

Schlumberger

Dowell

GRO

geopatagonia



SERVICO PETROLEROS



BATER

geopatagonia



**Terminación de Pozos Rigless
Incluyendo
Ensayo de Capas,
Fracturas,
Movimiento de Tapones
con Coiled Tubing y/o Wireline**

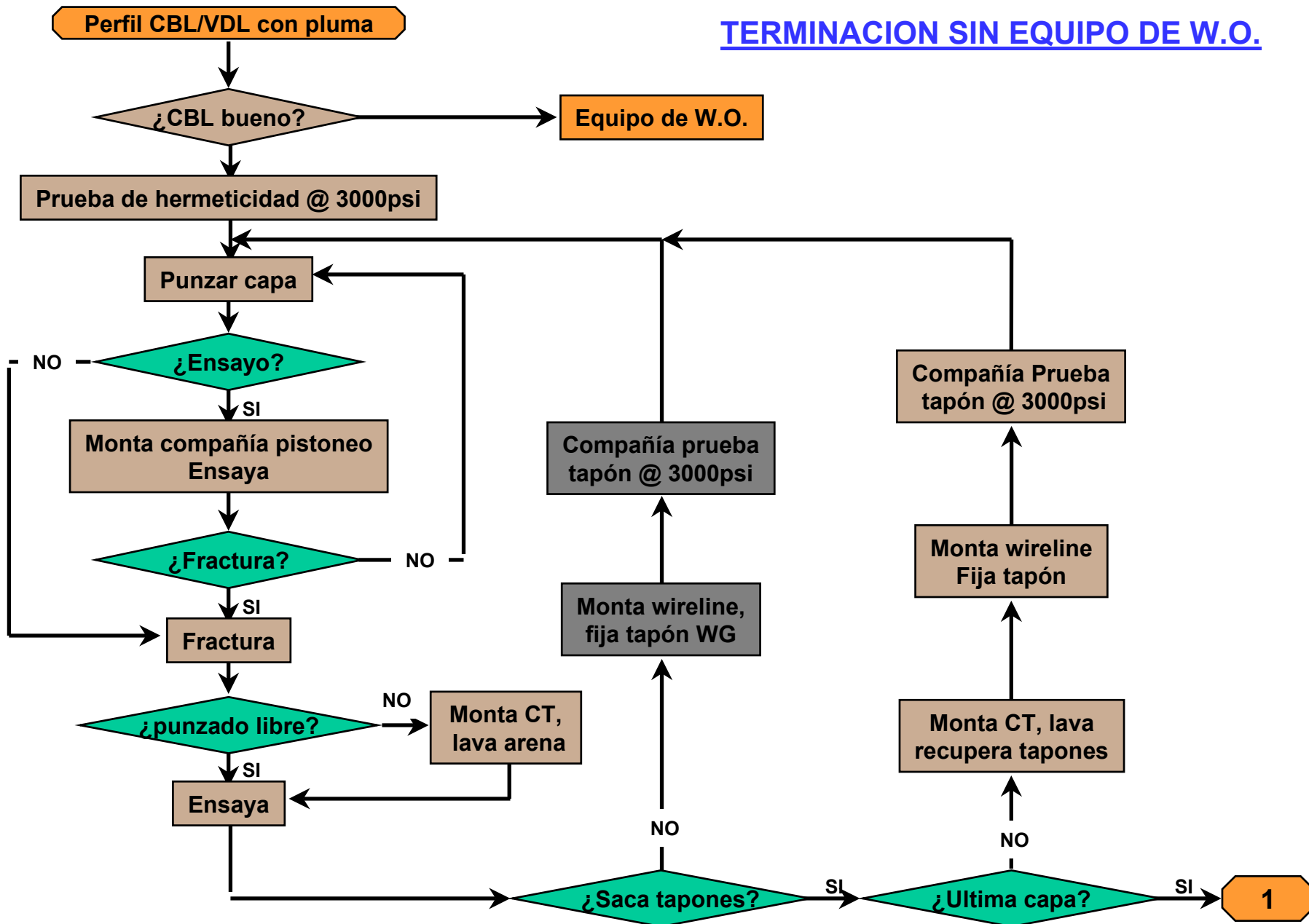
RESEÑA

CONVENCIONAL	FRAC SIN EQUIPO ENSAYO Y TERMINACION CON EQUIPO DE W.O.	ENSAYO Y FRACTURA SIN EQUIPO W.O.
1996 MONTA W.O. PUNZA ENSAYA CADA CAPA FRACTURA ENSAYA FRACTURAS BAJA INSTALACION FINAL	1997 PUNZA SIN W.O. FRACTURA MONTA W.O. ENSAYA CADA CAPA BAJA INSTALACION FINAL	1998 PUNZA SIN W.O. ENSAYA FRACTURA ENSAYA FRACTURA MONTA PULLING BAJA INSTALACION FINAL
TODO TIPO DE POZOS	LIMITADO A CIERTOS POZOS	EXTENSIBLE A LA MAYORIA DE LOS POZOS

