

LA ELECTRICIDAD Y EL MEDIO AMBIENTE

Inq. Edgar Santos Jáliva

La industria eléctrica en los finales del siglo veinte, ha adquirido una importancia incomparable en el desarrollo de la tecnología y una dependencia casi total de la humanidad para el desenvolvimiento de las actividades productivas, investigativas, de servicio y de confort. Casi no existe actividad humana en la actualidad que no requiera de la energía eléctrica.

La dependencia de este tipo de energía obedece a razones prácticas de su manejo, como son; su amplia posibilidad de producción por transformación desde otras fuentes energéticas (cinética, química, térmica, eólica, lumínica, presostática, etc.) su facilidad de transporte, su relativamente fácil utilización en casi todos los equipamientos industriales, domésticos y de servicios. Quizá no exista una sola máquina o dispositivo inventados por el hombre que no pueda funcionar con electricidad. Pero, por sobre todas las ventajas, esta energía desde su generación hasta su utilización final, es «limpia», es decir, que no produce contaminación.

Este último criterio de que esta maravillosa energía eléctrica no

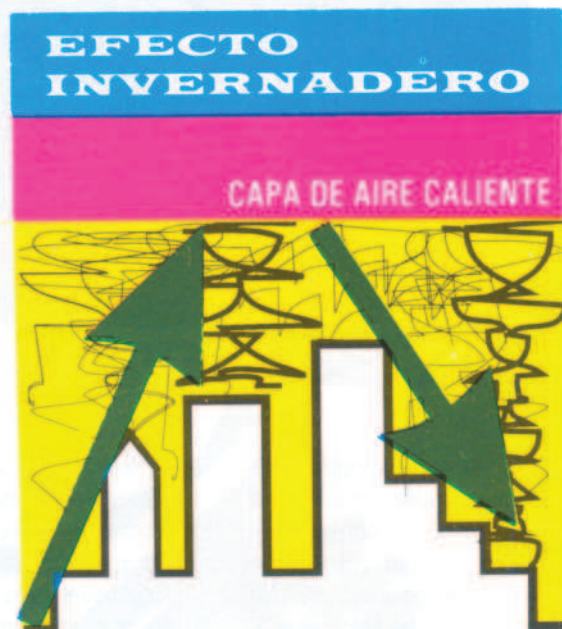
produce contaminación, es un criterio que lo podremos seguir manteniendo siempre que los responsable de la operación y control de este invaluable recurso cuidemos su manejo y demos un uso racional a sus aplicaciones, para lo cual haremos un análisis somero, con la intención de despertar una conciencia en quienes somos responsables de la producción, transporte, distribución y utilización de la energía eléctrica, en los diferentes procesos de manejo y aprovechamiento.

Podemos diferenciar la producción de energía eléctrica, en generadores estáticos y generadores rotatorios, entre los primeros existe una gran variedad de generadores para usos específicos, que transforman otras manifestaciones de la energía, en corriente eléctrica, generalmente de pequeño tamaño y consecuentemente de pequeña capacidad, entre estos generadores merecen destacarse los denominados acumuladores que transforman la energía química de pares metálicos en contacto con un electrolito, en energía eléctrica y son utilizados ampliamente en la industria automotriz, también en este grupo

podemos clasificar a las pilas eléctricas, actualmente con gran demanda en las industrias de la juguetería, relojería y artefactos eléctricos.

Estos generadores de corriente continua cuando han cumplido su vida útil y se transforman en material de desechos, se convierten en elementos altamente contaminantes del medio ambiente, al liberar elementos venenosos de alto riesgo en su manipulación que también contaminan, si no se toman las debidas precauciones, los lugares de su depósito final y de allí a los seres vivos que a ellos acceden.

Los generadores eléctricos rotatorios, alternadores, dínamos, son usados especialmente para la producción de energía masiva (servicios comunitarios, industriales). Como equipos de generación propiamente, estas unidades no presentan efectos de contaminación importante salvo el impacto por ruido que pueda ser mitigado mediante la utilización de materiales adecuados en la construcción de las casas de máquinas. En cambio los motores utilizados para mover los generadores rotatorios (turbinas de agua, turbinas de gas y de



vapor, motores de pistón) producen efectos contaminantes de mayor o menor significación según el caso, así:

Turbinas de Agua:

- Ruido
- Impacto al paisaje
- Variación de los cursos del agua
- Desestabilización de las laderas
- Afectación al hábitat de personas, animales, aves, insectos, peces, vegetación,
- Focos de desarrollo de microorganismos en reservorios.

Turbinas de Gas:

Turbinas de Vapor:

Motores de Pistón:

- Ruido
- Impacto al paisaje
- Contaminación de la atmósfera con gases de combustión
- Contaminación del suelo con desechos de lubricantes y combustibles
- Variación de la temperatura y Ph del agua
- Afectación al hábitat de flora y fauna
- Efecto invernadero.



La transmisión y distribución de la energía eléctrica en pequeños y grandes volúmenes y a diferentes tensiones y frecuencias, produce efectos contaminantes aún no determinados, que la investigación futura irá estableciendo. En todo caso, es evidente que algunos equipos electrónicos de medición y registro que han sido probados con éxito en el laboratorio, al ubicarse en las cercanías o en el área de influencia de estaciones de generación, transformación o líneas de transmisión y aún de distribución, acusan comportamientos erráticos en las mediciones y transmisión de datos. Si los equipos de fabricación humana reaccionan irregularmente bajo la influencia de campos eléctricos, con mayor razón éstos pueden afectar a la sensibilísima reacción de los sentidos

de orientación, equilibrio, olfato, visión de los seres vivos: hombre, animales y plantas.

Es larga y sutil la lista que podríamos mencionar de otros impactos que la industria eléctrica produce en el medio ambiente y es más comprensible cuando cada uno de nosotros con experiencia propia detectamos estas situaciones negativas que afectan la frágil cadena ecológica de la vida, sin embargo quiero destacar en esta oportunidad un hecho atentatorio contra la ecología, que se produce con la expansión del servicio eléctrico al campo, a lugares donde las únicas luces artificiales que habían eran aquellas producidas por la combustión del pabilo de una vela, la mecha de una lámpara de kerosene, el rastrojo quemado o la penumbra de una fogata nocturna; cuando el servicio de la electricidad llega a estos lugares remotos, conjuntamente con los cables eléctricos los postes y los transformadores, llegan las lámparas de alumbrado público, que en la noche brillan con engañosa luz de luna fuera de plenilunio, provocando el desconcierto de los relojes cósmicos insertados en el control motriz de millares de insectos de la zona, que atraídos por una falsa luna, revolotean aturdidos alrededor de una lámpara de mercurio hasta morir atenuados frente a un espejismo, mientras los felices beneficiarios del servicios eléctrico festejan la llegada de este portento bailando sobre los miles de insectos que estentóreamente agonizan en las polvorientas calles del poblado.

La utilización racional de estos equipos, supone un manejo planificado y controlado para minimizar los efectos contaminantes que deterioran el medio ambiente.

