

Sistemas Integrados de Gestión en Buenas Prácticas Agrícolas

Juan Mauricio Rojas Acosta; María Cristina Chaparro Cifuentes; Gloria Esperanza Aristizábal Villegas; Claudia Rocío Gómez Parra; Angélica María Campuzano Cabrales; Mario López López

Para el café, la cadena de valor comprende desde la producción del grano hasta la taza, por lo que las recomendaciones y conocimientos disponibles definidos como Buenas Prácticas Agrícolas - BPA aplicadas al café, deben incluir todos los procesos del sistema de producción, así como la transformación y la comercialización, para garantizar el cumplimiento de las necesidades y expectativas del consumidor en cuanto a calidad se refiere, y otros aspectos sociales y ambientales, que hoy deben tenerse en cuenta, debido a que hacen parte de los criterios de toma de decisión al momento de la compra.

En este capítulo se presentan los conceptos relacionados con el sistema de producción de café integrado con los componentes de sostenibilidad: Social, ambiental y técnico-económico.

Adicionalmente, se incluye en forma esquemática una compilación de Buenas Prácticas Agrícolas para cada uno de los procesos del sistema de producción de café, identificando los riesgos relacionados con la actividad cafetera, los cuales se deben tener en cuenta para prevenirlos.



Cómo Citar:

Rojas Acosta, J. M., Chaparro Cifuentes, M. C., Aristizábal Villegas, G. E., Gómez, C. R., Campuzano Cabrales, A. M., & López, M. (2013). Sistemas integrados de gestión en buenas prácticas agrícolas. En Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, *Manual del cafetero colombiano: Investigación y tecnología para la sostenibilidad de la caficultura* (Vol. 3, pp. 211–226). Cenicafé. https://doi.org/10.38141/cenbook-0026_35

Producción de café en Colombia con criterios de sostenibilidad

En Cenicafe se ha desarrollado una metodología que contribuye a la creación de una **Cultura de la Sostenibilidad** en el sistema de producción de café. La propuesta está fundamentada en el **Mejoramiento Continuo**, a través de la estructuración de un **Sistema Integrado de Gestión en Buenas Prácticas Agrícolas (BPA)**.



Un **sistema** es un conjunto de elementos que interactúan (NTC ISO 9000), concepto aplicable al sistema de producción de café, mediante la relación de cada uno de los procesos: También debe tenerse en cuenta la interacción del sistema de producción con el ambiente y las personas.

El término **integrado** hace referencia a que en la implementación de las **BPA** se debe evidenciar el **Mejoramiento Continuo** en los tres componentes de la sostenibilidad: **Social, ambiental y técnico-económico**.

En el sistema de producción de café la **gestión** se refiere a la definición, priorización, asignación de responsables y ejecución de diferentes actividades que aporten a la producción del café (NTC ISO 9000).

El concepto de **Buenas Prácticas Agrícolas** definido como la aplicación de las recomendaciones y los conocimientos disponibles para la sostenibilidad social, ambiental y económica de procesos de producción *in situ* y de posproducción, que permiten obtener productos agrícolas alimentarios y no alimentarios seguros y saludables, ha evolucionado con el transcurso de los últimos años, influenciado en el contexto de una economía alimentaria rápidamente cambiante y globalizada, generado por diferentes aspectos como los cambios en los hábitos alimenticios, el interés y el compromiso de diferentes partes interesadas en torno a la producción de alimentos, a la seguridad, la calidad y a la sostenibilidad ambiental y social de la agricultura.

Principios en el Sistema Integrado de Gestión en Buenas Prácticas Agrícolas

Un sistema integrado de gestión en Buenas Prácticas Agrícolas se fundamenta en los siguientes principios (NTC-ISO 9000, 2005):

Enfoque al cliente. Es necesario saber lo que el cliente quiere, para satisfacer y superar sus expectativas. Es importante cumplir con los **requerimientos del producto**, del **ambiente** y **sociales**, como lo exige hoy el consumidor y estar preparados para los nuevos retos que en el futuro puedan surgir con relación al cliente.

Recurso humano. Las personas son el eje fundamental del sistema y tienen la responsabilidad de implementar las BPA, por eso es importante que participen con conocimiento, competencias, compromiso y sentido de pertenencia en cada uno de los procesos.

Mejora continua. En el sistema de producción de café se debe mantener un proceso permanente de mejora en los tres componentes que involucran las Buenas Prácticas Agrícolas.

Enfoque por procesos. Deben estar definidos para garantizar el enfoque sistémico (Las salidas de un proceso son las entradas del siguiente) y una adecuada gestión, que al final sea una secuencia de valor agregado el paso por cada uno.

Estructura del Sistema Integrado de Gestión en Buenas Prácticas Agrícolas

En la Figura 1 se presenta de manera gráfica la estructura de un Sistema Integrado de Gestión en Buenas Prácticas Agrícolas, que se basa en las recomendaciones disponibles y la mejora continua en los tres componentes: **Social, ambiental y técnico-económico**.



Figura 1.

Estructura de un Sistema Integrado de Gestión en Buenas Prácticas Agrícolas.

Como se observa en la imagen, en el día a día, con la implementación de **Buenas Prácticas Agrícolas**, los caficultores pueden evidenciar cambios en los siguientes aspectos:

Infraestructura. Mejora en el mantenimiento y utilización de los equipos requeridos en el sistema de producción, como áreas físicas y maquinaria, entre otras.

Recurso humano. Este aspecto se evidencia en el fortalecimiento de las competencias, con el fin de demostrar que las personas que participan en el sistema de producción de café cuentan con un nivel adecuado y en continuo proceso de mejora en las competencias ciudadanas¹ y laborales². El desarrollo de las competencias es la base de la certificación laboral, que en el país es liderada por el Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA (Ministerio de Educación Nacional, 2005).

