

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

Trabajos técnicos

Durante el 2° Congreso Latinoamericano de Calidad realizado recientemente en Bariloche se presentaron ciento siete trabajos técnicos sobre el temario establecido.

Hoy se publican los *abstracts* de diez de ellos, sugeridos por la Comisión de Gestión de la Calidad y Excelencia del IAPG.

Deployment and Implementation of the Halliburton Management System –HMS– in Latin America

Por **Edgardo Lastra, Paulo Correia y Juan Niño**, Halliburton Energy Services Group

The fundamental objective of the Halliburton Management System is to deliver products & services that satisfy customer's business needs, meet or exceed their expectations, safely, and environmentally friendly, defects free, while granting superior financial performance and employee satisfaction. Halliburton Quality professionals pursuing the dream of a "Perfect Organization" were not aware of the challenges that would arise when implementing such broad Management System in a multicultural, global operationally driven organization, with multiple customer requirements, and changing markets.

This paper examines the challenges, barriers, and experiences encountered and the results achieved in changed behaviors, and performance.

The paper addresses

1. The Halliburton Management System-HMS
The philosophy, barriers and

challenges to develop and deploy a system (HMS) that ensures global consistency, based on a common platform of global minimal requirements standards and processes, available to end users in "Real Time", including with in the process the preventive actions to minimize HSE and operational risks, and flexible enough to incorporate local content as required.

2. Continued Improvement System-Customer Feedback

- CPI (Correction, Prevention, Improvement). A Real Time System
- EJCS-Customer Feedback
- KPI-Key Performance Indicators
- Monitoring, Analysis, Review Processes

The development and deployment of the global real time Corrective, Prevention, Improvement System, Customer Satisfaction, and Key Performance Indicators give to local and global levels of the organization the capability to provide solutions at the right level, and share knowledge globally.

3. Improvements Achieved

There are concrete and evident changes in behavior within the organization, risk and liabilities reduction, and performance results.

Conclusion

The discussion emphasizes the adoption of different paradigms and behaviors to balance satisfying customer

requirements, the system requirements, service delivery performance improvement, and the financial results.

Measurable Increases in Customer and Employee Satisfaction, through Standardization and Continuous Improvement Processes at the Offices of Landmark Graphics Corporations Global Technical Assistance Centers. A historical review

Por **Malvin Cascia y Francisco Vilanova**, Landmark Graphics Corporation

Landmark Graphics Corporation operates a global network of Technical Assistance Centers (TAC) that provides customer support for its complex scientific and engineering software applications. In 1997, management sought an operations model for its North America TAC that would:

- Assure increased customer and employee satisfaction.
- Use measurable processes and results.

- Provide the TAC with a framework for continuous improvement.

This paper follows a chronological format as it covers the ups and downs of implementing the new processes and procedures that led to certification by an industry wide recognized organization, first for the North America TAC and subsequently around the globe. Emphasis herein is placed on demonstrating the measurable customer and operational benefits realized from the certification program. Those benefits include:

- Higher levels of customer satisfaction, including annual increases in overall customer satisfaction as measured by an annual customer service survey.
- Increased employee satisfaction as measured by retention rates and surveys.
- Reduced costs per call handled by the TAC, measured on a cost per call basis.

Framework for managing the TAC operations and for continuous improvement in its Technical Support offering.

Gestión diaria de las pérdidas de producción desde las primeras líneas operativas

Por **Daniel Dirube y Jorge Frydlewicz**, Pan American Energy (PAE)

El modelo de control de producción utilizado tradicionalmente en la industria considera exclusivamente el down-time como pérdida (histórico 2%).

Para PAE el desafío fue la implementación y sistematización de un nuevo proceso que incorpora como pérdidas de producción, las originadas en problemas de planificación, diferencia de pronóstico, atraso en inversiones, bajo rendimiento de los sistemas de producción, etc., e integrarlo con el resto de los procesos adecuándolo al contexto operativo y la cultura de PAE.

A partir de la recolección diaria de información (marzo 2000) de este nuevo proceso, se puso en evidencia que la eficiencia de producción era del 80%.

Así, el segundo yacimiento en importancia en PAE pasó a ser el de las

pérdidas de producción, evidenciando una clara oportunidad de mejora para el negocio global cubriendo todo el proceso de producción desde el reservorio hasta la venta.

Para integrar el nuevo sistema se consensó una biblioteca de pérdidas por: origen, categoría, subcategoría y causas iniciales, lo que permitió estratificar y priorizar sus orígenes y causas para su posterior seguimiento y eliminación.

