



Pozos con Presión y desplazamiento de Fluido

Intervenciones con Pulling o WO

UGGSJ-PAE

Pozos a ser Intervenidos que presentan Presión y desplazamiento de fluido

En el yacimiento "Cerro Dragón" de la UGGSJ, se han producido en los últimos años algunos inconvenientes en pozos afectados por la recuperación secundaria, (productores e inyectores), que al ser intervenidos con equipos de torre manifiestan un desplazamiento de fluido, generalmente de baja presión dinámica pero de excesivo caudal.

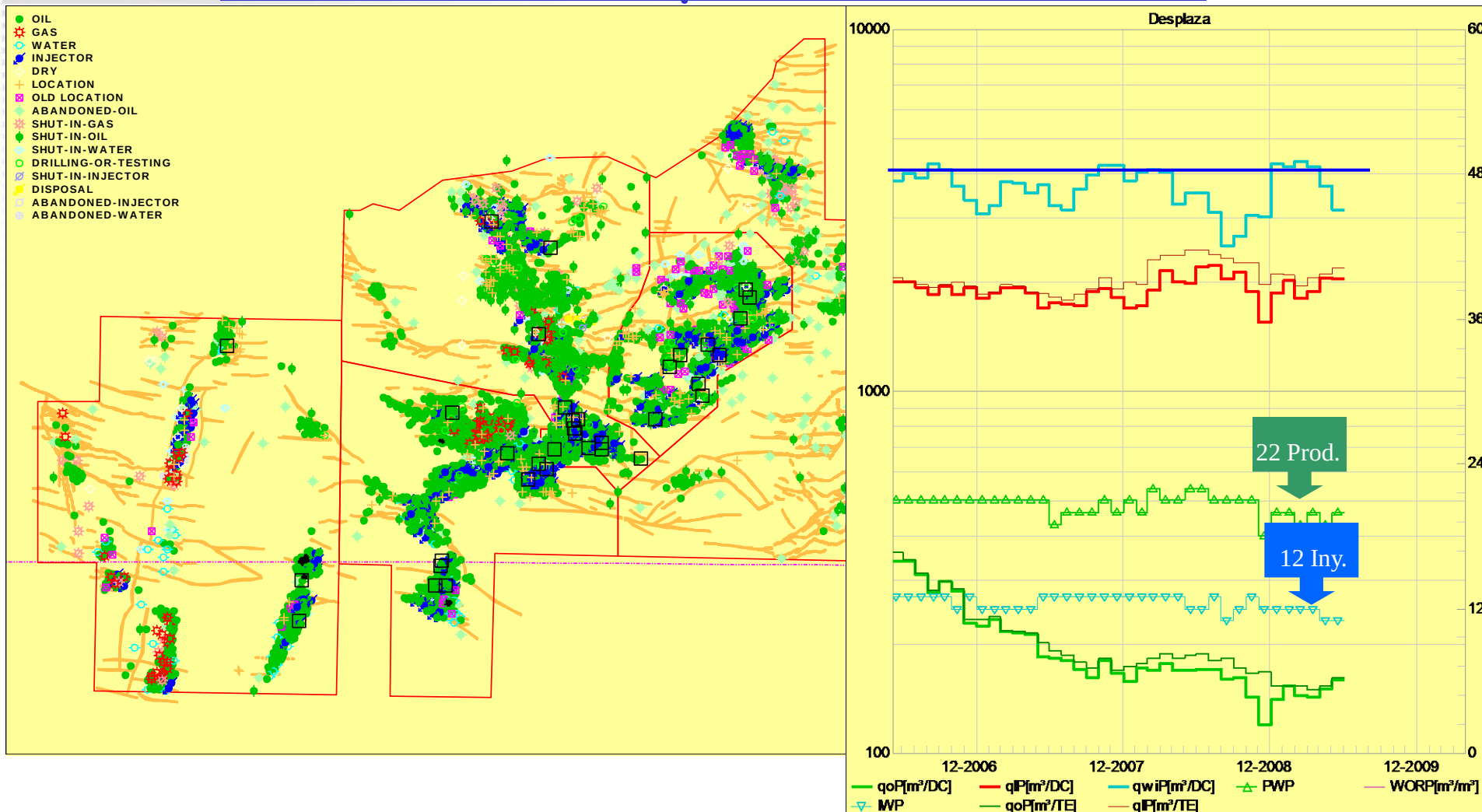
Problemas operativos:

- Contención y disposición del fluido desplazado (Petróleo+Agua)
- Afectación de la seguridad y al medio ambiente durante la operación
- Cierre de pozos inyectores vecinos
- Incremento del Down-Time de producción
- Disminución de la presión del reservorio y por ende la producción en las mallas afectadas.