En cuanto a los aspectos relacionados con el recurso humano, es necesario establecer condiciones laborales para todos los trabajadores, demostrando el cumplimiento de los principios mínimos de responsabilidad social, de acuerdo con la legislación nacional definida por el Ministerio de Salud y de la Protección Social y el Ministerio del Trabajo.

De igual manera, para el manejo del **Sistema Integrado de Gestión** se debe contar con el **soporte documental**, es decir, con los **documentos mínimos** para demostrar la planificación y ejecución de todas las actividades dispuestas como parte de la mejora continua del sistema de producción de café. La **documentación es la base para**

una adecuada trazabilidad o seguimiento del sistema de producción, la cual permite:

- Evidenciar la planificación de las actividades en cada componente.
- Mejorar el conocimiento de la finca, construyendo la historia con información precisa, que es fundamental en el proceso de toma de decisiones con objetividad y soporte.
- Realizar el seguimiento y control de las actividades asociadas a los procesos en la finca.
- Conformar evidencias en procesos de certificación o verificación de iniciativas de sostenibilidad.

Los registros se deben agrupar por componente, lo que permite diferenciar la información y en el tiempo facilita la evaluación de la gestión en cada uno de ellos. Es importante tener en cuenta que en los registros, de acuerdo con la actividad y la etapa en la que se encuentre el cultivo, varía la frecuencia de diligenciamiento, de la siguiente manera:

Corto plazo. El registro de la información es diario o semanal

Registro de aplicación de productos químicos. Permite evaluar y hacer seguimiento de los agroquímicos utilizados en cada lote de la finca, adicionalmente evidencia el manejo de plagas y enfermedades.

Diario de trabajadores y labores. En él se relacionan las personas que realizan las diferentes labores diariamente en la finca y el pago recibido.

¹ Competencias ciudadanas: Conjunto de conocimientos, actitudes y habilidades cognitivas, emocionales y comunicativas, que articuladas hacen posible que la persona actúe de manera constructiva en la sociedad a la que pertenece.

² Competencias laborales: Conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que aplicadas o demostradas en situaciones del ámbito productivo se traducen en resultados efectivos que contribuyen al logro de los objetivos de la finca cafetera.

Planilla de recolección. En este registro se relacionan las personas y el pago recibido por la labor de cosecha.

Factor de conversión y ventas. Se registra la cantidad de café cereza (Kilogramos o arrobas) que se requiere para obtener un kilogramo o arroba de café pergamino seco.

Mediano plazo. El registro de la información es mensual o trimestral.

Registro de floración. Esta información permite proyectar la necesidad de la mano de obra para la cosecha y determinar la infraestructura necesaria para el proceso de beneficio. Adicionalmente los registros de floración son una herramienta para el manejo integrado de la broca, para establecer el plan de fertilización y realizar la proyección de la producción.

Determinación del nivel de infestación de broca. Para el manejo integrado de la broca es necesario medir el número de frutos brocados en los lotes, realizando la evaluación mensualmente y por lote después de la recolección.

Inventario de agroquímicos, herramientas, equipos y maquinaria. Permite identificar y conocer, la entrada y existencias de los insumos utilizados en la finca, y además conocer la fecha de vencimiento de los agroquímicos.

Mantenimiento y calibración de equipos agrícolas. Permite llevar el control de la vida útil de los equipos registrando la fecha en que se realizó el mantenimiento o calibración y describiendo el resultado de éste.

Registro de envases vacíos de agroquímicos. Se debe establecer la cantidad de residuos peligrosos³ que genera la finca y cuando se realiza su disposición final.

Registro de control y consumo de combustible. Se relacionan los combustibles utilizados para el funcionamiento de vehículos, equipos como guadañadoras, motobombas, motosierras y equipos de aspersión motorizados; el control de éstos permite tener un manejo adecuado de los recursos.

Largo plazo. El registro de la información es semestral o anual.

Mapa de la finca. Se debe realizar un dibujo de la finca donde se ubique el Norte, los lotes, las construcciones,

los linderos, las vías de acceso, las fuentes de agua, las zonas de protección y áreas en riesgo de erosión.

Uso actual del suelo. Permite identificar la distribución y la utilización de las diferentes áreas de la finca.

Plan de renovación. Permite conocer por lote, el tipo de intervención (Zoca o siembra) realizado en la finca.

Capacitaciones. Permite evidenciar la formación que han recibido las personas que hacen parte de la empresa cafetera.

Consideraciones prácticas

La implementación de las herramientas descritas anteriormente es una forma de crear una **“Cultura de Sostenibilidad”**, en el corto, mediano y largo plazo, que respalde la producción del Café de Colombia, en términos de atributos materiales y simbólicos. Para lograr lo anterior, el caficultor debe ajustar la forma de realizar el trabajo diario para que se tengan en cuenta los tres componentes: **Social, ambiental y técnico-económico**, debido a que hoy no se puede abordar la calidad de manera separada, sino que debe ser integral.

Metodología para la implementación del Sistema Integrado de Gestión en Buenas Prácticas Agrícolas

A continuación se describen de manera general las fases que contempla la metodología propuesta por Cenicafé para la implementación de un Sistema Integrado de Gestión en Buenas Prácticas Agrícolas, en las empresas cafeteras de Colombia.

Fase 1. Caracterización y levantamiento de línea base

Esta fase se recopila la información de los productores y los predios mediante: La caracterización de las familias en las fincas, respecto a edad, género, escolaridad, capital humano, seguridad alimentaria y nutricional, y

³ Residuo peligroso: Es cualquier envase o empaque que haya estado en contacto con una sustancia peligrosa.

capital social; y la descripción de los predios en términos de su desempeño en Buenas Prácticas en los tres componentes de la sostenibilidad: **Social, ambiental y técnico-económico.**

Para llevar a cabo esta fase es necesario aplicar un **instrumento de caracterización**, analizar la información respecto a indicadores establecidos para cada componente, y a partir de lo anterior establecer los planes de mejoramiento por componente; estas actividades se describen a continuación.