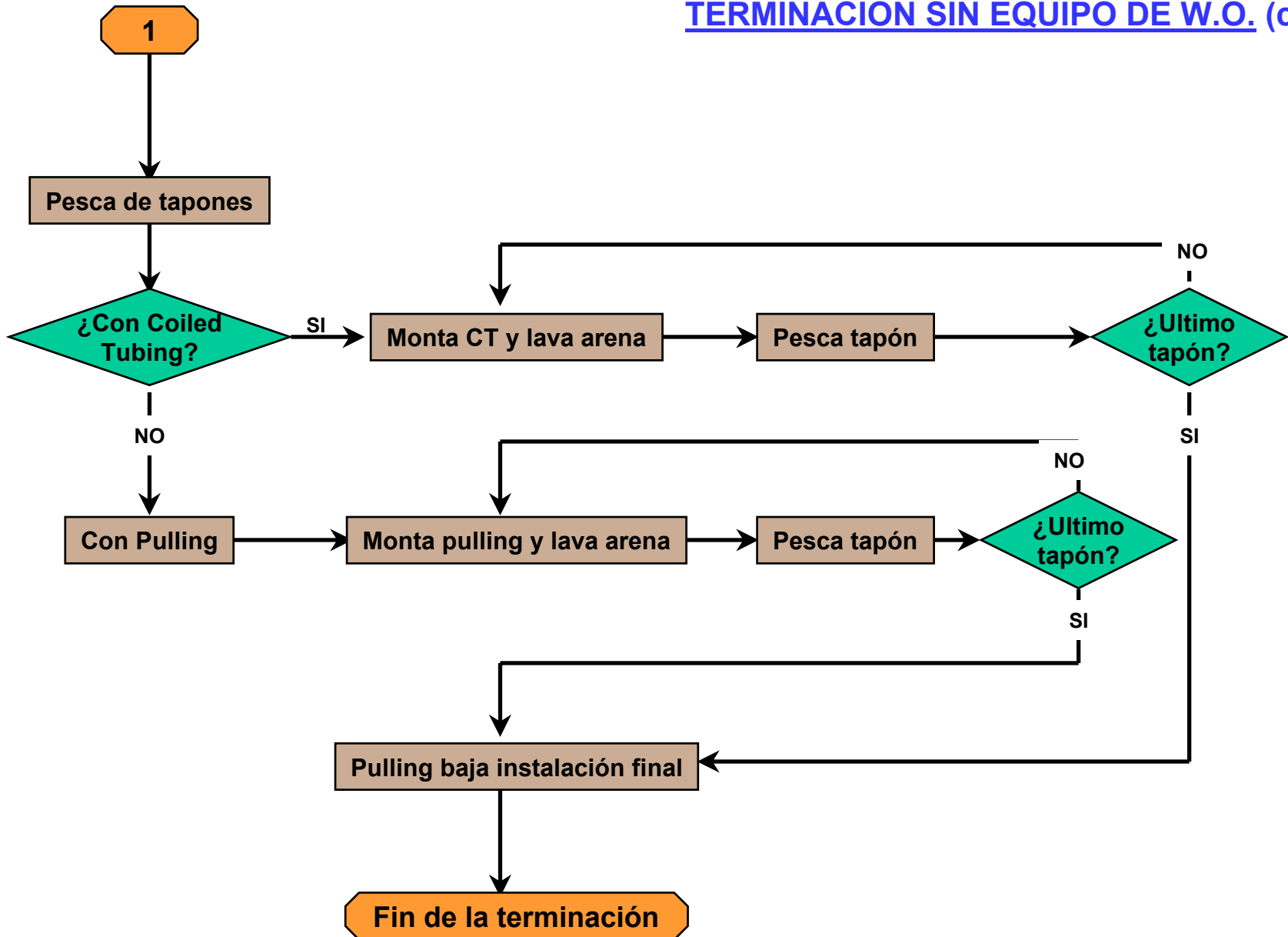
Objetivo

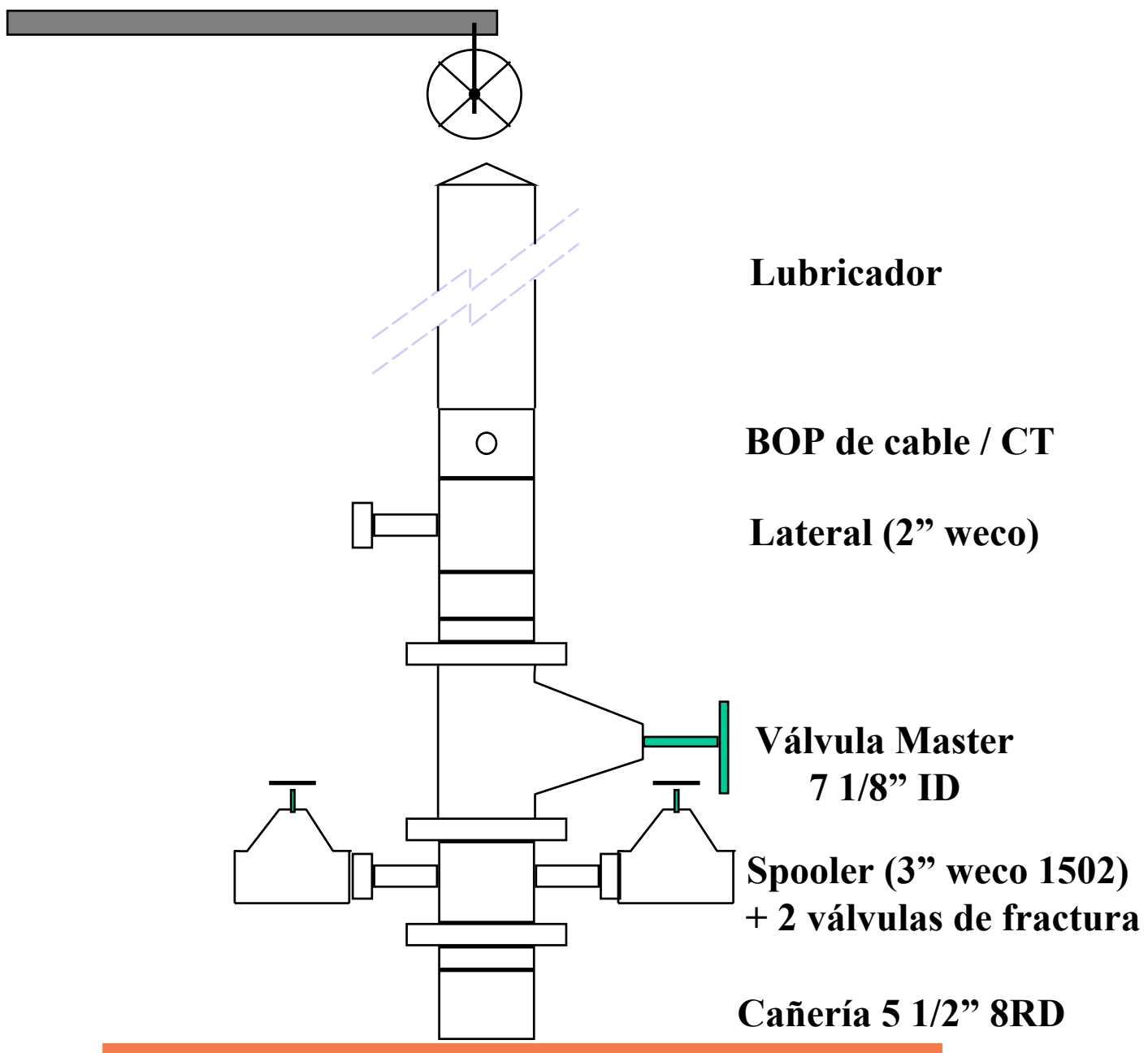
- Disminuir entre 10 - 15% los costos de la etapa de terminación de pozos, empleando la metodología de fractura con ensayo previo y con ensayo posterior, para una correcta caracterización de las capas productoras.
- Optimizar la operación de los Reservorios bajo un escenario de pocos Equipos de Workover.