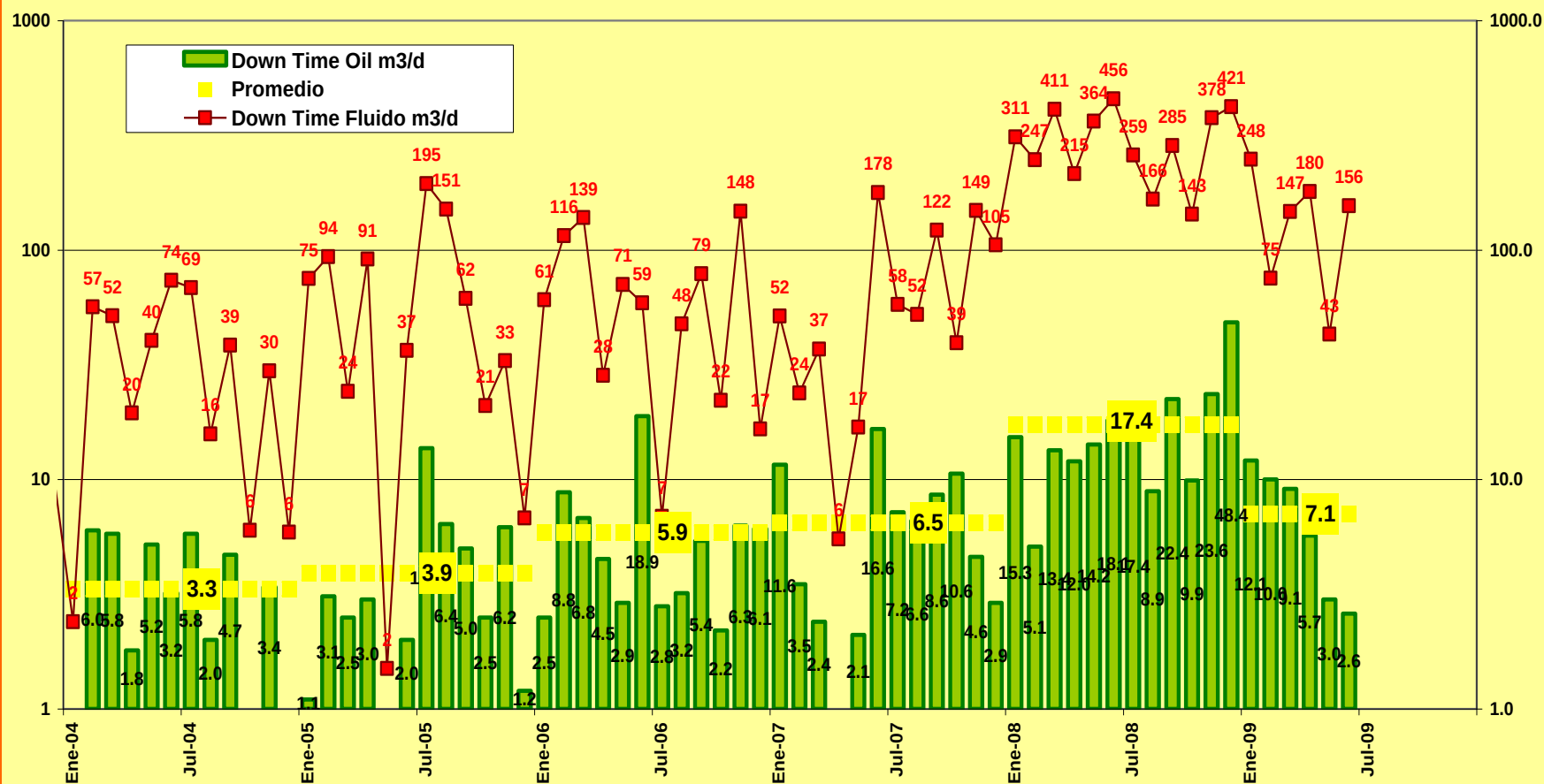
Problemática

- Esta situación obliga a dejar el pozo parado, despresurizandose a Tanque o línea, esperando equipo, hasta constatar que dicha presión dinámica y caudal en superficie lleguen a valores manejables, que no comprometa el medio ambiente y permita el montaje del equipo y la BOP.
- En algunos casos y especialmente en inyectoros puede llegar a ser de meses la espera, con la consiguiente despresurización del reservorio.
- Como consecuencia debemos tomar medidas en los pozos inyectoros vecinos, disminuyendo primero su caudal y hasta llegar al cierre de los mismos en algunos casos.
- Se analizaron alternativas, las que se aplicaron con distintos resultados, algunas de ellas son del tipo mecánico y otras de origen químico desarrollados en forma paralela.

