

## Sistema de Lagunas<sup>i</sup>

Título/ nombre de la tecnología	Sistemas de lagunas / estanques (proceso nuevo zelandés)
Sector	Agrícola
División	
Sub sector	Manejo de estiércol
Nombre de tecnología	Sistema de lagunas / estanques (proceso nueva zelandés)
Nombre opcional	
Emisiones de GEI del Subsector (megatoneladas de CO <sub>2</sub> e)	3.9
Escala	Gran escala
Disponibilidad	Corto Plazo
Tecnología a ser incluida en la priorización?*	SI
Racionalidad del proyecto ¿Por qué la opción ha sido considerada inapropiada? (por ejemplo si recursos hídricos no están disponibles)	Requiere manejo de ganado intensivo / semi-intensivo (establo/corral). Este sistema es ampliamente utilizado en Nueva Zelanda y otros países de Asia y Europa Oriental. Es un sistema complejo basado en una combinación de tecnologías conocidas para el tratamiento de aguas, lodos y sólidos.
Antecedentes/ Notas Descripción corta de la opción tecnológica desde el ClimateTechWiki, Seminarios, etc.	La tecnología se basa en la combinación de los procesos de digestión anaeróbica y aeróbica, y la decantación. Por lo general el primer paso consiste en un proceso anaeróbico en el cual se degrada la materia orgánica más fácil de digerir y se aprovecha la producción de biogás como una fuente de energía. Le siguen una o varias lagunas aeróbicas en las cuales se culmina el proceso de degradación de la materia orgánica y reducción de la DQO y DBO de los lodos. Los sólidos son recuperados en el fondo de las lagunas y por lo general se tienen una gran producción de algas y sedimentos que tienen que se retirados para poder mantener el sistema.
Supuestos de implementación ¿Cómo la tecnología será implementada y difundida en el subsector?	El sistema de lagunas consiste en dos o más lagunas conectadas en serie. Los lodos provenientes de los establos ingresa en la primera laguna que consiste en un digestor anaeróbico construido bajo tierra y rectangulares. El material de construcción es de geomembrana. Las lagunas facultativas u oxidativas son menos profunda, pero más grande para asegurar el tiempo de residencia necesario hasta alcanzar la remoción del material orgánico.
Reducción de las Emisiones de GEI en 1 año (en megatoneladas de CO <sub>2</sub> e / ton desecho)**	Directo: 93,80      Indirecto: 7,33E-9      Total: 93,80
<b>Impactos</b> <b>Cómo esta opción impacta las prioridades de desarrollo del país</b>	
Prioridades de desarrollo social de país*	Para el funcionamiento adecuado del sistema de lagunas se debe contratar personal a cargo de su mantenimiento continuo. Esto incluye limpieza, remoción de sedimentos y algas, control de tuberías y caudales, entre otros.
Prioridades de desarrollo económico del país*	El proceso no tiene potencial de desarrollo económico. Se produce algo de biogás, pero no es suficientes cantidades para que se economicamente interesante. Los demás prouctos no tienen interñes comercial.

Prioridades de desarrollo ambiental del país*	Los sistemas de lagunas son una excelente alternativa para el tratamiento de desechos ganaderos líquidos. La combinación de procesos anaeróbicos y aeróbicos permite que se alcance una reducción de la DQO lo suficientemente alta como para poder verter el efluente en ríos o fuentes de agua.
Otras consideraciones y prioridades como el potencial de mercado	La ventaja del sistema APS frente al tradicional TPS es que garantiza una higienización y reducción de patógenos, mientras que con el método tradicional se alcanzan niveles elevados de NH3 y se tiene problemas con el manejo de las algas. Se ha tenido dificultades en el funcionamiento de la laguna facultativa ya que el rendimiento de degradación es muy variable y no se alcanzan valores de remoción estables de patógenos. Además que la laguna no está diseñada para poder remover las grandes cantidades de sedimentos y algas que se producen.
<b>Costos</b>	
Costos de capital en 5 años*	(++)
Costos de operación y mantenimiento en 5 años*	(++)
Otros costos en 5 años	
* [++ muy altos, + altos. - bajos, -- muy bajos]	
** por tonelada de desecho	

<sup>i</sup> This fact sheet has been extracted from TNA Report – Ecuador - Technology needs assessment and technology action plans for climate change mitigation. You can access the complete report from the TNA project website <http://tech-action.org/>