

Eficiencia energética en la industria de los hidrocarburos

Por los ingenieros Enrique Pablo Videla, Claudio Carpio y Osvaldo Di Giorgio

El Ing. Enrique Pablo Videla es presidente del Comité de Energía de la Unión Panamericana de Asociaciones de Ingenieros (UPADI) y los Ings. Claudio Carpio y Osvaldo Di Giorgio son Directores del mismo Comité.

El uso eficiente de los recursos en general es una condición imprescindible en el actual contexto económico mundial para mantenerse en un nivel adecuado de competencia. Podría decirse, con estrecho margen de error, que es una condición mínima que no asegura "per se" el crecimiento de una empresa sino que le permite sobrellevar los períodos de crisis sin el riesgo de desaparición del mercado.

Dentro de las responsabilidades que competen a una empresa de la propia área energética (hidrocarburos en este caso) se encuentra precisamente la gestión eficiente de los recursos energéticos puestos en juego para explorar, explotar, acondicionar, elaborar, procesar, almacenar, transportar y comercializar sus productos.

Los recursos energéticos, en tiempos no muy lejanos donde el equilibrio de las variables económicas se encontraba fuertemente alterado y eran frecuentes las oscilaciones de precios y tarifas, no

representaban una preocupación prioritaria para ninguna empresa del sector. Era más importante la habilidad en la gestión financiera de la empresa que la optimización de su gestión productiva.

Con la estabilidad económica, las empresas se han volcado prioritariamente a una "puesta al día" en sus inversiones productivas -propias de su negocio-, a la actualización tecnológica de sus instalaciones, al desarrollo de nuevos y mejores sistemas de comercialización, a la renovación de sus flotas de transporte, de las estaciones de servicio de sus concesionarios, etc.

Esta etapa de inversión, si bien mantendrá su continuidad, ya no será la única que encaren las empresas, sino que deberán ir "hilando cada vez más fino" en su constante optimización para mantener y mejorar su competitividad.

Uno de los aspectos de importancia en la optimización de los recursos en las empresas del sector de hidrocarburos es precisamente el autoconsumo de energía en todas sus formas para llevar adelante sus procesos productivos.

Este consumo se da en todas y cada una de las etapas de producción, acondicionamiento, elaboración, almacenamiento, transporte y comercialización, tanto de hidrocarburos líquidos como gaseosos.

Si bien es mucho lo que se ha hecho a lo largo del tiempo sobre la mejora de los procesos, lo que en numerosos casos ha conllevado disminuciones importantes en los consumos energéticos, continúa existiendo un "yacimientos" de

nuevas oportunidades de optimización energética.

Aun en una empresa donde se haya realizado un esfuerzo sistemático de mejoras en el tema será posible conseguir ahorros cercanos al 5% respecto a sus gastos energéticos de referencia (o sea antes de la intervención de terceros), con escasa o nula inversión, esto es, mejorando la medición y analizando la gestión energética del conjunto de actividades de la empresa.

A esto se puede agregar entre un 10% y un 15% de mejora si se consideran medidas de ahorro con inversiones de magnitud intermedia sin cambios tecnológicos en los sistemas de proceso y entre 20 y 25% de ahorro con inversiones de significación que involucren cambios en las tecnologías de producción.

Se ha demostrado por experiencias en grandes consumidores de energía que el solo hecho de implementar una medición sistemática del gasto energético redundará en una inmediata reducción de los consumos (no menor al 3%), lo que amortiza rápidamente las inversiones en equipamiento de medición.

La medición actúa como un elemento catalizador de mejoras por la competencia que se establece entre el operador de un sistema o proceso consumidor de energía consigo mismo para ir mejorando progresivamente su gestión.

En empresas con elevados consumos, tanto de energía eléctrica como térmica (energointensivas), se hace importante la función de un "gerente de energía" o "gestor energético", lo que

¿Por qué conviene a una empresa encarar acciones vinculadas al uso eficiente de la energía?

- Logra la reducción de costos variables en la cadena productiva (exploración, explotación, acondicionamiento, proceso almacenaje y comercialización).
- Mejora como consecuencia de su competitividad.
- Existe un "yacimientos" de oportunidades de mejora en el uso de la energía
 - con acciones de escasa o nula inversión se pueden lograr ahorros del orden de hasta el 5 % de la factura energética anual;
 - con acciones de inversión media se pueden lograr ahorros del orden del 10 al 15 % de la factura energética anual;
 - con acciones de inversión elevada que impliquen cambio tecnológico se pueden lograr ahorros del 20 al 25 % de la factura energética anual.
- Se reduce el impacto ambiental de sus actividades productivas y comerciales.
- La empresa mejora la imagen institucional al atender aspectos vinculados a la mejora del entorno donde desarrolla su actividad.

no significa una posición específica en la compañía sino asumir el rol de coordinador de ideas, proyectos y recomendaciones vinculadas al mejor uso de los recursos energéticos en los diferentes procesos de producción, almacenaje, transporte y comercialización.

