

INTRODUCCIÓN

Las necesidades actuales apuntan al biometano como una buena alternativa para comenzar a descarbonizar el sector del transporte. Los vehículos podrían utilizar biometano producido localmente, contribuyendo a la economía circular y creando nuevas oportunidades laborales. Sin embargo, no es un proceso libre de impacto ambiental, por lo que la aplicación de las metodologías de análisis de ciclo de vida (ACV) son de especial interés para evaluar dicho impacto y proponer posibles mejoras y alternativas.

En este trabajo se ha realizado el ACV preliminar de la planta de producción de biometano a partir de biogás de vertedero del **proyecto Life Landfill Biofuel**.



RESULTADOS Y DISCUSIÓN

- La etapa con mayor impacto ambiental corresponde a la eliminación del CO₂ del biogás, con una contribución del 79,5% del impacto total del sistema.
- El sistema de PSA tiene un impacto reducido porque se alimenta en parte con energía de cogeneración producida in situ.
- La eliminación del CO₂ es el principal contribuyente a las categorías “Global Warming” (categorías 1, 2 y 3 en la Figura 2).
- En el resto de categorías tiene un mayor impacto la etapa de compresión del biogás, por el elevado consumo energético del compresor.

RECOMENDACIONES

- Capturar el CO₂ emitido
- Optimizar el consumo energético de los equipos

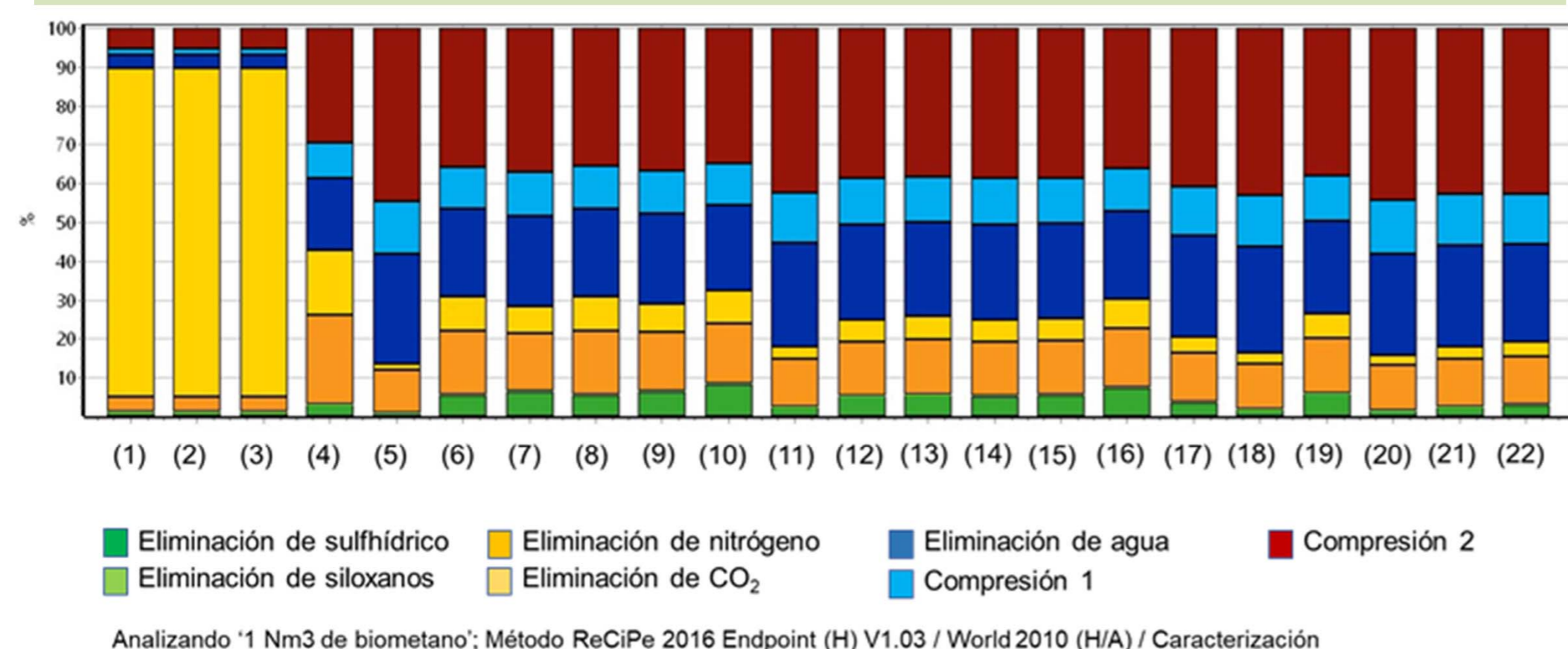


Figura 2. Gráfico de barras del impacto producido por los diferentes procesos unitarios en cada una de las categorías definidas en la fase de “Caracterización”, expresado en porcentaje. Fuente: SimaPro® 9.4.0.1 PhD.