TERMINACION SIN EQUIPO DE W.O.

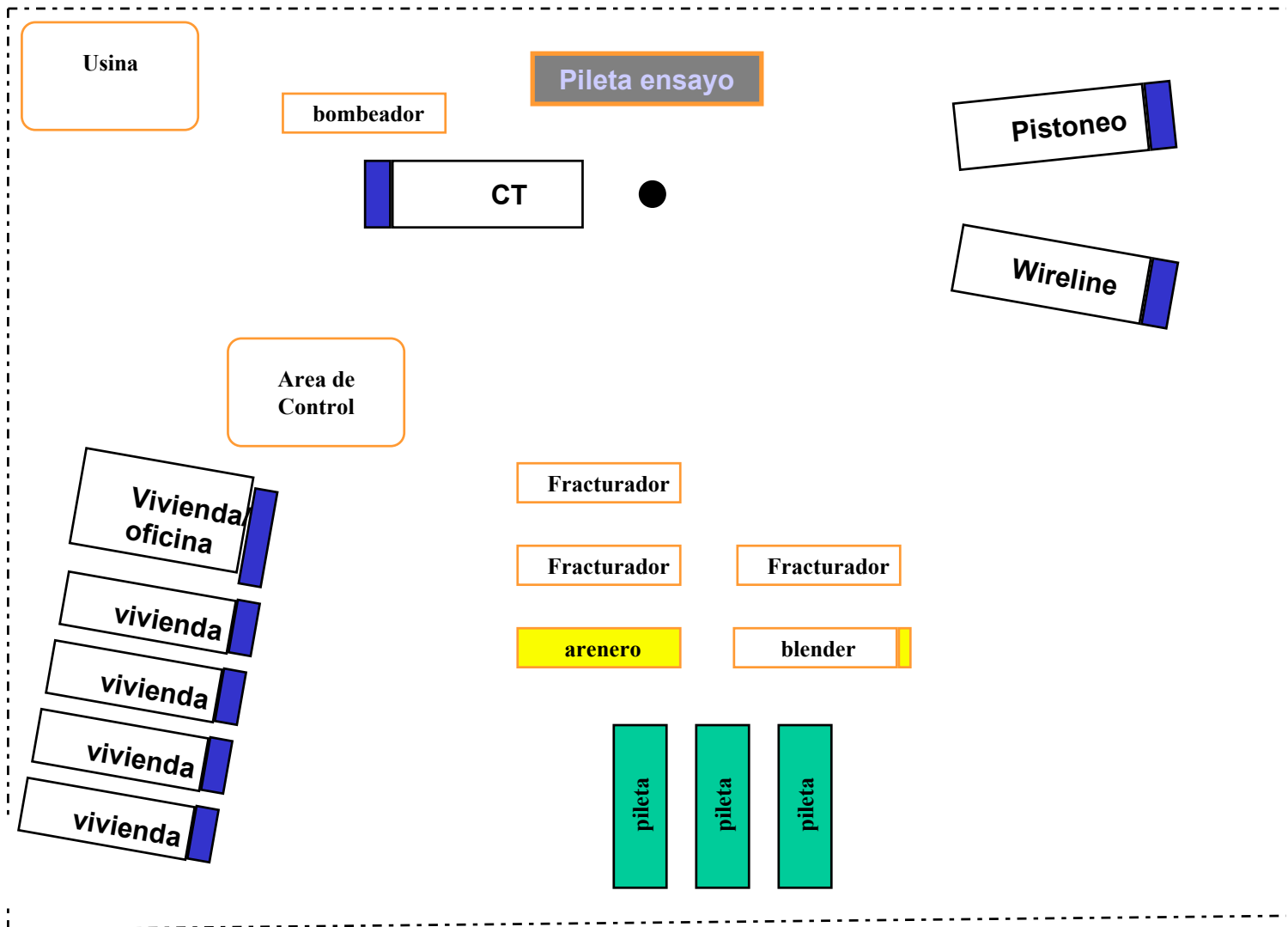


TERMINACION SIN EQUIPO DE W.O. (cont)



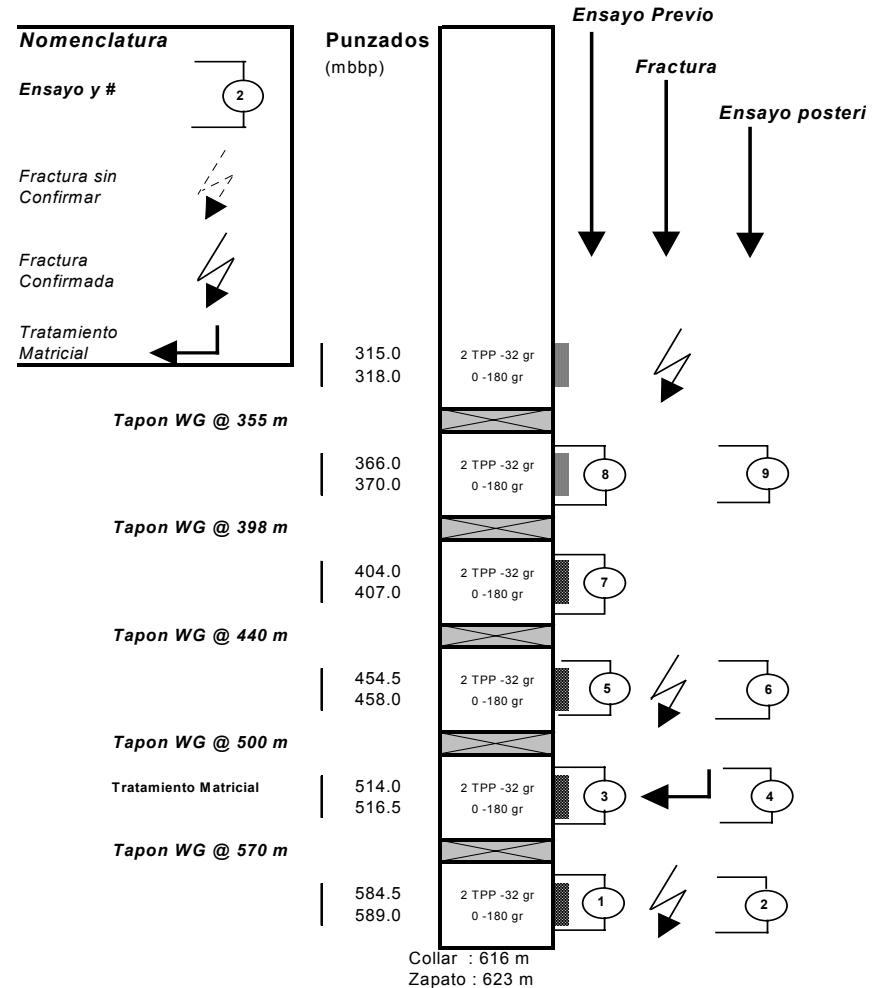


→
Dirección
de viento



Operación en LP- xxxx

- En el diagrama se observa la secuencia operativa en el pozo LP xxxx, que incluye tres fracturas, un tratamiento matricial y 9 ensayos.
- Después de punzar se ensaya
- Después de Fracturar se ensaya
- Se fija tapón con cable y se recupera con Coiled Tubing
- Se realizaron 2 fracturas sin ensayo previo



