

PETROTECNIA es el órgano de difusión del Instituto Argentino del Petróleo y del Gas Maipú 645, 3º piso (C1006ACG) Buenos Aires, Argentina. Tel.: (54-11) 4325-8008. Fax: 4393-5494 petrotec@iapg.org.ar / www.iapg.org.ar

Director
Jorge Ferioli

Editor
Carlos Alberto Albano
calbano@iapg.org.ar

Estadísticas
Roberto López
rlopez@iapg.org.ar

Colaboraciones
Federico Bryans (Ilustración de tapa)

Comisión de Publicaciones
Presidente: Eduardo Rocchi
Miembros: Jorge Albano, Rubén Caligari, Víctor Casalotti, Carlos Casares, Roberto Cunningham, Eduardo Fernández, Arturo Franicevich, Víctor Fumbarg, Enrique Mainardi, Enrique Nastri, Alberto Khatchikian, Fernando Romain y Gabino Velazco

Diseño, diagramación y producción gráfica integral
Cruz Arcieri & Asoc. / www.cruzarcieri.com.ar

PETROTECNIA se edita los meses de febrero, abril, junio, agosto, octubre y diciembre, y se distribuye gratuitamente a las empresas relacionadas con las industrias del petróleo y del gas, asociadas al Instituto Argentino del Petróleo y del Gas y a sus asociados personales.

Año XLV Nº 3, JUNIO de 2004.
Tirada de esta edición: 3500 ejemplares.
Adherida a la Asociación de Prensa Técnica Argentina.
Registro de la Propiedad Intelectual Nº 041529 - ISSN 0031-6598
© Hecho el depósito que marca la Ley 11.723
Permitida su reproducción parcial, citando a PETROTECNIA.

Suscripciones: (no asociados al IAPG)
Argentina: Precio anual - 6 números: \$ 120.-
Países limítrofes: Precio anual - 6 números: US\$ 140.-
Otros países sudamericanos:
Precio anual - 6 números: US\$ 160.-
Estados Unidos o Europa:
Precio anual - 6 números: US\$ 180.-
Enviar cheque a la orden del
Instituto Argentino del Petróleo y del Gas.

Los trabajos científicos o técnicos publicados en Petrotecnia expresan exclusivamente la opinión de sus autores.

La imagen de tapa, representada por una ilustración limpia y pura, refuerza el concepto de perfección mediante la utilización de una esfera transparente. De esta manera, a través de este concepto, se potencia la unidad conformada por la calidad y la excelencia.



Premio Apta-Rizzuto
1º Premio a la mejor revista técnica
1993 y 1999.
Accésit 2003, en el área de producto editorial de instituciones

Sumario



Estadísticas

p.6 **Los números del petróleo y del gas**

Suplemento estadístico

Análisis y tendencias

p.8 **La ISO y sus desafíos**

La *International Organization for Standardization* (ISO) es un organismo internacional integrado por institutos nacionales de normalización de 148 países y cuya secretaría general ubicada en Ginebra, Suiza, coordina todo el sistema.
¿Cuáles son los desafíos que enfrentan para los próximos años? ¿Qué relación tienen con otras organizaciones de este tipo? ¿Qué grado de participación tienen en la industria del petróleo y del gas? Las respuestas nos brindan una visión general de lo que está sucediendo y cuáles son sus objetivos estratégicos para los próximos años.
Por Alan Bryden, secretario general de la *International Organization for Standardization* (ISO)

p.12 **Diagnóstico y evaluación de la gestión de calidad**

La Comisión de Gestión de la Calidad y Excelencia del IAPG presentó una investigación sobre "Evaluación de la gestión de calidad" entre las empresas socias del Instituto que permitió conocer el estado de madurez en el desarrollo de este tema en la industria del petróleo y del gas de la Argentina.
Esta investigación fue presentada por el presidente de la comisión mencionada, Jorge Rizzo, durante el 2º Congreso Latinoamericano de Calidad en la Industria del Petróleo y del Gas realizado a fines de marzo en Bariloche.

p.16 **Las conclusiones de Bariloche**

Del 28 al 31 de marzo se realizó el 2º Congreso Latinoamericano de Calidad en la Industria del Petróleo y del Gas organizado por la Comisión de Gestión de la Calidad y la Excelencia del IAPG y que lugar en el Hotel Liao Liao de la ciudad de San Carlos de Bariloche, Río Negro. El balance en el acto de cierre, el 31 de marzo, estuvo a cargo del presidente del comité organizadora, Daniel Ragazzini, y del presidente del comité técnico, Horacio Grillo.