Aplicar el instrumento de caracterización.

El equipo de investigadores de Cenicafé diseñó el instrumento que permite conocer el grado de implementación de Buenas Prácticas en el sistema de producción de café, estableciendo la relación con los tres componentes de sostenibilidad (Figura 2):

Componente Social. Este componente recopila información relacionada con:

- **El grado de formación y conocimiento de los caficultores y su núcleo familiar, para evaluar sus capacidades intelectuales, habilidades y experiencias**, con el fin de estructurar, de acuerdo con las necesidades identificadas, un programa de educación y de esta manera, contribuir de forma integral en el mejoramiento de las capacidades de los cafeteros y sus familias.
- **El capital social**, con el objetivo de caracterizar las dimensiones estructurales y cognitivas de la comunidad y las principales formas en las que opera, mediante la medición de los elementos constitutivos de este capital como son la confianza, solidaridad, acción colectiva, cooperación, información y comunicación, cohesión e inclusión social, empoderamiento y acción política, conflicto y violencia, grupos y redes.
- **El bienestar, salud y seguridad ocupacional** de las personas que realizan las labores diarias en el predio, relacionadas con el sistema de producción de café.

Componente Ambiental. Se evalúa el desempeño a partir de aspectos ambientales identificados en el sistema de producción de café, relacionados con el manejo de residuos sólidos (Orgánicos e inorgánicos) y peligrosos, derrames de sustancias peligrosas y manejo de aguas residuales (Postcosecha y agroquímicos) y los requisitos legales aplicables, lo cual se complementa con la toma de información en aspectos relacionados con la percepción de la biodiversidad.

Componente Técnico-económico. Permite conocer el nivel de aplicación de las recomendaciones y las tecnologías, en

cada uno de los procesos del sistema de producción de café, teniendo como referente los desarrollos de Cenicafé.



Con el análisis de la información recopilada se obtiene un índice de desempeño en Buenas Prácticas con criterios de sostenibilidad, base fundamental para la estructuración de los planes de mejoramiento.

Estructuración de los planes mejoramiento. Los planes están basados en los resultados del análisis de la caracterización, para los componentes **social, ambiental y técnico-económico.** El plan incluye cada una de las actividades priorizadas, responsables, recursos y período de implementación.

Fase 2. Implementación

Esta fase comprende la **implementación de los planes de mejoramiento**, relacionados con las Buenas Prácticas en los diferentes procesos del sistema de producción de café, adecuación de infraestructura, adopción de tecnologías limpias, manejo de subproductos y manejo de vertimientos, entre otros.

De igual manera, en esta fase se lleva a cabo el **programa de educación**, el cual comprende dos actividades simultáneas, la sensibilización que busca despertar el compromiso y la participación de los beneficiarios, además de lograr la responsabilidad de la comunidad relacionada con su entorno natural; y el **plan de formación** que busca el desarrollo educativo de un proceso, teniendo en cuenta los componentes desde la pedagogía, las características de la población objetivo y los conocimientos previos e intereses de formación de los participantes, entre otros.

Fase 3. Seguimiento y ajustes

Para conocer el avance de la implementación de los planes de mejoramiento, se debe realizar el seguimiento a cada una de las actividades, teniendo en cuenta las recomendaciones técnicas, la adopción de Buenas Prácticas y el cumplimiento de requisitos aplicables (Normas o legislación).



Con base en los resultados de esta fase se tomarán los correctivos necesarios, que permitan el cumplimiento de los objetivos propuestos.

Fase 4. Evaluación final

A partir de la implementación del Sistema Integrado de Gestión en Buenas Prácticas Agrícolas, se realiza la medición de los indicadores que se evalúan al inicio y se gestionan a través de la intervención. Esta fase es muy importante porque permite conocer el efecto de las diferentes acciones establecidas en los planes de mejoramiento.

Consideraciones prácticas

Esta propuesta metodológica fundamentada en un proceso de mejoramiento continuo, debe contribuir a que las Buenas Prácticas Agrícolas, con un enfoque de regionalización sean:

- **Reproducibles.** La implementación de BPA deben garantizar los mismos resultados para cada componente.
- **Verificables.** Deben existir evidencias que soporten la implementación de las BPA.
- **Sostenibles.** Deben mantenerse en el tiempo.

Para garantizar lo anterior, se requiere de la aplicación de herramientas prácticas y funcionales con el objetivo que en el corto, mediano y largo plazo se puedan evidenciar las mejoras en el sistema de producción, en los tres componentes: Social, ambiental y técnico-económico, fortaleciendo la sostenibilidad, viabilidad económica del negocio, las ventajas competitivas del país y la diferenciación en un mercado del café globalizado y competitivo (Castillón y Martínez, 2006).

En la Figura 2 se presentan las fases de la metodología analizada.



Figura 2.

Metodología para la implementación de un sistema integrado de gestión en Buenas Prácticas Agrícolas.

Buenas Prácticas Agrícolas en la cadena de producción de café

Las BPA en el componente técnico-económico

La calidad del café depende del control sobre todos los procesos⁴ precosecha y postcosecha, razón por la cual, la aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas es la mejor estrategia para asegurar que la calidad se mantenga en cada uno de los productos resultantes de cada proceso de la finca hasta la obtención del café pergamino seco. En el sistema de producción de café se identifican diferentes procesos, los cuales requieren de insumos o entradas básicas, que a partir de diferentes actividades se transforman hasta convertirse en productos o salidas, como el café pergamino, subproductos del café, o impacto al medio ambiente, entre otros (Figura 3) (NTC-ISO 9000, 2005).

En Colombia, el conocimiento y la tecnología para contribuir al mejoramiento de la eficiencia de cada uno de estos procesos de producción de café es generado por el Centro Nacional de Investigaciones de Café-Cenicafé, mediante la gestión de cada una de las Disciplinas de Investigación y la interacción de éstas, proporcionando desarrollos tecnológicos adaptables y escalables para los pequeños, medianos y grandes caficultores del país (Figura 4).

