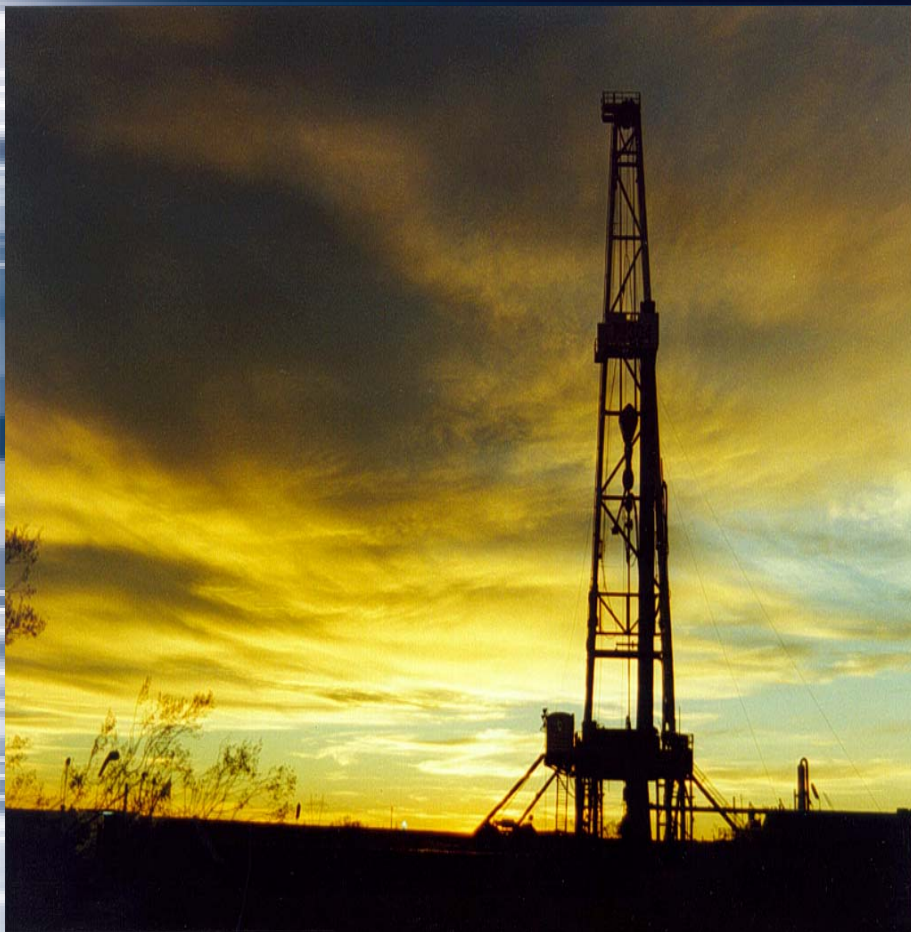




PETROBRAS





Comunidad Técnica de Sistemas de Extracción



Petrobras Energía S.A.

Gumersindo Novillo – Servicios Técnicos E&P
Junio , 2008

Contenido

- Objetivo
- Antecedentes
- Comunidades Técnicas en PESA - E&P
- Actividades / Trabajos realizados
- Lecciones aprendidas



Objetivo

PETROBRAS

- **Presentar algunas de las experiencias que estamos capitalizado dentro de la Comunidad Técnica de Sistemas de Extracción desde el año 2005 como parte de un Programa de Gestión del Conocimiento desarrollado en Petrobras Energía SA.**

- Investigar, trabajar y estar dispuesto a compartir el trabajo desarrollado y los resultados obtenidos – ¿Qué o quien nos mueve a hacerlo?
- Hubieron diferentes iniciativas para compartir y difundir experiencias, su continuidad estuvo ligada a la permanencia de quienes las impulsaban desde posiciones claves en la organización.

