

## Resúmenes y Abstract de los Proyectos de Grado realizados en 1988

### Evaluación de Potencial Hidrocarburífico de la Subcuenca Chimare y Portete en la Alta Guajira

IVAN DARIO OLAYA LOPEZ  
JUAN CARLOS RAMON ROZO

#### RESUMEN

La Península de la Guajira, extremo más septentrional de Colombia, se divide morfológicamente en dos: la Alta y la Baja Guajira, regiones separadas por la falla de Oca. En la Alta Guajira existen tres pequeñas subcuencas rellenas con sedimentos Terciarios, asociadas al fallamiento regional de rumbo, por lo cual han sido clasificadas como Cuencas Romboides o de "Pull apart". La sedimentación en dichas cuencas presenta características especiales como la migración de los depocentros hacia el Noreste, fuertes variaciones laterales de facies, rápida subsidencia y subsecuente gran espesor sedimentario en artesas relativamente pequeñas y jóvenes.

Los sedimentos del área tienen en general de buenos a excelentes contenidos de materia orgánica principalmente de origen vegetal terrestre, limitando a hidrocarburos gaseosos la producción en la zona. La historia térmica de las artes no es suficiente para la generación de hidrocarburos líquidos, pudiéndose esperar sólo una gran cantidad de metano diagenético. Las principales rocas reservorios se formaron durante el Eoceno y el Oligoceno a manera de depósitos mantiformes de plataforma y en cuerpos cuneiformes asociados a turbiditas proximales.

## ABSTRACT

The Guajira Peninsula in the Northernmost part of Colombia, is morphologically divided in two sectors: the High and the Low Guajira, separated by Oca fault. In the last one there exist there small sub-basins filled by Tertiary sediments and associated to Wrench-fault tectonics, by which have been classified as Romboid or Pull Apart basins. These basins have characteristics recognized to be related to Wrench tectonic like to undergo depocenter migration to the Northeast, to show strong lateral variations of facies and really fast subsidence together with a high sedimentary thickness in a relatively narrow area.

The sediments of this area, have in general from good to excellent organic matter content, mainly of terrestrial vegetal material which are gas bearing. The thermal history of these troughs are not enough for generating liquid hydrocarbons, but is enough to produce a great amount of diagenetic Methane. The main reservoir rocks were formed during the Eocene and the Oligocene as blanket shelf layers over the Monjes platform and as wedge-form bodies associated to proximal turbidites.

## Determinación de Ambientes Sedimentarios de la Formación Mirador con base en el análisis de datos de perforación

ANDRES ALFONSO FAJARDO D.  
ANDRES REYES HARKER

### RESUMEN

En el Campo Tibú (Cuenca del Catatumbo) la Empresa Colombiana de Petróleos (ECOPETROL) adelanta el corazonamiento en varios pozos en cumplimiento con el Proyecto Carbonera de recuperación post-primaria por inyección de vapor. El intervalo corazonado en el Pozo Tibú 472-C incluye una parte arenosa (superior) y una parte arcillosa-limosa (inferior).

La parte superior, tradicionalmente denominada "Arenas Green", se ha datado paninológicamente como Eoceno Medio, lo que ubica este intervalo en el rango de edades asignado a la Formación Mirador. Los estudios de composición y fábrica y de estructuras sedimentarias permitieron determinar que el intervalo corazonado se depositó en un ambiente deltálico, más específicamente formando un depósito tipo "*stream mouth bar*" deltálico (barra de boca de canal). El nivel inferior (limolitas y arcillolitas) equivale a un depósito de frente deltálico; los resultados estadísticos macro y micropetrográficos granulométricos corroboran esta deducción ambiental, señalando al deltálico como el ambiente predominante.

Los principales tipos de arcilla presentes son la caolinita y la illita; de acuerdo a esto, los problemas potenciales en la roca reservorio son el taponamiento por hinchamiento y floculación en el segundo.



## ABSTRACT

In the Tibú oilfield (Catatumbo basin), the Empresa Colombiana of Petroleum (ECOPETROL) is carrying out a program of coring in several existing oil wells, as a part of the project Carbonera, for post-primary recovery through vapor injection. The cored interval in well Tibú 472-C, includes a sandy upper section and a lower silty clay section.

