

Aguas residuales de la finca cafetera: redúzcalas y trátelas para mayor economía y sostenibilidad

27 de mayo de 2020.

Investigador: Nelson Rodríguez

Pregunta	Respuesta
¿Cuál es la tecnología que la FNC-Cenicafé recomienda para el tratamiento de las aguas mieles?	Se han generado varias alternativas como los sistemas modulares de tratamiento anaerobio, los procesadores de pulpa tipo invernadero con recirculación completa de efluentes, los filtros verdes con recirculación completa de efluentes, los tratamientos químicos con cales y sales de hierro y aluminio, los tratamientos con extractos vegetales y los tratamientos naturales utilizando humedales artificiales. La selección de la alternativa depende de la cantidad y concentración de las aguas residuales generadas, de la capacidad económica del productor, de la disponibilidad de área para instalar los sistemas, de las condiciones ambientales de la finca, de la disponibilidad de agua limpia en la zona y de la normativa ambiental local vigente.
¿Cuáles acciones ha realizado la Federación con el Ministerio de Ambiente en este tema?	la FNC ha participado en talleres de discusión de normas, ha presentado al MADS las tecnologías limpias, en la temática de beneficio generadas por Cenicafé e implementadas por los productores y ha hecho giras con los funcionarios del MADS para mostrar las tecnologías de manejo de aguas residuales. Todo ello ha generado como resultado unas normas más favorables para los productores que adopten el beneficio ecológico, tal como quedó condensado en la Resolución 631 del 2015 emitida por el MADS.
¿Se han realizado investigaciones con la incorporación de las cabezas de lavado del café a la pulpa del café en fincas?	Con compañeros del Servicio de Extensión del Tolima se realizó una investigación en finca cafetera como resultado de su tesis de maestría. Puede ser consultada en el Centro de documentación de Cenicafé o de la Universidad de Manizales. La fuente es: ROMERO J., A.A.; MORENO C., N (2016). Evaluación de diferentes métodos para la transformación de la pulpa de café en abono orgánico en fincas cafeteras. Universidad de Manizales. Facultad de ciencias contables económicas y administrativas, 2016. 124 p. Esp. (Tesis: Magister en desarrollo sostenible y medio ambiente).
¿Si hay alcantarillado público se pueden verter las aguas del beneficio del café a esta red?	Sí, siempre y cuando el operador del alcantarillado permita la descarga de las mismas sin previo tratamiento, claro que esto tendría un costo adicional. En caso contrario será necesario cumplir con los requerimientos de calidad establecidos por el operador del alcantarillado público. En todo caso es un tema que debe ser conciliado con el operador.
¿Para destinar las aguas mieles al alcantarillado, debo tramitar permiso con el prestador del servicio?	Sí, es necesario que el operador del alcantarillado conozca las características del agua residual que llegan a esta infraestructura (al tratarse de agua residual no doméstica "ARnD" y de esta forma pueda establecer el costo del servicio.
¿Los campos de infiltración requieren caracterización del suelo?	Sí, caracterizaciones físicas. Se deben realizar ensayos de infiltración para determinar la capacidad de absorción del suelo y si los valores de la tasa de infiltración en el terreno están dentro de los rangos permitidos en el Reglamento de Agua Potable y Saneamiento Básico de Colombia (RAS) se puede utilizar el terreno para la construcción del campo de infiltración. En caso contrario se debe buscar otro terreno que cumpla con las condiciones o utilizar otra técnica para la disposición final del agua al suelo como los pozos de absorción.