Prospectiva

p.20 **Hacia la Excelencia...**

Durante el 2º Congreso Latinoamericano de Calidad en la Industria del Petróleo y del Gas realizado en Bariloche el pasado mes de marzo tuvo lugar la conferencia de cierre sobre el tema "Hacia la Excelencia...", donde se analizaron la evolución y las tendencias de los sistemas de calidad, la importancia de la gestión de la calidad, la búsqueda de la excelencia en el marco de la perspectiva de la industria del petróleo y del gas y la educación en temas históricos prospectivos, es decir, la importancia que tiene aprender de la historia para orientar el futuro de la Argentina.
Se presenta una síntesis y adaptación de las exposiciones.
Por Armando Espinosa Segovia (INLAC), Marcelo Guiscardo (Pride International y San Antonio) y Carlos Alberto Mallmann (UBA)

Tecnologías

p.34 **Seis Sigma: una herramienta estratégica para la calidad**

Seis Sigma utilizada en una importante herramienta orientada a la mejora continua que se está utilizando en muchas organizaciones del mundo. Esta metodología está centrada en los resultados económicos que logra a través de la excelencia operativa. Durante el 2º Congreso Latinoamericano de Calidad que se realizó en Bariloche del 28 al 31 de marzo pasado tuvo lugar la mesa redonda "Seis Sigma: una herramienta estratégica para la calidad" que analizó en profundidad este tema. Se reproduce una síntesis y adaptación de la misma.
Por Ignacio Babé Romero (Juran Institute de España), Alfredo Rosas Arceo (Instituto Mexicano del Petróleo y Gas), Elizabeth Keim (American Society for Quality), Daniel Bondonno (Black Belt Argentina y Chile de General Electric Infrastructure-Water & Process Technology) y Andrea Schneider (Cameron Cooper Inc.)

Contabilidad de costos

p.46 **Gestión de los costos basados en la calidad**

En la gestión de una empresa se tienen tres motivos para identificar y medir los costos de la no calidad: cuantificar el tamaño del problema de la no calidad a fin de justificar un esfuerzo a favor de una mejora, guiar el desarrollo de ese esfuerzo y seguir la trayectoria del progreso en las actividades de mejora.
La capacidad de demostrar el impacto financiero negativo generado por la no calidad es el paso más importante para obtener el apoyo para resolver los problemas que involucran a varios sectores de una empresa. Entonces, un entendimiento preciso de las fuentes de la no calidad y de sus costos es la base para la cooperación entre los distintos sectores para la resolución de los problemas.
Por Ricardo Werber

Servicios

p.54

Calidad de servicios

La calidad de servicios es un tema que fue analizado en profundidad durante una de las mesas redondas del 2° Congreso Latinoamericano de Calidad que tuvo lugar en Bariloche a fines del pasado mes de marzo. Se presenta la síntesis y adaptación de las exposiciones. Por *Guillermo Mackey (Tenaris Siderca)*, *Guillermo Lanzillotti (Gas Natural Ban)*, *Horacio Leanza (Bolland y Cia.)* y *Enrique Hofman (Universidad San Andrés y QOMG Group)*

p.68

Programas de calidad del API

La *American Petroleum Institute (API)* es una prestigiosa institución fundada en 1919 que cuenta con un variado programa de certificación orientado "a contar con una industria más segura en todo el mundo, con equipos confiables y con gente capacitada y educada para certificar". Se desarrollan los programas de calidad del API. Por *John Modine (API)*

Investigación y estudio

p.72

2° Congreso Latinoamericano de Calidad en la Industria del Petróleo y del Gas. Trabajos técnicos

