



“La certificación de oficios, una herramienta imprescindible”

El Presidente de la Subcomisión de Calidad y Mantenimiento de la Seccional IAPG Comahue analiza la prolífica gestión llevada a cabo en el 2013, momento en el que se adelantó un enorme terreno, principalmente en el Programa de Certificación de Oficios.

Por **Ing. Javier González**

(Ingeniero de mantenimiento de la Unidad de Negocio Neuquén Gas de YPF S.A.)



Programa de Certificación de Oficios

Esta iniciativa tiene como objetivo asegurar los conocimientos de las personas encargadas de desarrollar las actividades relacionadas con el mantenimiento y operación de plantas y campos petroleros. Parte de la base de una realidad existente: personal idóneo, capacitado y que conoce el oficio tras años de trabajo, pero que aún no había tenido la oportunidad de homologar su conocimiento con un título o certificado con aval universitario.

Este programa ejemplar mide sus conocimientos y permite extenderles la certificación anhelada, que suele redundar en una profunda satisfacción personal, e incluso familiar, del profesional que decide y se pone a trabajar para obtenerlo.

El programa surgió del trabajo conjunto de una subcomisión del IAPG Seccional Comahue, junto con la participación de empresas operadoras y de servicios especialistas de los diferentes rubros que deben certificarse; y profesores de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN).

Este equipo de trabajo estableció los siguientes objetivos-guías, cuyo alcance se transformará en beneficios al sistema productivo:

- Mejora de la seguridad operativa.
- Mejora de la calidad de los servicios.
- Profesionalización de los trabajadores.
- Mejora de nivel de empleabilidad.
- Reconocimiento social e institucional de las competencias laborales adquiridas.
- Integración de universidad y empresas.
- Nivelación y elevación de las capacidades en las distintas operaciones.

A lo largo de las diferentes etapas de diseño e instrumentación del programa, se definieron los niveles de conocimientos del personal operativo, la estructuración de los exámenes teórico-prácticos, la instalación de talleres, la logística y los recursos económicos de soporte.

La universidad es la encargada, por un lado, de evaluar los conocimientos de cada trabajador por medio de exámenes individuales y, por otro, extiende los certificados.

Más de 300 trabajadores ya recibieron su certificación en oficios eléctricos, mecánicos, instrumentistas y montador de líneas eléctricas a través de este programa.

Certificaciones implementadas

- Electricista/2008
- Mecánico/2009
- Instrumentista/2011
- Montador de líneas eléctricas /2012

Completadas para marzo de 2014

- Montador/Mecánico de equipo individual de bombeo
- Electricista de equipos de torre

Ejecución esperada en 2014

- Operador de planta de gas

Los participantes por el oficio de mecánico y montador de AIB hasta ahora han sido Ricardo Benítez (YPF), Héctor Pérez (PELSA), Ángel Nadal (consultor con experiencia de 30 años en la industria), Claudio Staniscia (Pluspetrol), Juan Carlos Revoredo (Petrobras), Eduardo Bridi (Lufkin), Franco Iemolo (Ingeniería Sima), Manuel Ordóñez (YPF), Pedro Barriónuevo (YPF), Daniel Pérez (Petrobras), Mauricio Rivero (YPF) y Javier González (YPF, coordinador).

Además, participaron los equipos para realizar las prácticas de las evaluaciones para la certificación.

En cuanto a los participantes para el oficio de electricista de equipo de torre, estos fueron: Fernando Turone (YPF), Carlos Ríos (Tacker S.R.L.), Aldo Maggione (Petreven), Lisandro Revello (DLS), Waldo Ferreyra (YPF), Marcelo Barriga (Ensign), Virginia Sosa (San Antonio), Carlos Magliano (San Antonio), Mauricio Bellavia (Tacker S.R.L.) y Juan Carlos Revoredo (Petrobras - coordinador).

Es muy importante destacar el valioso aporte de las empresas socias de la Seccional Comahue, a través de elementos, materiales, equipos y herramientas, con los cuales se concretó el armado del Taller para realizar las prácticas de cada oficio. Dichas donaciones quedaron como propiedad de la Universidad Tecnológica Nacional, para los fines que ella disponga.

Además, ya hemos iniciado el desarrollo del próximo oficio: Operador de plantas de gas. Para ello, se ha armado un equipo de referentes del tema.

