INTRODUCCION

El objetivo general del “Análisis del Proceso de Captación, Transportación, Separación, Compresión y Tratamiento del Gas Natural para obtención de Gasolina Natural en los Campos Petroleros Gustavo Galindo Velasco” es realizar un análisis del manejo, transporte, y tratamiento que se da al gas natural, y a su vez caracterizar el tipo, la calidad y la cantidad del gas natural para su procesamiento en la planta de extracción de gasolina natural, todo dentro del proceso de producción de petróleo en los campos marginales de Ancón.

Dada la escasa información existente el producto de este trabajo será una fuente bibliográfica que permita establecer parámetros técnicos sobre el manejo, transporte, compresión y tratamiento del gas natural. Se obtendrá un perfil de producción del gas natural en las secciones Tigre y 67. También analizara las capacidades Operativas y de Procesos actuales y futuras de separación y compresión y de las líneas de captación de las facilidades en las secciones Tigre y 67. Y finalmente, se realizara un análisis técnico y económico del proyecto de extracción de gasolina natural.

ANTECEDENTES DEL CAMPO ANCON: A lo largo del tiempo el campo "Gustavo Galindo Velasco" ubicado al sur de la Península de Santa Elena ha sido explotado por diferentes empresas. Se inicia la extracción de hidrocarburos con la compañía Anglo Ecuadorian Oilfields Ltd. en el año 1911 con un desarrollo de 2814 pozos perforados hasta 1976 y una producción de 10000 bbls/d de petróleo.

Una Gran Visión: La Gasolina Natural

En el año 1963 se realizó un estudio para obtener los volúmenes de gas de todas las secciones del campo dando un total de 15319 MSCFD para los separadores de gas y 8691 MSCF para el proceso de gas lift. En los estudios también se demostró que el gas obtenido era rico en compuestos pesados y en gasolinas.

En el año de 1964 se instaló una Planta para recuperación de los condensables (propano, butano y gasolina) con una capacidad de operación de 16 MMSCFD y 600 bbl/d, la cual tuvo una extracción máxima de gasolina natural de 450 bbl/d en el año 1971 la cual no ha podido ser superada.

En la administración de CEPE-PETROECUADOR entre los años 1976 y 1996 la obtención de gasolina tuvo una declinación hasta llegar a los 36 bbl/d durante la administración de CGC se logro elevar la extracción de gasolina hasta 50 bbl/d con una producción de 2500 MSCFD.

Los Procesos y el Producto Final

La obtención de la gasolina natural a partir de la administración de CGC se lograba luego de la captación de la producción de petróleo, agua y gas natural provenientes de los pozos que poseían sistema de levantamiento artificial mecánico y gas lift. Esta producción se transportaba a través de redes de tuberías que con el paso del tiempo pasaron a ser sobredimensionadas; y finalmente llegaba a las estaciones que existan y se encontraban operativas.

En el año de 1996 las estaciones que existían eran: estación 72 (con un compresor de 3 etapas y torre de absorción), estación 65 (con un compresor de 3 etapas y torre de absorción), estación 68 (con un compresor de 3 etapas), estación 69 (con un compresor de 2 etapas), estación 67 (con un compresor de 2 etapas y torre de absorción), estación 73 (con un compresor de 2 etapas), estación 75 (con torre de absorción), y estación Santa Paula (con un compresor de 2 etapas).

Luego en cada una de las estaciones el liquido (petróleo - agua) y el gas eran separados en separadores bifásicos. El liquido era almacenado en tanques y el gas pasaba a un sistema de compresión, en primer lugar el gas era comprimido en dos etapas hasta una presión de 120-130 psi y en las estaciones que contaba con torres de absorción se ingresaba al gas a las torres para luego del proceso de absorción con el uso de aceite absorbedor (aceite pobre) se obtenía un gas pobre y aceite rico. El aceite rico era almacenado en tanques para luego ser bombeado a la planta de gasolina. Mientras que el gas se volvía a comprimir en una tercera etapa hasta una presión de 480 psi y luego era utilizado en pozos con el sistema de gas lift.

Finalmente en la Planta de Gasolina se recolectaba el aceite rico bombeado desde las estaciones que contaba con las torres de absorción y el gas natural rico que se comprimía en la otras a 120 – 130 psi. En la planta de gasolina con procesos totalmente químicos se extraía la gasolina natural y a través de un circuito cerrado de líneas de tubería el aceite absorbedor (aceite pobre) que se obtenía producto de la destilación se bombeaba a las estaciones para continuar el proceso de absorción y obtención del aceite rico en ellas. A pesar de poseer algunos equipos sobredimensionados y por la reducción de la producción de gas en los pozos, el sistema se encontraba en un estado de operación aceptable.

Cierre de Operaciones en Planta de Gasolina y sus Motivos

En la administración de Pacifpetrol encargada desde el año 2002 inició con la extracción de 72 bbl/d de gasolina natural, la cual fue disminuyendo en su producción promedio de gasolina natural a 57 bbl/d de gasolina, siguió decayendo a 35 bbl/d en el 2003, para luego tener una producción de 9 bbl/d en el 2004.

Los problemas que obligaron a parar la producción de gasolina natural estuvieron principalmente en los compresores de cada sección, los cuales dejaron de funcionar porque no existía disponibilidad de repuestos y su fabricación en ese tiempo era muy costosa, a su vez los costos de mantenimiento de estos eran muy costosos con lo cual dejo de ser económicamente rentable continuar con la producción de la gasolina.

Reactivación y Optimización de Sistema de Captación, Compresión y Planta de Gasolina.

Actualmente Pacifpetrol S.A. se encuentra en la reactivación de la producción de gasolina natural a través de un proyecto de captación, compresión, y Planta de Gasolina. Este consta de tres etapas las cuales se desarrollan en Santa Paula, Sección Tigre y 67, y Planta de Gasolina.

Santa Paula, se encuentra en operación, sin embargo se requiere implementar en sus facilidades, el sistema de proceso de enriquecimiento del aceite absorbedor con el gas natural ‘rico’ para la obtención de aceite rico y en línea con Planta de Gasolina, obtener Gasolina Natural. Los equipos requeridos para Santa Paula, fueron recuperados de otras secciones fuera de operación.

Para la captación del gas natural de pozos de las diferentes secciones del campo Ancón, se implemento 2 Plantas Compresoras, las cuales comprimen el gas a la presión requerida para el proceso de absorción en Planta de Gasolina. Los equipos de Plantas Compresoras son nuevos de importación.

Los equipos como el horno, caldero, intercambiadores, compresor, aeroenfriadores, scrubbers, tanques, bombas y torres de absorción y destilación de Planta de Gasolina pasaron por un proceso de mantenimiento y limpieza íntegra.

Con todo lo mencionado Pacifpetrol S.A. espera manejar volúmenes aproximados de 950 MSCFD de las secciones 67 y Tigre, 215 MSCFD de la sección Navarra y 450 MSCFD de Santa Paula que con el proceso de absorción se obtendrá aceite rico que se lo enviara a la Planta de Gasolina a través de tanqueros. Todo esto para la obtención del producto final que es la gasolina natural.