

**Título: Nueva metodología, Abandono Rig Less
Abandono de pozos**

BIASOTTI HUGO

jose.biasotti@ypf.com

MONTENEGRO CRISTIAN

cristian.montenegro@ypf.com

SINOPSIS

La diversidad de pozos perforados que se presentan en las cuencas, realizados a lo largo del tiempo (algunos @ de 100 años) presentan hoy abundantes y amplias variables que no podemos tener un programa guía o tipo de abandono para cumplir las exigencias de resoluciones Nacionales y/o Provinciales.

Por este motivo para algunas situaciones particulares de pozos, se desarrolló un nuevo Sistema de Abandono “Rig-Less”

Con este nuevo sistema logramos abandonar pozos cumpliendo con la resolución, minimizando el impacto Social y de medio Ambiente a un menor costo.

El siguiente trabajo presenta las problemáticas que nos llevaron a experimentar este sistema y expone el desarrollo y resultado exitoso de esta implementación con la autorización/participación de los Entes de Aplicación.

1. MARCO DE APLICACION

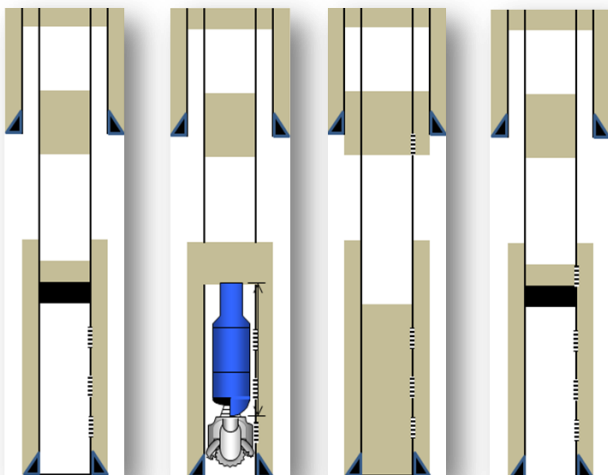
A. TIPOS DE ABANDONO

- Temporario
- Permanente

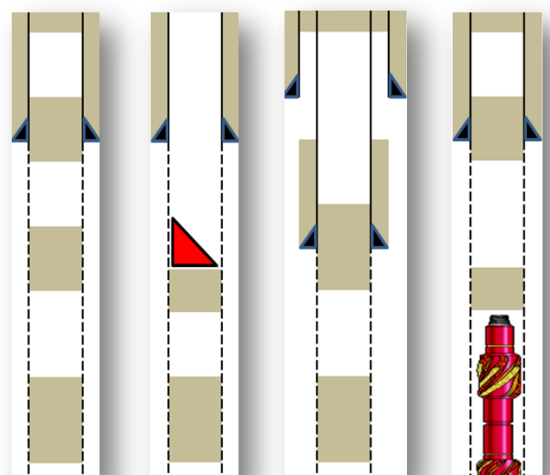
B. MOTIVOS DE ABANDONO

- **Pozo Entubado**
 - Pozo Sin Interés Productivo
 - Pozo Problemas Mecánicos (Pesca no recuperable, rotura de casing, desvinculaciones, etc)
- **Pozo Abierto**
 - Pozo estudio
 - Pesca no recuperable (Side-Track)
 - Pozo sin interés productivo (Esteril)

Pozo entubado



Pozo Abierto



C. CATEGORIAS RESOLUCIÓN 05/96 DE LA SEN

- Pozos A-1
 - *Ejido Urbano (100 m)*



- Pozos A-2
 - *Zona de Cursos de Agua, Plantaciones (lagos / ríos, Chacras, etc)*



- Pozos A-3
 - *Campo, Yacimiento*



2. MARCO REGULATORIO

A. REGLAMENTACIÓN NACIONAL VIGENTE

- Resolución 05/96 SEN
- Estándar de Perf & WO de YPF N° 22
- Resoluciones y Decretos Provinciales
- Resolución 105/92 SEN

B. ENTES DE APLICACIÓN, NACIONALES Y PROVINCIALES

- Secretaría de Energía Nacional (SEN)
- Secretarías Provinciales de Hidrocarburos
- Secretarías Provinciales de Medio Ambiente
- Dirección Provincial de Agua (DPA) Río Negro
- Departamento de Irrigación