Según la Organización Internacional de Normalización - ISO, la calidad es el "Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos", para el café actualmente

⁴ Proceso: Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en salidas. NTC-ISO 9000:2005.



Figura 3.

Servicios personalizados. Se refiere a las estrategias para lograr el acercamiento del productor con el consumidor final

el concepto va más allá del producto en sí mismo, lo que lleva a tener en cuenta diferentes aspectos, los cuales a su vez se convierten en atributos diferenciadores, que se pueden categorizar de la siguiente manera:

Atributos materiales. Entre estos se encuentran:

- **La taza:** Intensidad del aroma, acidez, amargo, cuerpo, dulzor e impresión global de la bebida.
- **El grano:** Dañado por broca, deformado, mordido o cortado, negro, cardenillo, aplastado, decolorado veteado, otro decolorado, cristalizado.

Atributos simbólicos. No pueden medirse y se basan en la confianza y en la reputación. Dentro de este tipo de atributos se encuentran:

- Las **Indicaciones Geográficas Protegidas-IGP**, que garantizan que el producto mantiene un vínculo con el medio geográfico.

- La **Denominación de Origen Protegida-DOP (CEE No 2081/92)**, que garantiza que el producto ha sido producido, transformado y elaborado en una zona geográfica determinada. La calidad del producto se asocia al medio geográfico (Ambiente y los aspectos culturales).
- **Servicios personalizados.** Se refiere a las estrategias para lograr el acercamiento del productor con el consumidor final.
- **Etiquetas de sostenibilidad.** Aplica para aquellos productos que cumplen con criterios técnicos y métodos de manejo, como las certificaciones *UTZ Certified*, *Rainforest Alliance*, Comercio Justo y FLO, y verificaciones como Nespresso, *Coffee Practices* y 4C (Daviron y Ponte, 2005)

En la etapa de producción, el cafetero de acuerdo con el control que mantenga en cada uno de los procesos del sistema de producción, obtendrá el café pergamino seco, donde la **calidad** del producto está determinada por el



Figura 4.

Gestión de la investigación en el sistema de producción de café desarrollado por las Disciplinas de investigación de Cenicafé.



En el caso de la *cadena de valor de café desde la producción, pasando por la transformación hasta la comercialización, la calidad del producto final depende de muchos factores que pueden aportar o restar atributos con relación a lo que el consumidor espera.* Adicionalmente, por el paso a través de diferentes *procesos*, el concepto de Buenas Prácticas se convierte en una herramienta que aplica a toda la cadena.

nivel de adopción de Buenas Prácticas. En esta etapa, el potencial del café para expresar sus características, está influenciado por factores, como:

- La variedad cultivada
- Las condiciones edafoclimáticas, el microclima, las condiciones del suelo
- El manejo integral del cultivo, de acuerdo con la región
- La recolección oportuna, con la selección únicamente de frutos rojos
- El beneficio y secado

De igual manera, el potencial de calidad que se logra en la finca, es necesario mantenerlo en toda la cadena de valor, por consiguiente, los procesos de selección, clasificación empaque, transporte, almacenamiento y

transformación (Figura 5), requieren de la aplicación de Buenas Prácticas.

La aplicación de las BPA en la producción de café involucra todas las dimensiones de la sostenibilidad, para lo cual se analizan aspectos relacionados con los componentes **social** y **ambiental**, para comprender que las BPA requieren de la interacción de conceptos, conocimientos y recomendaciones que van más allá de la calidad intrínseca de un producto (Componente técnico-económico).

Las BPA en el Componente social

En la definición de BPA se incluyen los términos **aplicación de las recomendaciones y el conocimiento**, lo que genera la siguiente pregunta **¿Quién aplica las recomendaciones y el conocimiento?** En el caso de la cadena de café, específicamente en el sistema de producción de café, es el cafetero y todas las personas que desarrollan alguna actividad que pueda incidir en la calidad del producto u ocasionar un impacto al medio ambiente.

Por esto, las Buenas Prácticas Agrícolas deben considerar a las personas como el eje fundamental para el cumplimiento de criterios asociados al producto y al medio ambiente, debido a que son ellas quienes toman la decisión de hacer algo de una forma o de otra. Además, en la dimensión **social**, las BPA deben considerar en su implementación el mejoramiento de la calidad de vida de los productores.

Es importante reconocer la importancia de contemplar aspectos humanos, sociales y culturales de manera integral para mejorar o mantener la calidad de vida y el bienestar de las personas, entendiendo los bienes no como un fin sino como medio para otros fines. En virtud de esto, se hace ineludible priorizar en la mejora de los conocimientos, capacidades y aptitudes de las personas como capital humano, que éstas se empoderen, facultándolas para ejercer su capacidad de



Figura 5.

Buenas Prácticas Agrícolas en la cadena de valor del café.

participar y decidir en los ámbitos de toma de decisiones que se desarrollan en los niveles tanto personal como comunitario, alrededor de relaciones equitativas de género, en las cuales la mujer se incluya en la vida política y en el proceso de toma de decisiones, sobrepasando estereotipos que limitan el desarrollo personal, social y económico de las personas, las familias, las comunidades y la sociedad, en general.

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo- PNUD con su primer Informe de Desarrollo Humano 1990, comenzó a defender firmemente un nuevo enfoque desde el cual afrontar el desarrollo, mediante la premisa **“La verdadera riqueza de una región está en su gente”**, este enfoque de desarrollo humano se centra en la base conceptual del premio Nóbel de economía Amartya Sen, definido como *“El proceso de ampliación de las opciones de las personas y mejora de las capacidades humanas y las libertades, para que las personas puedan vivir una vida larga y saludable, tener acceso a la educación y un nivel de vida digno, y participar en la vida de su comunidad y en las decisiones que afecten sus vidas”*(PNUD, 2010), el cual pone de manifiesto el bienestar humano como finalidad de cualquier proceso de desarrollo económico y social.