Durante el 2° Congreso Latinoamericano de Calidad realizado en Bariloche se presentaron ciento siete trabajos técnicos sobre el temario establecido. Se publican los *abstracts* de diez de ellos, sugeridos por la Comisión de Gestión de la Calidad y Excelencia del IAPG.

p.86

Ergonomía aplicada en una refinería: una experiencia única

La ergonomía aplicada al lugar de trabajo no sólo reducirá pérdidas de dinero en la empresa sino que aumentará los ingresos mejorando los niveles de productividad de sus trabajadores y sus capacidades creativas e innovadoras, ya que su grado de motivación será mayor.

El trabajo "Ergonomía aplicada para una refinería de petróleo" presentado el año pasado en las *XIV Jornadas Latinoamericanas de Seguridad e Higiene en el Trabajo* que tuvo lugar en Bogotá, Colombia, ha permitido determinar puntos vulnerables en salud ocupacional. El estudio fue efectuado por el Centro de Estudios Ergonómicos y el departamento técnico del Instituto Argentino de Seguridad (IAS) en una refinería de Argentina y ha sido reconocido por las Naciones Unidas, ya que no se registran antecedentes de trabajos similares en este tipo de industrias.

Por *Luis Campanucci* y *Daniel Luis Sedán (Instituto Argentino de Seguridad)*

p.78

Universidad-Industria

El CEDIAC y la calidad. Trabajando en proyectos de alta tecnología desde la universidad

Existe un preconcepto acerca del cual los patrones de trabajo de los universitarios difieren de los patrones que requieren las empresas para sus proyectos.

Sin embargo, existen buenos ejemplos en los cuales los objetivos universitarios y empresarios, tomados más bien como complementarios, han permitido desarrollar tecnológicos importantes y satisfacen las necesidades de las dos partes.

El CEDIAC, instituto dependiente de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo, es un claro ejemplo de cómo desde la universidad se puede participar en proyectos de alta tecnología como en el que está inmerso actualmente con la empresa INVP sobre Análisis Probabilístico de Seguridad (APS).

Por *Jorge Barón, Universidad Nacional de Cuyo*

Seguridad

p.84

La norma IRAM 3501

La norma IRAM 3501 de certificación de instalaciones fijas contra incendios consta de dos partes: la primera establece el procedimiento de certificación y la segunda los requisitos que deben cumplir los certificadores y los auditores para aplicar esta norma. Los conceptos principales fueron expuestos por el Ing. Daniel Kerner, coordinador IRAM 3501 en una presentación ante la Comisión de Seguridad del IAPG. Por sugerencia de esta comisión se publican los conceptos expuestos.

p.94

Cultura

Una ventana cultural. Funes el memorioso

El libro *Ficciones*, escrito por Jorge Luis Borges, incluye una serie de cuentos que pertenecen "a la clásica categoría de las piezas antológicas". Traducido a varios idiomas, fue galardonado en 1961 con el Premio Internacional otorgado por editores de Francia, Estados Unidos, Inglaterra, Italia, Alemania y España.

Uno de los cuentos que relata y que reproducimos en esta edición de *Petrotecnia* es "Funes el memorioso" que, según el propio autor, "es una larga metáfora del insomnio".

Por *Jorge Luis Borges*

Noticias

p.98

Novedades Empresarias

p.106

Novedades del IAPG

Novedades desde Houston

INSTITUTO ARGENTINO DEL PETRÓLEO Y DEL GAS

Comisión Directiva • Período 2002-2004

Cargo

Presidente
Vicepresidente 1°
Vicepresidente *Downstream* Petróleo
Vicepresidente *Upstream* Petróleo y Gas

Vicepresidente *Downstream* Gas
Secretario
Tesorero
Pro-Secretario
Pro-Tesorero
Vocales Titulares

Revisores Cuentas Titulares

Revisores Cuentas Suplentes

Empresa

SOCIO PERSONAL
REPSOL YPF
ESSO PETROLERA ARGENTINA S.R.L.
PETROBRAS ENERGIA S.A.

