

9. EVALUACIÓN: MONITOREO Y SEGUIMIENTO



Las acciones de seguimiento, monitoreo y evaluación se efectuarán mediante indicadores de gestión referidos a las actividades detalladas en el tema 6 de esta guía.

9.1 MONITOREO

Estará a cargo de las autoridades ambientales, quienes obtendrán datos o cifras que resultarán de la medición de parámetros y de su comparación con estándares establecidos en la legislación colombiana o en la reglamentación específica, que para tal fin se explica. El objetivo del monitoreo es determinar la calidad ambiental del entorno donde se lleva a cabo la actividad productiva del café.

Se deben considerar los siguientes pasos:

- Selección del sitio de muestreo: el cual está en función del componente o elemento ambiental a ser monitoreado.
- Selección de los parámetros de medición: determinado por las formas de contaminación y/o alteración ambiental; en muchos casos la normatividad ambiental determina los parámetros a medir.
- Frecuencia de muestreo: en algunos casos, las normas ambientales determinan la frecuencia de las mediciones.
- Tipo de muestras: deben ser representativas de las condiciones de alteración presentes.
- Equipo de muestreo: deben corresponder a aquellos de utilización universal que permitan proveer datos homologables a los estándares legales o convencionales.

Adicionalmente, los caficultores deberán monitorear también su proceso productivo y adoptar medidas que contrarresten los impactos generados en cada actividad. Éstas se presentan a continuación y deben ser el resultado de una gerencia de la producción, siguiendo las recomendaciones del punto 6 de esta guía.

Actividad	Impacto Generado	Medida
<p>Instalación</p> <p>Germinador Prevención de enfermedades.</p>	<p>Contaminación del suelo por filtrado de la solución agua y funguicida.</p>	<p>Medidas adoptadas en la desinfección del germinador:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usar arena lavada de río. • Usar medios físicos (agua caliente). • Cambiar eventualmente el sitio de ubicación del germinador. • Construir en forma elevada el germinador.
<p>Almácigo Control de plagas y enfermedades.</p>	<p>Contaminación del suelo por agroquímicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación del Manejo Integrado de plagas, enfermedades y arvenses en el almácigo. • Eventos de capacitación en uso seguro de agroquímicos en los que haya participado en el año.
<p>Establecimiento Trazado</p>	<p>Erosión del suelo.</p>	<p>Prácticas de conservación de suelos que haya realizado durante la etapa de establecimiento del cultivo.</p>
<p>Ahoyado</p>	<p>Erosión del suelo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hacerlo una semana antes de la siembra. • Evitar que coincida con épocas de lluvias intensas. • Establecer coberturas.
<p>Siembra</p>	<p>Erosión del suelo.</p> <p>Contaminación con residuos sólidos.</p>	<p>Medidas adoptadas durante la siembra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asegurar un buen anclaje del árbol. • Evitar que coincida con épocas de lluvias intensas. • Establecer coberturas. <p>Eventos de capacitación en manejo de residuos sólidos en los que haya participado en el año.</p>

<p>Crecimiento y Desarrollo</p> <p><i>Manejo de Arvenses</i></p>	<p>Erosión del suelo.</p>	<p>Implementación del Manejo Integrado de Arvenses.</p>
<p><i>Nutrición</i></p>	<p>Disminución del potencial productivo del suelo.</p> <p>Contaminación de fuentes de agua.</p>	<p>Implementación de un plan de nutrición del cultivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Racionalización en el uso de fertilizantes, recomendación técnica o por análisis de suelos. • Aplicación de materia orgánica y/o enmiendas, cuando se requiera. <p>Eventos de capacitación sobre aplicación de fertilizantes en los que haya participado en el año.</p>
<p><i>Manejo de Plagas y Enfermedades</i></p>	<p>Contaminación de fuentes de agua.</p> <p>Residualidad en el suelo por productos químicos.</p>	<p>Eventos de capacitación en uso seguro de agroquímicos en los que haya participado en el año y en Planes de Gestión de Devolución de Productos.</p> <p>Implementación del manejo Integrado de Plagas y Enfermedades.</p>
<p><i>Renovación</i></p>	<p>Erosión del suelo.</p>	<p>Eventos de capacitación en prácticas de conservación de suelos en los que haya participado en el año.</p>
<p>Cosecha y Poscosecha</p> <p><i>Beneficio</i></p>	<p>Contaminación del recurso hídrico con subproductos del café.</p>	<p>Adopción de medidas en el beneficio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disminución del consumo de agua en el recibo, el despulpado y el transporte de la pulpa. • Manejo de los subproductos (pulpa y mucílago). <p>Eventos de capacitación en beneficio ecológico en los que haya participado en el año.</p>

