

El Sistema de Semáforo: una metodología para la gerencia de las buenas prácticas agrícolas en cafetales

**Pohlan, Hermann A. Jürgen y
Dr. Dennis José Salazar Centeno**
Decano de la Facultad de Agronomía UNA
jpohlan@t-online.de; dennis.salazar@una.edu.ni

El sistema de semáforo (SdS) es una metodología que permite realizar el diagnóstico, el monitoreo y la auditoría interna y externa de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en la cadena de producción agropecuaria.

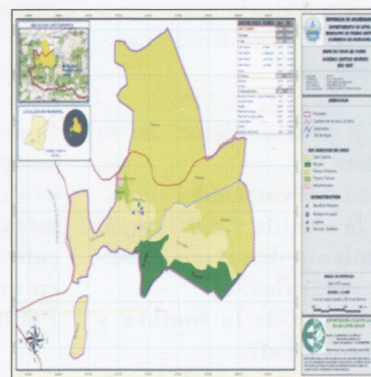
Desde la perspectiva de la actual gerencia agropecuaria, los principios de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) son herramientas y guías básicas para una producción agrícola y pecuaria exitosa y garantizan estándares muy altos en el manejo agronómico de los cultivos y su postcosecha. Estas se realizan en armonía con las condiciones económicas, ecológicas y sociales en los sitios y en cada finca. En todos los casos, es esencial que se puedan identificar técnicas y métodos productivos que garanticen el pago de estas actividades para su manejo integral, de



modo que contribuyan a la inocuidad y trazabilidad de los productos agrícolas.

Las estructuras básicas para estos procesos son (Pohlan y Janssens, 2010; Pohlan, 2010):

- Identificar, documentar y analizar la situación real en cada una de las cadenas productivas presentes; desde el historial y el ordenamiento territorial de las fincas, lote por lote, hasta el producto final;



- Determinar las estrategias de las Buenas Prácticas Agrícolas a corto, mediano y largo plazo para cada rubro agrícola;
- Identificar y evaluar los puntos críticos involucrados en el desarrollo sostenible, que dependen de las condiciones económicas, ecológicas y sociales;



- Facilitar información profesional actualizada para el cultivo, la cosecha y la postcosecha;
- Diseminar instrucciones prácticas para distintos agro ecosistemas, adaptadas a las condiciones locales, las tradiciones socio-económicas y culturales;
- Facilitar el monitoreo y el control transparente y entendible de cada pilar en la cadena productiva.

En base a lo anteriormente descrito, se tomó la idea de diagnosticar, monitorear y auditar las Buenas Prácticas Agrícolas en el agro ecosistema de café a través de la metodología del sistema de semáforo (SdS), considerando 13 pilares claves, que permiten caracterizar los diferentes sistemas de cultivo de café, cuyos fundamentos son los indicadores principales descritos por Pohlan y Salazar (2011).

A continuación se presenta los pilares determinados para el diagnóstico, monitoreo y auditoría interna y externa de las BPA para fincas cafetaleras en Nicaragua:

- 1) Historial y ordenamiento de la finca por lote.
- 2) Manejo y conservación del suelo.
- 3) Origen de la semilla y cultivares.
- 4) Establecimiento de vivero y calidad de las plántulas.
- 5) Establecimiento de la sombra y transplante del café.
- 6) Manejo de la poda de árboles de sombra.



- 7) Manejo de arveneses.
- 8) Manejo de la nutrición.
- 9) Manejo de plagas y enfermedades.
- 10) Riego, cultivos intercalados y diversificación.
- 11) Manejo de tejidos.
- 12) Manejo de la cosecha y beneficiado.
- 13) Atención social, capacitación y entrenamiento.

En síntesis, esta metodología es una herramienta transparente y precisa que se dirige a todos los actores del sector productivo del café, sin importar si ellos son campesinos, productores medianos y/o grandes, cuya finalidad es diagnosticar, monitorear y auditar el estado del arte de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) como un componente importante en la gerencia de empresas agrarias.

Las luces o focos del semáforo para los componentes determinados funcionan de manera tal, que ellas existen como estándares antes de evaluar una finca con sus respectivos lotes. En el caso del agro ecosistema café son 11 componentes en rojo, 15 en amarillo y 24 en verde (Figura 1; Pohlan y Salazar, 2011).

Las luces o focos funcionan de la siguiente manera (Figura 2):

- **Luz o Foco Rojo:** ¡Significa que hay que discontinuar, obligatoriamente, esta práctica agrícola para resolver el problema!
- ¡Continuar con la práctica agrícola representa NO aprobar los requisitos para la exportación hacia la Unión Europea (UE)!
- En caso de superar satisfactoriamente el estándar del componente (la práctica), la luz o foco rojo se apaga, que significa que el peligro ya NO existe y se puede exportar hacia la UE.

