



BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS

para la reducción de
Huella Hídrica y Huella
de Carbono en
el sector Cafetero.



Plataforma de
Custodia del Agua



Buenas Prácticas Agrícolas para la reducción de Huella Hídrica y Huella de Carbono en el sector Cafetero.

© WWF-Colombia

Autora
Gabriela Parada Puig
Consultora

Edición
Dora Milena Zapata Grajales
Gestora Mosaico Caribe

Diseño
CONTENTo / www.content-o.co

Fotografías
Natalia Moreno

Contenido

1. Introducción	3
2. Contexto	6
3. Enfoque	10
4. Prácticas	12





1 Introducción

Las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) abordan aspectos relativos al medio ambiente; a la inocuidad de los alimentos y a la protección de los consumidores; y a la salud, seguridad y

bienestar de los trabajadores. Cenicafé (FNC-Cenicafé, 2007) establece 11 aspectos de la producción de café en los cuales deben emplearse las BPA:



En la Figura 1 el manejo del cultivo del café está asociado a las actividades 1 a 6; la actividad 7 corresponde a la “cosecha” y la 8 y 9 a la “post cosecha” o “beneficio”, que incluye el manejo de subproductos.

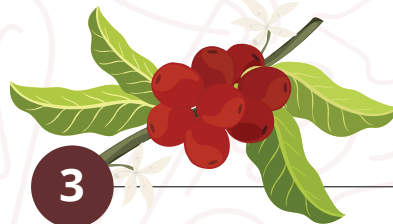
Estas actividades requieren unas entradas de materias primas e insumos y generan unas salidas de producto y de vertimientos a la atmósfera, al suelo y a las fuentes hídricas. Toda actividad humana está generando una acumulación de gases de efecto invernadero en la atmósfera y los efectos que este fenómeno tiene en el clima y en los ciclos hidrológicos hace indispensable que los sectores productivos se adapten a los cambios y se comprometan con la reducción de impactos. Para esto, los sectores deben incorporar estrategias y prácticas que permitan adaptarse y otras que reduzcan su contribución al cambio climático.

La huella hídrica y la huella de carbono son dos indicadores que permiten evaluar el impacto sobre el recurso hídrico y sobre el clima, respectivamente. En el caso de la huella hídrica, esta mide el volumen de agua apropiado por una actividad humana como la producción agrícola, contabilizando tanto el agua utilizada de manera directa como la empleada indirectamente a lo largo de la cadena de valor del producto.

Se consideran tres componentes: el agua verde (lluvia almacenada como humedad en el suelo y aprovechada por las plantas), el agua azul (extraída de fuentes superficiales o subterráneas para riego o procesos productivos) y el agua gris (volumen teórico necesario para diluir la contaminación hasta niveles permitidos por la normativa ambiental). Reducir esta huella significa disminuir la presión sobre el recurso hídrico, favorecer la disponibilidad de agua limpia para otros usuarios incluidos los ecosistemas y, en consecuencia, fortalecer la adaptación al cambio climático.

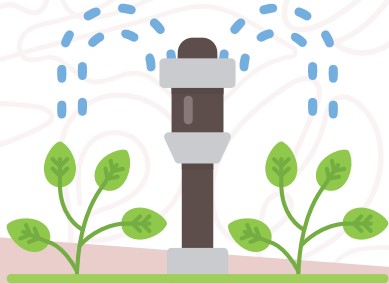
Por su parte, al reducir la huella de carbono se evita la emisión de gases de efecto invernadero que se acumulan en la atmósfera y provocan el calentamiento global, lo que contribuye a mitigar el cambio climático.

De manera complementaria, dentro de las medidas de adaptación del sector cafetero se encuentran las prácticas de conservación de los ecosistemas, ya que la ampliación de la frontera agrícola y la apropiación de áreas naturales para la producción ponen en riesgo servicios ecosistémicos fundamentales para la caficultura, como la producción y regulación del agua, la polinización, el control natural de plagas, la regulación del clima y la conservación de los suelos, entre otros.



