



Evaluación de Tendencias Corrosivas v/o Erosivas en Líneas de Conducción de Gas para la Elaboración de Recomendaciones de Tratamiento Químico

Pedro Constanza¹

Resumo:

Un importante yacimiento de la Cuenca Neuquímica produce gas y SUS fluidos asociados (agua y condensado) principalmente de las formaciones Sierras Blancas (mayor parte Del yacimiento) y Lotena (contados pozos). Los pozos productores son urgentes y el yacimiento se encuentra explotado actualmente casi en su totalidad en baja presión. El gas producido contiene porcentajes variables de CO₂, dependiendo de las formaciones productoras abiertas de la zona en la que se encuentran ubicados los pozos, mientras que, la reducción continua de presión ha conducido a un incremento creciente en la producción de los fluidos líquidos asociados. Como consecuencia de esto, los fenómenos corrosivos en las instalaciones son cada vez más relevantes. A raíz de lo arriba mencionado, como complemento a la tarea operativa diaria, y buscando también satisfacer pro activamente las inquietudes de la inspección a través Del aporte de herramientas ingenieriles sencillas pero efectivas que permitan un mayor conocimiento de la realidad. Del yacimiento y de los fenómenos involucrados, El grupo de ingeniería de Bolland y Cia. Sucursal Neuquén recabó información de las variables críticas que influyen en El proceso corrosivo del acero de las instalaciones y elaboro el presente informe. Este informe consta de una introducción en la que se presentan conceptos teóricos que fundamentan el trabajo realizado, el desarrollo que conduce a la predicción de corrosión y erosión en las líneas de conducción de los pozos del yacimiento, las conclusiones a las que se arriba y las recomendaciones que surgen de ellas. Constituye así, un trabajo sin precedentes en la industria Argentina en lo que se refiere al rubro de las compañías de servicios de productos químicos para la producción del petróleo y el gas. Es fundamental resaltar que, como ocurre con todo trabajo teórico de predicción, el mayor aprovechamiento de su potencialidad surge como consecuencia de un proceso final de tuning de las herramientas presentadas con la historia operativa del yacimiento. Los Resultados del Estudio se pueden sintetizar de la siguiente manera:

Mapa de Tendencias Corrosivas del Yacimiento

A partir de análisis completos de agua de los pozos, aplicación de las ecuaciones de WaarMilliams y modelos termodinámicos, se obtuvieran resultados de tendencias corrosivas del agua producida por los diferentes pozos del yacimiento. Con estos datos, se elaboro una clasificación numérica de ponderación del riesgo corrosivo por CO₂. En el Apéndice a se puede observar el mapa obtenido y SUS referencias. Adicionalmente, en el gas de producción de los diferentes pozos y el índice de estabilidad obtenido mediante el modelo de predicción que utiliza como datos las propiedades fisicoquímicas del agua.

Mapa de Tendencias Erosivas por Flujo del Yacimiento

Utilizando datos de caudales, propiedades físicas y dimensiones de las líneas de conducción de todos los pozos en los que se dispone de datos, se elaboro una clasificación numérica de ponderación del riesgo erosivo por flujo. En la Apéndice B se puede observar el mapa obtenido y sus referencias.

Matriz de Riesgo por Líneas de Conducción

Con los datos combinados de los puntos anteriores, se construyó una matriz de distribución de líneas de conducción, siguiendo el criterio de ponderación de riesgo adoptado en la elaboración de los mapas mencionados. Dicha matriz constituye el apéndice C de este informe.

Tabla y Mapa de Recomendación de Tratamiento

Ponderando la información presentada en los puntos anteriores, y tomando en consideración la historia previa del yacimiento, se elaboraron una tabla y el mapa correspondiente, en los que se resumen las recomendaciones de tratamiento de las líneas de conducción del yacimiento. Esta información se representa en el Apéndice E del informe.

Palabras-clave: Corrosión, Erosión, Predicción, Evaluación de Tendencias, Recomendaciones de Tratamiento.