Para sistematizar el proceso de eliminación de pérdidas se aplicó el método de los seis pasos de resolución de problemas, cuyas etapas de diagnóstico e identificación de causas raíces, implementación de soluciones eficaces, monitoreo de beneficios y difusión de las lecciones aprendidas se integraron en planes de acción mensuales. Los resultados logrados: incremento en la eficiencia de producción en casi 10% en sólo dos años. También tuvo impacto en la mejora de la gestión ambiental y de la seguridad del personal. La eliminación de derrames y venteos pasan a ser proyectos prioritarios. La disminución de trabajos correctivos y de emergencia permiten un proceso más estabilizado y elimina los riesgos asociados a operaciones imprevistas mejorando así la seguridad.

Así mismo, un proceso estable mejora la calidad del producto, reduce los costos y mejora los plazos de gestión, la productividad y el ambiente de trabajo.

O processo de avaliação da qualidade da gestão da Petrobras

Por **Paulo Sergio Duarte de Almeida Valladares y Teófanos de Almeida Elias**, Petrobras-Petróleo Brasileiro S.A.

Este artículo describe o processo de avaliação da qualidade da gestão da Petrobras, com base nos Critérios de Excelência do Prêmio Nacional da Qualidade.

O texto faz um breve histórico do movimento pela qualidade na Companhia ressaltando a importância do processo de avaliação nesse contexto. Explica os objetivos do processo, os seus requisitos, a sua

La versión completa de cada uno de los trabajos técnicos podrá ser consultada en biblioteca o a través del portal del IAPG: www.iapg.org.ar

abrangência, periodicidade e o sistema de reconhecimento. Apresenta os principais os resultados alcançados, as vantagens do modelo utilizado e as dificuldades a serem superadas.

Aplicación de los modelos de excelencia. FUNDIBEQ y EFQM en Repsol YPF

Por **la Dirección de Medio Ambiente, Seguridad y Calidad (DMASC)**

El presente trabajo resume la aplicación en Repsol YPF de los modelos de excelencia de la Fundación Iberoamericana de la Calidad (FUNDIBEQ) y de la Fundación Europea para la Gestión de la Calidad (EFQM) a partir del dictado de la política de calidad del grupo firmada por el presidente ejecutivo de la empresa en marzo de 2000.

En Repsol YPF los modelos de excelencia FUNDIBEQ y EFQM son la herramienta de referencia para la realización de autoevaluaciones, permitiendo identificar las fortalezas y debilidades y medir los avances conseguidos. Además, contribuyen a la mejora conjunta de la compañía, ya que facilitan la identificación de áreas de actuación comunes cuya mejora es necesaria para el avance de la organización, ayudan a identificar y aprovechar las fortalezas de unas áreas en beneficio de toda la organización, etcétera.

Por las características de la compañía, la autoevaluación debía poder aplicarse en todas las regiones geográficas mundiales donde la compañía tenía presencia o podía estar en el futuro, y en todos los negocios, tanto en sus áreas operativas como de gestión. Así, se diseñó una metodología común pero flexible, capaz de preservar la uniformidad que corporativamente se pretendía pero sin privar a las unidades de negocio/servicio y a

las áreas corporativas de márgenes de acción suficientes para adaptar el método, atendiendo a las particularidades propias de cada una de ellas.

A fines de 2003, la aplicación del método de autoevaluación basado en ambos modelos (más conocido internamente como autodiagnóstico) se ha extendido prácticamente a la totalidad de Repsol YPF, y algunas de las unidades pioneras han realizado ya su tercer autodiagnóstico.

Se han desarrollado diversas herramientas comunes para apoyar y facilitar la gestión del tratamiento de datos y su posterior consideración comparativa, y a lo largo de estos tres años se han incorporado mejoras y nuevos programas complementarios surgidos como necesidades u oportunidades de mejora en los autodiagnósticos.

La utilización de una metodología de autoevaluación altamente participativa ha favorecido al mismo tiempo la difusión de los principios de la calidad a todos los niveles de la compañía y hace posible que los modelos de excelencia FUNDIBEQ y EFQM sean el marco utilizado actualmente para ubicar las diferentes iniciativas de mejora surgidas en la compañía, constituyendo un lenguaje común en Repsol YPF.

Desarrollo e implementación de una metodología de evaluación de costos de no calidad

Por **Carlos Etcheverry, Claudio Salvetti, Flavio Tuvo y Costantino Mariano,**
San Antonio Pride.

San Antonio Pride ha implementado un método de evaluación de costos de no calidad (CNC) con el fin de identificar oportunidades de mejoras en los procesos para generar un impacto positivo en la reducción de costos y en los servicios que brinda la compañía.