Distribución Areal y Producción Asociada

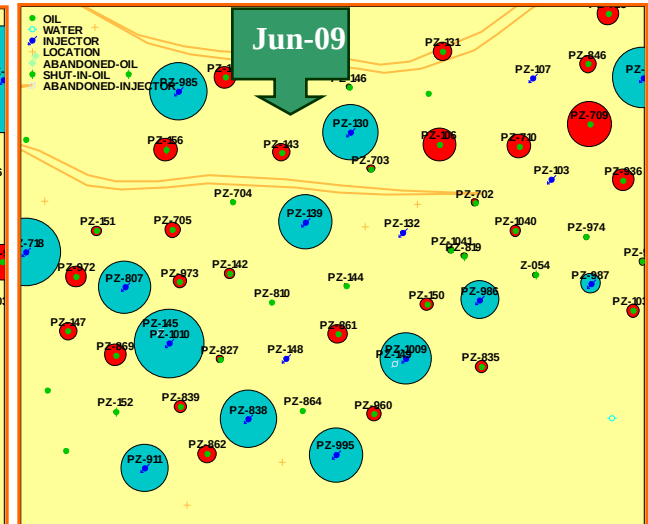
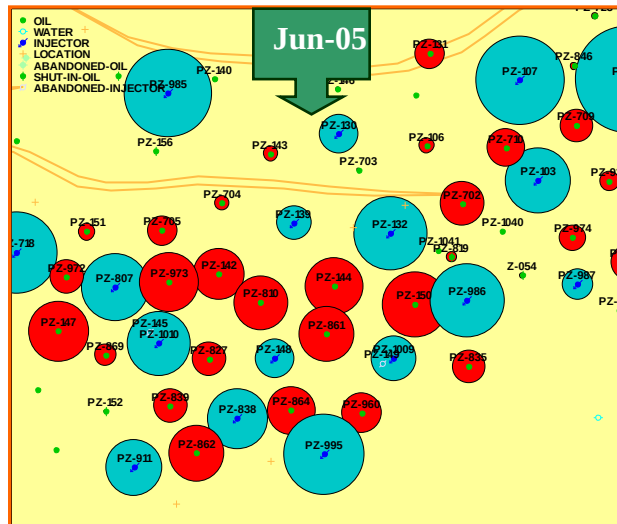
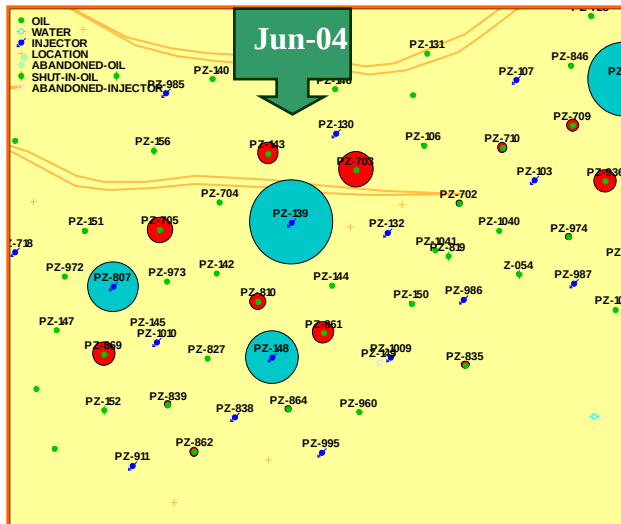
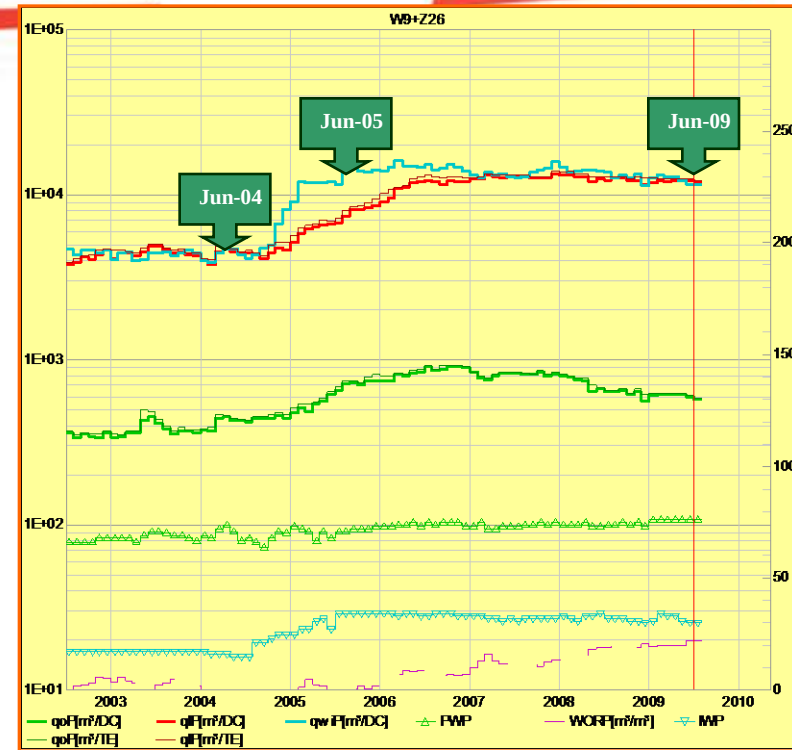


