

# PROPUESTA PARA LA ADOPCIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL EN EMPRESAS PRODUCTORAS DE ETANOL

ELISA ARAUJO <sup>(1)</sup>

PEDRO MISLE <sup>(2)</sup>

Recibido: 15-01-08 / Aceptado: 17-04-08

## RESUMEN

El presente trabajo es un resumen de una investigación sobre la situación ambiental de las empresas productoras de alcohol etílico con la finalidad de identificar aquellas actividades susceptibles de causar impactos ambientales, así como la de proponer medidas para la adopción de un **Sistema de Gestión Ambiental** en dichas empresas, siguiendo los lineamientos pautados por la Normativa ISO y los de la legislación ambiental venezolana vigente. Adicionalmente, y como parte del sistema de gestión, se determinan los fundamentos de planes de emergencia para asegurar la capacidad de reacción en caso de accidentes potenciales. La particularidad de estas propuestas es que la mayoría de ellas pueden ser implantadas por las propias empresas sin necesidad de contratar consultores externos, buscando así incrementar la motivación necesaria para que las destilerías adopten una cultura ambientalista a tiempo completo.

**Palabras clave:** destilerías, vinaza, sistemas de gestión ambiental, alcohol etílico, contaminación.

---

<sup>(1)</sup> *Elisa del Valle Araujo Rosales, Ingeniero Químico (ULA, 2001). MSc. en Gestión de Recursos Naturales y Medio Ambiente. (CIDIAT-ULA 2007). Docente Departamento de Ingeniería Ambiental. Universidad Experimental del Táchira "UNET", Táchira, Venezuela. earaujo@unet.edu.ve*

<sup>(2)</sup> *Pedro Julián Misle Benítez. Ing. Industrial. Master of Social Sciences, Institute of Social Studies. La Haya, Países Bajos. Profesor Titular U.L.A. Centro Interamericano de Investigación en Ambiente y Territorio (CIDIAT). Mérida, Venezuela. misle@ula.ve*

## Proposals for the adoption of an Environmental Management System on companies producing ethanol

### ABSTRACT

This paper is a summary of an investigation into the environmental situation of the companies producing ethanol, with the aim of identifying the environmental impact of activities and propose measures for the adoption of an Environmental Management System for the entire production process, following the principles of the ISO norm and Venezuelan Environmental Law. Also, and as part of the system, there is a proposal for the formulation of contingency plans to ensure the ability to react in the event of potential accidents. The particularity of this is that proposals can be implemented by the companies themselves without hiring outside consultants, seeking greater motivation necessary for the distilleries industry to adopt a culture environmentalist full time.

**Key words:** Distilleries, vinaza, environmental management systems, ethanol, pollution.

---

### INTRODUCCIÓN

En busca de mejorar su calidad de vida, el hombre ha intervenido y modificado el ambiente; no obstante, el ambiente ha sido considerado como una fuente casi ilimitada de recursos económicos y un conveniente receptáculo gratuito de los desperdicios de la producción y el mercado. Hasta hace poco los costos de los productos se referían sólo a materias primas, recursos humanos y financieros, sin considerar los costos impuestos al ambiente (Marcote, y colaboradores, 2003).

El proceso productivo del alcohol etílico no escapa de esta realidad, pues genera potenciales impactos ambientales en todas y cada una de sus fases: desde el cultivo de la materia prima (caña de azúcar) por causas del uso de diversos plaguicidas y herbicidas, hasta la destilación fraccionada para la obtención del producto final, alcohol etílico (Pérez, 2000). En la fase industrial, entre los agentes potenciales de contaminación, el de mayor significación, por su cantidad y calidad, es un desecho líquido llamado vinaza: líquido residual del proceso de destilación, que contiene pequeñas trazas de alcohol, macro y micro nutrientes ricos en nitritos y aminos. Cuando ésta se vierte en cuerpos de agua, aumenta considerablemente las demandas química y biológica de oxígeno, causando desequilibrio ecológico; y si es aplicada sobre