Comunidades Técnicas en PESA

PETROBRAS

- En el 2005 formalizamos el esquema de comunidades técnicas en PESA.
- Creamos grupos técnicos por disciplina, 4 grandes grupos que a su vez se subdividieron en comunidades técnicas. En cada CT definimos coordinadores a nivel país y para E&P
 - ✓ Producción (4)
 - ✓ Instalaciones (4)
 - ✓ Reservorios (8)
 - ✓ Construcción de Pozos (3)
- En el grupo de Producción creamos 4 CT´s:
 - ✓ Sistemas de Extracción (61 miembros)
 - ✓ Corrosión e Incrustaciones
 - ✓ Operación y Mantenimiento de Eq Estáticos y Dinámicos
 - ✓ Automatización de Pozos y Sistemas de Producción

- 
- The background of the slide features two vertical images. On the left, there is a tall, dark oil rig structure against a light sky. On the right, there is a view of a pipeline stretching into the distance, with hills in the background.
- Mapeamos procesos claves:
 - ✓ Inscripción de miembros
 - ✓ Capacitación miembros
 - ✓ Ciclo de Foros / Consultas Técnicas
 - Trabajamos además sobre:
 - ✓ Definición de conocimientos técnicos por niveles (Básico, Intermedio, Avanzado)
 - ✓ Objetivos Específicos de cada comunidad
 - ✓ Esquema básico de auto evaluación de conocimientos técnicos de cada miembro
 - ✓ Conocimiento de la herramienta de CT's
 - ✓ Taxonomía de las CT's

Temas sobre los que trabajamos en una 1^{ra} Etapa

1. Propuestas (sugerencias) de Capacitación
2. Asistencia a Cursos / Eventos Técnicos (Formato Tipo)
3. Material técnico de Cursos / Eventos Técnicos
4. Bibliografía de Referencia
5. ***Publicaciones Internas PESA***
6. ***Consultas Técnicas***

1 - Propuestas (sugerencias) de Capacitación

Propuesta armada considerando:

- Auto evaluaciones técnicas de los miembros - brechas
- Capacitaciones realizadas e “informadas” en la CT
- Nuevas oportunidades de capacitación detectadas
- Cursos o Eventos técnicos tradicionales (Nacionales e Internacionales)
- Capacitaciones No – Convencionales

La planilla consolidada se difunde y queda disponible en la CT.

Responsable de actualización planilla: Coordinador de la CT

1 - Propuestas (sugerencias) de Capacitación (Cont´)

Planilla con “sugerencias” de capacitación incluye:

- Nombre del Curso / Evento Técnico
- Fecha / Duración / Costo
- Referencias: porque suponemos que es recomendable? – hay informe de asistentes PESA en CT?
- Auditorio del Curso / Evento por seniority ó por Nivel (básico / intermedio / avanzado)....”*enfoque diferente según cada CT*”

Resultados: Desde los últimos 3 años todos los miembros usan este archivo como referencia para programar “una parte” de su capacitación anual.

“..Lo que antes no estaba disponible o estaba disperso hoy ya es un elemento de consulta estandar.. “

2 - Asistencia a Cursos /Eventos Técnicos - Formato Tipo

"Lo aprendido fuera de la organización debe difundirse internamente"

Curso	Nombre del Curso
Fecha	Fecha de realización
Lugar	Lugar de realización del curso ó evento técnico
Organizador	Organismo y/o Empresa / Universidad que organizó el curso (dirección, mail, sitio en internet, etc)
Instructor	Nombre, dirección y mail del Instructor (el CV y/o experiencia técnica del instructor puede agregarse como anexo)
Horas	Total de horas del curso
Costo	Costo del curso por asistente
Evaluable de PESA	Nombre del evaluador del curso por parte de PESA
Otros Asistentes	Nombre de otros asistentes de PESA al mismo evento
Calificación del Curso	Malo / Regular / Muy Bueno / Excelente
Recomendado para	Ingenieros de Producción / Corrosión / Mantenimiento, etc. Jr y/o SSr y/o Sr
Material Técnico relevante para distribuir en CT?	Si / No
Programa del Curso	Se incluye a continuación de los comentarios.

2 - Asistencia a Cursos /Eventos Técnicos – For. Tipo (Cont´)

”Lo aprendido fuera de la organización debe difundirse internamente”

Temás a incluir en informe de 1 ó 2 carillas

- Los 3 temás técnicos más relevantes del evento
- Hubo algo novedoso que pudiéramos incorporar en nuestras operaciones?
- Hubo algún documento que llamó especialmente la atención y que creamos que se deba compartir en al CT?
- Hay algún software que deberíamos estar usando y no lo hacemos?
- Hubo alguna experiencia que vale la pena incluir en el informe del contacto con asistentes de otras empresas?

