



RESUMEN DE TESIS DE MAESTRÍA EN CIENCIAS EN INGENIERÍA AMBIENTAL

SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS DE APROVECHAMIENTO Y VALORIZACIÓN MATERIAL Y ENERGÉTICA DEL RESIDUO “NEUMÁTICO FUERA DE USO” EN EL MUNICIPIO DE MANAGUA, NICARAGUA

*Álvarez García, Sergio Enrique
Managua, Nicaragua, septiembre de 2017*

La presente investigación, se orientó a la selección de alternativas de aprovechamiento y valorización material y energética del residuo “Neumático fuera de uso” (NFU) en el Municipio de Managua, en el quinquenio comprendido entre el 1 de Enero del 2010 al 31 de Diciembre del 2015. En ella, se estableció que el marco legal ambiental, actualmente en vigencia en el país, en materia de gestión de residuos, no es adecuado para la gestión del residuo NFU y, en general, su aplicación y cumplimiento son insuficientes para lograr una debida gestión integral de este residuo, tiene múltiples debilidades y carencias.

Así mismo se analizó y evaluó la gestión actual del residuo NFU desde el enfoque del ciclo de vida del producto y sus residuos, determinando que esta, es incipiente, insuficiente e inadecuada, que los importadores de neumáticos y demás actores que participan en la cadena de comercialización y uso de neumáticos, no se responsabilizan de la gestión de los residuos NFU.

Se cuantificó la generación anual de NFU, siendo que al final del año 2015, alcanzó un total de 1 697 575 unidades de NFU, que equivalen en peso a 19 329 toneladas anuales, cuyo destino final, hoy se desconoce. Se caracterizaron propiedades físicas, químicas y tecnológicas de los NFU. Se identificaron y se explicaron los mecanismos de contaminación a los compartimientos ambientales – agua, aire, suelo – y las afectaciones a los ecosistemas del Municipio de Managua.

Se determinó que en la actual cadena de manejo de los residuos NFU, las actividades relacionadas con el almacenamiento inadecuado, la combustión no controlada y la disposición final inadecuada del residuo, provocan impactos al ambiente y afectaciones a la salud de los pobladores del Municipio de Managua. Estos impactos ambientales, se han valorado de moderados a leves.

Se caracterizaron las tecnologías para el aprovechamiento, valorización material y energética de NFU y se definieron los procesos y productos obtenidos del aprovechamiento y valorización material y energética de NFU.

Con los resultados obtenidos y sus correspondientes análisis, se obtuvo la información básica para la formulación de estrategias ambientales y socio-económicas, seleccionando alternativas tecnológicas de optimización de la gestión integral de este residuo y su aprovechamiento como recurso energético y materia prima para otros productos, en correspondencia con las jerarquías de gestión de residuos, aplicando técnicas de prevención y de minimización de generación de residuos, reciclaje y reutilización de este residuo, considerado por ahora, como toxico y peligroso, pero que representa un potencial económico para el país.



Se recomendó la organización de un sistema de gestión integral de residuos, basado en la responsabilidad extendida del productor, creando compromisos y distribución de responsabilidades en todos los actores y sectores involucrados en los procesos de gestión, en los que el Estado de Nicaragua, deberá fortalecer el marco legal actual, estructurándolo y definiéndolo con atribuciones y competencias perfectamente definidas y con una fuerza coercitiva para velar por la correcta aplicación y cumplimiento de las normas correspondientes, para lograr un manejo ambientalmente racional de los residuos NFU.

Palabras clave: Aprovechamiento de residuos, Gestión de residuos sólidos, Valorización energética, Valorización material, Neumáticos usados, Llantas usadas, NFU.