

✓ | Guía práctica

croper.com | 2025

Guía de Buenas Prácticas para Aumentar la Productividad del Café en Altura en Colombia

Técnicas clave de manejo nutricional, poda y control de broca

Empoderando a los agricultores.

Página 1

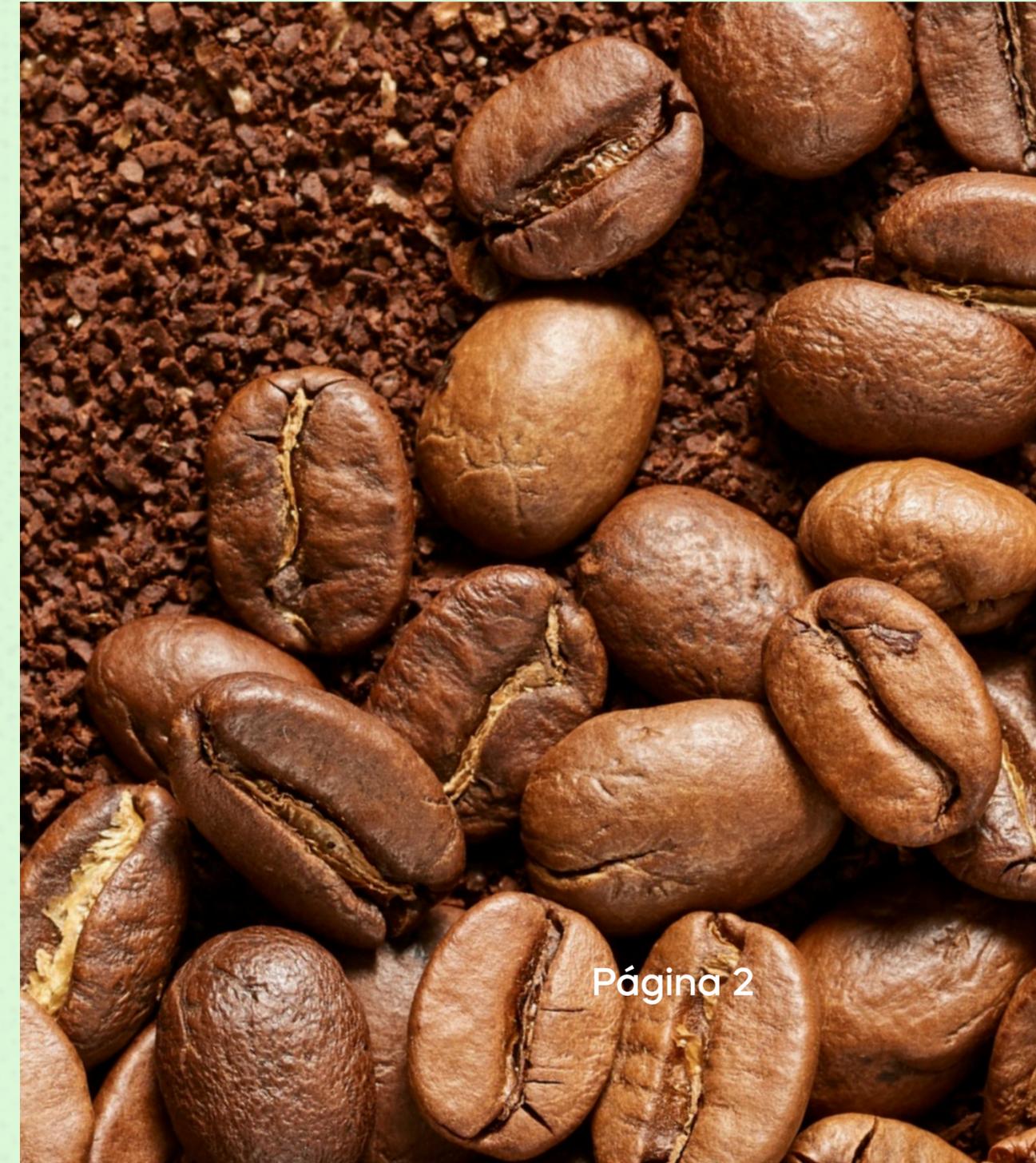


Introducción: Café de altura, motor del agro colombiano

El café de altura colombiano, cultivado entre 1.200 y 2.000 metros sobre el nivel del mar, es reconocido internacionalmente por su calidad superior, marcada por perfiles de taza con:

- Acidez brillante.
- Aromas florales y frutales.
- Sabores complejos y balanceados.

