

Preparación de Harinasⁱ

Título/ nombre de la tecnología	Preparación de harinas
Sector	Agrícola
División	
Sub sector	Manejo de estiércol
Nombre de tecnología	Preparación de harinas
Nombre opcional	
Emisiones de GEI del Subsector (megatoneladas de CO ₂ 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). Principalmente aplicado para desechos por mortandad en ganado avícola. Las harinas de sangre, de plumas, de carne, de hueso o una mezcla de éstas son las que se encuentran habitualmente en el mercado.
Antecedentes/ Notas Descripción corta de la opción tecnológica desde el ClimateTechWiki, Seminarios, etc.	La industria cárnica tiene como subproductos una gran cantidad de desechos (huesos, cartílagos, vísceras, sangre) que son usualmente aprovechados en la elaboración de harinas. Por su alto contenido de calcio, fósforo, proteínas y aminoácidos son utilizadas como suplementos alimenticios para consumo de ganado lechero, ganado de engorde y porcino y en la crianza de aves. Sin embargo, es necesario considerar las características físico-químicas de cada uno de los residuos para obtener una harina balanceada que favorezca el desarrollo de las especies.
Supuestos de implementación ¿Cómo la tecnología será implementada y difundida en el subsector?	Los subproductos avícolas que se obtienen por la mortandad de pollos o del despiece del pollo tales como patas, caparazones, cabezas, huevos no desarrollados y vísceras sirven de materias primas para la elaboración de harinas. Al igual que con la harina de carne y hueso se prefiere el método de fusión en seco, con el que se elimina el exceso de humedad sin perder el valor nutritivo. La fusión se realiza por lo general mediante la cocción de los residuos triturados en un tanque horizontal con un sistema de calentamiento por camisa de vapor con un agitador interno. Se busca elevar la temperatura hasta el punto de ebullición del agua rápidamente, liberándose la grasa. El material sólido se deposita sobre tamices para permitir que la grasa drene. Mientras está caliente se transfiere a una prensa hidráulica o un tornillo sin fin para liberar la grasa todavía existente. El material sobrante finalmente se muele para obtener la harina.
Reducción de las Emisiones de GEI en 1 año (en megatoneladas de CO ₂ e / ton desecho)**	Directo: 77,59 Indirecto: 8,20E-5 Total: 77,59
Impactos	
Cómo esta opción impacta las prioridades de desarrollo del país	

Prioridades de desarrollo social de país*	La preparación de harinas requiere de la instalación de una planta procesadora. Esto implica que se desarrolla la zona de interés y se genera nuevas fuentes de trabajo.
-------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Prioridades de desarrollo económico del país*	La utilización de desechos como materias primas para nuevos productos genera un dinamismo económico muy importante, ya que se tiene una nueva fuente de ingreso, tanto para los ganaderos que pueden deshacerse de los cadáveres de pollos como para la empresa que elabora las harinas.
Prioridades de desarrollo ambiental del país*	En la actualidad no se tiene una solución para el manejo de los cadáveres de pollos en las granjas avícolas que asciende hasta al 10%. Los cadáveres de desalojan en las fuentes de aguas ocasionando grandes impactos ambientales y sanitarios, contaminando las fuentes de aguas y representando un alto riesgo de salud.
Otras consideraciones y prioridades como el potencial de mercado	Esta tecnología se aplica exclusivamente al manejo de los cadáveres de pollos en las granjas avícolas y no puede ser aplicado a los demás tipos de desechos.
Costos	
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	

ⁱ 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/>