



INSTITUTO DE ENERGÍA Y DESARROLLO SUSTENTABLE
COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA

ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA MEDIOAMBIENTAL DEL COMBUSTIBLE NUCLEAR EN ARGENTINA

MARTINEZ, P.E.⁽¹⁾, PASQUEVICH, D.⁽¹⁾

⁽¹⁾Instituto de Energía y Desarrollo Sustentable – CNEA, Av. del Libertador 8250 Buenos Aires – Argentina,
pmartinez@cnea.gov.ar - pasquev@cab.cnea.gov.ar

Palabras claves ciclo, combustible, nuclear, ACV, recursos, energía.

La creciente demanda mundial de energía junto al paulatino agotamiento de los recursos fósiles y a la amenaza del cambio climático ha hecho resurgir el interés mundial por la energía nuclear como fuente limpia de generación de electricidad y como parte integrante del mix energético del presente siglo. En este contexto internacional ha tomado también importancia creciente el estudio de la sustentabilidad de las fuentes primarias de energía. Este concepto hace referencia tanto al buen uso de los recursos renovables como no renovables y a la minimización del impacto ambiental que cada fuente de energía produce. La energía nuclear, más allá de sus ventajas relativas en cuanto a emisiones gaseosas se refiere, no queda exenta de ser analizada desde ese ángulo. Si bien la etapa de generación de electricidad en cualquier planta nuclear de potencia no emite cantidades significativas de contaminantes, siendo en esta etapa casi nula la emisión de gases de efecto invernadero, los procesos aguas arriba o “upstream” y aguas abajo o “downstream” presentan emisiones, como es el caso del abastecimiento del combustible nuclear, la fabricación de agua pesada y el manejo del combustible gastado, para dar sólo algunos ejemplos. La suma de todos los procesos “upstream” y “downstream” recibe el nombre de Ciclo del Combustible Nuclear.

El estudio de las emisiones en cada etapa que lleva a la generación nucleoelectrica es útil para cuantificar la sustentabilidad nuclear frente a otras opciones energéticas pero también posee un resultado adicional: permite cuantificar con exactitud los consumos energéticos de toda la línea de producción, optimizar etapas y usos de materias primas e insumos. En este trabajo se presenta una descripción de la metodología utilizada en este tipo de estudios, que recibe el nombre de **Análisis de Ciclo de Vida** o ACV y los fundamentos de su aplicación al Ciclo de Combustible. El ACV es una metodología con varios años de madurez y actualmente esta ampliamente aceptada en los ámbitos científico e industrial internacionales con diversas aplicaciones de sus resultados, entre los que cabe mencionar: desarrollo de productos, definición de políticas gubernamentales, marketing, comparación y selección de productos, procesos y servicios en términos ambientales y asistencia en la toma de decisiones.