METODOLOGÍA

- **NORMAS:** ISO 14040:2006 e ISO 14044:2006
- **SOFTWARE:** SimaPro, versión 9.4.0.1 PhD
- **METODOLOGÍA:** ReCiPe 2016 Endpoint (H) v1.03

Unidad Funcional: 1 Nm³ de biometano

- **ANÁLISIS DE INVENTARIO:** Software SimaPro y Cuestionarios y Entrevistas con los socios del proyecto.



En la Figura 1 se muestra el esquema del sistema de producción del biometano utilizado para el ACV.

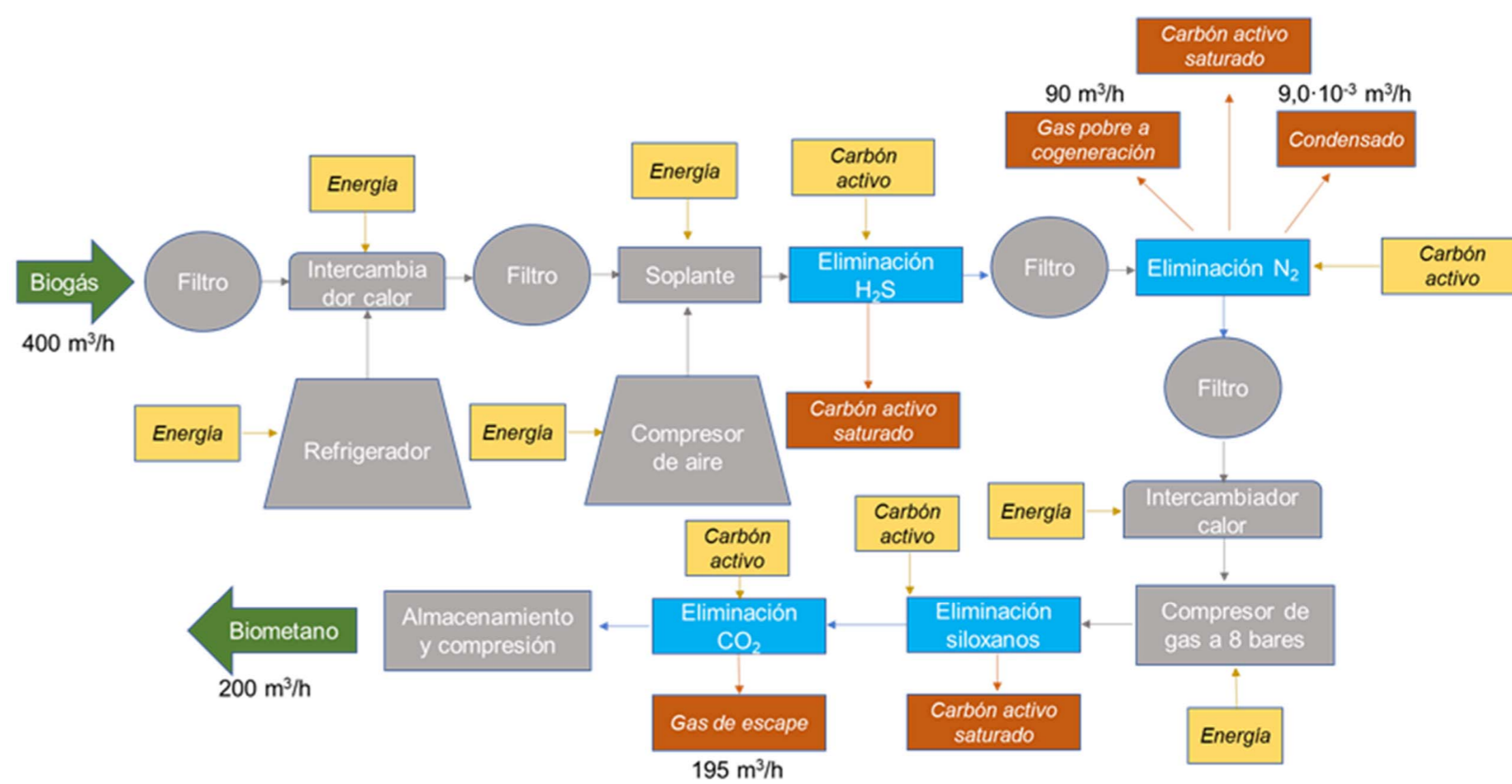


Figura 1. Esquema del sistema de purificación de biogás a biometano utilizado para el ACV.

