

Conclusiones técnicas

2^{das} Jornadas Técnicas sobre Acondicionamiento del Gas Natural

El Calafate, octubre 2008

El Instituto Argentino del Petróleo y del Gas (IAPG), a través de su Seccional Río Gallegos, con la colaboración de representantes de la Comisión Técnica de la Seccional Comahue y de la Comisión de Transporte y Tratamiento del Gas, llevó a cabo las 2^{das} Jornadas Técnicas sobre Acondicionamiento del Gas Natural en la ciudad de El Calafate. El evento, que tuvo lugar en el Hotel Posada Los Álamos entre el 30 de septiembre y el 3 de octubre de 2008, constituyó un importante Congreso en el que confluó una adecuada organización, con el alto profesionalismo de los asistentes, que se reunieron en un lugar maravilloso junto a los glaciares continentales argentinos.

La designación de la ciudad de El Calafate como sede de estas jornadas fue propuesta por la Seccional Río Gallegos. El objetivo primordial fue promover las exposiciones y el debate técnico acerca del tratamiento del gas natural en un lugar cercano a las áreas de explotación de la Cuenca Austral (en el extremo sur argentino), donde difícilmente llegan a dictarse *in situ* capacitaciones de alto nivel técnico, como es el caso de este tipo de Congresos.

Esta meta fue cumplida, por cuanto las empresas locales participaron incluyendo a su personal operativo y de procesos de plantas y yacimientos de la Cuenca Austral.





Las 2^{das} Jornadas Técnicas sobre Acondicionamiento del Gas Natural fueron, de alguna manera, una continuación de las exitosas 1^{ras} Jornadas de Acondicionamiento de Gas Natural, realizadas en la ciudad de Neuquén en octubre de 2004. De manera afín a aquella oportunidad, en esta ocasión se contó con la participación del personal relacionado a la industria del gas natural, incluyendo a la operación, a la producción, al mantenimiento y también a los profesionales del diseño, la investigación aplicada, docentes y reconocidos consultores. Los asistentes y participantes, provenientes de varios países, incluyendo la Argentina, Chile, Estados Unidos, Venezuela, Colombia, México, Perú y Bolivia, enriquecieron de sobremanera los debates y las opiniones técnicas.

Las exposiciones se nutrieron de aportes provenientes de las diferentes ramas que participan en el desarrollo y funcionamiento de las plantas de tratamiento de gas natural, a saber:

- Investigación, con la invaluable presencia de investigadores de la Universidad Nacional del Sur (Bahía Blanca) y la Universidad Nacional del Comahue (Neuquén), también de compañías y laboratorios privados.
- Diseño y desarrollo de plantas de tratamientos, en presentaciones que comprendieron nuevos esquemas

de proceso, y plantas de tratamiento diseñadas y construidas íntegramente en la Argentina.

- Proveedores de insumos, los cuales expusieron aspectos del avance tecnológico de los insumos utilizados en esta industria. También participaron de exposiciones tipo conferencias y de trabajos presentados en posters.
- Mantenimiento, especialmente el personal ligado a los problemas de integridad de las instalaciones a menudo sometidas a los diferentes procesos de corrosión.
- Operadores, compartiendo sus últimas experiencias que involucran los problemas y las soluciones encontradas en las plantas, constituyendo trabajos de gran importancia debido a la complejidad de estos procesos.

A lo largo de los últimos 15 años, el IAPG ha apoyado abiertamente el debate técnico a través de la organización de diferentes Congresos o Jornadas Técnicas afines al procesamiento de gas natural. Las Jornadas han expuesto con suma claridad, mediante las exposiciones técnicas, el panorama actual que vive la industria del gas natural en esta parte del continente americano. Para describir dicha realidad se enumeran algunos ítems, que en definitiva se enmarcan dentro de las principales conclusiones técnicas de este Congreso, que

comprenden avances positivos y lecciones aprendidas a tener en cuenta. Dentro de los aspectos positivos, se apuntan los siguientes:

- La aplicación de la tecnología para monitoreo y resolución de problemas operativos y de diseño. Resalta la importancia de sistemas de adquisición de datos tipo DCS, que han reemplazado y superado a los antiguos SCADA por tener herramientas que a la postre resultan valiosísimas en la optimización de los procesos y la integridad de las instalaciones. Hoy en día las ventajas de contar con un buen sistema de control y adquisición de datos es fácilmente justificable cuando se cotejan los costos de inversión.
- La aplicación de la tecnología en la medición y control de calidad, destacándose las ventajas de contar con una buena gestión asociada. Algunas presentaciones mostraron cuantitativamente las ganancias netas en sus ingresos gracias al control de calidad de sus productos de venta mediante la aplicación de tecnologías de avanzada en sus laboratorios y en sus plantas.
- La importancia de contar con una apropiada Gestión de Cambio ante la evolución de la industria del gas natural, dependiendo del desarrollo de la tecnología, del diseño, de los insumos y de los vaivenes en la situación económica y política de

esta parte del planeta, especialmente en la Argentina.