3. POZO URBANOS

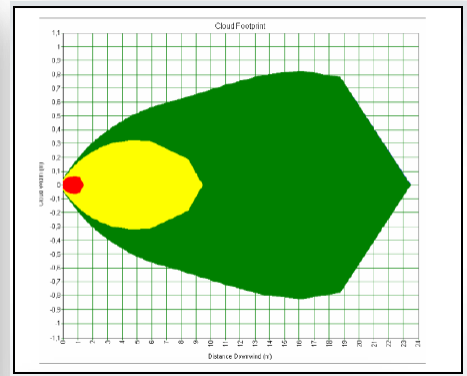
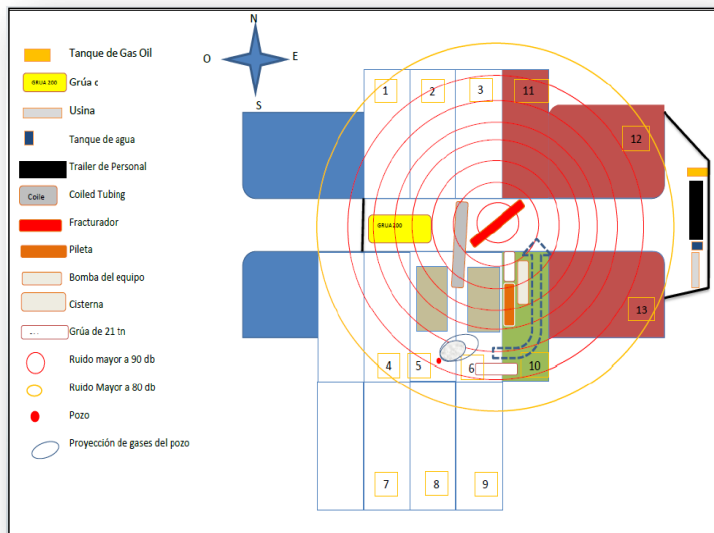


El descubrimiento del petróleo y el desarrollo en la Argentina tiene más de 100 años de historia y miles de pozos han sido perforados en los alrededores de lo que en la actualidad se han constituido ciudades importantes.

El desarrollo urbano requiere tener en cuenta consideraciones relacionadas con el abandono definitivo de los pozos, el radio de seguridad y otras condiciones especiales de la materia.

Ejemplos de intervenciones de abandono urbano en Argentina:

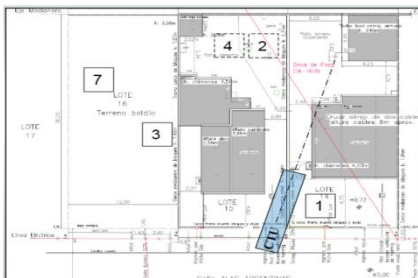




Rio: concentración explosiva superior al IES (Limite explosivo superior, igual a 19.6 %).

Amarillo: concentración explosiva entre el IES (Limite explosivo superior) y el IEL (Limite explosivo inferior) - 19.6 y 5 %, respectivamente.

Verde: concentración explosiva entre el IEL (Limite explosivo inferior) y el 50 % del IEL - 5 y 2.6 %, respectivamente.



De pozos urbanos a zonas extremas:





4. PROYECTO ABANDONO RIG LESS

Con el propósito de realizar el abandono de los pozos en condiciones mecánicas soliciten la intervención de donde un equipo de torre (Pulling / WO) y que la condición en superficie no permitan la utilización del mismo, nace este proyecto, aplicable en cualquier condición de reservorio y que se cumplan con los requisitos a describir.

A. MARCO REGULATORIO RESOLUCION 5/96

Según lo que se puede observar en la resolución 5/96 en el anexo uno, el punto cinco afirma lo siguiente:

“Sin perjuicio de las recomendaciones sobre Técnicas de Abandono de Pozos detalladas en el Capítulo V de la presente Resolución, las empresas concesionarias o permisionarias, responsables de los abandonos, podrán adoptar otras metodologías que pudieran adaptarse mejor técnica y económicamente a las características de cada pozo y/o zona, en la medida que éstas cumplan con los requerimientos respecto a normas de seguridad y protección del ambiente y no merezcan objeción de la Autoridad de Aplicación.”

Contemplando este punto la implementación de este proyecto está regulada por la Autoridad de aplicación de la SEN y previo a la ejecución se presentó la propuesta, la cual tuvo el visto bueno del ente de aplicación en la provincia conformado por la Sec. de HC, Dep. De Aguas y Sec. De Medio Ambiente.