En la Figura 3 se observa el impacto ambiental producido por cada uno de los procesos unitarios sobre cada una de las categorías agrupadas de normalización. A la vista de los resultados obtenidos, hay un claro predominio del impacto sobre la salud humana, provocado principalmente por las emisiones del proceso a la atmósfera y al agua.

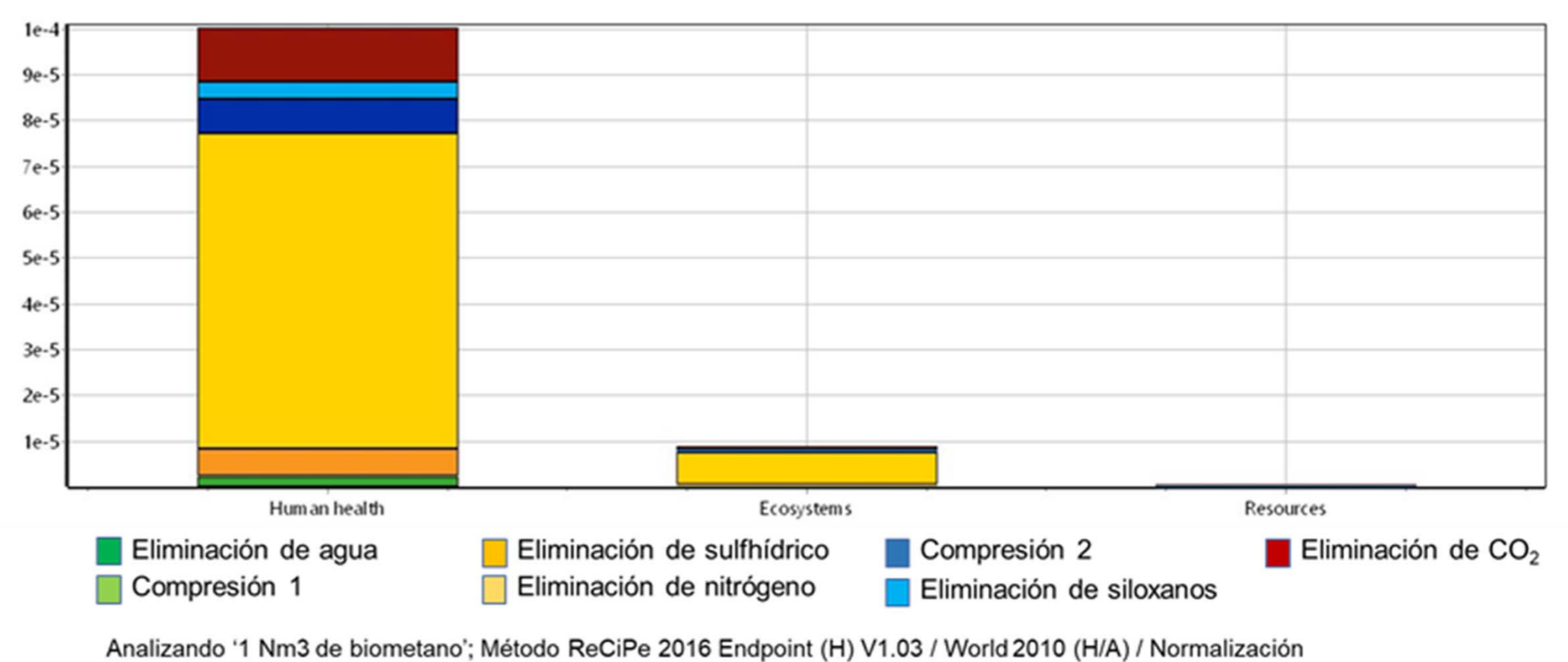


Figura 3. Gráfico de barras del impacto producido por los diferentes procesos unitarios en cada una de las categorías de agrupación definidas en la fase de “Normalización”. Fuente: SimaPro® 9.4.0.1 PhD.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido financiado por la Agencia Ejecutiva Europea de Clima, Infraestructuras y Medio Ambiente de la Comisión Europea - Programa LIFE - Proyecto Life Landfill Biofuel - LIFE18 ENV/ES/000256.