Estos atributos son el resultado de condiciones agroclimáticas únicas de las montañas colombianas: temperaturas moderadas, suelos volcánicos fértiles, lluvias bien distribuidas y altitudes ideales. Por eso, el café de altura se posiciona como uno de los principales productos de exportación del país, con alta demanda en mercados de especialidad.



Desafíos productivos en cafetales de altura

Aunque el café de altura colombiano destaca por su calidad, enfrenta varios retos que limitan su productividad y sostenibilidad:

- **Manejo tradicional y poco tecnificado:** Muchas fincas aún aplican prácticas agrícolas que no optimizan el potencial del cultivo, afectando el rendimiento y la calidad.
- **Envejecimiento del cafetal:** Plantaciones con árboles viejos presentan menor producción y mayor vulnerabilidad a plagas y enfermedades.
- **Presión de plagas y enfermedades:** La broca del café (*Hypothenemus hampei*) sigue siendo la plaga más dañina, perforando los granos y reduciendo la calidad. Además, enfermedades como la roya (*Hemileia vastatrix*) afectan severamente la salud de las plantas, disminuyendo la productividad.
- **Variabilidad climática:** Cambios en patrones de lluvia y temperaturas generan estrés en las plantas, afectando la floración, el llenado del grano y la estabilidad de la producción.



Enfoque estratégico de manejo para cafetales de altura

Para mantener y aumentar la productividad de estos sistemas, es indispensable aplicar un manejo integral que combine:

1. Nutrición balanceada

- Responder a necesidades específicas del suelo y del cultivo según altitud, variedad y condiciones locales.
- Favorecer la salud de las plantas y la calidad del grano.
-

2. Manejo técnico de podas

- Renovar y rejuvenecer cafetales.
- Mejorar la ventilación, sanidad y exposición solar.
-

3. Control integrado de broca y enfermedades

- Reducir pérdidas directas de cosecha.
- Evitar la caída de la calidad por presencia de defectos.



Manejo Nutricional para Cafetales de Altura



Un manejo nutricional adecuado es fundamental para maximizar la productividad y calidad del café en zonas altas. El suelo y la planta requieren un equilibrio óptimo de nutrientes para un desarrollo vigoroso, mayor resistencia a plagas y enfermedades, y mejor calidad de grano.

Aspectos clave:

- Análisis de suelo y foliar: Para identificar deficiencias o excesos de nutrientes y hacer aplicaciones precisas.
- Nutrientes esenciales:
- Nitrógeno (N): Promueve crecimiento vegetativo y desarrollo de hojas.
- Fósforo (P): Importante para la floración y desarrollo de raíces.
- Potasio (K): Mejora la calidad del grano, resistencia a enfermedades y tolerancia al estrés hídrico.
- Calcio (Ca), Magnesio (Mg) y micronutrientes: Mantienen la salud celular y el metabolismo.





Recomendaciones prácticas para manejo nutricional en cafetales de altura

1. Aplicar fertilizantes orgánicos y minerales combinados para una nutrición balanceada

- Los fertilizantes orgánicos (compost, estiércol, abonos verdes) aportan materia orgánica, mejoran la estructura del suelo y liberan nutrientes de forma gradual, estimulando la microbiología beneficiosa.
- Los fertilizantes minerales (nitrógeno, fósforo, potasio, micronutrientes) permiten una respuesta rápida y específica para corregir deficiencias nutricionales.
- Combinar ambos tipos maximiza la disponibilidad de nutrientes y mantiene la salud del suelo a largo plazo.

Ejemplo: Aplicar compost en invierno para mejorar suelo y complementarlo con urea o fertilizantes foliares en etapas clave de crecimiento.





Recomendaciones prácticas para manejo nutricional en cafetales de altura

2. Dividir la fertilización en varias aplicaciones durante el ciclo para mejorar la absorción

- En lugar de una sola gran dosis, distribuir las aplicaciones en etapas críticas (prefloración, floración, llenado de fruto) permite que la planta absorba mejor los nutrientes.
- Esto reduce pérdidas por lixiviación o volatilización y mejora la eficiencia del fertilizante.
- Por ejemplo, en el nitrógeno, aplicar 3-4 dosis fraccionadas según las fases fenológicas del café para estimular crecimiento y calidad.