Resultados: Tenemos 20 evaluaciones realizadas. *“Estamos logrando cerrar una parte del proceso de capacitación”*

3 - Material Técnico de Cursos / Eventos Técnicos

"...fomentar la capacitación no-convencional y la auto autocapacitación en la organización"

- Temas técnicos para revisión y/o estudio dentro de la CT
- Material para capacitaciones no-convencionales (autocapacitación y/o capacitaciones dirigidas por un tutor de la CT)
- Lograr que los miembros compartan información validada en la industria
- Objetivos de mediano plazo (2 años): disponer de una biblioteca electrónica de nivel técnico adecuado y accesible desde todas partes de la organización.

3 - Material Técnico de Cursos / Eventos Técnicos (Cont´)

"...fomentar la capacitación no-convencional y la auto autocapacitación en la comunidad técnica..."

- Análisis Nodal (Nivel Básico / Intermedio)
- Bombeo Mecánico (Nivel Básico / Intermedio)
- Bombeo Electrosumergible (Básico / Avanzado)
- Gas Lift (Intermedio / Avanzado)
- B. Mecánico: Análisis de fallas varillas bombeo (Intermedio)
- Simuladores de redes y pozos (Básico e Intermedio)
- Análisis de Drill Down – BES (Básico / Intermedio)
- Bombeo de Cavidades Progresivas (Basico / Intermedio)

Resultados: Disponemos de 15 Cursos / Documentos para diferentes niveles técnicos

4 – Bibliografía de Referencia

- Documentos o papers que son referencias claras en la industria sobre temas de interés para los miembros.
- Frecuencia de publicación semanal.
- La publicación “debe” incluir una breve descripción del motivo por lo cual quien difunde piensa que puede ser de interés para otros e incluso señalar los temas claves que hay que ver en el documento publicado. (Ej 10 papers)

Resultados: Se han publicado hasta la fecha 43 documentos ó papers de interés para los miembros de la CT.

5 – Publicaciones Internas PESA - Conoc. Explícito

- Trabajos ó informes técnicos vinculados con la CT
- Definimos criterios para archivar y facilitar las búsquedas o revisión de información en la CT.

2006 Visita Operadores USA Telesupervisión Pzos STEP

2007 BES Instalación Equipos Maximus ST Ecuador

2008 BM Compresores de Viga Balancín Talara Perú

- Los trabajos publicados tienen buena aceptación inicial y luego siguen siendo consultados cuando se analizan temas similares. Ejemplo: ¿Como hago un informe de fallas?, ¿De donde saco algún comentario sobre el uso de capilares?, etc.

5 – Publicaciones Internas PESA (Cont´)

Temas	Nro de Documentos Publicados
Bombeo Electrosumergible	16
RECOIL	8
Cinta Oleofilica	2
General	26
PCP (Bombeo de Cavidades Progresivas)	16
Gas Lift	10
Swab (Pistoneo)	2
Visitas y/o Intercambios Técnicos	12
Bombeo Mecánico	19
Estudios de Costos Operativos	15
Inflow Performance / Análisis Nodal	3
Pozos de Gas	2
TOTAL PUBLICACIONES	131

6 – Consultas Técnicas CT - Conoc. Implícito

- Consultas técnicas puntuales
- La consulta siempre “debe tener” una respuesta.
- La consulta y las respuestas / comentarios que surgen se consolidan en archivos de fácil acceso bajo el siguiente esquema:
 - ✓ Temas tratados
 - ✓ Nro de Respuestas / Comentarios
 - ✓ Resultados / Conclusiones

6 – Consultas Técnicas CT (Con't)

