

**TRATAMIENTO DE AGUAS DEL PROCESO DE BENEFICIADO POR ASPERSION SOBRE  
PASTO "ESTRELLA" (CYNODOM MNLENFLUENSIS).**

Señores  
Beneficiadores de Café

Estimados Señores:

Reciban un cordial saludo de parte del Instituto del Café de Costa Rica, (ICAFE).

El pasado 22 de mayo recibimos de parte del Ministerio de Salud a través del oficio DGS-801-09, la oficialización de los requisitos técnicos que deberán implementar cada uno de los Beneficios interesados en emplear este tipo de tratamiento exclusivo para el sector, que puede ser utilizado en aquellas zonas del país donde sea factible su funcionamiento. Esta oficialización parte de un esfuerzo del ICAFE por demostrar técnicamente la viabilidad ambiental de este sistema de tratamiento ampliamente utilizado por el sector.

A continuación se resumen los requisitos para el establecimiento del Permiso de Operación del Ministerio de Salud ante el área rectora de Salud respectiva:

- 1 El Beneficio de café interesado en emplear esta tecnología deberá contar con los siguientes pre-tratamientos:
  - 1.1 Minimización de la producción de agua mieles (consumo de agua menor a 1 m<sup>3</sup> por fanega y preferiblemente menor a 500 litros por fanega). Esto para garantizar que las aguas mieles se comporten como lodos.
  - 1.2 Tamizado para evitar la presencia de sólidos.
- 2 Solicitud de Visto Bueno de ubicación para el área de tratamiento de aguas mieles concentradas. El área deberá cumplir con las disposiciones de la normativa vigente.
- 3 Resolución de viabilidad ambiental de la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA).
- 4 El sistema de tratamiento de aguas mieles solamente puede emplearse durante la estación seca (noviembre a abril).
- 5 El Beneficio interesado en la aprobación del proyecto de tratamiento de aguas mieles de Beneficios de café en lechos de secado utilizando zacate "estrella" deberá presentar como mínimo, para revisión y aprobación de las Áreas Rectoras del Ministerio de Salud los siguientes estudios:
  - 5.1 Hidrogeología y geotecnia del área propuesta.
  - 5.2 Hidrología del área a ser impactada.
  - 5.3 Estudio de flujo de agua en medio poroso realizado por un especialista en riego.
  - 5.4 Plano topográfico que incluya curvas de nivel del terreno a utilizar.
  - 5.5 En caso de no encontrarse el nivel freático a menos de 6 m de profundidad se aceptará la presentación de un estudio de tránsito de contaminantes para DBO<sub>5,20</sub>, (utilizando para el modelo un valor de DBO<sub>5,20</sub> de 48000 MG/L) que incluya que no existe posibilidad de contaminación de los acuíferos.

- 6 Planos, memoria de cálculo y manual de operación y mantenimiento del proyecto que cumpla con lo establecido en el Decreto Ejecutivo 31545-S-MINAE Reglamento de aprobación y operación de sistemas de tratamiento de aguas residuales. El Manual de Operación y Mantenimiento deberá contemplar el establecimiento de programas de mantenimiento preventivo en los equipos electromecánicos, así como la medición del caudal diario de entrada al sistema de tratamiento y las fanegas diarias procesadas. Estas mediciones deben registrarse en la bitácora. Deben confeccionar el Reporte Operacional el cual debe incluir el registro de los valores promedio, mínimo y máximo de los caudales medidos en el sitio y las fanegas diarias procesadas. El caudal diario podrá ser medido por personal capacitado propio del Beneficio de café. La frecuencia de presentación del Reporte Operacional se regirá por lo establecido en el artículo 46 del Reglamento de Vertido y Reuso de Aguas Residuales.
- 7 El área a usar para este sistema de tratamiento deberá contar con al menos dos (2) pozos de monitorio ubicados de tal forma que pueda medirse el impacto en las aguas subterráneas de este sistema (esto es, uno aguas arriba del área de tratamiento y otro aguas abajo). Para áreas mayores a (2) hectáreas deberá perforarse un pozo de monitorio adicional por hectárea o fracción adicional de terreno. El laboratorio contratado deberá realizar la medición del caudal de entrada y el análisis de los siguientes parámetros en todos los pozos: pH, sólidos sedimentables, temperatura, Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5,20), Demanda Química de Oxígeno (DQO), Grasas y Aceites (GyA), Sólidos Suspendidos Totales (SST) y Sustancias activas al azul de metileno (SAAM) contenidos en la versión vigente del Reglamento de Vertidos y Reuso de Aguas Residuales. Los resultados de las mediciones de estos parámetros deberán adjuntarse al Reporte Operacional.

Les informamos que la Unidad de Industrialización de este Instituto iniciará a partir de del próximo mes de junio, una serie de capacitaciones a nivel regional para explicar con más detalle, los resultados del estudio realizado por el ICAFE en el 2008 y los requisitos necesarios y análisis específicos que debe presentar ante el Ministerio de Salud para contar con el Permiso respectivo y oficializar dicho sistema de tratamiento utilizado particularmente para el sector beneficiador.

Para mayor información, favor comunicarse con el Ing. Rolando Chacón, funcionario de nuestra Unidad de Industrialización, al teléfono 2260-1874, correo electrónico [rchacon@icafe.go.cr](mailto:rchacon@icafe.go.cr).

Atentamente,

Original Firmado

Ing. Ronald Peters Seevers  
Director Ejecutivo