The upper part, traditionally known as "Arenas Green" (green sand) has been dated palinologically as Middle Eocene, which places this interval in the age range of the Mirador Formation. The studies of composition, texture and the sedimentary structures enables to determine that cored interval was deposited in a deltaic environment, more specifically as a deposit of the "stream-mouth bar" type. The lower level (mudstones and claystones) is equivalent to a deposit of deltaic front. The macro and micro petrographic statistical results, confirm the environmental deduction, pointing to a predominantly deltaic environment.

The clays occurring in the formation are of the kaolinite and illite types. Accordingly the potential problems in the reservoir rock are: mechanical clogging for the kaolinite clay, and clogging by swelling and flocculation for the illite type of clay.

# Reconstrucción del Ambiente de Depositación del Miembro Superior de la Formación Umir en el Sinclinal de Los Andes, Departamento de Santander

EDUARDO CASTRO MARIN  
FRANK HARVEY GOMEZ CORREA

## RESUMEN

Con base en estudios detallados del subsuelo, núcleos de perforación y registros eléctricos, de rocas del Cretácico Superior (Miembro Superior de la Formación Umir) se estableció la reconstrucción del ambiente Paleodeposicional del Sinclinal de Los Andes, área de San Luis.

La identificación del ambiente de depositación dependió de correlaciones precisas entre los registros eléctricos, Litofacies identificadas e interpretación de la geometría de los diferentes cuerpos rocosos, haciendo énfasis en los mantos de carbón.

En el área de San Luis afloran rocas Cretácicas (Formaciones La Luna y Umir), Terciarias (Formación Lisama, Grupo Chorro y Formación Mugrosa) y Cuaternarias que incluyen aluviones y coluviones.

Las capas del Miembro Superior de la Formación Umir consisten de arcillolitas en mayor proporción: limolita, arenisca y carbón están en forma subordinada. El análisis facial revela que ellas registran medios de depósito de plano deltaico progradante hacia el Este sobre un *lagoon* y Barrera de Islas pobremente desarrollada.

El Conjunto Inferior del Miembro Superior de la Formación Umir

comprende un ambiente de Barrera de Islas que grada a *lagoon*, con sub-ambientes de llanuras y canales mareales cortando zonas pantanosas. El Conjunto Medio corresponde a un ambiente deltaico sub-acuoso en su planicie inferior, con sub-ambientes de canales distributarios, diques naturales, depósitos esparcidos en grietas, barras terminales y sub-ambientes plaustres ideales para el desarrollo de turba, eventualmente convertida en carbón; mientras que el Conjunto Superior representa un plano deltaico intermedio sub-acuoso gradando a condiciones sub-áreas y continentales propias de la Formación Lisama.

La delineación de estos ambientes deposicionales puede ser aplicada para producir modelos predictivos que son de importancia económica en la explotación del carbón y el planeamiento de la minería. Así, las condiciones que controlaron el espesor y continuidad de estos mantos, entre ellas, los canales y llanuras mareales, barras terminales y canales distributarios, deben ser tenidos en cuenta en el planeamiento de túneles de explotación a fin de eludirlos y maximizar económicamente la recuperación de los cuerpos importantes de carbón.

#### ABSTRACT

Based upon detailed studies of subsurface, in core holes and electric logs of Upper Cretaceous (Upper Member of Umir Formation) it established the reconstruction of paleodepositional environment of The Andes Synclinal, San Luis area.

The identification of deposition environment depended on exact correlations between electric logs, lithofacies identified and interpretation of geometry of the different rocky bodies, emphasizing in the coal beds.

In the San Luis zone outcrop Cretaceous rocks (La Luna and Umir Formation) and Quaternaries that include alluvium and colluvium.

The Upper Member beds of the Umir Formation consists of claystone in major proportion; siltstone, sandstone and coal are subordinate. The facial analysis reveals that these rocks reflect a type of deposit on deltaic plain progradant toward the East over a lagoon and poorly developed Barrier Island.

The Lower Set of the Upper Member of the Umir Formation is comprised of a barrier of islands environment that grades to lagoon, with sub-environments of flats and tidal channels dissecting through marshy region. The Medium Set exhibits an environment of sub-aqueous lower deltaic plain with sub-environments ideals for the development of peat;



while the UpperSet represents a sub-aqueous transitional lower deltaic plain grading to sub-aerial conditions and continental typical of Lisama Formation.

The delineation of these depositional environments can be used to produce predictive models that are of economic importance in the coal exploration and in mine planning. Thus, the conditions that controled the thickness and continuity of these beds among them, the channels and tidal flats, barriers and distributary channels, must be considered during tunnels planning for exploration, to avoid such bodies and maximize economically the recovery of the important coal beds.