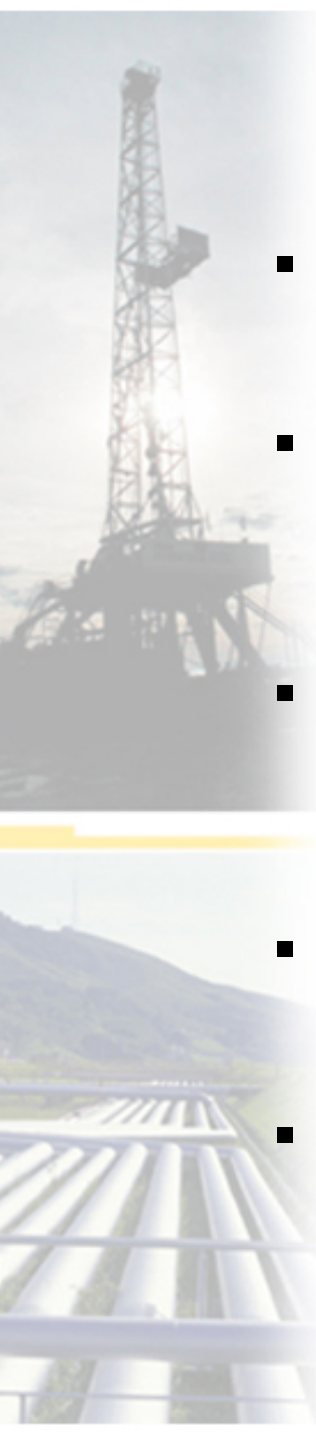
Temas Tratados	Respuestas ó Comentarios de Miembros
Pig Valve / Taponamiento con Parafina	3
Pesca de Varillas en Casing	4
Aparatos de Bombeo Chinos	8
Prueba de Muertos de Anclaje de Pozos	3
Apoyo para diseños de Bombeo Mecánico (*)	3
Experiencias en el uso de motores de un proveedor específico	4
Bolas de Cerámica en bombas de Fondo – B. Mecánico (**)	--
Resumen de Mejores Prácticas Bombeo Mecánico	5
Indicadores de Gestión de Ingeniería de Producción para una nueva operación.	5
Atascamiento de Bombas Electrosumergibles	3
Procedimiento de bajada de Bombeo Electrosumergibles	3
Nueva Bomba de Profundidad para Bombeo Mecánico	4
Incrustaciones de Sales en Pozos Reservorios Tight (***)	8
Reemplazo de Anclas por Packers	4

Temas sobre los que trabajamos en una 1^{ra} Etapa

1. Propuestas (sugerencias) de Capacitación
2. Asistencia a Cursos / Eventos Técnicos (Formato Tipo)
3. Material técnico de Cursos / Eventos Técnicos
4. Bibliografía de Referencia
5. ***Publicaciones Internas PESA***
6. ***Consultas Técnicas***

Contenido

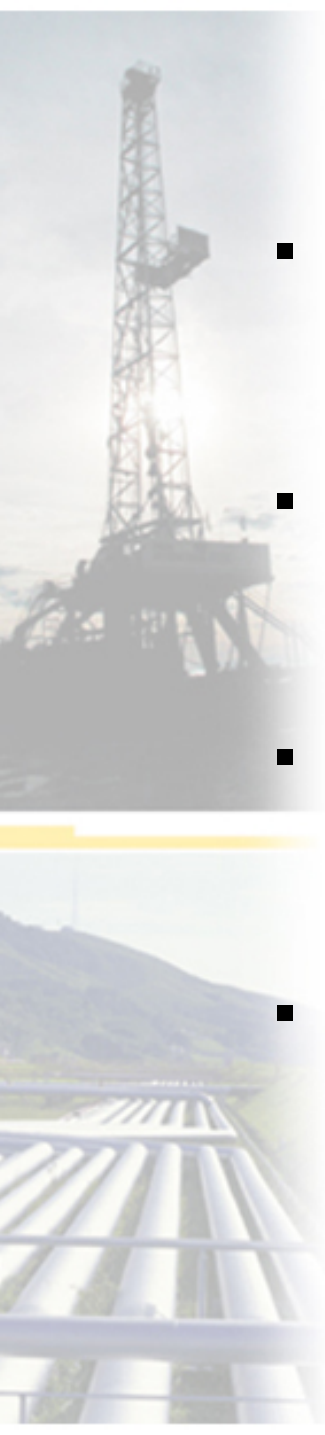
- Objetivo
- Antecedentes
- Comunidades Técnicas en PESA - E&P
- Actividades / Trabajos realizados
- **Lecciones aprendidas**



