

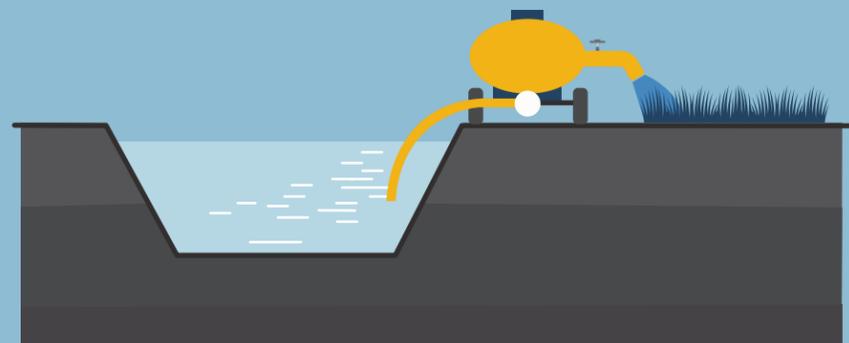
## BENEFICIOS



- ▶ Se ha reconocido que, como sistema de tratamiento de aguas, es el más eficiente y da resultados adecuados a las aguas residuales del beneficiado, ya que no se generan olores que signifiquen quejas de los vecinos y no hay vertidos de aguas en los caudales de los ríos.



## APLICABILIDAD DE LA PRÁCTICA



Con respecto a recomendar que los Beneficios la implementen, pese a que los costos de mantenimiento y operativos son reducidos, el factor limitante es el área que deben disponer para la siembra de pasto, por lo cual, para un beneficio pequeño no sería una medida a implementar.

Dado que la práctica constituye un abonamiento de calidad para el pasto, se ha sugerido la posibilidad de que sea aprovechado para uno o más cortes para elaboración de pacas de heno; y que para tal fin, hasta podría ampliarse el área sembrada de pasto. El tema está siendo considerado por el ICAFE para sus negociaciones con el Ministerio de Salud.



# USO DE LECHO DE SECADO EN PASTO ESTRELLA

 BENEFICIO DE CAFÉ

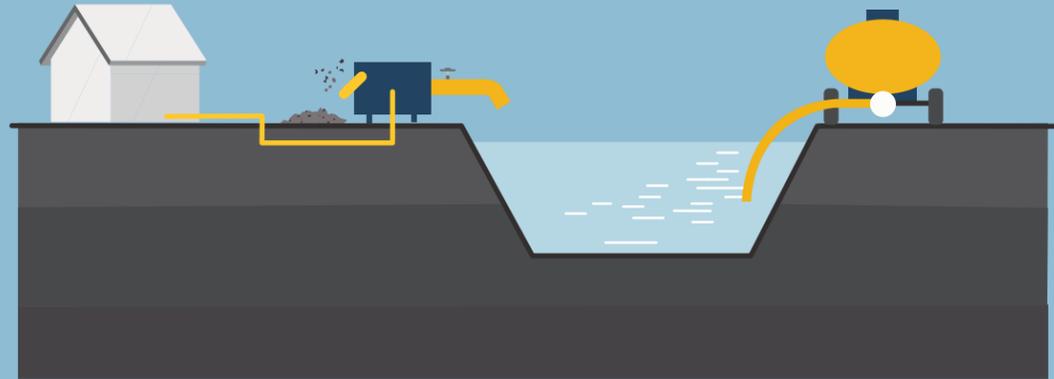


*“Este es uno de los métodos innovadores para el tratamiento de las aguas residuales, el cual genera beneficios tanto económicos, como ambientales en su implementación”*

ELABORADO POR:



## ¿EN QUÉ CONSISTE?



El sistema de aspersión sobre pasto Estrella (*Cynodon nemfluensis*) consiste en que las aguas crudas del proceso de beneficiado, luego de pasar por un tamiz para la separación de sólidos, son dispuestos en un campo con pasto Estrella para su tratamiento.

En el funcionamiento del sistema se diferencian tres etapas: evaporación, transpiración y filtración natural. En su funcionamiento, es importante señalar que el sistema no requiere la aplicación de ningún insumo para el tratamiento del agua. Si se requiere de una bomba de presión para extraer el producto de la poza donde se ha depositado transitoriamente y su lanzamiento al campo de secado.

La utilización de esta práctica requiere disponer de un área considerable donde verter las aguas. En el caso de uno de los Beneficios analizados, se cuenta con un área de 3.500 m<sup>2</sup> donde se sembró el pasto Estrella. En otro de los casos, el área sembrada fue de alrededor de 10.000 m<sup>2</sup>. En relación al área requerida, esta varía de acuerdo al consumo de agua por fanega de café. En un Beneficio con un consumo de 0,986 m<sup>3</sup> (metros cúbicos) por fanega se requiere un área de 15.166 m<sup>2</sup>, mientras un Beneficio con un consumo de 0,160 m<sup>3</sup> por fanega requiere un área de 1.384 m<sup>2</sup>. De esto se desprende que cuanto mayor sea la eficiencia en el consumo de agua para el despulpado del café, menor sería el área de pasto requerida; y por lo tanto menor la inversión en la adquisición del terreno.



## INVERSIÓN Y COSTOS

La inversión requerida depende de la escala del Beneficio. Se estima que para un Beneficio que procesa entre 10.000 a 17.000 fanegas (2.480 y 4.216 toneladas métricas de café fruta), el monto de la inversión es de USD 12.000, incluyendo la laguna de oxidación (para un estadio temporal) y el bombeo hasta el campo. Si se tuviese que comprar el terreno, el aumento podría ser considerable, según el costo de oportunidad, considerando especialmente que los Beneficios de café suelen estar cada vez más rodeados de áreas urbanas.

Respecto al costo de operación, este es de aproximadamente USD 0,17 por fanega, lo que representa alrededor del uno por ciento (0,89%) del costo total aprobado por fanega de café.

CONSTRUCCIÓN DE UNA  
LAGUNA DE OXIDACIÓN

UNA PLANTA  
QUE PROCESA  
10.000-17.000  
FANEGAS

USD 12.000