3. Incorporar materia orgánica (compost o abonos verdes) para mejorar la estructura del suelo y la retención de nutrientes

- La materia orgánica aumenta la capacidad de retención de agua y nutrientes, reduce la erosión y mejora la aireación del suelo.
- Los abonos verdes (leguminosas como crotalaria o frijol caupí) fijan nitrógeno atmosférico y aportan biomasa al suelo.
- Esto crea un ciclo virtuoso de nutrición sostenible que reduce la dependencia de fertilizantes químicos y mejora la resistencia del cultivo a estrés hídrico y plagas.





Recomendaciones prácticas para manejo nutricional en cafetales de altura

Ajustar dosis y calendario de fertilización según análisis y condiciones climáticas

- Es fundamental realizar análisis de suelo y foliares para conocer el estado nutricional real y no aplicar dosis excesivas o insuficientes.
- El calendario de fertilización debe adaptarse al ciclo del cultivo, a las lluvias y temperaturas para optimizar la absorción.
- En zonas con lluvias intensas, dividir dosis para evitar pérdidas por escorrentía.
- Revisar y ajustar periódicamente las recomendaciones según resultados y observaciones en campo.





Incorporación de materia orgánica en cafetales de altura

La materia orgánica es un componente esencial para mantener y mejorar la salud del suelo en zonas altas donde se cultiva café. Su incorporación aporta múltiples beneficios, tanto para la estructura física del suelo como para la nutrición y resistencia del cultivo.

¿Por qué es importante la materia orgánica?

Mejora la estructura del suelo

La materia orgánica forma agregados estables que:

- Facilitan la aireación para que las raíces respiren mejor.
- Mejoran el drenaje, evitando encharcamientos.
- Previenen la compactación, manteniendo el suelo suelto y saludable.





Incorporación de materia orgánica en cafetales de altura

La materia orgánica es un componente esencial para mantener y mejorar la salud del suelo en zonas altas donde se cultiva café. Su incorporación aporta múltiples beneficios, tanto para la estructura física del suelo como para la nutrición y resistencia del cultivo.

¿Por qué es importante la materia orgánica?

Aumenta la capacidad de retención de agua

En zonas de altura, donde el agua puede ser escasa, la materia orgánica funciona como una esponja natural, atrapando y almacenando humedad en el suelo. Esto permite que las raíces accedan al agua por más tiempo, mejorando la resistencia del cultivo a períodos secos.

Provee nutrientes de forma gradual

La materia orgánica se descompone lentamente, liberando nutrientes esenciales como nitrógeno, fósforo y potasio. Esto mejora la fertilidad del suelo de manera sostenible y continua, favoreciendo el crecimiento saludable del café.





Incorporación de materia orgánica en cafetales de altura

La materia orgánica es un componente esencial para mantener y mejorar la salud del suelo en zonas altas donde se cultiva café. Su incorporación aporta múltiples beneficios, tanto para la estructura física del suelo como para la nutrición y resistencia del cultivo.

¿Por qué es importante la materia orgánica?

Estimula la actividad biológica

La materia orgánica fomenta el crecimiento de microorganismos benéficos en el suelo, que descomponen residuos, fijan nutrientes esenciales y ayudan a proteger las raíces del café contra enfermedades.

Reduce la erosión

La materia orgánica mejora la cobertura y estabilidad del suelo, ayudando a prevenir la pérdida de tierra fértil por acción de la lluvia y el viento, especialmente en zonas de altura.



Prácticas recomendadas para incorporar materia orgánica

Uso de compost elaborado localmente

- Materia prima: Compostaje de residuos agrícolas, tales como poda de café, hojas secas, residuos de cultivos asociados y estiércol.
- Momento de aplicación: Preferiblemente en épocas secas para evitar el lavado de nutrientes por lluvias y favorecer una mejor descomposición.
- Beneficios: Mejora la fertilidad, estructura y retención de agua del suelo, aportando nutrientes de forma natural y sostenible.