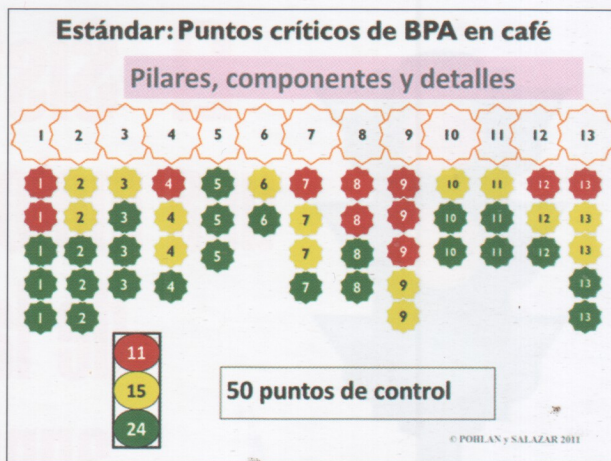


Figura 1. Conjunto completo de los 50 puntos de control para fincas cafetaleras.

- **Luz o Foco Amarillo:** ¡Hay que verificar el problema porque éste puede causar el peligro de ponerse en una luz o foco ROJO!
- ¡NO resolverlo significa poder entrar a riesgo muy alto (Foco Rojo)!
- En caso de superar satisfactoriamente este componente, la luz o foco amarillo se apaga, señalando que el peligro ya NO existe.
- ¡Así el productor gerencia el sistema productivo con ética y con responsabilidad social, ambiental, empresarial y profesional!
- **Luz o Foco Verde:** Aquí No existe ningún peligro de ser sancionado. Las luces o focos en verde siempre se mantienen encendidos y nunca se apagan, sin embargo en dependencia del cumplimiento agrícola se otorga una luz verde oscura que significa cumplido o una luz verde claro que simboliza que es aún problemático, por lo que se debe mejorar el componente para que el foco se convierta en verde oscuro.
- Funcionan como una herramienta muy precisa y transparente para conocer todas las actividades agrícolas en las fincas cafetaleras lote por lote.
- Documentan y analizan la relación coste versus beneficio y apoyan a los empresarios en la toma de decisiones en su propio beneficio económico.

Por tanto, se considera necesario diagnosticar, monitorear y auditarlas

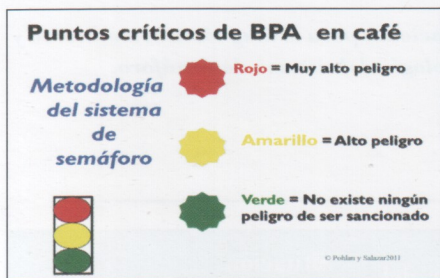


Figura 2. Esquema general para evaluar las buenas prácticas agrícolas mediante el sistema de semáforo.

BPA mediante la metodología del sistema de semáforo, que coadyuve a un programa básico para sistematizar, lote por lote y definir de manera precisa y transparente todos los procesos agrícolas en una finca cafetalera, cuyo propósito debe ser implementar el código de barra. Todo este proceso debe facilitar la determinación de los costos de producción en la empresa cafetalera y el nivel de ingresos de los productores. Adicionalmente, se plantea determinar el punto de equilibrio y la utilidad neta generada para el cultivo del café, y ¿cómo se afecta la utilidad neta y el margen de ganancia una vez implementada las

Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en combinación con la metodología del sistema de semáforo (SdS) en las unidades de producción?

En la tabla 1 se muestra el estándar de los componentes de cada pilar y la situación que debe lograr cada empresario cafetalero para cumplir con las exigencias de la Unión Europea y gerenciar el sistema productivo con ética y con responsabilidad social, ambiental, empresarial y profesional. Adicionalmente, en la columna de observaciones, se anotan sugerencias para mejorar el componente que no satisfaga los requisitos de los consumidores de la Unión Europea, de modo que, éste se monitoree o audite, cuya finalidad es que los componentes cumplan con los estándares de las Buenas Prácticas Agrícolas, en los cafetos. Esto garantiza que el sistema de semáforo se convierta en una metodología esencial para la gerencia de las Buenas Prácticas Agrícolas en empresas cafetaleras. Con esta metodología, la Universidad Nacional Agraria contribuye a la apremiante transformación del sector cafetalero en nuestro país y ofrecerá

esta metodología en forma de un manual asistido de un video interactivo. Finalmente, exteriorizamos nuestra gratitud a todos los graduados y egresados de los diplomados sobre: Sistema de calidad de producción de café con responsabilidad social, ambiental y empresarial, a los de caecultura moderna, así como a los 450 pequeños productores y a las instituciones nacionales, regionales e internacionales que nos permitieron validar y mejorar esta metodología.



