



# Gestión energética en el marco del desarrollo sustentable

Por **Ana María Cabello Quiñones**,  
presidenta de la Asociación de Difusión de los Programas de Naciones Unidas en Chile (ADNUMA)

Por un lado, la gestión energética sustentable significa la búsqueda de aquellas energías que existen en forma natural, localizando las áreas específicas; y, por otro lado, evaluar los costos y beneficios que implica la puesta en valor de esos recursos energéticos. Según la autora de esta nota, “esto implica estudios de factibilidad, inversión, tiempo de implantación, tecnología y vida útil de la inversión”.



Ana María Cabello Quiñones

**E**n el afán de progreso, desarrollo y mejoramiento del estándar de vida, el ser humano ha utilizado los recursos de manera masiva e indiscriminada; lejos de elevar la calidad de vida, ha producido un desequilibrio en el geosistema, una severa destrucción de sus potencialidades productivas, utilizando al máximo los sistemas naturales y olvidando que existen otras generaciones que también necesitarán recursos y optarán por una calidad de vida óptima.

Un análisis crítico del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA, 1989) determina que existen en el planeta una expoliación del ambiente y un deterioro sistemático de la calidad de vida, por una imposición de criterios y tecnologías desde la óptica de los países industrializados que son los que tienen los mayores requerimientos energéticos.

Esta situación ha olvidado leyes fundamentales de la termodinámica, que indica que la energía existe y no se crea; se libera, se transforma a partir de diversas formas: fisión nuclear, quema de leña, carbón, petróleo, transformación de energía cinética del agua, del viento, captación de energía del sol mediante células fotoeléctricas y paneles solares.

Para tener una visión global de la situación energética, el PNUMA reveló que para 1989 los países pobres utiliza-

ban 330kg de petróleo al año *per cápita*, mientras los industrializados o desarrollados ocupaban 4867kg anuales (*Informe mundial PNUMA, 1990*).

Si aplicamos la segunda ley de termodinámica de Clausius, “en el mundo de la entropía, la energía no disponible tiende siempre a un máximo” es fundamental preservar la energía, no usarla hasta el agotamiento, controlar las cuotas de utilización acorde a las necesidades reales y no a la acumulación de bienes y excesos productivos que demandan altos recursos energéticos.

El planteamiento del desarrollo sustentable expresa que el ser humano puede hacer uso del medio y sus recursos en forma racional, preservando las cuotas que corresponden a las generaciones futuras, de tal forma que le asegure una calidad de vida aceptable y con equidad social.

Se expresa de la siguiente manera:

### **MEDIO AMBIENTE + USO ENERGÍA RACIONAL = CRECIMIENTO SUSTENTABLE, CALIDAD DE VIDA Y EQUIDAD SOCIAL**

Todo elemento manufacturado requiere de energía, la industria mundial está basada fundamentalmente en el petróleo; sin energía se paraliza la economía y, con ello, el abastecimiento de elementos vitales para la calidad de vida del ser humano, en especial la producción de alimentos.

De acuerdo con las cifras del PNUMA (2000, *Informe del estado del planeta*), el 78% de la población mundial no industrializado consume el 12% de los minerales, el 14% de los productos manufacturados y el 18% de la energía comercial. El otro 22%, el mínimo de población, utiliza la diferencia numérica y constituyen los países industrializados.

## La gestión ambiental como valor del nuevo liderazgo

Una fuerte apuesta por los sistemas certificables ISO 14.001, sumada a una relación ambiente y sociedad con vínculos cada vez más sólidos, son las tendencias más visibles que aparecen de cara a los próximos años.

Estas conclusiones integraron la agenda de temas de las Jornadas de Gestión Ambiental de la Industria Energética organizadas por la revista *Futuro Sustentable* el 15 de septiembre de 2005, a la que asistieron funcionarios del gobierno nacional, representantes de empresas y destacados profesionales del sector energético y ambiental.

El objetivo central de la reunión consistió en promover el debate acerca de las posibilidades de compatibilizar medio ambiente con rentabilidad en la actividad energética, considerando factores ambientales, económicos y sociales.