Down Time asociado a Pozos con Desplazamiento



Implementación de Proyectos de Recuperación Secundaria:

- Simultaneidad de proyectos
- Incremento en la cantidad de arenas en inyección
- Arribo de respuesta simultaneo
- Recursos de Intervención de pozos finitos



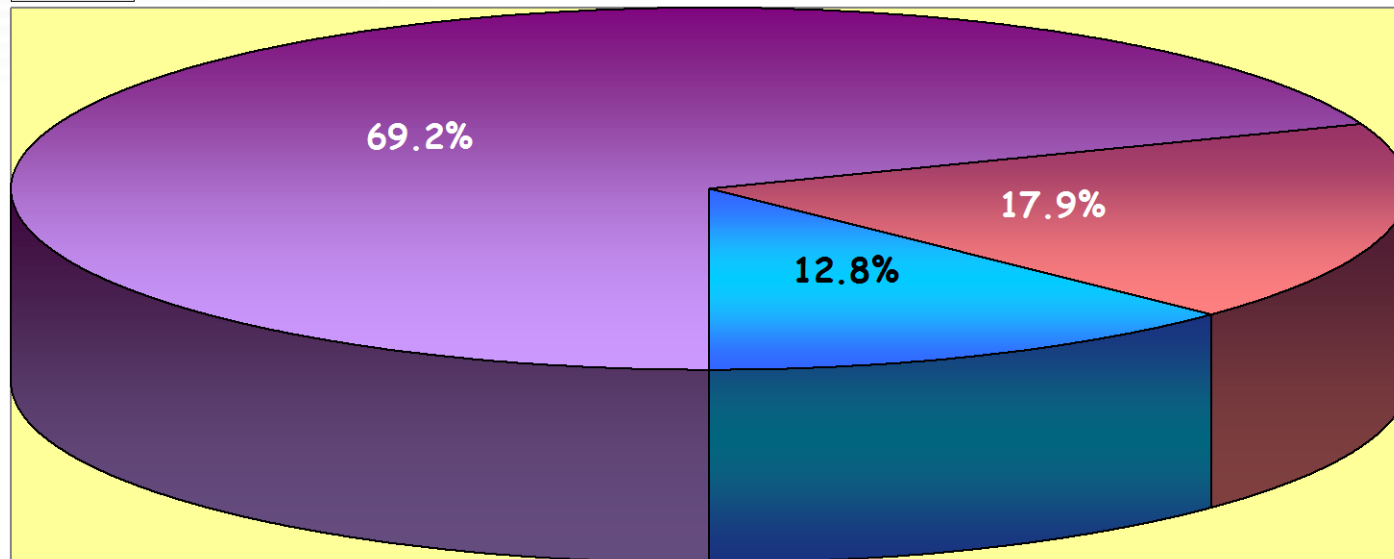
Distribución por Tipo de pozo

Año 2006

Tipo de Produccion (Todas) Año (Todas)

