

3- EL COSTE AMBIENTAL DE LA PRODUCCIÓN DE ALUMINIO

La extracción del aluminio tiene numerosos problemas de impacto ambiental tales como las grandes emisiones de CO₂ que se derivan de su producción y la emisión de partículas con alto contenido de FFC, emisiones que contribuyen al efecto invernadero.

Especialmente grave es también la deforestación en los bosques de los países donde se extrae la bauxita o mineral de aluminio. El yacimiento de bauxita más importante del mundo es el del Amazonas, donde también se genera una gran contaminación de las aguas superficiales y subterráneas debido a la eliminación, durante la extracción, del lodo rojo (mezcla de arcillas y sosa caustica altamente corrosiva). La extracción de mineral de aluminio destruye por tanto los hábitats de numerosas especies amenazadas. Además puede producir efectos adversos en plantas, animales acuáticos y seres humanos, en los que se ha demostrado que el aluminio puede causar diversos problemas de salud como intoxicaciones, pérdida de memoria, temblores y otros efectos neurológicos.



Explotación de Bauxita

La producción de aluminio nuevo conlleva un gran consumo energético, se podría decir que es uno de los procesos industriales más contaminantes, ya que para obtener una sola tonelada de aluminio se necesitan 15.000 kwh en forma de calor y corriente eléctrica para los procesos de purificación, cantidad de energía tres veces superior a la empleada en fabricar 1 tonelada de acero.

Para producir una tonelada de aluminio, además, se generan cinco toneladas de residuos minerales cargados de metales pesados; se emiten una elevada cantidad de dióxido de azufre (30kg), fluoramina (4,5kg) y vapores de alquitrán que contaminan la atmósfera y provocan lluvia ácida. Sólo en España se producen 60000 Tm de papel de aluminio al año, lo que da idea del volumen del problema.

Pero con la fabricación no termina el problema. Todo este uso del papel de aluminio, en nuestro país da lugar a unas 15000 toneladas de residuos de aluminio metálico que, si son enterrados, contaminan las aguas superficiales y los acuíferos a causa de los aditivos y metales pesados que se incorporan al aluminio. Si son incinerados originan contaminación de la atmósfera. Por otro lado están las latas de aluminio que, en el año 2006, sólo entre España y Portugal, se consumieron unos 7000 millones de envases

que en muchas ocasiones fueron a parar al mar. Allí estos residuos atrapan a animales marinos y aves causándoles la muerte. Si por el contrario terminan en el suelo serán focos de contaminación durante los ochenta años que tardarán en descomponerse.



Residuos generados en una refinería de aluminio

Es interesante comparar el impacto de la producción de aluminio con el de sus “rivales” acero, papel y plástico.

Durante la fabricación del acero se producen grandes cantidades de residuos líquidos y emisiones atmosféricas que si no se manejan adecuadamente pueden degradar el suelo, el agua y el aire. Las fábricas de acero producen gran cantidad de desechos sólidos, también desechos líquidos muy peligrosos que deben ser eliminados con cuidado.

Si hablamos de la fabricación del papel nos damos cuenta de que origina una gran cantidad de problemas: como el efecto invernadero, el cambio climático, la sequía, deforestación, incendios, erosión, extinción de especies, destrucción de hábitats, contaminación del aire, el agua y la tierra.

En cuanto a la fabricación del plástico surge el problema de que las características moleculares del plástico contribuyen a que presenten una gran resistencia a la degradación ambiental y a la biodegradación. Además los plásticos arrojados al mar pueden causar grandes mortandades de animales marinos.

Todo esto recuerda en mayor o menor medida a los problemas causados por el aluminio ¿verdad? Pues es cierto. Podemos concluir, en resumen, que el impacto ambiental del aluminio es igual al del conjunto del coste ambiental del acero, el papel y el plástico.