Para la reducción de la huella hídrica y la huella de carbono en la producción cafetera, las BPA van enfocadas en las actividades para mejorar la eficiencia del uso del agua tanto en el riego como en el beneficio del café, en mantener la humedad del suelo, limitar el uso de agroquímicos, implementar productos orgánicos, conversión de fuentes de energía, reducción de consumo de combustibles fósiles, procesos de reciclaje de residuos sólidos, conservación de ecosistemas y los servicios que éstos proveen, entre otras actividades.

A continuación se explorarán las actividades en la producción cafetera y las particularidades del sector, así como las propuestas de Buenas Prácticas Agrícolas que pueden apoyar procesos de adaptación y mitigación.



Las BPA van enfocadas en las actividades para mejorar la eficiencia del uso del agua tanto en el riego como en el beneficio del café



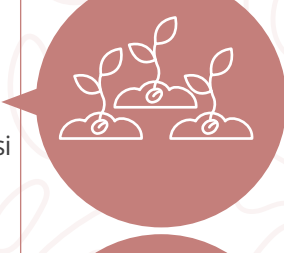
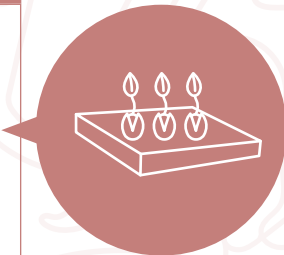
2 Contexto

En Colombia existen 842.631,9 ha de café distribuida en 25 departamentos para una producción de 685.397 toneladas de pergamino seco en el año 2023 (UPRA, 2023), siendo las exportaciones del año cafetero 2022-2023 de 10,3 millones de sacos de 60kg (unas 618.000 toneladas).

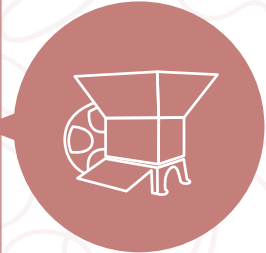
El proceso productivo en una finca cafetera se describe en la siguiente tabla:

Tabla 1. Etapas del proceso productivo en una finca cafetera (Mild Coffee Company Huila, y otros, 2018)

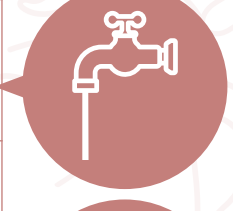
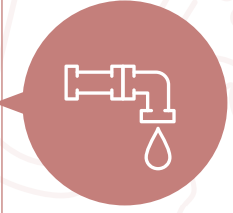
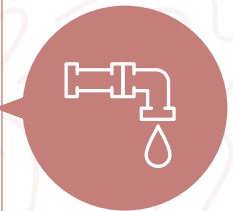
Etapas	Actividad en finca
Manejo del cultivo	Germinador: El inicio del proceso de cultivo de café inicia con el germinador. En este se coloca la semilla a germinar, preferiblemente en arena, y es la primera etapa del crecimiento vegetativo del café. Durante ella el sustrato debe permanecer en saturación dado que la semilla debe estar embebida para garantizar su buena germinación (FNC, 2013), lo cual se consigue con los riegos que se requieran según las condiciones climáticas. Producto de esta etapa se obtiene la chapola o plántula después de 75 u 80 días.
	Almácigo: Una vez se tiene la chapola se hace la selección de las más vigorosas y más aptas para su siembra en una bolsa, localizándose en un sitio bajo sombra mientras que la planta se acondiciona al nuevo medio de siembra. Es a este sitio al que se le denomina el almácigo. La siembra de la chapola puede hacerse en bolsas plásticas de una libra o de kilo y su permanencia en el almácigo es de aproximadamente 3 meses para la bolsa pequeña y 6 para la más grande. Durante este tiempo se hace necesario el riego de dos a tres veces por semana en horas de la tarde dependiendo del clima (FNC, 2013).
	Siembra: Del almácigo se obtiene el colino que es la planta lista para su siembra en campo. Ella debe hacerse en tresbolillo o en triángulo para disminuir el riesgo de erosión en zonas de pendiente. El número de árboles por unidad de área está en función de las condiciones agroecológicas y de las decisiones del caficultor, en la medida que si se hace a libre exposición la dependencia por agro-insumos es mayor que si se hace bajo sombrío. Además, también depende de las precipitaciones de la zona, de la susceptibilidad del suelo a la erosión entre otras variables (Ramírez, Gaitán, Benavides, Constantino, Gil, y González. 2014).
	Fertilización: Es la práctica mediante la cual se suministra a las plantas uno o más nutrientes necesarios desde el almácigo, el desarrollo (levante) y la producción. El cafetero se los suministra a la planta utilizando abonos orgánicos y/o químicos y se recomienda realizar esta práctica teniendo en cuenta un análisis de suelos para evitar sobrecostos y potenciales impactos.