Lecciones Aprendidas

PETROBRAS

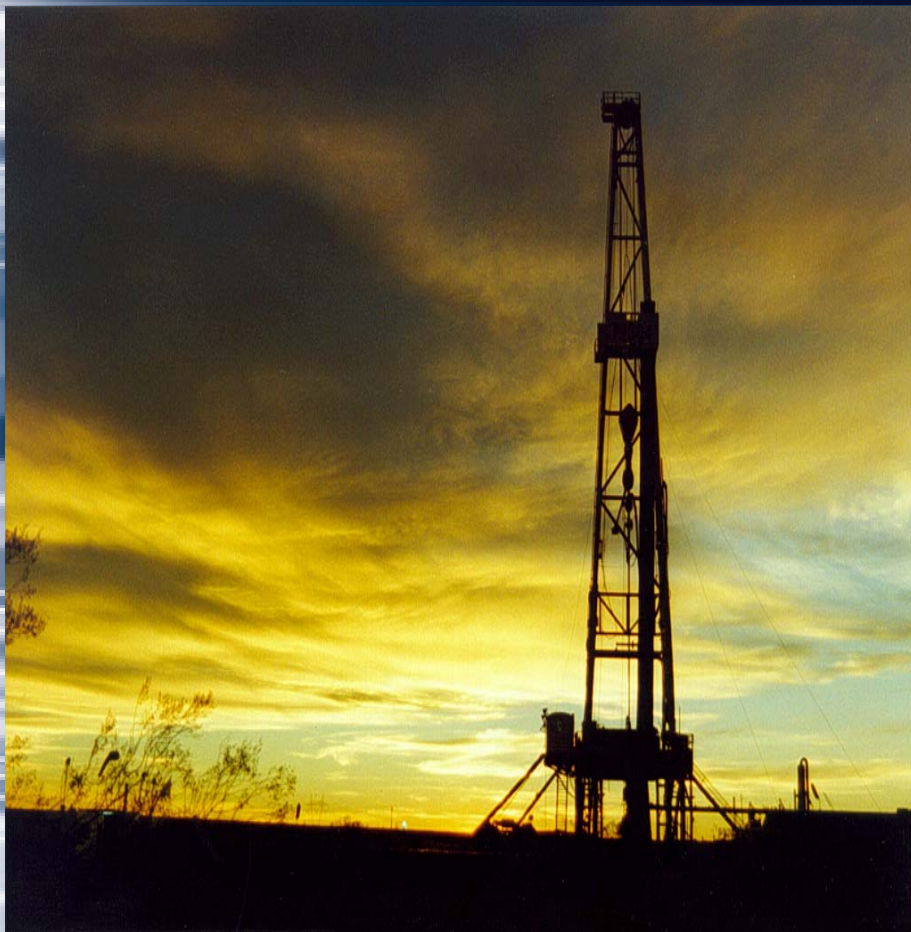
- Las CT's deben tener un vinculo claro con el negocio (Ej. Proyecto Optimización / Automatización de Activos)
- La difusión del trabajo colaborativo por parte de los coordinadores debe reforzarse continuamente en diferentes niveles de la organización (Ej: difusión en niveles gerenciales)
- La CT no hace trabajos sino que identifica oportunidades a partir de la discusión técnica y los deriva a las gerencias funcionales.
- Las reuniones de coordinadores de CT's aseguran la difusión e integración de buenas practicas de cada CT.
- La participación de referentes técnicos reconocidos ayuda a la participación de otros miembros



Lecciones Aprendidas

PETROBRAS

- Es conveniente el monitoreo de iniciativas en paralelo que seguramente pueden pueden canalizarse dentro de las CT's (Ejemplo: Novedades de S.T)
- La difusión semanal de información de interés para los miembros de la CT favorece la comunicación entre miembros. Las difusiones deben ser claras y consisas.
- La confección conjunta del Formato Tipo de asistencia a Cursos o Eventos Técnicos favorece la discusión y el intercambio técnico entre los miembros.
- El proceso de toma de **conciencia, entendimiento, aceptación** y finalmente **compromiso** es el único que asegura tener el apoyo para el cambio cultural requerido



PETROBRAS