Así mismo, se promueve un desarrollo sostenible focalizado en acciones dirigidas a crear y desarrollar estas capacidades personales, así como de las familias para participar en la vida de la comunidad y fortalecer diálogos y consensos sociales, además de promover el empoderamiento para que tomen decisiones sostenibles que resulten en beneficios no solo para ellos sino para su comunidad, y a largo plazo, independiente del contexto social, económico o político del que hagan parte, es decir, complementa y equilibra las perspectivas sociales y económicas con la perspectiva ambiental y ecológica.

Otro aspecto importante de las BPA desde el componente social, se relaciona con la salud y el bienestar de las familias, los cuales se reflejan en la productividad y que son determinantes para lograr un desarrollo sostenible. El gozar del derecho al trabajo, así como el máximo grado de salud, expresados por las Naciones Unidas y por las recomendaciones de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), se encuentra determinado por la instauración de mejores condiciones de salud, seguridad y salarios justos en el trabajo, que permitan al trabajador y su familia mejorar su calidad de vida, constituyéndose por ello, en un derecho y un deber de las mismas personas.

Las comunidades deben ser sensibles sobre la importancia del desarrollo y fortalecimiento de una capacidad proactiva y autogestora, individual y colectiva, para la aplicación de Buenas Prácticas sociales, ambientales y económicas, logradas a través

de procesos de concientización, definidos por planes de formación y programas educativos que buscan garantizar el buen desempeño, el bienestar y la seguridad que se reflejan en la calidad de vida de los hogares de las personas que intervienen en el sistema productivo y a la vez, contribuir al fortalecimiento de la **cultura de sostenibilidad** de la caficultura colombiana, teniendo en cuenta una perspectiva de género equitativa no discriminatoria, así como el fortalecimiento de la acción colectiva y la resolución pacífica de conflictos.

Estas acciones para luchar contra la pobreza pueden ser complementadas a partir de la sensibilización y reconocimiento de los derechos en cuanto al uso racional de los recursos naturales y protección del medio ambiente, la generación de ingresos, la reducción de vulnerabilidad, el aprovisionamiento de servicios básicos, la construcción de redes y concertaciones sociales orientadas en normas y valores como la solidaridad, la confianza y la reciprocidad que coadyuvan al logro del bien común, construcción de capital social y ciudadanía; logrando la presencia activa y efectiva de las familias en todos los ámbitos de toma de decisiones.

Consideraciones prácticas

*En este orden de ideas, la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas-BPA mediante el desarrollo de las capacidades de las personas (Capital humano), a través de su principio esencial **“Hacer las cosas bien”**, permite que cada actividad asociada a lo **social**, a lo **ambiental** o a lo **técnico-económico**, se realice de la mejor manera posible.*

Es así como su aplicación implica el conocimiento, la planificación, registro y gestión, orientados al logro de objetivos sociales, ambientales y productivos; sin embargo, para su implementación se requiere de cambios en las prácticas culturales y hábitos, para los cuales las personas deben:

- *Adquirir los conocimientos, habilidades o destrezas y las actitudes necesarias.*
- *Estar capacitadas.*
- *Tener conciencia sobre una nueva forma de producir, en forma activa y sensata.*

Consideraciones prácticas

Así mismo, es necesario que las personas apliquen los siguientes principios:

- **Voluntad.** El cafetero debe tener la intención suficiente de aceptar y trabajar por el cambio.
- **Decisión.** El cafetero debe tomar la determinación de apropiarse esta tendencia, y asumir los compromisos que sean necesarios para ajustarse a los nuevos requerimientos de la calidad.
- **Conciencia.** El cafetero debe interiorizar el cambio para poder identificar el efecto positivo o negativo de sus hábitos.

La Federación Nacional de Cafeteros y el Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA, han desarrollado un trabajo importante con relación a la certificación de **competencias laborales en el sistema de producción de café** (SENA, 2013), las cuales son el reconocimiento que realiza un organismo acreditado⁵, a una persona que hace bien su trabajo y cumple con los requisitos establecidos por los expertos en una norma de competencia laboral, confirmando con ello la capacidad que tiene para desempeñarse en diferentes funciones y contextos laborales que se describen a continuación.

Competencias laborales para la producción de café en Colombia (Título de la norma de competencia laboral-Código).

- Obtener colinos de café de acuerdo con los parámetros de calidad- 270405012
- Establecer plantaciones de café con criterios de sostenibilidad y competitividad-270405010
- Efectuar el manejo y control integrado de plagas minimizando las pérdidas y con criterios de sostenibilidad-270405007
- Efectuar el manejo integrado de enfermedades minimizando las pérdidas y con criterios de sostenibilidad-270405008
- Recolectar café con criterios de calidad, eficiencia, eficacia y minimizando las pérdidas-270405013
- Beneficiar el café en forma eficiente con criterios de calidad y sostenibilidad-270405009
- Manejar los residuos del beneficio del café para evitar la contaminación y obtener otros productos útiles a partir de ellos-270405011
- Mantener y operar las herramientas manuales utilizadas en la producción agrícola de acuerdo con las recomendaciones técnicas-270405020
- Operar y mantener equipos de beneficio de café de acuerdo con los procedimientos y recomendaciones técnicas-270405022
- Mantener y operar aspersoras convencionales no motorizadas de acuerdo con recomendaciones técnicas y normas de seguridad-270405023
- Mantener y operar equipos agrícolas motorizados de dos tiempos asociados a la producción de café de acuerdo con los procedimientos de seguridad establecidos-270405024
- Mantener y operar equipos agrícolas con motores eléctricos y de cuatro tiempos de acuerdo con las recomendaciones técnicas y de seguridad-270405025
- Administrar la producción de café con criterios de productividad, viabilidad económica, calidad, equidad y sostenibilidad de los recursos-170405001
- Producción de café con criterios de rentabilidad, calidad y sostenibilidad de recursos-170405002
- Reparación de maquinarias y equipos agrícolas asociados a la producción de café-170405005
- Evaluación de la calidad física y sensorial del café-170405006

Entre los beneficios de la certificación para el trabajador, se tienen:

- Reconocer socialmente la competencia que ha adquirido en el ejercicio laboral.
- Adquirir y desarrollar habilidades que le permiten adaptarse a los cambios tecnológicos y organizacionales para desempeñarse en su trabajo con la competencia esperada.
- Transferir su competencia laboral, dentro de un mismo proceso productivo, entre empresas, subsectores y actividades laborales.
- Identificar su situación frente al mercado laboral y orientar así la búsqueda de empleo.
- Identificar qué competencia debe adquirir y desarrollar, y generar oportunidades de aprendizaje permanente a lo largo de su vida.
- Mayores posibilidades de vinculación laboral o de promociones.