TRANSPORTADORA DE GAS DEL SUR S.A.
SHELL C.A.P.S.A.
PAN AMERICAN ENERGY LLC.
TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE S.A.
CHEVRON SAN JORGE S.R.L.
METROGAS
TOTAL AUSTRAL S.A.
TECPETROL S.A.
PLUSPETROL S.A.
CAPSA/CAPEX (CIAS. ASOC. PETROLERAS S.A.)
CAMUZZI GAS PAMPEANA S.A.

GAS NATURAL BAN S.A.
VINTAGE OIL ARGENTINA, INC.
PIONEER NATURAL RESOURCES (ARGENTINA) S.A.
PETROBRAS ARGENTINA S.A.
ECOGAS
COMPANIA GENERAL DE COMBUSTIBLES S.A.
SIDERCA S.A.I.C.
PETROQUIMICA COMODORO RIVADAVIA S.A.
SCHLUMBERGER ARGENTINA S.A.
BOLLAND & Cia. S.A.
REFINERIA DEL NORTE
WINTERSHALL ENERGIA S.A.
HALLIBURTON ARGENTINA S.A.
BJ SERVICES S.A.
GASNOR S.A.
LITORAL GAS S.A.
SOCIO PERSONAL
DLS ARGENTINA LIMITED - Sucursal Argentina
SERVICIOS TIPSA S.A.
BAKER HUGHES ARG. S.R.L. - Div. BAKER ATLAS
SOCIO PERSONAL

Titular

Lic. Jorge Oscar Ferioli
Ing. Ernesto López Anadón
Ing. Luis H. García
Ing. Carlos Alberto Pereira de Oliveira

Dr. Eduardo M. Ojea Quintana
Ing. Blas José Luis Vinci
Ing. Alberto Enrique Gil
Dr. Roberto O. Philipps
Ing. Ricardo Aguirre
Lic. Roberto Daniel Brandt
Sr. Yves Grosjean
Ing. Juan José Guiraldes
Ing. Juan Carlos Pisanu
Ing. Sergio Raballo
Sr. Martín Blaquier

Ing. Antoni Peris Mingot
Sr. Mark Sheehan
Ing. Guimar Vaca Coca
Sr. Nilo Carvalho Vieira Filho
Ing. Eduardo Atilio Hurtado
Ing. Jorge Valdez Rojas
Ing. Guillermo Noriega
Ing. Miguel Ángel Torilo
Ing. Alfredo Santolamazza
Ing. Ernesto A. Neme
Ing. Juan Romulo Somá
Sr. Frank Hartmut Dienemann
Ing. Osvaldo Hinojosa
Ing. Sergio Guarín

Ing. Ricardo Fraga
Ing. Carlos Alberto Vallejos
Ing. Jorge Mauri
Ing. Andrés Mülch
Ing. Osvaldo Aguilo
Ing. Enrique Juan Nastro

Alterno

Ing. Carlos Groppo
Ing. Pedro Caracocha
Ing. Hugo R. Pereira
Ing. Carlos Alberto Cortizas
Ing. Daniel Alberto Perrone
Lic. Reginaldo Thompson
Ing. Fernando J. Villarreal
Ing. Domingo Sandoval
Sr. Javier Gutiérrez
Lic. Orlando Di Pino
Sr. Hervé Coutrix
Ing. Carlos Gaccio
Sr. Nino D. A. Barone
Ing. Jorge M. Buciak
Lic. Carina Carrasco
Lic. Gustavo Pedace
Sr. Jorge Doumanian
Ing. Juan Carlos Rodríguez
Dr. Daniel Kokogian
Ing. Néstor H. Martín
Ing. Gerardo M. Frigerio
Dr. Diego Garzon Duarte
Ing. Rubén Fidalgo
Lic. Emilio Penna
Ing. Hermes Ronzoni
Ing. Edelmiro José Franco
Ing. Daniel Barbería
Geol. Patricio Ganduglia
Ing. Alfredo Garabedian
Ing. Alberto E. Berney
Ing. Jaime Torregrosa Muñoz
Sr. José María González

Lic. Héctor Domínguez