



# ADQUISICION SISMICA CUSIANA 3D - COLOMBIA

Juan Fernando Uribe

## Abstract

El proyecto Sismico Cusiana 3D se obtuvo sobre el àrea y el campo en producciòn ya existente de Cusiana, ubicado en el piedemonte de la cordillera oriental de Colombia en el departamento del Casanare. La adquisiciòn sismica se obtuvo sobre una àrea geològicamente compleja, caracterizada por un sistema de fallas complejas y otras estructuras geològicas.

Con el fin de obtener una informaciòn mäs detallada sobre este campo, la compaõia Western Geophysical realizò entre los años 1997 y 1998 una sismica 3D sobre una àrea de 330 kms<sup>2</sup>. La adquisiciòn de esta sismica tuvo como exigencia la de obtener datos sobre una zona donde existian varias dificultades. La primera dificultad era la de obtener cobertura necesaria y una buena informaciòn en el àrea del proyecto donde cruza el rio Cusiana. Como segunda dificultad estan las àreas donde existen zonas de pozos en producciòn, àrea de Baterias o estaciòn de almacenamiento y bombeo del crudo. La tercera dificultad consistia en el manejo tan complejo de permisos para poder realizar las operacion sismica y el manejo lògistico que se le debìò de dar.

Como un gran logro para sacar este proyecto adelante en cuanto al cruce de obstrucciones tanto naturales como lo es el del rio Cusiana y otras obstrucciones, debido a falta de permiso por parte de los propietarios de las fincas, se logrò en muchos casos superar estos obstaculos mediante la utilizaciòn del desplazamiento lateral de las lineas de geòfonos y el desplazamiento y utilizaciòn de pozos extras. Tambièn fue un factor crucial la utilizaciòn de enlaces micro-ondas sobre la linea de geòfonos para superar algunos obstaculos. La implementaciòn de un regado especial denominado "Serpentina" sobre el àrea del rio Cusiana fue fundamental para que se obtuviera una cobertura importante sobre esta àrea donde no se pudo perforar muchos pozos. Debido al nùmero de canales utilizados y debido al àrea tan extensa del proyecto fue necesario registrar el proyecto en dos bloques o Zippers, norte y sur.

De gran apoyo fue el contar con un programa de diseõo de 3D para realizar un buen control de los atributos geofisicos y ademäs realizar modelamiento del diseõo en àreas criticas. Durante el proyecto se realizò un control de calidad y un pre-procesamiento bastante estricto de los datos adquiridos, lo cual ayudò a establecer un buen control de la geometria de cada uno de los registros.

Las experiencias adquiridas durante el proyecto Cusiana 3D en cuanto a desplazamiento de lineas, utilizaciòn de enlaces micro-ondas, utilizaciòn de regado de geòfonos tipo "Serpentina", utilizaciòn de pozos infills, registro de bloques o "Zippers", puede ser tambièn aplicable para otras àreas donde la adquisiciòn sismica sea compleja.