Etapas	Actividad en finca
Manejo del cultivo	Control de plagas y enfermedades: Son el conjunto de estrategias tendientes a proteger los cultivos, mediante la reducción de poblaciones de plagas y enfermedades que afectan el cultivo y su producción. Estas prácticas deben ser integrales, de tal manera que puedan articularse a prácticas culturales, biológicas, genéticas, químicas, etc. (FNC, 2013). En Colombia, la principal plaga es la Broca y la enfermedad más limitante, la Roya.
	Manejo de arvenses: El control de arvenses es una práctica que consiste en la eliminación de plantas que potencialmente puedan competir o limitar el desarrollo del café. Esta práctica inicia desde el germinador cuando debe hacerse de forma manual y de manera oportuna porque la planta es muy vulnerable en esta etapa del cultivo. Esta labor se hace más necesaria en cafetales a libre exposición en los primeros dos años, dado que a esta edad el árbol de café ya tiene cierta altura y genera sombra, limitando así el crecimiento de arvenses. Su control debe ser cuidadoso porque las mismas cumplen una función de protección de los suelos y por ello las prácticas de control deben propender a conservar las plantas que se consideran nobles y controlar aquellas que son agresivas o que compiten con el café.
	Recolección: Práctica cultural para la selección del grano maduro en los árboles de café. En Colombia comúnmente este proceso se realiza manualmente. Dadas las condiciones climáticas de Colombia en muchas regiones se alcanza a tener dos cosechas al año, denominándose cosecha principal y mitaca o traviesa a la cosecha de menor producción. En el caso del departamento del Huila, la cosecha principal se alcanza entre octubre y diciembre y la mitaca entre abril y mayo, aproximadamente; a diferencia del Magdalena donde solo hay una cosecha en el año entre octubre y diciembre.
	Zoqueo: Práctica cultural recomendada para la renovación del cultivo con fines de mantener una producción alta y constante a través del tiempo del cafetal. Consiste en cortar el tallo principal a una altura determinada del suelo, provocando la emisión de nuevos tallos. Aproximadamente el zoqueo se realiza entre los 5 y 8 años de edad, repitiendo esta práctica hasta al menos los 20 años de edad del cultivo (Rendón y Bermúdez, 2017). Después de las renovaciones por zoca se procede a la extracción del árbol para una nueva siembra. Comúnmente en el periodo de siembra o de zoqueo se aprovecha el espacio libre para la siembra de cultivos de ciclo corto, siendo frecuentes el maíz y frijol.
Beneficio	Beneficio: El beneficio del café en Colombia se hace por vía húmeda. En este proceso el café cereza (maduro) se somete a un proceso mecánico para retirar la cáscara de la semilla. Este proceso denominado despulpado se realiza mecánicamente por presión. Posteriormente la semilla se somete a la remoción del mucílago (miel o baba que recubre la semilla) el cual se puede hacer mecánicamente o por fermentación natural para proceder después al retiro de la miel mediante el lavado. Una vez obtenido el grano lavado se lleva a un secado natural al sol o en equipos mecánicos denominados silos. En los procesos del beneficio se genera, a parte del café, la miel y la pulpa que representan los subproductos.