Comparación de Costos

Item	Pozo tipo	
	Con equ. de Workover (X \$1000)	Rigless (X \$1000)
Perfil (CBL/VDL)	3.0 K\$	3.0 K\$
Capas Punzadas	6	
Wireline (Punzados, tapones)	5.0 K\$	9.6 K\$
N° frac sin ensayo previo	1	
N° frac con ensayo previo	3	
Costo etapa	16.5 K\$	13.5 K\$
Fractura	66.0 K\$	54.0 K\$
Equipo WO	39.5 K\$	
Coiled Tubing	0.0 K\$	9.0 K\$
Unidad bombeo para CT		1.5 K\$
Equipo de pistoneo		4.7 K\$
Otros	4.0 K\$	4.0 K\$
Transporte Agua		3.0 K\$
Herramientas	4.8 K\$	11.5 K\$
Pulling para inst. Final		1.5 K\$
grua-iluminación-trailer		4.7 K\$
Pileta		1.0 K\$
Días de Trabajo	7.9	4.7
Total	122.3 K\$	107.5 K\$

ECONOMIA

POR POZO

15 K\$

POR MES, 5 POZOS

75 K\$

POR AÑO

900 K\$

Días : 3

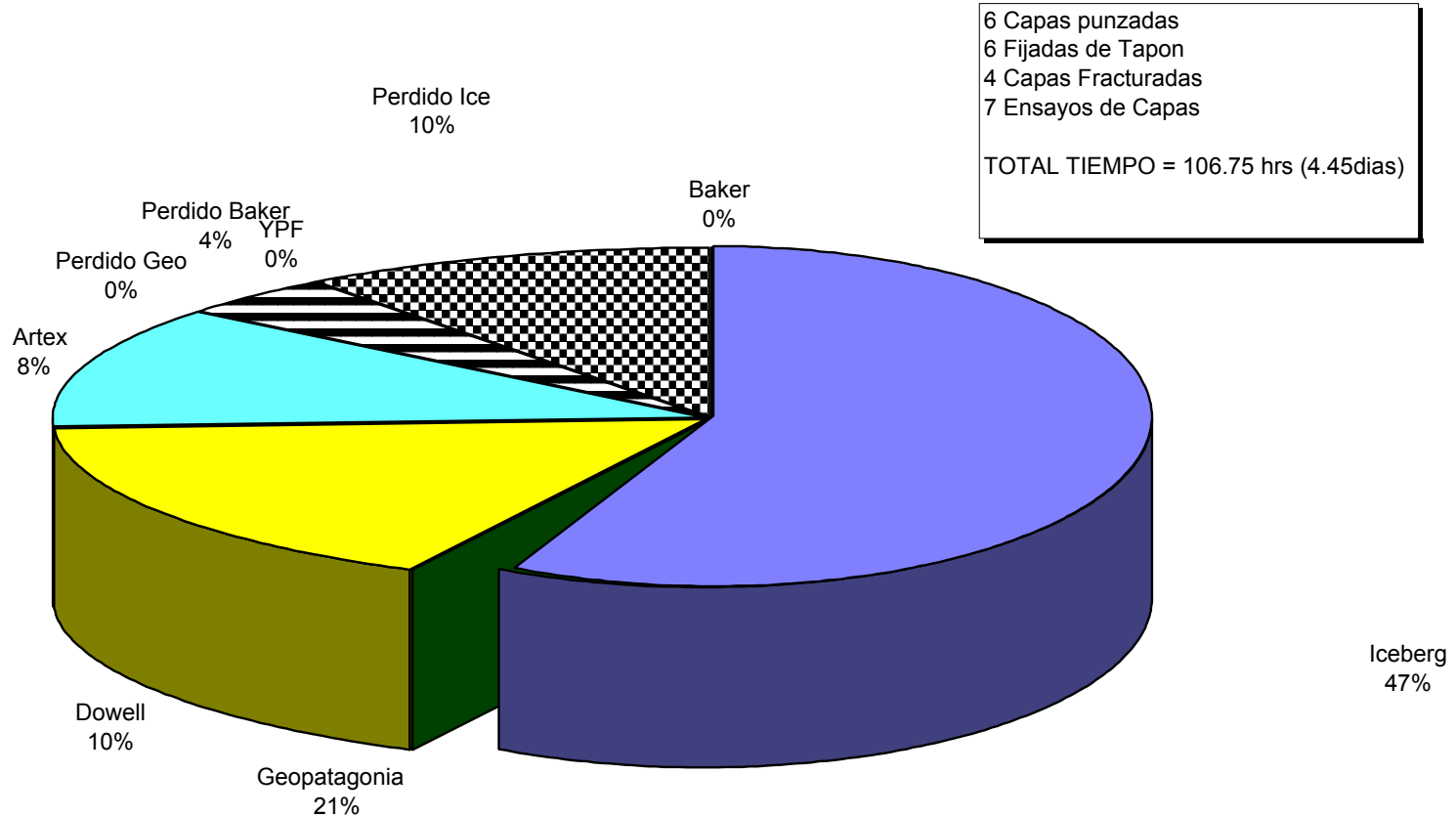
DIFERENCIA

14.8 K\$

12.1%

Distribución de Tiempos - CG-xxx

Distribucion de Tiempos - Rigless CG-xxx



Ventajas del Proyecto

- Fracturas Vía Casing
 - Menor presión en Superficie.
 - Fricción muy baja => BHP calculada más acertada => mejor definición de geometría.
 - Menor volumen inyectado a Formación (pozo vacío antes de fracturar).
- Ensayo de capas por casing es mucho más rápido y los tiempos de ensayo se pueden reducir hasta en 30 %.
- Capacidad de controlar el pozo en caso de urgencia (CT)
- Pesca de Tapones (tipo WG) con CT y/o wireline.
- Tratamiento Matricial vía CT => podríamos determinar K, S y Pr

Riesgos & Soluciones

- **Arena y/o finos de formación en Copa de Pistoneo**
 - **Soluciones:**
 - *Modificación de la Copa de Pistoneo (copa mas blanda, y/o con canales que eviten su atascamiento).*
 - *Con CT se puede lavar arena facilmente.*