Un aspecto que merece mencionarse es la continuidad del Programa de Certificación de Oficios, así como su expansión a otras seccionales, aprovechando la exitosa experiencia desarrollada en la Seccional Comahue.

Comisión de análisis de la problemática de la parafina

La formación de la subcomisión *ad hoc* de referentes en la problemática de parafinas y asfáltenos, surgió de la subcomisión de calidad del IAPG, Seccional Comahue, debido a la creciente preocupación por los costos destinados a tratamientos por parafinas y asfáltenos. Esta subcomisión, como primera medida, confeccionó una matriz con todos los puntos de interés evaluados según el impacto y la facilidad de cada uno. Sobre la base de esta matriz, se eligieron los puntos más importantes que debían ser analizados, de lo cual se generó la posibilidad de organizar unas jornadas que concentren las distintas experiencias en el tema. La realización de estas jornadas requirió de mucho esfuerzo por parte de los organizadores; sin embargo, fue posible llevarlas a cabo y con un éxito absoluto.

Los trabajos presentados fueron:

“Aislación térmica del espacio anular en pozos de petróleo no convencional con surgencia natural”, por J. Martínez y J. Álvarez (YPF S.A.): se refiere a la implementación y seguimiento de la aislación térmica de la cañería de producción del pozo, utilizando nitrógeno en el espacio anular. Aplicación en Loma Campana. Evaluación de la conveniencia económica (reducción del 78% por cambio de tecnología).



“Uso de bacterias en el tratamiento de parafinas”, por Pablo Imhof (PELSA): comprende el desarrollo y seguimiento del tratamiento de pozos parafínicos con caldos de bacterias específicos. Incluye los cambios observados, y los pros y los contras, así como la conveniencia económica.

“Prevención de asfáltenos en la explotación de petróleo”, por Pablo Saccomani (YPF S.A.): trata sobre el estudio exhaustivo de la caracterización de los asfáltenos, el fenómeno de la precipitación y un

interesante análisis de los modelos disponibles para la predicción de la precipitación.

“Tratamiento químico en pozos productores con inhibidor de P&A. Experiencia preliminar, Yacimiento 25 de Mayo” - Medanita SE y JDM. D. Bondonno (Petrobras), E. Toledo, C. Almaraza (Nalco Champion): profundiza en el ensayo de aplicación de un inhibidor específico de parafinas y asfáltenos, las condiciones de campo, el seguimiento del ensayo y la conveniencia económica.



“Experiencia de limpieza química de deposiciones orgánicas a nivel de punzados de pozos productores”, por P. Iglesias - D. Bondonno (Petrobras): incluye el diagnóstico de daño orgánico en formación, la selección del tratamiento químico de limpieza, el seguimiento y la evaluación económica.

“Determinación del punto *cloud* mediante técnicas reológicas”, por Adriana Fornés - C. Masutti (Universidad Nacional de Cuyo): averigua sobre la determinación del punto de *cloud point*, como la temperatura a la cual el crudo pasa de ser un fluido newtoniano a uno no-newtoniano. Incluye el detalle de los equipos utilizados y los resultados obtenidos.

“Experiencia de uso del dispositivo *paraffin cleaner* para la limpieza mecánica de deposiciones de parafinas en tuberías de producción”, por L. Sánchez y M. Kennedy (Petrobras), y Zupanovich (Cosevar): describe la aplicación del dispositivo mecánico *paraffin cleaner* para la limpieza de *tubings*; comprende el funcionamiento del equipo, el seguimiento y variables a medir, la evaluación del ensayo y las conclusiones y recomendaciones del ensayo.

Clase magistral: “Variables para tener en cuenta en el diseño de oleoductos en petróleos asfálticos y parafínicos”, por Adriana Fornés (UNC): un análisis profundo de las

variables reológicas que deben ser consideradas al diseñar un oleoducto para crudos parafínicos y/o asfálticos; se detallan los equipos necesarios para la obtención de dichas variables, la caracterización de las parafinas y los asfaltenos, y se muestran los resultados en casos reales.

“Prevención de deposición de parafina en pozos petroleros a través de sistemas de calentamiento en *tubing*”, por Pablo Invierno (Global Technologies): describe el uso de un dispositivo inductivo para calefaccionar el *tubing* e impedir la deposición de parafinas; explica el método, la acción física, el equipo y los requisitos para la instalación, así como las variables que deben considerarse en el seguimiento y las ventajas del método.