⁵ El sistema de Certificación de la Competencia Laboral en Colombia opera a través de Organismos Certificadores los cuales deben poseer competencia técnica, estructura organizacional y personal competente para realizar los procesos de certificación.

Las BPA en el Componente Ambiental

Hace más de 30 años entidades como la FAO, PNUMA, UNESCO, ISO, UNEP⁶, Naciones Unidas, entre otras, vienen desarrollando estudios desde calentamiento global, la desertización, el cambio climático, el acceso al agua, la protección de los océanos, la superpoblación, la pérdida de biodiversidad, la contaminación marina y la sobreexplotación de recursos naturales, para evidenciar su preocupación por el estado actual del planeta y por generar conciencia frente a este hecho que cada día se intensifica más.

A continuación se relacionan algunos eventos que han marcado la dinámica ambiental mundial, a partir de los cuales se inició la reflexión de la importancia de tomar una participación activa en la disminución del deterioro ambiental (Arrijo, 2013):

1970. Se publicó y aprobó en Estados Unidos la Política Nacional Ambiental promovida por la NEPA (*The National Environmental Policy Act*), donde se establece que “Todas las instancias de gobierno identificarán y desarrollarán métodos y procedimientos que contribuyan a que en el menor tiempo posible los factores ambientales sean tomados en cuenta en la toma de decisiones técnicas y económicas” (Bas y Herson, 1993). Estos principios se fueron expandiendo a otros países y para determinados proyectos, hasta que la preocupación por los problemas ambientales globales alcanzó una difusión generalizada. Entre los países que pronto siguieron esta orientación están Canadá (1973), Nueva Zelanda y Australia (1974), Alemania (1995), Francia (1976), Filipinas (1977), Luxemburgo (1978), Holanda (1981), Japón (1984) y la Comunidad Europea (1985). En América Latina, Colombia fue pionera en incorporar la evaluación de impacto ambiental en su código de recursos naturales (1973), seguida de México (1978) y Brasil (1988).

1972. Se realizó la primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre la relación del ser humano y medio ambiente, en la que se analizó el estado del planeta Tierra y se plantearon las bases para mantenerlo como un lugar adecuado para la vida humana. Estas bases se resumieron en la Declaración de Estocolmo, como primera Declaración Internacional del Medio Ambiente.

1987. La Comisión Mundial del Medio Ambiente presentó el informe Brundtland, el cual se denominó *Nuestro Futuro Común*. Allí se desarrolló el concepto de “Desarrollo Sostenible”.

1988. Se convocó a la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

1990. La Cámara de Comercio Internacional (CCI) elaboró un documento que sirvió de base para la aplicación de los principios del desarrollo sostenible en la actividad industrial.

1991. La ISO (*International Organization for Standardization*) conformó el comité de expertos, denominado Grupo Asesor Estratégico sobre el Medio Ambiente, integrado por miembros de países expertos, para realizar la evaluación de la necesidad de generar instrumentos normativos para unificar criterios de gestión ambiental en las organizaciones.

1992. En la Conferencia de Río de Janeiro “Cumbre de la Tierra” se firmaron los grandes tratados globales de biodiversidad, eliminación de los clorofluorocarbonados - CFC y cambio climático, de los cuales surgió la declaración de Río, la Agenda 21, el Convenio de Biodiversidad, el convenio sobre cambio climático y la declaración de principios de la política forestal.

1993. La ISO autorizó la creación del Comité Técnico 207 y en junio del mismo año se realizó la primera reunión plenaria del comité en la que se decidió la promulgación de la serie de normas ISO 14000.

1995. Se estableció el Protocolo de Kioto, cuyo objetivo fue reducir en 5,2% las emisiones de gases de efecto invernadero sobre los niveles presentados en 1990, para el período 2008-2012, como mecanismo internacional para empezar a hacer frente al cambio climático y minimizar sus impactos.

2002. Se llevó a cabo la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible en Johannesburgo (Sudáfrica). Se definieron las áreas prioritarias de acción: Erradicación de la pobreza y las desigualdades sociales, introducción de la dimensión ambiental en procesos económicos y sociales, generación sostenible de recursos hídricos y energía, áreas protegidas para el uso de la biodiversidad, adaptación de los impactos producidos por los cambios climáticos y la gestión sostenible de las áreas urbanizadas y rurales, con énfasis en las acciones de la salud, saneamiento ambiental y disminución de los riesgos de vulnerabilidad a los desastres naturales.

2007. Cumbre de Bali (Indonesia). Se aprobó la “Hoja de Ruta” que implica la aceptación por parte de los firmantes, para el acuerdo internacional más ambicioso que el Protocolo de Kioto.

2009. Cumbre de Copenhague (Dinamarca). Se establecieron algunos compromisos entre los que se encuentran: Mantener el aumento de la temperatura global en 2°C, que los países ricos entreguen 100 millones de dólares anuales a los países pobres, entre otros.

⁶ FAO: *Food and Agriculture Organization* (En español, Organización para la Alimentación y la Agricultura).

PNUMA: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

UNESCO: *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (En español, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura).

