

1. RESUMEN

En el presente trabajo de tesis se investigó la factibilidad de aplicación de ácidos benzoicos fluorados (FBAs) en el monitoreo del agua utilizada en la industria hidrocarburífera, tanto en la explotación de recursos convencionales como de no convencionales. Teniendo en cuenta esto, se describieron las distintas técnicas de producción de ambos recursos y el estado actual del uso de agua en las mismas, haciendo hincapié en la Provincia del Neuquén.

Seguidamente, se relevaron los antecedentes de la aplicación de trazadores hidrogeológicos en los yacimientos de Argentina. Luego, se caracterizaron a los FBAs tanto físico-química como toxicológicamente.

Como es condición necesaria la detección en bajas concentraciones, se implementó una metodología analítica que permitió la concentración, separación, indentificación y cuantificación de esta familia de compuestos.

Se realizó una inyección conjunta de una de las especies de esta familia y un trazador utilizado tradicionalmente (agua tritiada: HTO) en un reservorio bajo recuperación secundaria del yacimiento Desfiladero Bayo Este. Esto permitió comparar el comportamiento de ambos compuestos y realizar aportes acerca del estado del uso de agua en la zona del ensayo.

Posteriormente se analizaron los registros de dos ensayos en los que se trazó diferenciadamente el fluido de fractura, en pozos no convencionales. Los resultados aportan indicios acerca de la devolución de dicho fluido y la importancia de la aplicación de trazadores en ensayos de fracturación hidráulica múltiple.

Palabras Clave: Agua, Trazadores, FBAs, Agua Tritiada, Recuperación Secundaria, Fracturación Hidráulica Múltiple.

2. ABSTRACT

Throughout the present thesis, the feasibility of applying FBAs in the monitoring of water used in the oil industry was investigated both in the exploitation of conventional and non-conventional resources. Different techniques of production using both resources are described and even the present state of the use of water in the exploitation of both resources, mainly in the Province of Neuquén.

Later, the antecedents of hydrogeologic tracers were surveyed in the Argentine oil fields. Then, the FBAs were characterized both physic-chemically and toxically.

As it is a necessary condition to detect it in low concentration, an analytical methodology was carried out to let the concentration, separation, identification and quantification of this group of compounds.

A compound injection of one of these species was made and a tracer was traditionally used (tritiated water: HTO) in a reservoir of secondary recovery at Desfiladero Bayo Este oil field. It let us compare the behaviour of both compounds and add knowledge about the use of water in the tested zone.

Finally, the registers of both tests were analysed where the fracturing fluid was traced differently in non-conventional wells. The results give evidence about the flowback of such fluid and the importance of applying tracers in tests of multiple hydraulic fracturing.

Key Words: Water, Tracers, FBAs, Tritiated Water, Waterflooding, Multiple Hydraulic Fracturing