Dentro del plan normal de optimización de costos de una empresa del sector hidrocarburos debería existir una serie de medidas relacionadas a su gestión energética, con parámetros que permitan evaluar rápidamente si los consumos presentan desviaciones respecto a valores considerados "standard" para el tipo de proceso o de servicio de que se trate.

Un importante aspecto adicional es el efecto positivo que presentan las medidas de eficiencia energética sobre el medio ambiente. En un momento como el presente, donde el impacto potencial sobre el ambiente adquiere un carácter fundamental para la toma de decisiones sobre los proyectos vinculados a la generación y/o al uso de energía, el hecho de emprender acciones que tiendan a disminuir el consumo de ésta va en la misma dirección que el cuidado ambiental, lo que representa medidas "políticamente" aceptables y convenientes.

Por último, pero no menos importante, el hecho de que una empresa del propio sector de generación y puesta a disposición en el mercado de insumos energéticos tome recaudos para optimizar sus consumos internos de energía y consecuentemente impacte positivamente sobre su medio ambiente, adquiere un importante valor desde el punto de vista institucional, contribuyendo a una mejor imagen de la empre-

sa ante el entorno social en el que desenvuelve sus actividades productivas y comerciales.

¿Dónde se puede ahorrar en el upstream?

El ahorro de energía no sólo tiene importancia por favorecer el resultado económico de cualquier proceso productivo, sino también la ventaja de poder disponer de energía remanente a partir de la capacidad instalada; esto permite aumentar la producción sin recurrir a la ampliación de las instalaciones relacionadas con la generación de energía, evitando o postergando importantes inversiones.

El camino de la eficiencia energética se basa en la racionalización de los procesos involucrados y toda racionaliza-

ción minimiza el impacto ambiental.

Para saber dónde se puede ahorrar energía debemos primero saber dónde se consume energía en un yacimiento:

- Los sistemas de extracción consumen un gran porcentaje de la energía total que participa en la operación de un campo de petróleo. El sistema de extracción más frecuente es el bombeo mecánico y supera el 90% del total de los sistemas instalados en los yacimientos de nuestro país.
- Los calentadores de tanques de líneas y de boca o fondo de pozo si los hubiera, son un componente importante en la matriz de consumo, especialmente en los casos de petróleos viscosos y en climas fríos.
- Sistemas de calefacción de tanques y líneas mediante el traceado con-vapor y cintas calefactoras.
- Participan también como consumidores de importancia las bombas de superficie que impulsan petróleo de los tanques a los oleoductos, sistemas anti-flamas, bombas para la inyección de fluidos a formación en proyectos de recuperación secundaria o terciaria, compresores de gas, iluminación de playas de tanques y accesos, etcétera.

Seminario Regional sobre Eficiencia Energética en el Sector Hidrocarburos

El Instituto Argentino del Petróleo y del Gas conjuntamente con la Unión Panamericana de Asociaciones de Ingenieros (UPADI) han organizado el **Seminario Regional sobre Eficiencia Energética en el Sector de Hidrocarburos** que se realizará en Buenos Aires el 7 y 8 de noviembre próximos.

El Seminario se realizará en las instalaciones del Centro Argentino de Ingenieros y está orientado a actualizar los conocimientos existentes sobre la eficiencia energética en la actividad pública y privada de los países del Mercosur, Bolivia y Chile en el Sector Hidrocarburos. Se abarcarán las siguientes áreas: Petróleo (Exploración, explotación, producción, refinación, almacenamiento, transporte, comercialización) y Gas (Producción, acondicionamiento, tratamiento, separación). En cada una de estas áreas se desarrollará un diagnóstico actual de la situación energética (térmica y eléctrica), las tecnologías disponibles para incrementar la eficiencia en la generación de energía, la medición y control en el almacenamiento de hidrocarburos, las tecnologías para evaluar la calidad de los productos y para el cuidado del medio ambiente.

La estructura de este Seminario incluye paneles y conferencias, previéndose la presencia de panelistas procedentes de países de fuera de la región.