Etapas	Actividad en finca
Manejo de Subproductos	Manejo de pulpa: La pulpa del café es uno de los principales subproductos que se generan en el proceso del beneficio. La disponibilidad de una fosa techada e impermeabilizada, para almacenar y compostar la pulpa y producir abono orgánico rico en nutrientes, reduce significativamente los potenciales impactos negativos.
	Manejo de aguas mieles: El efluente es el agua residual que sale del proceso de lavado del grano y que contiene residuos de miel y mucílago. Dependiendo de las prácticas culturales y tecnologías disponibles, la cantidad de agua miel generada puede variar al igual que su concentración de materia orgánica. Técnicas como el desmucilaginator y el Ecomill reducen significativamente la cantidad de agua necesaria para el retiro de la miel.
	Manejo de lixiviados: Los lixiviados son los líquidos que emana la pulpa en su proceso de descomposición, ya sea estando la pulpa sola o en su mezcla pulpa y mucílago.
Manejo del agua de la finca y residuos sólidos	Abastecimiento de agua a la finca: Las fincas caficultoras requieren, además del agua para los procesos del café, recurso para las labores domésticas y consumo humano, siendo mayor la demanda en las épocas de cosecha donde dependiendo del tamaño de la finca se puede requerir contar con mano de obra adicional a los miembros de la familia para la recolección del grano. El abastecimiento de agua a las fincas puede proceder de acueducto y/o de captaciones en nacimientos o corrientes de agua de su propio predio o predios vecinos.
	Aguas residuales domésticas: Las aguas residuales domésticas en las fincas cafeteras tienen un potencial impacto cuando no son tratadas, siendo los pozos sépticos los sistemas más implementados, requiriendo un mantenimiento mínimo de una vez al año.
	Residuos sólidos domésticos: Algunos de los residuos o desechos resultantes de las actividades domésticas en la finca pueden ser aprovechados en la producción de abono orgánico, mientras los otros pueden ser reutilizados en la misma finca o disponer de ellos en puntos de acopio. Según como se manejen dichos residuos o desechos en la finca, estos podrán impactar potencialmente la calidad del aire y/o del agua.
	Desechos de origen animal: Es común encontrar en las fincas cafeteras algunas cabezas de animales, como gallinas y marranos, principalmente, cuyos excrementos pueden emplearse para la producción de abono o de biogás, reduciendo así sus potenciales impactos en el agua.
	Residuos peligrosos (envases): Hace referencia a los desechos en la finca que por su grado de peligrosidad intrínseca (tóxico, corrosivo, reactivo, inflamable, explosivo, infeccioso, ecotóxico) pueden potencialmente causar daños a la salud o el ambiente. En las fincas cafeteras los desechos peligrosos hacen referencia principalmente a los envases de agroquímicos (herbicidas, plaguicidas, insecticidas), siendo muy común su disposición final en puntos de acopio, más aún cuando se trata de fincas cafeteras que cuentan con alguna certificación de calidad.



3 Enfoque

• Experiencias de Medición de Huella Hídrica y Huella de Carbono en el Sector Cafetero.

El sector cafetero ha desarrollado ejercicios de medición de huella hídrica y huella de carbono que permiten entender dónde están los principales impactos de la producción cafetera y evaluar las mejores prácticas enfocadas en los puntos más críticos. Entre los estudios que se pueden citar están:

• Huella Ambiental del Café en Colombia¹

(Gmünder, Toro, Rojas Acosta, & Rodríguez-Valencia, 2020). Guía técnica dirigida a expertos en analizar impactos ambientales del Café, basados en los conceptos del Análisis del Ciclo de Vida (ACV). La guía se puede usar para evaluar la huella ambiental del café o huellas separadas: huella de carbono o huella de agua basados en la norma ISO 14040/44. La guía explica a detalle información técnica sobre la metodología, los indicadores de la huella ambiental y datos específicos de Colombia. Igualmente describe indicaciones sobre diferencias metodológicas (WFLDB/WFN). Finalmente incluye información de buenas prácticas para reducir la huella ambiental.