- El crecimiento y progreso en la aplicación de normas internacionales (primordialmente las normas API) para los planes de trabajo por parte de las compañías operadoras, especialmente en referencia a los programas de mantenimiento para la integridad de recipientes sometidos a presión. Esto revela un creciente profesionalismo de las empresas en pos de optimizar sus inversiones.
- El acercamiento de algunos profesionales docentes universitarios a la industria del gas natural mediante sus trabajos de investigación asociados, especialmente en temas en boga como son las membranas de separación de gases ácidos y los niveles de corrosión por mercurio en los procesos criogénicos.
- El avance técnico que se dispone hoy en día y que se traduce en una amplia gama de tipos de aminas para endulzamiento de gas, y también en sistemas de membranas para endulzamiento con diferentes esquemas de procesamiento de gas.
- La inversión de las compañías operadoras en instalaciones afines al cuidado del medio ambiente, teniendo como premisa este propósito al evaluar cualquier proyecto.
- El interés de participaciones y exposiciones de empresas de Estados Unidos en este tipo de Congresos.

Por otra parte, dentro de los aspectos relacionados con las lecciones aprendidas que se reflejan en las conclusiones técnicas de las 2^{das} Jornadas Técnicas sobre Acondicionamiento del Gas Natural, podemos citar los siguientes:

- En los procesos de endulzamiento de gas algunos temas siguen en la mesa de discusión a lo largo de los años y de manera reiterativa, especialmente los clásicos matices aparejados por la formación de espuma y los problemas de corrosión en las plantas de amina. Desde los antiguos Congresos organizados en Estados Unidos en la década del 60 se percibe que los problemas de espuma y corrosión han desvelado a las compañías operadoras en el objetivo de superar estos dilemas. En estas Jornadas se sucedieron debates que pusieron de manifiesto

que tanto la lucha contra la espuma y contra la corrosión, parecieran estar ancladas en un punto fijo en el cual las empresas fabricantes y proveedoras de aminas (con sus laboratorios de investigación y desarrollo) no han conseguido dar una respuesta satisfactoria a los actuales requerimientos.

- En concordancia con lo expuesto anteriormente, se destacó que la competencia por el mercado local de aminas (simples y formuladas) se ha centrado en la venta, habiendo sido escasa la oferta en calidad de apoyo técnico (respuestas concretas y rápidas a los problemas de espuma y corrosión) por parte de las compañías proveedoras de aminas.
- En general las compañías que operan plantas de amina en la Argentina han optado por mejorar sus procesos para minimizar problemas de espuma, pero a veces han debido recurrir a maniobras operativas, que *a priori* carecen de fundamento técnico comprobable, para poder operar sus plantas de tratamiento de manera estable, por ejemplo, apelando a sacar de servicio procesos de filtrado físico o químico para evitar formación de espuma en sus torres de contacto.

Además de las exposiciones, se llevaron a cabo dos mesas redondas:

- “Aspectos del Diseño de Plantas de Endulzamiento de Gas Natural”, en la cual participaron los tres pilares fundamentales de la industria: investigación (Universidad Nacional del Comahue), diseño (Tecn SA) y operación (TGS Gral. Cerri). Este debate fue complementado con las opiniones y las ofertas técnico-comerciales de los proveedores de insumos básicos de plantas de gas. Juntamente con cada exposición, quedaron reflejadas también algunas disparidades entre conceptos teóricos clásicos en temas relacionados con corrosión de plantas de amina frente a algunas experiencias operativas de los asistentes al Congreso. Al respecto, se volcaron algunas dudas respecto de los niveles de corrosión reales atribuibles a las concentraciones de productos de degradación de aminas terciarias, específicamente bicina. Por otra parte, se enumeraron algunos avan-

ces en el desarrollo de separación de dióxido de carbono mediante el uso de nuevas tecnologías de membranas de permeado.

- “Pronósticos de Producción de Gas Natural de Yacimientos Maduros y Arenas Compactas”. En esta mesa redonda se expusieron varios proyectos a llevar a cabo por las empresas Petrobras, YPF, Apache y Pluspetrol. Los proyectos pueden ser factibles apoyados en la resolución 1031/2008, que permite la libre comercialización del gas de tight sands siempre que el proyecto esté aprobado y la empresa cumpla los requisitos del Gas Plus que había acordado. Si no se agregan requerimientos adicionales, es posible que las cantidades a disponer del gas de tight sands se incrementen, llegando tal vez a compensar la declinación natural de los yacimientos. Respecto de la tecnología a aplicar se observa que no es la misma que está disponible a nivel internacional. Se plantea hacer muchos pozos con distanciamientos cortos pero no se habla de pozos multilaterales multifractura, por ejemplo. Esta tecnología no está ofrecida por las empresas de servicio por falta de demanda, pero es de esperar que cuando la actividad comience, aparezca como oferta tecnológica novedosa. Como conclusión general puede decirse que para convertir en reservas los importantes recursos que existen en yacimientos de baja permeabilidad o en campos maduros, es necesario establecer condiciones de mercados que permitan ejecutar proyectos sustentables que implican grandes inversiones, nuevas tecnologías, mayores conocimientos y adaptación de las empresas de servicios.

Vale la pena recalcar, una vez más, la ventaja de impulsar la realización de Congresos referidos al tratamiento de gas natural, ya que en ellos se genera un ambiente propicio para la capacitación en un marco de camaradería muy especial, que se proyecta favoreciendo el nivel de intercambio y contacto, constituyéndose en un verdadero pilar que posibilita el avance en el camino de la superación de dificultades técnicas que a menudo se presentan. ■