“Viscosidad aparente. Mediciones para diseño de oleoductos”, por Adriana Fornés y S. Maturana (UNC): comprende la medición de la viscosidad aparente, y su relación frente a otras variables como la presión, la temperatura, el rango de enfriamiento y la velocidad. Incluye los resultados y las conclusiones.

Charla técnica: “Experiencia y gerenciamiento de yacimiento con problemática de parafinas: *Oxy Permian Basin West Texas and Southeast New México* (Nalco Champion)”: acerca del gerenciamiento necesario para garantizar

la producción y el transporte de petróleos parafínicos, caso de un yacimiento ubicado entre Nuevo Méjico y Texas.

Participantes



Casi treinta compañías participaron de las jornadas. Por orden alfabético, fueron las siguientes: American Petrogas, Apache, Baker Hughes, Bolland, Chevron, Cosevar, DLS, GE Water Process, Global Tech, GYP, Nalco, Oilstone, PanAmerican Energy, PELSA, Petrobras, Petroecol S.R.L., Petróleos Sudamericanos, Petromix, Petroquímica Comodoro Rivadavia, Pluspetrol, Quimpe, Rodial S.A., San Antonio, Tecpetrol, UNC, UTE Puesto Hernández, Weatherford, YPF S.A.

Por el lado del grupo, los participantes fueron: Daniel Bondonno (Petrobras), Pablo Imhof (Petrolera Entre Lomas - coordinador), Richard Marciano (Skanska); Martín Pedrosa (YPF), Gustavo González (Capex), Marcela Morales (Pluspetrol), Claudio Staniscia (Pluspetrol), René Cáceres (Apache), Julieta Grandinetti (PanAmerican Energy) y Cecilia Carrenovenegas (Tecpetrol).

Evaluaciones

Actividad “Jornadas Tecnológicas de parafinas y asfaltenos en la industria del gas y el petróleo”

Lugar de realización: Salón de eventos CPAGIN, Buenos Aires 373, 1° piso, Neuquén

Fecha: 6 y 7 de noviembre de 2013

Evaluación dominante:

Cantidad de respuestas: 63 Asistentes: 70

Evaluación de la actividad	1: mal	%	2: regular	%	3: bien	%	4: muy bien	%	5: superó	%	4: mb y 5 superó
a. Cumplimiento de objetivos	0	0	1	2	7	11	43	68	12	19	87%
b. Calidad de las conferencias	0	0	0	0	3	5	39	62	21	33	95%
c. Utilidad práctica de las temáticas abordadas	0	0	0	0	10	16	34	54	19	30	84%
d. Calidad de las exposiciones	0	0	0	0	4	6	42	67	17	27	94%
e. Nivel teórico en el tratamiento	0	0	0	0	3	5	43	68	17	27	95%
f. Instalaciones	0	0	0	0	14	22	39	62	10	16	78%
g. Organización y logística	0	0	0	0	14	22	36	57	13	21	78%
h. Cafetería	0	0	0	0	11	17	35	56	17	27	83%

Comisión de análisis de la Disposición SMEH 029/12 sobre integridad de pozos inyectoros y sumideros

En septiembre de 2012, el IAPG Seccional Comahue convocó a todos sus asociados con operaciones en la provincia de Neuquén, a constituir una comisión *ad hoc*, con la finalidad de analizar la resolución SMEH 029/12, y poner a consideración de la autoridad de aplicación las propuestas que surgieran.

El objetivo de la disposición era “establecer la metodología de diseño y los procedimientos de control operativo para el servicio de pozos inyectoros de agua, tanto en los pozos en actividad como en los inyectoros inactivos, incluyéndose también los pozos sumideros o disposal, para verificar y monitorear la efectividad de las tres barreras que normalmente existen en cada pozo inyector, que permita asegurar que al menos una de las barreras esté protegiendo el acuífero de agua dulce.”

El esquema de trabajo que se diseñó fue:

- Modalidad: Idéntica al caso “Integridad de instalaciones y mantenimiento de ductos” (IAPG 2011).
- Convocatoria a todas las operadoras trabajando en Neuquén.
- Conformación de equipo interdisciplinario (14 reuniones desde dic-2012).
- Participación de especialistas en producción, reservorios, geología, *workover*-perforación, integridad, legales y medio ambiente.
- Participación de las empresas YPF, Pluspetrol, Petrobras, Tecpetrol, PanAmerican Energy, Capex y Apache.