• Determinación de las huellas ambientales como indicador en la toma de decisiones en el marco integral de la producción de cafés especiales en el sur del departamento del Huila

(Mild Coffee Company Huila, y otros, 2018). Proyecto que tiene por objeto generar insumos técnicos que apunten a una caficultura sostenible en el sur del Huila, a partir de la huella de carbono y huella hídrica, como elementos que direccionan un Plan de Manejo Integrado, que mediante una estrategia de mercadeo buscará generar valor añadido y reconocimiento económico a los cafés especiales producidos bajo consideraciones respetuosas con el medio ambiente. Se identifican puntos críticos y se definen acciones (proyectos) para implementar en los puntos críticos priorizados de la producción y beneficio del café en el sur del Huila.

1. Aunque la evaluación de la huella ambiental comprende evaluar impactos sobre agua, suelo y aire, muchos de los resultados son cotejables con los indicadores de huella hídrica y huella de carbono. Se presenta este estudio para mostrar otros resultados e impactos con evaluaciones más complejas y valiosas para el sector.



Las Buenas Prácticas Agrícolas orientadas a la reducción de la huella hídrica y de carbono en la producción cafetera implican tener una visión completa de los impactos, es decir, deben haber unas actividades previas que permitan conocer el impacto para hacer una gestión del mismo y reducir las huellas. Esto se propone enfocado al gremio o sector de la siguiente manera:

- Generar una línea base de conocimiento de la situación de impactos o huellas ambientales. En este sentido es vital realizar mediciones de consumo de agua, caracterización de vertimientos, llevar inventario de entradas (insumos y materias primas) y salidas (producto, residuos y vertimientos a la atmósfera, al suelo y al agua), y la identificación de los puntos críticos en procesos de cultivo de café y beneficio.
- Conocer puntos de referencia/benchmark a nivel de sector productivo para emisiones y uso de agua y las diferencias o particularidades regionales.
- Entender el contexto territorial y los indicadores o información que determina la sostenibilidad territorial en términos de oferta hídrica e impacto a los ecosistemas. Esto implica tener acceso a la información y/o participar en acciones de monitoreo de fuentes de agua relevantes, seguimiento a la calidad del agua, precipitación, usos del suelo, etc. Así como cumplir con exigencias del mercado, como las de cero deforestación de la Unión Europea. Los indicadores que pueden ser relevantes en este aspecto y que se evalúan a nivel de cuenca son:

- Índice de Presión Hídrica a los Ecosistemas (IPHE) definido por el IDEAM en el Estudio Nacional del Agua para una cuenca (IDEAM, 2022).

- Índice de Agua No Retornada a la Cuenca – IARC definido por el IDEAM en el Estudio Nacional del Agua para una cuenca (IDEAM, 2022b).

- Nivel de Contaminación en el Agua² como lo propone el manual de huella hídrica (Hoekstra, Chapagain, & Aldaya, 2011); ó el Índice de Calidad del Agua en corrientes superficiales definido por el IDEAM en el Estudio Nacional del Agua para una cuenca (IDEAM, 2022c).

- Deforestación: Georreferenciación y monitoreo a la deforestación para dar cumplimiento de la EUDR (European Union Deforestation Regulation)³. Se pueden emplear herramientas gratuitas para evaluar la deforestación como: Global Forest Watch, PLOT – whats in my PLOT, que usan Copérnico y son válidas para la EUDR. Particularmente se referencia un documento guía generado para esta implementación en el marco del Acuerdo Café, Bosque y Clima (Solidaridad, 2024) donde se revisaron 3 herramientas y se puede ampliar la información para una adecuada implementación.

1. Se define como la porción de la capacidad de asimilación de cargas de contaminantes consumida y calculada tomando la relación entre el total de huellas hídricas grises en una zona de captación ($\sum HH_{gris}$) y la escorrentía real de esa zona de captación (E_{real})

2. La Unión Europea ha establecido regulaciones para abordar la deforestación importada a través del Reglamento (EU) 2023/1115 (Unión Europea, 2023) también conocido como la EUDR (European Union Deforestation Regulation). La normativa establece que los productos básicos asociados con la deforestación (como soja, carne de res, aceite de palma, madera, cacao y café, entre otros) solo podrán ser importados o comercializados en la UE si cumplen con los siguientes requisitos: (1) Libres de deforestación: No deben haberse producido en tierras deforestadas después del 31 de diciembre de 2020. (2) Legales: Deben cumplir con las leyes del país de producción; (3) Certificación mediante due diligence: Las empresas deben demostrar trazabilidad y evaluar riesgos.

