



**Casos de Estudio
y Aprendizaje basado
en problemas
2018**

**Construcción de la Planta de GNL
en Santa Cruz**

Ingeniería en Administración Petrolera
Aidee Flores



El material contenido en este documento, tiene intenciones netamente académicas.

Algunos de los datos pueden haber sido modificados con fines didácticos.

La información de empresas que se recoge en este documento, corresponde en la mayoría de los casos a fuentes públicas, tales como prensa escrita, informes, sitios de internet y fuentes primarias.

Se reconoce plenamente que algunos párrafos e imágenes pueden ser de autoría de terceras personas.



Construcción de la Planta de GNL en Santa Cruz

Pozo es la excavación cilíndrica que generalmente tiene las dimensiones de su diámetro mucho menores que las dimensiones de su longitud. En la industria petrolera el pozo es por donde se extraen los fluidos del reservorio tales como agua, petróleo o gas natural. (Sivila, 2009) Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB) programó durante la presente gestión la perforación de 18 pozos exploratorios en el país, según el presidente de la estatal petrolera.



“Hemos programado finalizar la perforación de 10 pozos exploratorios, de los cuales cuatro fueron iniciados en 2016 y seis se iniciarán en 2017. También se programó el inicio de la perforación de ocho pozos durante este año en la perspectiva de encontrar mayores reservas de gas y petróleo”, manifestó el Presidente de la Estatal Petrolera.

El anuncio fue realizado durante la audiencia pública de “Rendición de cuentas final 2016 - inicial 2017 del sector hidrocarburos”, evento en el que participaron el ministro de Hidrocarburos y Energía, Luis Alberto Sánchez y el Jefe de la Unidad de Transparencia de esta Cartera de Estado, Edmundo Novillo Aguilar (Y.P.F.B., 2017).

YPFB Corporación y las compañías petroleras que operan en Bolivia perforarán los pozos Huacaya X2. El pozo HCY-2 se encuentra en la provincia Luis Calvo del departamento de Chuquisaca. El plan de perforación, que tiene como último objetivo la formación Huamampampa H2, establece una profundidad de 5.900 metros. La perforación se inició en octubre de 2015 y se estima que concluya en diciembre de este año, con un costo de \$us 112 millones. Luego se realizarán las pruebas de producción para establecer su caudal definitivo. (ENERGYPRESS, 2016)

Para la perforación del pozo Huacaya X2, se está utilizando un fluido de perforación de 1,26 gr/cc, se encuentra en la perforación del tramo de 8 ½” para lo cual se usa el siguiente arreglo (BHA) de perforación: trepano de 8 ½”, un portamecha de 237m de 6 ½” x 2,25” de 96,3 lpf, una barra pesada de 101m de 5” x 3” de 19,5 lpf, mas tubería de perforación de 4” x 3,286” de 16,6 lpf a la profundidad de 5300m se produce un aprisionamiento de la herramienta la cual se libera mediante maniobras de torsión y rotación momento en el cual se observa la disminución del peso de la



herramienta registrada en el MARTIN DECKER, razón por la cual se decide sacar la herramienta. En superficie se observó que se trata de 187m de portamecha de 6 ½" x 2,25" de 96,3 lpf, que quedo en el pozo como pesca, el vástago más la unión giratoria son de 12000 lbs y el peso del aparejo es de 32000 lbs. La herramienta de pesca está compuesta de over shot de 8 ½", más portamecha de 6 ½", 96,3 lpf de 30 m, más tubería de perforación de 4" de 16,6 lpf después de realizada la pesca y conseguir sacar el arreglo, se continua la perforación del pozo desde 5300m hasta los 5900m, el arreglo de perforación (BHA) con trepano de 8 ½", siete tiros de Drill Collars 6 ½" x 3,5" de 93 lpf, mas once tiros de Heavy Weight 5" x 2,5" de 32 lpf, mas Drill Pipe de 4" x 3,286" de 16,6 lpf, siendo una maniobra limpia, se decide bajar inmediatamente cañería de revestimiento 7" x 6,25" de 48,5 lpf para revestir el agujero abierto.

Con todo lo expuesto determinar:

- a) Tonelada Milla Total, desde el inicio de la pesca hasta la bajada de la cañería de revestimiento de 7", incluyendo la etapa de perforación hasta los 5900m.
- b) Averiguar e la norma ISO 9001 e que requisito hala de proveedores
- c) La perforación del pozo implicara la acumulación de una gran cantidad de residuos sólidos, líquidos y gaseosos, indica que gestión se debe realizar con los mismos para no generar un impacto ambiental significativo.
- d) ¿En qué documento se debe solicitar la disposición de desechos sólidos y líquidos y cuál es el procedimiento?
- e) ¿Cuál es el procedimiento que se debe seguir para desarrollar trabajos en altura?

Bibliografía

- Bolivia, G. (Actualizada 2007). *La Ley de Medioambiente y sus Reglamentos "Ley 1333"*. Santa Cruz - Bolivia: Gobierno Departamental de Santa Cruz.
- CBHE, C. B. (2008). Operaciones de Perforación. En M. Arenas, *Introduccion a la Industria de los Hidrocarburos* (págs. 148-195). Santa Cruz-Bolivia: CBHE.
- ENERGYPRESS. (17 de Octubre de 2016). *HUACAYA X2: ESPECTATIVA PARA LOS CHUQUISAQUEÑOS*. Obtenido de HUACAYA X2: ESPECTATIVA PARA LOS CHUQUISAQUEÑOS: <http://www.energypress.com.bo/huacaya-2-expectativa-para-los-chuquisaqueños/>
- IBNORCA, I. B. (2010). *Auditorías en Sistemas de Gestión Ambiental*. Santa Cruz - Bolivia.
- Kiely. (2006). *Ingenieria Ambiental*. Mexico: Mc Graw-Hill.
- Kraus, R. (2010). *Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo*. Obtenido de Prospeccion y Perforacion: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo3/75.pdf>
- PEMEX, P. M. (2010). *Terminacion y Mantenimiento de Pozos*. Obtenido de Terminacion y Mantenimiento de Pozos: http://www.oilproduction.net/cms3/files/manual_terminacion_de_pozos.pdf



- PEMEX, P. M. (2010). *Terminos Usados en la Industria Petrolera*. Obtenido de Terminos Usados en la Industria Petrolera: <http://www.ri.pemex.com/files/content/Glosario%2020101221.pdf>
- SERRANO. (1998). *Ley de Medioambiente "LEY 1333"*. BOLIVIA.
- Sivila, F. (2009). Fundamentos de Ingenieria Petrolera. En F. Sivila, *Perforacion de Pozos* (pág. 103). Sucre - Bolivia: América.
- Y.P.F.B., C. (13 de Enero de 2017). *Y.P.F.B. PROGRAMA DE PERFORACION*. Obtenido de Y.P.F.B. PROGRAMA DE PERFORACION: <http://www.ypfb.gob.bo/es/14-noticias/719-ypfb-programa-perforaci%C3%B3n-de-18-pozos-en-2017-para-buscar-hidrocarburos.html>