En primer lugar se integró la clasificación de CNC a la actual estructura de costos existente en la compañía, utilizando una metodología basada en la propuesta por ASQ (American Society for Quality). Se identificó al área de

cementación y estimulación con mayores oportunidades de mejora para iniciar un primer plan piloto.

El siguiente paso fue sensibilizar al personal de gerencia media, supervisión e ingeniería de esa línea de servicios con el objeto de transmitirles la importancia de la implementación de esta herramienta y señalarles el rol relevante que debían cumplir al respecto en relación a la detección de fallos.

El método está generando una base de datos de la cual se obtendrán los indicadores de CNC, se establecerán los objetivos de mejora y se hará un análisis financiero y de factibilidad de implementación de las mejoras. La siguiente etapa corresponde a la estandarización del método en las demás unidades de negocios.

La aplicación de esta metodología de CNC demuestra su importancia y utilidad para optimizar la reducción de los costos a través de la detección y priorización en el tratamiento de fallas y oportunidades de mejoras, permitiendo esto además, la mejora en el nivel de satisfacción de nuestros clientes.

Quest: calidad en la información para la gestión integral de QHSE

Por **Carlos Martín,**
Schlumberger Argentina SA

Quest surgió originalmente como una base de datos online desarrollada por Schlumberger para sistematizar el reporte e inclusión de todo tipo de evento o registro de QHSE (calidad, salud, seguridad y medio ambiente) relacionado con sus operaciones alrededor del mundo, considerando que la administración integrada de la información permite optimizar la calidad de gestión.

Desde su inicio, el sistema fue evolucionando progresivamente tanto en facilidades como en contenidos, teniendo actualmente el siguiente alcance:

Input:

- Reportes de eventos y situaciones de Q, H, S y E, incluyendo adjuntos (fotografías, croquis...)

- Sugerencias para la mejora de la calidad.
- Reportes de auditorías e inspecciones, posibilitando el uso de formatos estandarizados.
- Minutas de reuniones.
- Reportes de reconocimientos en QHSE.
- Solicitud de excepciones temporales.
- Registro de entrenamientos (individuales o grupales).
- Registro de cumplimiento de exámenes médicos.
- Información complementaria para obtención de estadísticas de QHSE, incluyendo vehículos, kilometrajes recorridos, personal, horas-hombre, consumos de energía, costos de tratamiento de residuos, etcétera.

Output:

- Posibilidad de búsqueda –con aplicación de filtros– de los eventos, situaciones o información cargados en la base de datos.
- Visualización de registros individuales de entrenamiento y certificaciones médicas.
- Reportes generales y específicos, comprendiendo temas tales como:
 - Triángulo de reportes e incidentes, tanto de Q como de HSE.
 - Resúmenes de indicadores clave de desempeño por región o locación.
 - Resumen estadístico de indicadores de Q o HSE.
 - Reportes de pérdidas.
 - Reportes y perfiles de riesgo.
 - Reportes de auditorías, inspecciones, sugerencias, reuniones, etcétera.
 - Reportes de estatus de entrenamientos.
 - Reportes de estatus de cierre de planes de acción.
 - Estadísticas de aspectos de Q, H, S y E, con datos relacionados a regiones o locaciones, permitiendo monitoreo y análisis de perfiles y tendencias.
 - Notificación automática al usuario interesado –vía email– sobre la información que se ingresa al sistema, definida de acuerdo a los criterios establecidos por el mismo.

La flexibilidad de este sistema permitió a la compañía avanzar significativamente en los programas preventivos y de mejora continua, considerando el incremento de la efectividad lograda en las técnicas de investigación de incidentes y fallas, en la calidad de los datos y en el aseguramiento del cierre de planes de acción correctivos. ▶

Al mismo tiempo, la gerencia cuenta con una herramienta que le permite anticipar la toma de decisiones y acciones en función de las experiencias logradas en las distintas operaciones alrededor del mundo.

El objetivo de este trabajo es demostrar que la efectividad en la gestión preventiva de QHSE se incrementa sustancialmente con la calidad y confiabilidad de los datos que se manejan, habida cuenta que tanto las tendencias como los perfiles de riesgo y siniestros constituyen la base para elaborar estrategias y programas. Quest se ha convertido en la herramienta que adoptó Schlumberger para permitir la mejora necesaria de la calidad de dicha información.