Las buenas prácticas a nivel de finca también deben estar enfocadas en los puntos críticos identificados previamente y en el contexto territorial. Es posible que una finca tenga puntos críticos diferentes según insumos o prácticas que se realicen, por lo que es conveniente hacer

un estudio particular de cada productor interesado. Sin embargo, en los estudios citados en el apartado 2 Contexto, se identifican puntos críticos que son bastante comunes en el sector como se pueden ver en la siguiente tabla.

Tabla 2. Puntos críticos identificados en diferentes estudios de Huella Hídrica y de Carbono y Huellas Ambientales

Puntos Críticos HH y HC ⁴ (Mild Coffee Company Huila, y otros, 2018)	Puntos Críticos Huellas Ambientales (Gmünder, Toro, Rojas Acosta, & Rodríguez-Valencia, 2020)
Actividad en finca: Manejo del cultivo	Actividad en finca: Manejo del cultivo
Huella de Carbono (HC): Fertilización/Nitrógeno	Impactos al aire: <ul style="list-style-type: none">• Acidificación/ el principal contribuyente son las emisiones de Amoníaco durante el cultivo.• Material particulado -principalmente debido a las emisiones de Amoníaco (67%) durante el cultivo y la emisión de MP durante el procesamiento post-cosecha (29%).• Cambio Climático / Metano y Monóxido de nitrógeno / causada principalmente por las emisiones durante el cultivo (75%), especialmente las emisiones de N2O y el uso de fertilizantes.
Huella Hídrica Verde (HH Verde): <ul style="list-style-type: none">• Ampliación de la frontera agrícola/ Competencia por agua verde/• Siembra libre exposición / Alta vulnerabilidad a cambio climático	Impactos al suelo y uso del suelo: <ul style="list-style-type: none">• Eutrofización, terrestre / Clorpirifós (plaguicida)• Uso del suelo: relacionada con la ocupación del suelo para el cultivo del café y la regeneración natural evitada.
Huella Hídrica Gris (HH Gris): Fertilización/Lixiviado Fósforo (P)	Impactos al agua: <ul style="list-style-type: none">• Eutrofización, agua dulce / Fósforo• Eutrofización, marina/ Nitratos• Eco toxicidad, agua dulce / plaguicidas
Actividad en finca: Beneficio	
Huella Hídrica Gris (HH Gris): Beneficio / DBO / Carga orgánica	
Actividad en finca: Manejo del agua de la finca y residuos sólidos	
Huella Hídrica Gris (HH Gris): Agua residual doméstica / Lixiviación Fósforo (P)	

4. Se muestran en esta tabla los puntos a rasgos generales que resultaron más críticos en la evaluación de sostenibilidad.

En la sección siguiente se presentan las prácticas propuestas en ambos casos citados para atender los principales impactos de la producción de café.

4 Prácticas

De acuerdo con lo identificado en estudios anteriores, se puede observar la necesidad de hacer estudios de línea base y generar las capacidades para poder hacer seguimiento a las huellas y a las metas de reducción. En este sentido se propone enmarcar las mejores prácticas en las siguiente estructura:

Prácticas generales para el sector

- Generar herramientas para facilitar la medición de huella hídrica y huella de carbono en finca (como por ejemplo para hacer seguimiento al balance hídrico en finca, inventario de emisiones, etc)

- Incentivar la evaluación de línea base a nivel de finca (mediciones de huella hídrica y huella de carbono).
- Generar capacidades para la medición de huella hídrica y de carbono en finca.
- Identificar áreas estratégicas para la conservación y generar planes para implementar estrategias de restauración por grupos de finca y a nivel territorial de cuenca.
- Participar y liderar estrategias participativas para el monitoreo de precipitación, caudales y calidad de fuentes de agua con las fincas cafeteras.