Pregunta	Respuesta
¿Es factible que el agua resultante del tratamiento químico se deposite en un filtro verde?	Sí. Se sugiere que sea con recirculación completa para no tener descargas.
¿Es factible adquirir semilla de Moringa para cultivarla y propagarla y usarla en las fincas del caficultor?	Sí. La semilla de moringa se consigue comercialmente.
¿Qué estrategia se ha considerado para implementar de forma masiva la técnica de la fosa con reúso de aguas de beneficio?	En el proyecto que se está presentando por parte del Comité de Cafeteros del Magdalena al SGR se tiene planteado este aspecto.
¿Sobre las tasas retributivas, se ha pensado en una tabla para el cálculo del pago para las corporaciones autónomas?	En el libro “Beneficio del café en Colombia: Prácticas y estrategias para el ahorro uso eficiente del agua y el control de la contaminación hídrica en el proceso de beneficio húmedo del café. 2015. 35 p” se establecieron. Para el próximo año se espera tener una publicación actualizada
¿Podría compartir un ejercicio práctico, con un caso específico, para calcular todo lo relacionado con una fosa de reúso de aguas de lavado?	En el curso virtual “Manejo y tratamiento de las aguas residuales de la finca cafetera” se comparten ejemplos prácticos de esta tecnología.
¿El sistema séptico para un pequeño productor cuánto puede costar?	Completo, está del orden de 1 millón y medio de pesos.
¿Qué microorganismos nativos podemos usar para terminar una remoción del 80%-100% de la contaminación de aguas residuales del beneficio, si actualmente tengo módulo Belcosub, desnato y paso por un lecho filtrante de cascarilla de arroz caolinizada?	Los metanogénicos que están presentes en las excretas de ganado vacuno y porcino.
¿Dependiendo de la finca tiene modelos para tratamiento aguas benéficos, planos para que el maestro construcción la pueda ejecutar?	En la publicación “Construya y opere su sistema modular de tratamiento anaerobio para las aguas mieles [cd rom]. Chinchiná. Cenicafé, 2010. 36 p”, encuentra detalles.
Sería bueno que pensarán en un tratamiento para las aguas mieles en fincas con pendientes y con niveles de precipitación de aguas lluvias altos.	Es por ello que Cenicafé ha generado varias alternativas como: Los sistemas modulares de tratamiento anaerobio, los procesadores de pulpa tipo invernadero con recirculación completa de efluentes, los filtros verdes con recirculación completa de efluentes, los tratamientos químicos con cales y sales de hierro y aluminio, los tratamientos con extractos vegetales y los tratamientos naturales utilizando humedales artificiales, para que el productor seleccione la que más se ajuste a sus necesidades.
¿Qué medidas deben tener los filtros para las aguas del tercero y cuarto lavado, para pequeños caficultores?	Depende del volumen de agua residual generado, el cual depende del tipo de beneficio y de la producción.

Pregunta	Respuesta
<p>¿Para hacer análisis de aguas a mi finca qué parámetros se deben tener en cuenta para hacer un "antes" de implementar el sistema nttfs y un "después"?</p>	<p>Los que establece la Resolución 631 del 2015. Demanda Química de Oxígeno, Sólidos Suspendidos Totales, Sólidos Sedimentables, Grasas y Aceites y pH.</p>
<p>¿Si los suelos son alcalinos por naturaleza, se puede argumentar el uso de estas aguas con carácter ácido?</p>	<p>Las aguas a infiltrar en el terreno deben tener un pH entre 5 y 9. Si las aguas residuales del café tienen pH inferiores es necesario neutralizarlos con cal apagada.</p>
<p>¿Qué tan viable es mezclar-- las aguas residuales domésticas y las aguas residuales del beneficio del café?</p>	<p>Desde el punto de vista biológico no hay problema. No obstante, al mezclarlas, las ARD se convierten en ARnD (no domésticas) y les aplica una normatividad más restrictiva, lo que se traduce en un incremento en el costo de tratamiento.</p>
<p>¿Si utilizamos productos químicos para tratar las aguas mieles y se vierten a las aguas superficiales estas pueden ser afectadas?</p>	<p>Con frecuencia, cuando se vierte un agua residual que ha sido tratada por procesos físicos, químicos o biológicos, a un cuerpo de agua superficial, este será afectado: positivamente, si el agua tratada es de mejor calidad que la fuente superficial, o negativamente, si el agua tratada no es de mejor calidad que la fuente superficial. En resumen, no depende del tipo de tratamiento sino de la calidad del agua vertida y de la calidad de la fuente superficial.</p>
<p>¿Qué se puede recomendar al caficultor que las aguas residuales van al alcantarillado pero no cuentan con PTAR?.</p>	<p>Es el operador del alcantarillado el que debe dar cumplimiento por el tratamiento de las aguas residuales que opera. Si el operador, aún sin tener PTAR le recibe al productor sus aguas residuales y le cobra por ello, debe ser él quien realice el tratamiento.</p>