B. SECUENCIA OPERATIVA RIG LESS

La nueva metodología está compuesta por los siguientes pasos:

1

Prueba de admisión de los punzados.

- Ingresa a locación camión bombeador realiza prueba, cambia circuito conecta en la válvula anular de TBG y CSG y realiza prueba de hermeticidad y se retira de locación.

2

TBG punch inferior.

- Ingresa camión WL realiza punzado y se retira de locación.

3

Cementación a presión de punzados.

- Ingresa set de cementación y realiza cementación de punzados a presión.

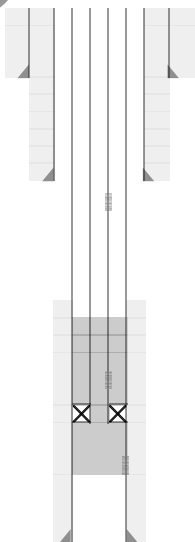
4

Tapón balanceado inferior.

- Abre válvula entre columna y bombea cemento balanceando el mismo por punzado en TBG. Set de cementación se retira de locación.

5

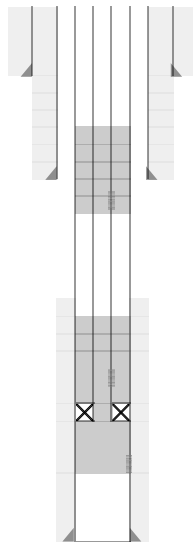
TBG punch en cruce de cañería.



- Ingresa set de WL constata cielo de cemento de tapon anterior y realiza punzado en TBG 30 mts por debajo de zapato guía. Unidad se retira de locacion.

6

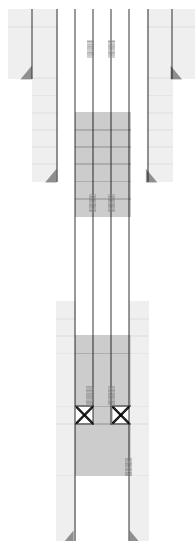
Tapón balanceado cruce de cañería.



- Ingresa set de cementación y realiza tapón balanceado.

7

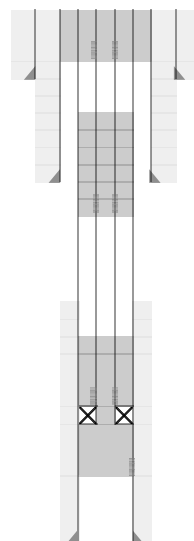
TBG punch superior.



- Cia WL Constata tope de cemento, realiza punzado en +/- 40m. Retira unidad de locación.

8

Cementación circulando superior.



- Ingresa set de cementación y realiza tapón circulando a través de punzado en TBG, con un cielo de cemento en BDP, prueba admisión de anulares, en caso de positiva se bombea cemento.

C. ANALISIS DE OPERACION

ABANDONO RIG LESS

Tres operaciones de cementación

Tres Operaciones WL

Cuatro cargas como máximo en
intervención

Acondicionamiento mínimo de
locación para el movimiento de cargas

Intervención sin NPT

ABANDONO EQUIPO DE TORRE

Transporte, montaje y
acondicionamiento de equipo

13 cargas totales

Locación mínima 80x80

Hrs de fragüe / tarifa equipo STBY

Esperas de servicio / tarifa
equipo STBY

D. EJEMPLOS DE APLICACIÓN DEL PROYECTO





E. CONCLUSIONES

Podemos concluir con la aplicación de proyecto en los siguientes puntos:

- Cambio de paradigma en Intervenciones de equipo.
- Innovación en intervenciones de Abandono.
- Reducción de tiempos y costos en intervención
- Posibilidad de duplicar la actividad de Abandono.
- Aplicación de proyecto independiente a las condiciones de los yacimientos.

F. REFERENCIAS

Resolución 05/96 de la SEN,
Decreto 105/92 de la SEN
Estandar N° 22 de Perf&WO de YPF

G. AUTORES



BIASOTTI HUGO

jose.biasotti@ypf.com

Tecnico en Minería y Petroleo (ENET N°-1 Comodoro Rivadavia)
Más de 25 años en YPF y + de 34 en Perf&WO
Lider de Operaciones de WO y Abandono de Pozos.



MONTENEGRO CRISTIAN

cristian.montenegro@ypf.com

Bachiller (EEM N°-13 Bahia Blanca)
10 años en YPF y 7 en Perf&WO, CM, Supervisión e Ingeniería
Referente NQN Abandono de pozos.