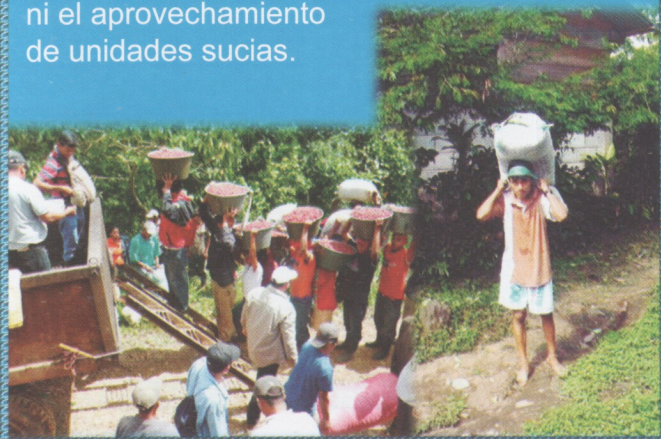
Transporte en el campo

CORRECTO

No se permite un transporte inhumano ni el aprovechamiento de unidades sucias.



INCORRECTO



Uso de equipos de protección

CORRECTO



INCORRECTO



Tabla 1. Pilares con sus respectivos componentes, estándares, situación idónea y observaciones para el diagnóstico, monitoreo y la auditoría de las Buenas Prácticas Agrícolas en cafetales mediante la metodología del sistema de semáforo.

Fecha: _____

Finca _____

Lote: _____

Pilares	Componentes	Estándar del componente	Situación ideal del componente	Observaciones
Historial y ordenamiento de la finca por lote	Falta de mapeo / Georeferenciación			
	Falta de análisis del suelo (Metales pesados)			
	Clima			
	Topografía / ubicación			
	Infraestructura			
Manejo y conservación del suelo	Pendientes superiores a 25°			
	Prevenir erosión			
	Esponja para agua			
	Acumular materia orgánica (MO)			
	Sistemas adecuados para cada sitio			
Origen de la semilla y cultivares	Semilla NO certificada o ni de plantas élites			
	Calidad de semilla			
	Tamaño de bolsas y tubetes			
	Cultivares			
Establecimiento de vivero y calidad de las plántulas	Poblaciones de nematodos superiores a lumbral			
	Sistema radicular = NO hacer poda			
	Plantas vencidas			
	Plantas sobre nutridas			
Establecimiento de la sombra y transplante del café	Establecer sombra temporal o permanente antes del transplante			
	Aprovechar diferentes estratos ya existentes y su diversidad			
	Transplante del café			
Manejo de la poda de árboles de sombra	Podar sin protección física			
	Manejo de la poda			
Manejo de arvenses	Herbicidas restringidos por la Unión Europea			
	Sobredosis de aplicación			
	Falta el uso de equipos de protección			
	Numero de controles por año			

Manejo de la nutrición	Condiciones de almacenamiento no adecuadas	★		
	Aprovechamiento de envases sucios	★		
	Dosis de aplicación	★	★	
	Relación tipo de fertilizante vs. necesidad = se debe conocer fenología	★	★	
Manejo de plagas y enfermedades	Condiciones de almacenamiento no adecuadas	★		
	Productos NO permitidos por UE	★		
	Aprovechamiento y almacenamiento de envases sucios	★		
	Sobredosis de aplicación	★		
	Falta el uso de equipos de protección	★		
Riego, cultivos intercalados y diversificación	Calidad del agua de riego	★		
	Cultivos intercalados	★	★	
	Diversificación productiva y de servicios a largo plazo	★	★	
Manejo de tejidos	Recepar sin protección física	★		
	Manejo del recepo	★	★	
	Raleo del rebrote	★	★	
Manejo de la cosecha y beneficiado	Aprovechamiento de envases inadecuados	★		
	Transporte en el campo	★		
	Corte de solo frutos maduros	★	★	
Atención social, capacitación y entrenamiento	Permitir trabajar a menores de edad (14 años)	★		
	Falta disponibilidad de alimentación y calidad de alojamiento	★		
	Seguridad Social	★		
	Bonos, Transporte, Recreación	★	★	
	Capacitación	★	★	



BIBLIOGRAFÍA

Pohlan, J. y D. Salazar Centeno 2011. Field management prerequisites- Better management practices. Chapter 2.1. In: Oberthür et al., 2011. Specialty Coffee: Managing Quality. International Plant Nutrition Institute, Southeast Asia Program (IPNI SEAP), in press.

Pohlan, Hermann A. Jürgen; Marc J. J. Janssens 2010. GROWTH AND PRODUCTION OF COFFEE, in Soils, Plant

Growth and Crop Production, [Ed. Willy H. Verheye], in Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS), Developed under the Auspices of the UNESCO, Eolss Publishers, Oxford, UK, [http://www.eolss.net] [Retrieved December 4, 2010].

Pohlan, HAJ. 2010. El sistema semáforo - herramienta básica en garantizar calidad e inocuidad. Resumen en

extenso, XII Congreso Internacional MIP, Managua, Nicaragua.

Solórzano Silva, J. 2011. Evaluación de Buenas Prácticas Agrícolas Bajo el Sistema de Semáforo en la Finca El Palacio Estate en el Departamento de Jinotega, Nicaragua. UNA Managua, Tesis de Maestría, 102 pp.