UNEP: *United Nations Environment Program* (En español, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente).

2012. Cumbre Mundial de Medio Ambiente (Brasil). Río +20 fue una oportunidad para mirar hacia el mundo que queremos tener en 20 años. En la Conferencia Río +20 los líderes mundiales, junto con miles de participantes del sector privado, las ONG y otros grupos, se unieron para dar forma a la manera en que puede reducir la pobreza, fomentar la equidad social y garantizar la protección del medio ambiente en un planeta cada vez más poblado. Las conversaciones oficiales se centraron en dos temas principales: Cómo construir una economía ecológica para lograr el desarrollo sostenible y sacar a la gente de la pobreza, y cómo mejorar la coordinación internacional para el desarrollo sostenible.

Sin embargo, a pesar de los esfuerzos por generar conciencia frente a la importancia de contribuir al uso eficiente y racional de los recursos naturales, la sostenibilidad desde el componente ambiental, se ha visto afectada de manera negativa y se reportan datos que son alarmantes, entre los que se encuentran:

- La **huella ecológica**⁷ refleja una tendencia de consumo excesivo. En 2008, el año más reciente para el que hay datos disponibles, la huella excedió la biocapacidad de la Tierra, en más de un 50%, respecto al área realmente disponible para producir recursos renovables y absorber emisiones de CO₂ (Informe Planeta Vivo, 2010 y 2012).
- Respecto a la **huella de carbono**, la población humana está consumiendo recursos renovables más rápido de lo que se pueden regenerar, y está generando más emisiones de CO₂, de lo que los ecosistemas pueden absorber
- La **huella hídrica de la producción** también es un indicador de la demanda humana de recursos renovables. Análisis muestran que 2.700 millones de personas en todo el mundo viven ya en demarcaciones que experimentan una escasez severa de agua durante al menos un mes al año.

Así mismo, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) publicó un informe titulado *Perspectivas del medio ambiente: América Latina y el Caribe GEO ALC 3*⁸, en el cual se mencionan las diferentes actividades que están afectando en mayor o menor medida, todas las regiones del mundo, particularmente los países en vías de desarrollo. El informe se refiere a los cambios demográficos y los procesos sociales y económicos que causan presiones directas sobre el medio ambiente, como el cambio en el uso del suelo, la extracción de recursos, las emisiones de contaminantes y desechos. Algunos aspectos a resaltar de este informe son:

- Con relación al aumento demográfico, afirman que en 40 años la población regional aumentó un 51%, especialmente en áreas urbanas. Este crecimiento, sumado a la falta de planificación territorial y la creciente pobreza y desigualdad, determinan la expansión de asentamientos informales en las urbes. La cobertura de servicios de infraestructura básica no alcanza al total de la población, existiendo importantes asimetrías entre y dentro de los países. La demanda del agua aumentó en un 76% en 15 años. Son crecientes los niveles de contaminación y su incidencia en la salud. Unas 35 mil muertes se atribuyen a la contaminación del aire cada año. La existencia de nuevos patrones de consumo, sumados al crecimiento económico han llevado a un aumento en la producción de residuos sólidos por habitante en los países de América Latina y el Caribe.
- El cambio de uso de suelo en las regiones evaluadas es muy intenso y generalmente se da con poca o nula planeación. La fragmentación, alteración y destrucción total de ecosistemas en áreas de la agricultura, la ganadería y los asentamientos humanos, limitan los servicios ambientales fundamentales.
- El uso intensivo de fertilizantes y plaguicidas contribuye a la degradación y contaminación de suelos, aire y agua, y está asociado a diversos problemas de contaminación ambiental (Del suelo, las aguas y los ecosistemas) y de salud humana. Este problema es especialmente importante en aquellas áreas donde se practica una agricultura intensiva en el uso de este tipo de insumos (Áreas de producción hortícola intensiva) (Naciones Unidas, 2010).
- Se estima que la agricultura intensiva es responsable de aproximadamente el 25% de las emisiones del dióxido de carbono del mundo, del 60% de las emisiones de gas metano y del 80% de óxido nitroso, todos ellos poderosos Gases de Efecto Invernadero - GEI.
- En cuanto a la intensidad de uso de herbicidas e insecticidas, dentro de los países para los que se cuenta con estadísticas, Bélize, Costa Rica y República Dominicana, presentan la mayor intensidad de uso en ambos plaguicidas para 2001. Además, Uruguay y Nicaragua son altamente intensivos en insecticidas, mientras que Ecuador y Paraguay son altamente intensivos en el uso de herbicidas (Naciones Unidas, 2010).

Es por esto que dentro del concepto de Buenas Prácticas Agrícolas se evidencia la importancia que el sistema de producción de café sea respetuoso frente a los recursos naturales y aporte a su sostenibilidad en el tiempo. En el sistema de producción de café, en cada proceso se identifican diferentes aspectos ambientales⁹ (Figura 6),

⁷ Huella ecológica: Método de medición que analiza las demandas de la humanidad sobre la biósfera, comparando la demanda humana con la capacidad regenerativa del planeta. Se realiza considerando conjuntamente el área requerida para proporcionar los recursos renovables que la población utiliza, la ocupada por la infraestructura y la necesaria para absorber los desechos.

⁸ GEO, *Global Environment Outlook*. El GEO ALC 3, es la tercera evaluación ambiental integral sobre el estado y perspectivas del medio ambiente en la región de América Latina y el Caribe.

⁹ Aspecto ambiental: Elemento de las actividades, productos o servicios que puede interactuar con el medio ambiente (NTC-ISO 14001:2010).

que de no ser controlados mediante el uso de tecnología y diferentes recomendaciones, generan impactos negativos al medioambiente poniendo en riesgo los ecosistemas cafeteros y los recursos que éstos proveen.

