendimiento en trilla Calidad de la bebida (prueba de taza) Lugar, fechas y responsables de evaluaciones
Análisis de inocuidad del producto	Residualidad de plaguicidas en el café almendra Contenido de OTA en el café almendra Calidad del agua de la finca usada en el beneficio Lugar, fechas y responsables de las evaluaciones
Certificaciones	Tipo de certificaciones de la finca o del producto Otros certificados según el tipo del café y del mercado
Lugar de venta	Municipio donde se vende Nombre de empresa compradora del café Fecha de venta Nombres de los participantes en la transacción comercial

10. MONTANER, J. Sustancias tóxicas. Los benzopirenos del aceite de orujo. Diario de la seguridad alimentaria Fundación Eroski, 2004, On line Internet. Disponible en: http://www.consumaseguridad.com/web/es/investigacion/2004/11/17/15327_print.php (Consultado en diciembre de 2006).
11. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD - OMS. GINEBRA. SUIZA. Las concentraciones de acrilamida en los alimentos inquietan por sus posibles efectos en la salud pública, según un comité de expertos de las Naciones Unidas. OMS-FAO. 2006. On line Internet. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/news/notes/2005/np06/es/print.html> (Consultado en diciembre de 2006).
12. PRADO H., O.; CERVERA L., P.; AGUILAR Z. M. L. Trazabilidad y seguridad alimentaria. Agencia de seguridad alimentaria. España, 2003. On line Internet. Disponible en: <http://www.aesa.msc.es/aesa/web/AesaPageServer?idpage=33&idcontent=5552> (Consultado en diciembre de 2006).
13. PUERTA Q.,G.I. Sistema de aseguramiento de la calidad y la inocuidad del café en la finca. Avances Técnicos Cenicafé No 351: 1 - 8. 2006.
14. RODRÍGUEZ J., J.J. La trazabilidad como mecanismo de seguridad alimentaria. Diario de la seguridad alimentaria Fundación Eroski, 2004. On line Internet. Disponible en: http://www.consumaseguridad.com/discapitados/es/sociedad_y_consumo/2004/07/14/13376.php (Consultado en agosto 2005).

El seguimiento de la trazabilidad del café de Colombia desde la finca, permite asegurar su calidad desde el origen, y así cumplir con las exigencias comerciales y las expectativas del consumidor.



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

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 Manzales
www.cenicafe.org
cenicafe@cafedecolombia.com