 - *Fibras (PropNET) para minimizar el aporte de arena de fractura.*
- **Capas petroliferas con alto corte de agua**
 - **Soluciones:**
 - ♦ *Tratamientos matriciales a través de CT.*
- **Capas acuíferas punzadas y abiertas**
 - **Soluciones:**
 - ♦ *Inyección matricial de geles permanentes y rígidos que disminuyen hasta en un 99% la permeabilidad de la Formación, con lo que no es necesario rotar cemento (en estudio).*
 - ♦ *Tapones balanceados con CT (Extra costo de tiempo y alquiler de motor de fondo).*

Riesgos & Soluciones

(cont.)

- **Capas de gas / petróleo / Agua surgentes**
 - **Soluciones:**
 - ♦ *Control de Surgencia por medio de la Válvula de 7 1/16"*
 - ♦ *Control del pozo por circulación con Coiled Tubing*
 - ♦ *Disponibilidad del quemador de gas en la pileta de ensayo*
- **Elementos de pesca**
 - **Soluciones:**
 - ♦ *Amplio stock de elemento de pesca junto con Pride San Antonio y Geopatagonia*

Sinergia Entre Compañías

- **Dowell :**
 - Conexión en Boca de pozo, Pileta de Ensayo, Trailer, Laboratorio, Fracturas, Prueba de tapones, *Iluminación*.
- **Geopatagonia :**
 - Coiled Tubing para lavar arena, Recuperar tapones, Controlar el pozo en caso de surgencia.
- **Iceberg-Flow**
 - Unidad de Ensayo, *Swabbing*.
- **Artex**
 - Punzados, Fijar y recuperar Tapones por cable.
- **Tacker**
 - Tapones fijados con y pescables mecánicamente
 - **Baker** (eventualmente) Tapones WG fijados con cable y pescables mecánicamente

Operaciones



Cabeza de fractura/pozo



Cabeza de pozo



BOP CT



Tapón WG



Copa de pistoneo

Modelo nacional



Modelo importado






geopatagonia