Prácticas a nivel de finca

Prácticas identificadas	Beneficio			
	HH verde	HH azul	HH gris	HC
Actividad en finca: Manejo del cultivo				
Manejo del cafetal				
<ul style="list-style-type: none">• Elección de variedades de café adecuada para la zona de cultivo• Utilizar semillas certificadas antes de que pasen su fecha de vencimiento.• La semilla adquirida debe estar acompañada de un certificado que garantice su sanidad.• Las plantas de los almácigos deben estar libres de signos visibles del ataque de plagas y enfermedades.• Los almácigos que no sean producidos en la finca deben tener garantías de calidad o en su defecto toda la información referente a su producción.			X	
<ul style="list-style-type: none">• Selección y ubicación adecuada del terreno para el cultivo.			X	

Prácticas a nivel de finca

Prácticas identificadas	Beneficio			
	HH verde	HH azul	HH gris	HC
Actividad en finca: Manejo del cultivo				
Manejo del Suelo				
<ul style="list-style-type: none">Mapas del suelo. Es conveniente elaborar, en lo posible, mapas para toda la finca con la identificación del tipo de suelo de cada lote y sus respectivos análisis físicos, químicos y biológicos.Se deben emplear técnicas para mejorar o mantener la estructura del suelo y evitar su compactación.Erosión del suelo. Deben adoptarse las técnicas de cultivo adecuadas y encaminadas a reducir la erosión del suelo, por ejemplo: la aplicación de abonos orgánicos edáficos, las siembras a través de la pendiente, la construcción de drenajes, el manejo de coberturas vivas, la aplicación de fertilizantes orgánicos y el establecimiento de árboles y arbustos en las orillas de caminos, carreteras y fuentes de agua, entre otros, que funcionan como barreras vivas para la canalización del agua, mantenimiento de la absorción y gestión integrada del tratamiento de arvenses y bioingeniería.		X	X	X
Fertilización				
<ul style="list-style-type: none">Nutrientes. Debe velarse por el mantenimiento de la fertilidad del cultivo mediante la aplicación de fertilizantes (orgánicos e inorgánicos). Sin embargo, la cantidad de fertilizantes suministrada no debe exceder las necesidades del cultivo. Antes de la aplicación de los fertilizantes deben realizarse análisis de suelos o foliares, llevarse los registros de las recomendaciones y las aplicaciones (día/mes/año), el área y el nombre del lote establecido con café, el nombre de la finca, el nombre comercial del producto, el tipo de maquinaria o equipo empleado, así como la cantidad exacta del producto utilizado, su peso o volumen, y su concentración.Plan de fertilización con base en el análisis de suelos: Todos los planes de fertilización están sujetos a la optimización de la aplicación considerando entre otros factores, lluvia, ya que el agua, además de disolver los fertilizantes, tiene una participación indispensable para la absorción de nutrientes a partir de una solución de suelos. La fertilización que utiliza cantidades optimas para cada fase de un cultivo evita la aplicación excesiva, que causa que los nutrientes se lixivien en el suelo.			X	X
Agua para riego				
<ul style="list-style-type: none">Llevar seguimiento al balance hídrico del suelo. Aunque no se aplica riego en fincas cafeteras, es importante mantener la humedad con técnicas de uso y manejo adecuado del suelo como: coberturas y manteniendo y acondicionando la estructura óptima, aumentando la materia orgánica en el suelo y conservando la microbiota.		X		