9.2 SEGUIMIENTO

Estará a cargo de las autoridades ambientales, con base en las acciones implementadas por los caficultores en el proceso productivo, tendientes a cumplir con las medidas identificadas en esta guía.

Pretende:

- Verificar el cumplimiento de las medidas identificadas en cada etapa del cultivo. En la ficha de seguimiento, la cual se presenta más adelante en este capítulo, se definen indicadores para esta verificación.

Rastrear el comportamiento del entorno físico, biológico y social del proyecto a fin de detectar posibles fallas de las medidas propuestas y determinar impactos residuales, acumulativos o esperados que depende del proyecto y que pueden afectar a los ecosistemas, la salud de los seres vivos y al medio ambiente.

Actividad	Impacto Generado	Medida
Instalación <i>Germinador</i> prevención de enfermedades	Contaminación del suelo por filtrado de la solución agua y funguicida.	Número y tipo de medidas no contaminantes adoptadas por el productor en la desinfección del germinador.
Almácigo control de plagas y enfermedades	Contaminación del suelo por agroquímicos.	Programa de Manejo Integrado implementado en el almácigo. Número de eventos de capacitación en uso seguro de agroquímicos realizados durante el año.
Establecimiento <i>Trazado</i>	Erosión del suelo.	Número y tipo de prácticas de conservación de suelos realizadas durante la etapa de establecimiento del cultivo.

Ahoyado	Erosión del suelo.	Número y tipo de medidas adoptadas en el ahoyado.
Siembra	Erosión del suelo.	Número y tipo de medidas adoptadas durante la siembra.
	Contaminación con residuos sólidos.	Número de eventos de capacitación en manejo de residuos sólidos realizados durante el año.
Crecimiento y Desarrollo Manejo de Arvenses	Erosión del suelo.	Programa de Manejo Integrado de Arvenses implementado.
Nutrición	Disminución del potencial productivo del suelo.	Plan de nutrición del cultivo.
	Contaminación de fuentes de agua.	Número de eventos de capacitación sobre aplicación de fertilizantes realizados durante el año.
Manejo de Plagas y Enfermedades	Contaminación de fuentes de agua.	Número de eventos de capacitación sobre uso seguro de agroquímicos realizados durante el año.
	Residualidad en el suelo por productos químicos.	Programa de manejo Integrado de Plagas y Enfermedades implementado.
Renovación	Erosión del suelo.	Número de eventos de capacitación en prácticas de conservación de suelos realizados durante el año.
Cosecha y Poscosecha Beneficio	Contaminación del recurso hídrico con subproductos del café.	Número y tipo de medidas adoptadas en el beneficio que preserven el recurso agua. Número de eventos de capacitación en beneficio ecológico realizados durante el año.

9.3 LA EVALUACIÓN

Estará bajo la responsabilidad de los caficultores y las autoridades ambientales. Comprende la efectividad de las medidas ambientales implementadas con el propósito de demostrar su cumplimiento en cuanto al uso racional de recursos y la disminución de impactos.

Esta acción se sustenta en el seguimiento y monitoreo para verificar la eficiencia de las medidas ambientales adoptadas, y tomar las correcciones necesarias o de implementar otras medidas ambientales. De igual manera, permite evaluar el desempeño ambiental de la empresa en el tiempo.