Pozos que desplazan Fluido durante la intervención , % de distribución

Contar de Pozo



Sist. Extraccion

■ Bombeo Mecánico ■ Electrosumergible ■ Inyector

- Instructivos operativos y Practicas Especiales
- Tapón Hidráulico Especial para bajar instalación BES
- Tapón Obturador de TBG
- Carretel de control de desplazamiento y bombas centrifugas
- Cambio en diseño de Cabezas de pozo
- Acondicionamiento de cabezas existentes con colgador
- Productos químicos densificantes
 - Gel Temporario H2 ZERO para montar
 - TANUS
 - GEL FLUSH
- Acondicionamiento de Equipo de Pulling y WO

1. Task Force con integrantes de los sectores involucrados
 - Alternativas
 - Análisis de Riesgos
 - Soluciones Aplicables
 - Acciones

TASK FORCE:

Pozos que desplazan fluido durante las intervenciones de Pulling y WO

2. Instructivos Operativos:
 - Definición de maniobras operativas
 - Redacción
 - Puesta en practica

	Instructivo			Preparó: <u>J. Jones, H. Espinoza</u> <u>A. Gonzalez, M. Williams</u> <u>E. Maldonado, E. Gerio</u> <u>G. Navarro, V. Coluccia</u>
	POZOS QUE DESPLAZAN Sistema de Gestión Ambiental			Revisó: <u>J. Boen, B. Zalazar</u> <u>E. Mendonca</u>
UG Golfo	Revisión: 02	Página: 1 de 2	Autorizó:	
San Jorge	Fecha: 1/06/07	Código: IO 22.11	Daniel Dirube	

1. Objetivo

Establecer pautas de seguridad, salud y ambiente en operaciones realizadas en pozos que desplazan fluidos, ejecutadas con equipos de Pulling y Workover. Estas consideraciones de trabajo podrán aplicarse individualmente o en su conjunto.

2. Alcance

Todas las operaciones realizadas, en pozos que desplazan, con equipos de Pulling y Workover en el ámbito de la UG - GSJ

3. Responsabilidades

Ver responsabilidades según corresponda. (Cuerpo principal PO 14 -PO 22).

Gestión y documentación del proceso

3. Registros Operativos

- Modalidad de ensayo de desplazamiento y presión
- Se encontró el límite técnico operativo admisible

		DATOS PARA POZOS A INTERVENIR CON DESPLAZAMIENTO			Revisión: 02 Fecha: 07/03/08 Pagina: 1 de 1 Código: RO 22.00.50	
DISTRITO:		POZO:	CAPACIDAD DEL TANQUE DE ENSAYO (m3):			
FECHA / HORA DE COMIENZO Y FINALIZACIÓN DEL ENSAYO:				COMIENZO	FINALIZACIÓN	
DATOS		1° MEDICIÓN	2° MEDICIÓN	3° MEDICIÓN	4° - 5° MEDICIÓN	
TIPO DE FLUIDO						
CAUDAL DE DESPLAZAMIENTO						
TEMPERATURA DE FLUIDO						
PRESENCIA DE GAS (TIPO)						
PRESIÓN DINÁMICA						
ATS - Analisis de Trabajo Seguro POZOS QUE DESPLAZAN						DE TRABAJO:
Fecha: 04/04/2008 Pan American Energy: Dávila, Hugo / Chamorro, Luis / Ivanov Pride: Perea, Edgardo / Rosas, Germán / Gorn Cabrera, Javier / Rodríguez, Alejandro / Omar / Sosa, José Luis / Aguilar, José / / Vega, Carlos Villapan Luis / Muños Cristian / Borques Santos Fernando / Avila Pablo. Pan American Energy: Mendonca, Ernesto.						