La planificación como herramienta proactiva de un sistema integrado de calidad, seguridad, salud y medio ambiente

Por **Manuel Cueto y Alfredo Andrade**, Skanska LA

Skanska LA aplica en todas sus actividades un sistema de gestión integrado de calidad seguridad, salud y medio ambiente, que cuenta con certificación internacional.

La planificación de las operaciones (obras y servicios de operación y mantenimiento) brinda excelentes resultados a la hora de poner en marcha un nuevo contrato y durante la vigencia del mismo.

Como metodología, esta actividad de planificación se demuestra mediante la utilización de una herramienta denominada plan operativo de proyecto que nos permite ajustar las obligaciones definidas en cada contrato con las mejores prácticas de calidad, seguridad, salud y medio ambiente.

Este proceso de planificación cubre las etapas siguientes:

- a- Identificación del cliente y actividad a desarrollar.
- b- Fechas de inicio y finalización de contrato.
- c- Análisis exhaustivo de la documentación contractual para definir la confección de:
 - 1.- Memoria descriptiva.
 - 2.- Disciplinas a desarrollar.
 - 3.- Legislación y normas externas de aplicación.
- 4.- Elementos críticos de la provisión, tales como:
 - Requisitos del contrato (plazos, calidad de productos, diseño, mantenimiento, operación, expectativas del cliente, requisitos legales, etc.).
 - Provisiones: de equipos de importación, de manufactura, etcétera.
 - Aspectos ambientales: requisitos legales y de otro tipo, emergencias, impactos ambientales posibles, trabajo con productos de riesgos para el medio ambiente.
 - Riesgos relacionados con las personas y/o instalaciones: requisitos legales, posibles accidentes, condiciones de trabajo, recursos competentes, equipamiento especial, posibles emergencias.
 - Condiciones bioclimáticas: factores climáticos del lugar y de la época del año, riesgo de emergencias por sismo, inundación, viento y/o nieve.
 - Situaciones sociopolíticas: huelgas, actividades gremiales, condiciones de superfluarios, comportamiento de los habitantes del lugar.
 - d- Límites de la provisión.
 - e- Listado de procesos.
 - f- Subcontratos.

Existen casos en que, por las características del contrato, es necesario complementar el sistema de gestión con el del cliente, contratista o socios.

Beneficios mutuos

- Proveer el servicio que el cliente esperaba obtener del contrato.
- Proveer los recursos humanos adecuados al contrato.
- Adecuada *performance* en riesgos laborales y ambientales.
- Prevenir litigiosidad laboral.
- Seguimiento por objetivos y metas.
- Niveles adecuados de entrenamiento.
- Mantener una imagen sustentable.
- Seguimiento sobre los costos de la no calidad.

- Mejorar la comunicación interna y con nuestros clientes.

Visión: "ser la primera elección de nuestros clientes."

Mejora continua: una experiencia de trabajo conjunto cliente-proveedor en el yacimiento Cerro Dragón

Por **Bernabé José Zalazar, Jorge Alejandro Boeri y Alfonso Lozano Camacho** (Pan American Energy LLC) y **Diego Olmos y Francisco Muse** (TenarisSiderca División varillas de bombeo)

Las fallas en instalaciones de profundidad son la causa más importante de pérdida de producción de la operación de PAE (Pan American Energy), representando el 25% del total de las mismas. El 18% del total de las intervenciones de pulling eran debidas a la falla del pin de varilla de bombeo de Ø 7/8" (22,2 mm).

Concluimos que las causas raíces de la falla principal eran sobre todo una especificación del material inadecuada a los requerimientos de PAE y un material desproporcionado.

Se formó un equipo de trabajo integrado por personal de PAE y de TenarisSiderca División varillas de bombeo que se dispuso a rediseñar y fabricar una varilla distinta a las convencionales, incrementando la relación de diámetros cuerpo/pin y aumentando la resistencia a la fatiga (vida útil) de la zona donde se produce la falla en los pines.

Luego de instalar más de 98 sartas (8450 varillas), de las cuales las primeras llevan más de cinco años en servicio, la primera falla se produjo a los cuatro años de instalada precisamente en el primer pozo.

Hoy solamente el 11,3% de las intervenciones son por fallas de pines 7/8". El IPA (índice de intervenciones pozo año) cayó de 0,076 en 1998 a 0,045 en el 2003.

Hoy podemos afirmar que la instalación del nuevo diseño de varillas en los ciento sesenta pozos con mayor índice de fallas permitirá un ahorro de US\$/año 1.468.800. El tiempo de repago es de 10,8 meses.

La versión completa de cada uno de los trabajos técnicos podrá ser consultada en biblioteca o a través del portal del IAPG: www.iapg.org.ar