La Federación Nacional de Cafeteros desde su creación, hace más de 85 años, ha mantenido un compromiso permanente con la conservación y protección de los recursos naturales, orientando sus esfuerzos y capacidad de gestión, incluyendo desarrollos científicos y tecnológicos, para establecer sistemas de producción que además de ser rentables y producir un café de alta calidad, generen el menor impacto ambiental. Para esto se cuenta con el trabajo continuo y concertado de Cenicafé y el Servicio de Extensión. Adicionalmente, en el tiempo se evidencian las diversas iniciativas que se han implementado, y que han

contribuido de manera importante en la conservación y en el uso racional de los recursos naturales.

De esta manera, se pueden identificar diferentes aspectos que soportan la importancia de que las **Buenas Prácticas Agrícolas-BPA** tengan un enfoque integral de la sostenibilidad desde los componentes **social, ambiental y técnico-económico**. En la Figura 7 se ilustra la integración de los principales componentes del sistema de producción cafetero.

Los conocimientos adquiridos a través de la lectura de este Manual Cafetero forman parte de la capacidad que como persona puede aplicar en el desempeño de una labor, que sumados a las habilidades y destrezas, valores y comportamientos, constituyen su competencia laboral (SENA, 2013).



Figura 6.

Aspectos ambientales generados en los procesos del sistema de producción de café.

**Figura 7.**

Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas con criterios de sostenibilidad.

Recomendaciones prácticas

- Identifique cómo está el sistema de producción, y a partir de esta información, establezca planes de mejoramiento y realice el seguimiento que le permita mantener un proceso de mejoramiento continuo, en los tres componentes Técnico-económico, Social y Ambiental.
- Las personas son el eje fundamental en la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas, fortalecer sus capacidades y competencias, contribuye a la toma de decisiones adecuadas y efectivas.
- La calidad del café, es el resultado del conocimiento y control de los diferentes procesos que conforman el sistema de producción de café, fundamentado en las recomendaciones técnicas generadas por Cenicafé.

Literatura citada

- ARRIOJA C., G. *Presentación: Cumbres internacionales del medio ambiente*. Orizaba : Instituto tecnológico de Orizaba, (s.f.). [En línea]. Disponible en internet: <http://www.slideshare.net/guillermoarrioja/cumbres-de-medio-ambiente>. Consultado en junio de 2013.
- CASTILLÓN P., D.M.; MARTÍNEZ T., J.C. *Enfoque para combinar e integrar la gestión de sistemas*. Bogotá. ICONTEC, 2010. 241 p.
- DAVIRON, B.; PONTE. S. *La paradoja del café. Mercados globales, comercio de bienes primarios y la esquiwa promesa del desarrollo*. Bogotá (Colombia): FNC – OIC – Fondo Cultural Cafetero, 2005. 300 p
- FAO. *Buenas prácticas agrícolas: ¿Qué son las Buenas Prácticas Agrícolas?*. [En línea]. Roma: FAO, 2008. Disponible en internet: http://www.fao.org/prods/gap/index_es.htm. Consultado en junio de 2013.
- FNC. *Informe gerente general al LXVI congreso nacional de cafeteros*. Bogotá : FNC, 2006. 231 p.
- ICONTEC. *Implementar un sistema de gestión ambiental según ISO 14001: Guía básica para las empresas comprometidas con el futuro*. Bogotá: ICONTEC : CYGA, 2005. 173 p.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. *Competencias y evaluación*. Bogotá: M.E.N., 2005. 20 p. (Boletín informativo No. 5).
- NTC-ISO 9000:2005 *Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario*. Bogotá. ICONTEC, 2006-01-12. 13 p.
- NTC-ISO 9000. *Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario*. Bogotá: ICONTEC, 2005. 35 p.
- NTC-ISO 14001:2004 *Sistemas de gestión ambiental: Requisitos con orientación para su uso*. Bogotá. ICONTEC, 2004-12-13. 28 p.
- NTC-OHSAS 18001:2000. *Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional*. Bogotá. ICONTEC, 2000-11-22. 18 p
- PNUD. *Informe sobre desarrollo humano: La verdadera riqueza de las naciones, caminos al desarrollo humano*. [En línea]. New York: PNUD, (1990). Disponible en internet: <http://hdr.undp.org/es/informes/mundial/idh1990/>. Consultado en mayo de 2013.
- PNUD. *Orígenes del enfoque de desarrollo humano*. [En línea]. New York : PNUD, 2010. Disponible en internet: <http://hdr.undp.org/es/desarrollohumano/origenes/>. Consultado en mayo de 2013.
- RHINEHART, R. *¿Qué es un café especial?*. [En línea]. Long Beach: SCAA Asociación Americana de Cafés Especiales, 2009. Disponible en internet: <http://www.utp.edu.co/cms-utp/data/bin/UTP/web/uploads/media/comunicaciones/documentos/Articulo-QUE-ES-UN-CAFE-ESPECIAL.pdf>. Consultado en mayo de 2013.
- ROJAS A., J.M.; ARISTIZÁBAL V., G.E.; GÓMEZ P., C.R.; CHAPARRO C., M.C.; GARCÍA L., J.C. *Sistema de mejoramiento continuo en la producción de café: Módulo calidad del café*. Manizales: Fundación Solidaridad, 2009. 39 p.
- SAI. *SA8000 Standard: 2008*. [En línea]. New York : SAI, (s.f.). Disponible en internet: <http://www.sa-intl.org/index.cfm?fuseaction=Page.ViewPage&PageID=937>. Consultado en mayo de 2013.
- SENA. *Certificación evaluación y normalización de competencias laborales*. [En línea]. Bogotá: SENA, 2012. Disponible en internet: <http://mgiportal.sena.edu.co/Portal/Servicios/>. Consultado en junio de 2013.
- WWF. *Informe planeta vivo 2010: Biodiversidad, biocapacidad y desarrollo*. [En línea]. Madrid: WWF España, 2010. Disponible en internet: http://awsassets.panda.org/downloads/informe_planeta_vivo_2010.pdf. Consultado en mayo de 2013.