Participaron como disertantes especialistas de distintas disciplinas, representantes de organismos oficiales y de compañías privadas interesadas y comprometidas con la materia.

La apertura del evento estuvo a cargo de Carolina Conde, representante de Det Norske Veritas, que destacó la importancia de la realización de estos encuentros que marcan el camino que se debe recorrer para una mejor gestión ambiental de la actividad energética.

Las disertaciones comenzaron con la exposición de Ricardo Daniel Ferro, gerente corporativo de Medio Ambiente de Repsol YPF, quien habló sobre los desafíos para el desarrollo ambiental de la actividad petrolera relacionados con el fortalecimiento de capacidades destinadas a mejorar las técnicas, el financiamiento, la educación, la protección ambiental y la responsabilidad social.

Por su parte, Fritz Garcon, coordinador de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Transportadora de Gas del Norte, trazó un panorama sobre la operación y el mantenimiento en el transporte del gas y habló de la importancia de la responsabilidad social y medioambiental como valor prioritario de nuestra cultura.

Lo propio hizo Mariano López, representante del Laboratorio Corplab Latinoamérica, quien desarrolló su presentación acerca de la utilización de materias primas ambientalmente amigables en la industria, que permiten mejorar la condición de seguridad e higiene en el sector y eliminar costos por compra de elementos de protección de personal.

En su disertación, Gabriel Amores, presidente de Inmac SA, presentó "Control de erosión y recomposición medioambiental", donde mostró cómo se llevó a cabo la implementación y el diseño de control de erosión del proyecto de Camisea en Perú. A su vez, destacó las principales consecuencias de la erosión, que genera problemas puntuales a obras de infraestructura (problemas socioeconómicos) y afecta al medio ambiente provocando desequilibrios geomorfológicos.

En tanto, Ana María Cabello Quiñones, presidenta de ADNUMA de Chile, desplegó el concepto del desarrollo sustentable en el marco de la gestión energética. Así mismo, Oscar Jorgensen –gerente de Medio Ambiente de Duke Energy Argentina– puntualizó las técnicas, los métodos y los procedimientos que se pueden aplicar para el reemplazo de aislaciones de asbestos. Jorge Varela, gerente de Medio Ambiente de Refinor SA, presentó un novedoso proyecto de disposición de tierras impregnadas con hidrocarburos por el método de elaboración de ladrillos. Finalmente, Gabriel Macchiavello, representante del Estudio Rattagan, Macchiavello, Arocena & Peña Robirosa, se refirió al nuevo modelo de marco jurídico a seguir por las empresas energéticas para el mejoramiento de la relación con el medio ambiente.

“Las cifras del PNUMA plantean que en el año 2045 se habrá terminado la era del petróleo, por lo que desde fines del siglo XX, el ser humano está abocado a la búsqueda de energías nuevas y limpias”

En relación con materiales y energía, se plantea como solución el reciclaje, que es factible con los desechos orgánicos y con los metales corrientes. Estos últimos requieren de un proceso que es fuerza y energía; aun así se obtiene como resultado un promedio de metal recuperado de aproximadamente un 30%.

La gestión energética no trata de regresar a tecnologías blandas, sino de regular el uso indiscriminado de aquellas

que resultan contaminantes, degradantes del geosistema, y también el aprovechamiento de recursos energéticos en forma racional y sustentable que no tiendan a su extinción.

La energía es la base fundamental de la actividad humana, tanto que ésta determina pobreza o riqueza según los usos y las cifras de consumo. La posesión de energía y sus flujos han sido constantes fuentes de discordia y de poder en el mundo y su transformación la llevan a cabo las naciones industrializadas que disponen de tecnologías adecuadas.

Las cifras del PNUMA plantean que en el año 2045 se habrá terminado la era del petróleo, por lo que desde fines del siglo XX, el ser humano está abocado a la búsqueda de energías nuevas y limpias, que no produzcan daño ambiental y minimicen los problemas de contaminación, que desmejora la calidad de vida de la comunidad. ■

**NOTA:** Este artículo forma parte de la presentación realizada por Ana María Cabello Quiñones, en el marco de las Jornadas de Gestión Ambiental realizadas por la revista *Futuro Sustentable* en septiembre de 2005.