Prácticas a nivel de finca

Prácticas identificadas	Beneficio			
	HH verde	HH azul	HH gris	HC
Actividad en finca: Manejo del cultivo				
Protección del cultivo				
<ul style="list-style-type: none">Uso racional de fungicidas.Uso racional de plaguicidas y evitar los compuestos activos prohibidos.Aplicación de plaguicidas orgánicos y productos de síntesis química de acuerdo con las recomendaciones dadas por cada tipo de gestión y área. La aplicación de cantidades excesivas puede generar impactos negativos en el ambiente y en los artrópodos u otro tipo de fauna.			X	X
<ul style="list-style-type: none">Optimización de equipos motorizados para manejo de arvenses.				X
Actividad en finca: Beneficio				
<ul style="list-style-type: none">En el proceso de beneficio húmedo debe establecerse un plan para el manejo efectivo del agua, minimizando su uso durante todo el proceso; por ejemplo, utilizando el transporte en tornillos sinfín y por gravedad, entre otros.Cambios tecnológicos en el proceso de beneficio húmedo del café: Clasificación con una tolva hidráulica y un separador de barrena; clasificación con un tanque de sifón con recirculación; adopción del despulpado y transporte de la pulpa sin agua; transporte de café despulpado sin agua; transportar café despulpado, por gravedad o de forma mecánica, al área de fermentación o lavado sin usar agua.		X		
<ul style="list-style-type: none">Implementar energías alternativas para la operación de equipos de beneficio				X
Actividad en finca: Manejo de residuos				
Manejo de residuos y agentes contaminantes (reciclaje y reutilización):				
<ul style="list-style-type: none">Gestión de la pulpa mediante la construcción de un pozo con techo: La construcción sencilla de un pozo cubierto para la descomposición de la pulpa evita un 74% de contaminación del agua, si la pulpa se transporta por gravedad o por medios mecánicos sin el uso de agua.Transformación de la pulpa en fertilizador orgánico (vermicultura, cubierto): acelera el proceso de formación, reduce el trabajo y mejora el rendimiento del fertilizante orgánico obtenido.Generación de biocombustibles a partir del mucílago (bioetanol y biogasolina): Esta práctica consiste en la fermentación del mucílago para producir biogasolina o bioetanol.Sistemas de tratamiento de las aguas residuales del café.Utilizar procesos de despulpado con completa recirculación y filtros verdes para afluentes.				

Prácticas a nivel de finca

Prácticas identificadas	Beneficio			
	HH verde	HH azul	HH gris	HC
Actividad en finca: Manejo del cultivo				
Actividad en finca: Medio ambiente				
<ul style="list-style-type: none"> Los caficultores deben conservar todos los núcleos de bosque que no se utilizan en las plantaciones de café, y recordar que la deforestación del bosque primario es prohibida y que no es permitida la deforestación de bosque secundario sin compensación o plan de recuperación. Todas las cuencas hidrográficas de la finca deben protegerse y conservarse. Implementación de sistemas agroforestales para reducción de vulnerabilidad frente al cambio climático. Las especies nativas serán las preferidas como sombrío para el café pero también deben plantarse árboles nativos dentro y alrededor del cafetal, para obtener frutas, madera y un hábitat para la flora y la fauna, especialmente cuando las plantaciones de café no tienen sombra. Debe dejarse crecer vegetación nativa a lo largo de los arroyos para controlar la erosión, como filtro natural de agroquímicos y para proteger la flora y la fauna. todo productor debe tener barreras vivas en los linderos para disminuir efectos negativos de aplicación de agroquímicos entre vecinos. Con el fin de proteger las especies amenazadas y su hábitat, deben tomarse medidas para restringir la caza y la recolección de flora y fauna con fines comerciales. Toda finca que se encuentre a menos de dos kilómetros de un parque público o de una reserva natural, debe mantener abiertos los canales de comunicación con las autoridades. Todas las áreas con significativo valor ecológico, social, cultural o religioso, deben estar claramente identificadas, delimitadas y preservadas. Las fincas deben contar con una debida georreferenciación y demostrar cero deforestación a partir del 31 de diciembre de 2020 (Unión Europea, 2023). 	X			X
<ul style="list-style-type: none"> Migrar a uso de jabón en finca con bajo contenido de Fósforo para evitar contaminación por aguas grises de las fincas (en lugares de difícil acceso a tratamiento) Implementar filtros verdes para tratamiento de aguas grises en finca. 			X	



Plataforma de
Custodia del Agua



WWF