Las etapas de trabajo consistieron, primero, en una evaluación, revisión y modificación de la disposición (a cargo de la Seccional Comahue y de las operadoras); luego, se realizó una revisión, seguida de la validación (en la sede central del IAPG) y, finalmente, se realizó la presentación ante las autoridades de aplicación.

El grupo de trabajo estuvo conformado por Julieta Grandinetti (PAE), Diego García Acebal (Tecpetrol), Eduardo Yllañez (PAE), María Eugenia Barbero (PAE), Miguel Poderoso (To-

tal), Pedro Uranga (Petrobras), René Cáceres (Apache), Nicolás Fumagalli (Capsa), Pablo Forni (Capsa), Carlos Wouterloodo (Pelsa), Raúl Camaron (YPF), Jorge Bertin (YPF), Cecilia Carreño (Tecpetrol) y Juan Inchauspe (YPF), coordinador del grupo.

Tras varios encuentros interdisciplinarios, en los que participaron numerosas empresas del sector, logramos conformar una serie de propuestas en el marco de lo prescripto en la norma de mención. De esta manera, el 27 de noviembre de 2013, en las instalaciones del IAPG Seccional Comahue, se realizó la presentación a las autoridades de la Secretaría Provincial de Minería e Hidrocarburos.

Se les entregó asimismo un CD con el contenido de la presentación realizada el día de la fecha en la sede del Instituto, la norma con la propuesta de mejora generada por la comisión interempresaria reunida a estos efectos, y un documento comparativo que resalta los puntos de la norma que se encuentran sujetos a sugerencias.

Las autoridades presentes agradecieron el trabajo, y se comprometieron a analizarlo y a realizar la devolución lo más pronto posible.



Grupo para estudio de la Resolución SEN 318/10

Siempre en el ámbito de la Subcomisión de Calidad de la Seccional Comahue, se formó un grupo de trabajo, con especialistas de las empresas integrantes del IAPG, con el fin de compartir experiencias y buscar oportunidades de mejora en relación a la aplicación de la Resolución 318/2010.

Vale recordar que esa norma tiene como finalidad la estandarización y optimización de los sistemas de medición del petróleo y del gas producidos por los permisionarios y concesionarios, que permitan a la Secretaría de Energía de la República Argentina, dependiente del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios, y a las autoridades de aplicación provinciales, la obtención de los datos de la producción en cada punto de medición en forma segura y eficiente, así como la implementación de los mecanismos para el control de dicha producción.

En principio, el grupo de trabajo se focalizó en el análisis de las frecuencias de calibración que fija la norma, y elaboró una propuesta para adoptar un mecanismo que permita ajustar el período de verificación/calibración en base a la estadística de



cada instrumento.

De esta manera, se lograría una mayor calidad y confiabilidad de las mediciones, evitando el exceso de intervenciones sobre los equipos. En tal sentido, se acordó que el documento de Organización Internacional de Metrología Legal (OIML) D10/07, o su análogo Anexo A Norma IRAM 10.012, era adecuado para lograr el objetivo planteado.

Los participantes del grupo fueron Enrique Cerasa (Compañía Mega), Edgardo Ficca (Compañía Mega), Norberto Montefiore (Pluspetrol), Juan Reus (Pluspetrol), Oscar Serravalle (Capex), Sixto Piedrabuena (Pelsa), Pablo Sacomani (YPF) y Eduardo Tellería (Pelsa, coordinador del grupo).

Equipo

La ejecución de todas estas tareas requirió de un fuerte compromiso y profesionalidad por parte de la Subcomisión de Calidad y Mantenimiento de la Seccional Comahue del IAPG. Fue importante, por ello, el apoyo recibido por parte de la Comisión Directiva para cada una de las iniciativas que se emprendieron en estos últimos años, y que fuimos concretando eficazmente.

Quien esto escribe agradece fuertemente al equipo de trabajo, que ha logrado con su compromiso y *know-how* contribuir al desarrollo del conocimiento en las empresas y en la sociedad.

Sin olvidar, además, a aquellos que, si bien no participaron de las reuniones, aportaron su experiencia a los representantes de las empresas. ■