Prácticas recomendadas para incorporar materia orgánica

Siembra de abonos verdes

- Cultivos recomendados: Leguminosas como crotalaria, frijol caupí y mucuna, que fijan nitrógeno atmosférico y aportan biomasa al suelo.
- Modo de uso: Incorporar estos cultivos en rotación con el café o como cobertura entre los surcos para proteger el suelo y enriquecerlo.
- Beneficios: Mejoran la fertilidad del suelo, aumentan la materia orgánica y ayudan a controlar malezas y erosión.



Prácticas recomendadas para incorporar materia orgánica

Aplicación de bioles o extractos orgánicos

- ¿Qué son? Bioles fermentados obtenidos de materias orgánicas que aportan nutrientes esenciales y estimulan la actividad de microorganismos beneficiosos en el suelo.
- Uso: Complementan la fertilización con compost y abonos verdes, potenciando la fertilidad y la salud del suelo.
- Beneficios: Mejoran la absorción de nutrientes, fortalecen la microbiología del suelo y promueven plantas más sanas y resistentes.



Ejemplo práctico en Colombia

En las regiones cafeteras de Nariño y Antioquia, varios productores han implementado con éxito prácticas regenerativas como:

- Siembra de abonos verdes con crotalaria en sus cafetales, lo que ha permitido aumentar significativamente la materia orgánica y mejorar la retención de humedad en el suelo.
- Producción y aplicación de compost elaborado con residuos de poda y estiércol local, aplicado estratégicamente antes de la temporada seca para fortalecer la estructura y fertilidad del suelo.

Estas acciones han contribuido a mejorar la salud del suelo, aumentar la productividad y la resiliencia de los cultivos frente a condiciones climáticas adversas.



Manejo de Poda para Optimizar la Productividad en Cafetales de Altura

La poda es una práctica fundamental para mantener la salud y vigor de los cafetos, mejorar la aireación, penetración de luz y facilitar el control de plagas y enfermedades. Un manejo adecuado permite renovar las plantas y equilibrar el desarrollo vegetativo con la producción de granos

Recomendaciones prácticas:

- Poda de formación: Se realiza durante los primeros años para estructurar la planta y favorecer una buena distribución de ramas productivas.
- Poda de renovación o rejuvenecimiento: Consiste en eliminar ramas viejas, dañadas o enfermas para estimular el crecimiento de brotes nuevos y vigorosos.
- Poda de mantenimiento: Retiro regular de ramas secas, enfermas o mal ubicadas para evitar competencia y mejorar la aireación.
- Época recomendada: Realizar podas al finalizar la cosecha o en épocas secas para evitar estrés en la planta y favorecer la cicatrización.





Beneficios clave:

En zonas cafeteras de Antioquia y Huila, algunos productores han adoptado programas de poda estructurada y rejuvenecimiento cada 4 a 6 años, eliminando sistemáticamente ramas improductivas, envejecidas o afectadas por enfermedades..

➔ Resultados observados:

- Incremento de hasta un 20% en los rendimientos por hectárea.
- Reducción significativa en la presión de broca y roya, gracias a la mejor aireación y menor humedad interna en los lotes.
- Mejor uniformidad en la floración y desarrollo de frutos, facilitando cosechas más eficientes.
- Mayor facilidad para integrar otras prácticas como fertilización dirigida, control de malezas y aplicaciones preventivas.



Beneficios clave:

➔ Recomendación local:

Productores que realizan podas planificadas combinadas con la incorporación de materia orgánica y abonos verdes reportan mejor adaptación de las plantas a condiciones climáticas extremas, especialmente en épocas de sequía prolongada.

Tipo de Poda	Objetivo	Época Recomendada	Beneficios Clave
Poda de formación	Dar estructura equilibrada a la planta	Primeros 12-18 meses	Formación de estructura fuerte y productiva
Poda de mantenimiento	Remover ramas envejecidas, enfermas o improductivas	Cada 3-4 años, tras cosecha principal	Mejora aireación, reduce plagas y enfermedades, estimula brotación nueva
Poda de renovación	Rejuvenecer plantas viejas o improductivas	Cada 5-6 años, según estado del lote	Incrementa la longevidad y productividad del cafetal
Poda sanitaria	Eliminar partes afectadas por roya, broca o daños climáticos	Según necesidad, de manera continua	Previene la propagación de plagas y enfermedades





Control Integrado de Broca (*Hypothenemus hampei*)

La broca es una de las principales plagas que afectan la productividad y calidad del café en zonas de altura, especialmente en cosechas prolongadas y climas variables.