4. ATS realizado en los Equipos

- Evaluación de riesgos del equipo

ATS - Analisis de Trabajo Seguro POZOS QUE DESPLAZAN		
Fecha: 04/04/2008		
Pan American Energy: Dávila, Hugo / Chamorro, Luis / Ivanov Pride: Perea, Edgardo / Rosas, Germán / Gorn Cabrera, Javier / Rodríguez, Alejandro / Omar / Sosa, José Luis / Aguilar, José / / Vega, Carlos Villapan Luis / Muños Cristian / Borques Santos Fernando / Avila Pablo. Pan American Energy: Mendonca, Ernesto.		
Secuencias de etapas básicas	Riesgos o accidentes potenciales	Recomendaciones para eliminar o reducir riesgo
bomba, arma líneas y descarga pre	Ser golpeado por carga en movimiento Ser golpeado por cortarse cable ... o eslinga Ser golpeado por maza durante armado de li Ser golpeado por golpe de presión.	No acercarse a carga en movimiento Realizar señas visibles y buena comunic Trabajar en conjunto con precaución y Despresurizar pozo, verificar que no hay y descargar con precaución Realizar medicion de H2S. Medir temperatura de fluido.
po	Presencia de H2S Quemadura por alta temperatura	
ojo	Hay ATS vigente a la maniobra	Hay ATS vigente a la maniobra
uito a tanqueta soterrada y a bomba	Rotura equipamiento por máquina trabajando en espacio reducido Caída dentro del pozo de tanqueta	Supervisar trabajo de retroexcavadora Colocar cerco perimetral delimitando po
nte superficie, cabeza de pozo y P		
a tanqueta, armar con salidas tar a centrifuga y evacuar fluido a	Presencia de H2S Quemadura por alta temperatura Ser golpeado por llave por espacio reducido Golpes en manos	Realizar medicion de H2S. Medir temperatura de fluido. Coordinar tarea. Utilizar herramientas en buen estado.

Tapón Hidráulico Especial para bajar instalación BES

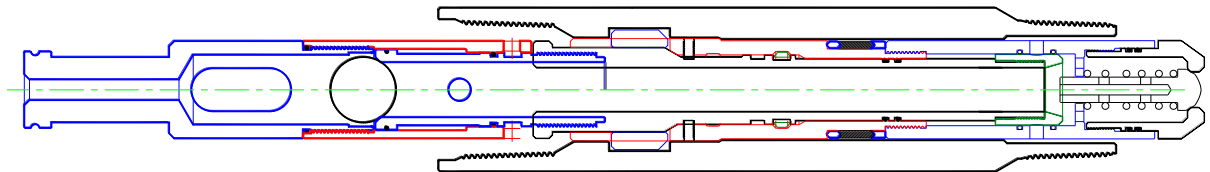
- Tapón especial para controlar pozo durante armado y bajado de BES
- Se fija con cable por encima de los punzados
- Permite controlar el pozo en la etapa mas critica del armado de la instalación
- Se pesca con pescador especial instalado por debajo de la bomba
- Se deja en el pozo hasta la siguiente intervención donde es recuperado y reparado



Herramientas especiales para control de directa

o Tapón obturador de tubing

- Posee válvula de seguridad
- Para instalaciones existentes
- Se baja o pesca con cable de equipo ,WL-SL o Varillas
- Cualquier pozo con Niple asiento
- Permiten bloquear la directa durante maniobras
- Permita probar TBG hasta 3000psi.



Acondicionamiento de equipo para manejo de fluidos

- Carretel con salidas laterales de 4" para disminuir presión de descarga
- Bombas centrífugas para descargar entrecolumna
- Mayor capacidad de piletas
- Manifold de ahogue y manifold de descarga



Nuevas tecnologías de geles

- o **Uso de geles convencionales para maniobras**
 - Gelled Flush
 - Tanus
 - Densificantes

- o **Tecnología H2Zero para controlar pozo durante el montaje**
 - Solución para cabezas de pozo sin colgador
 - Probado con presiones estáticas de hasta 700 psi
 - Optimizado para bombear previo al montaje
 - Mas económico y efectivo que freezzing jobs o geles densificados
 - Se elimina por movimiento de tubería



Elementos para control de derrames

- o Stripper para controlar flujo por entrecolumna durante maniobras
- o Chaqueta anti-salpicado para control de fluido durante desenrosques
- o Equipamiento convencional de bandejas y colectores
- o Uso de tanquetas soterradas



Rotating Tubing Strippers
Modelo 'RTS' 2322



Uso de cabezas de pozo con colgador

- En inyectores



- En productores



CABEZA SIN COLGADOR



CABEZA CON COLGADOR

- Intervención de pozos hasta 6m³/h con Pestática 700Psi
- Desplazamientos controlados hasta 25m³/h durante la operación logrando finalizar el trabajo
- Armado de BES sin desplazamiento, maniobra segura y herramienta recuperable
- Factor clave el apoyo del personal operativo
- Se ha disminuido considerablemente el tiempo de espera por pozo como así también el tiempo insumido durante la intervención
- Se redujo el impacto ambiental para este tipo de intervenciones
- Se disminuyó el Down-Time y la pérdida de inyección