Recomendaciones clave:

- Monitoreo constante: Revisión semanal de frutos, especialmente en épocas de cosecha.
- Recolección oportuna y completa: No dejar frutos maduros, sobremaduros o caídos en campo.
- Trampas con alcohol metílico: Instalación de trampas en áreas críticas y de alta infestación.
- Aplicación de *Beauveria bassiana* (hongo entomopatógeno): Como control biológico efectivo, aplicarlo cuando el porcentaje de infestación supere el 2%.





Ejemplo práctico real en Colombia:

Ubicación: Zonas cafeteras de altura de Nariño y Tolima (entre 1.500 y 1.900 m.s.n.m).

Desafío inicial:

Alta incidencia de broca (>4%) en cafetales con cosechas prolongadas y manejo tradicional, afectando la calidad de taza y los ingresos del productor.

Estrategia aplicada de control integrado:

1. Recolección minuciosa y completa:

- Se establecieron brigadas familiares para recolectar semanalmente todo fruto maduro, sobremaduro y caído.
- Eliminación total de frutos "pergaminados" o secos en campo





Ejemplo práctico real en Colombia:

Uso de trampas artesanales con alcohol metílico:

- Instalación de trampas en áreas de mayor riesgo, especialmente cerca de bordes, caminos y zonas con broca persistente.
- Control visual semanal de trampas y ajuste según necesidad.

Aplicación de *Beauveria bassiana* (control biológico):

- Aplicación dirigida en focos con infestación, reforzada en época de alta floración y llenado de grano.



Ejemplo práctico real en Colombia:



Resultados alcanzados:

- Reducción sostenida de la broca a niveles inferiores al 1,5%.
- Aumento de la proporción de café de alta calidad (>85 puntos).
- Disminución de costos asociados a pérdidas por café brocado.
- Mejora de la confianza para vender en mercados de cafés diferenciados.

Estrategia de manejo integrado aplicada:

Manejo de sombra regulada:

Se realizó ajuste de sombra mediante poda selectiva de árboles acompañantes y regulación de densidad de cafetos.

Se buscó alcanzar niveles de sombra entre 25% y 35%, permitiendo buena entrada de luz y circulación de aire.

Poda sanitaria y renovación escalonada:

- Eliminación de ramas infectadas y renovación progresiva por lotes para tener áreas jóvenes y vigorosas.
- Implementación de poda de sostenimiento y deschuponado frecuente.





Ejemplo práctico real en Colombia:



Nutrición balanceada con enfoque en defensas naturales:

- Aplicación de fertilización integrada, con énfasis en calcio, silicio y potasio, nutrientes clave para fortalecer las paredes celulares y aumentar la resistencia a hongos.
- Incorporación de materia orgánica y microorganismos benéficos.

Uso preventivo y curativo de bioinsumos:

- Aplicación de extractos de ajo, nim, canela y microorganismos autóctonos.
- Uso estratégico de fungicidas biológicos en épocas críticas (floración - llenado).

Monitoreo participativo con calendario de observación

- Productores realizaron observación semanal de focos de infección.
- Se diseñaron planes de acción por lote, ajustados según clima y comportamiento de las enfermedades.





Conclusión: Elevar la productividad del café de altura es posible, rentable y sostenible

El café de altura colombiano es un tesoro agrícola y cultural que posiciona al país como referente mundial en calidad. Sin embargo, mantener y potenciar esa calidad requiere evolucionar hacia prácticas más técnicas, sostenibles y rentables.

La experiencia en distintas zonas cafeteras de Colombia demuestra que la adopción de buenas prácticas — nutrición balanceada, podas estructuradas, manejo integrado de broca y enfermedades, y el uso de bioinsumos— no solo protege la calidad del café, sino que mejora sustancialmente la productividad, reduce costos y fortalece la resiliencia frente a desafíos climáticos.

Producir café de altura con enfoque regenerativo y sostenible no es solo una necesidad frente al cambio climático y las demandas de mercado, es una oportunidad concreta para mejorar los ingresos, diversificar fuentes de fertilidad y reducir la dependencia de insumos externos.

El camino está probado: integrar conocimiento técnico con saberes locales, innovar sin perder la tradición, y construir fincas más saludables, productivas y con futuro.



croper.com