



ANEXO N° 9

RECOPIACIÓN BIBLIOGRÁFICA



TITULO	AUTORES	AÑO	ENTIDAD	RESUMEN	PLANCHAS	ANEXOS
Anomalous Porosity and Permeability Preservation Indeeply Buried Tertiary and Mesozoic Sandstones in the Cusiana Field, Llanos Foothills, Colombia — Discussion	HIGGS, R.	?	Geoclastica Ltd	Las areniscas de la Formación Mirador en el campo Cusiana, presentan altas permeabilidades a pesar de las bajas porosidades. Warren y Pulhan (2001), atribuyen este hecho a la madurez mineralógica, los grandes tamaños de grano y una historia diagenética simple, que implica precipitación de cuarzo, diagénesis que no es completamente estudiada por estos autores. (Pulham 1994a, 1994b, 1995; Cazier et al. 1995; Cazier et al. 1997; Pulham et al. 1996a; Pulham et al. 1996b; Warren and Pulham 1996; Pulham et al. 1997a, 1997b), coinciden en que el ambiente de depositación de la Formación Mirador corresponde a un esturio con incidencia de valles, esto es interpretado por la presencia de trazas fósiles de dinoflagelados y microforaminíferos. Higgs (1997) cuestiona este modelo y propone que el ambiente de depositación para esta Formación corresponde a una llanura aluvial bañada por deltas, este autor cuestiona el hecho de que los autores anteriores no tienen en cuenta el tiempo de enterramiento y la baja salinidad en el tesis de que el sistema de Fallas de Guaicaramo durante el Mesozoico correspondía a fallas normales que fueron reactivadas d		
Anomalous Porosity and Permeability Preservation in Deeply Buried Tertiary and Mesozoic Sandstones in the Cusiana Field, Llanos Foothills, Colombia-Reply	EDWARD A. WARREN1 AND ANDREW J. PULHAM2	?	BP, Chertsey Road, Sunbury on Thames, Middlesex TW16 7LN, U.K.	A través de este artículo los autores le responden al Higgs autor de "Anomalous Porosity and Permeability Preservation Indeeply Buried Tertiary and Mesozoic Sandstones in the Cusiana Field, Llanos Foothills, Colombia — Discussion", expresan sus razones y tienen en cuenta las observaciones que Higgs les hace. Sus conclusiones finalmente no varían mucho con respecto al artículo discutido por Higgs.		
Application of New Diterpane Biomarkers to Source, Biodegradation and Mixing Effects on Central Llanos Basin Oils, Colombia	DZOUA, Leon I.; HOLBA, Albert G., et al	1999	Organic Geochemistry 30	Presentan una columna generalizada de la cuenca de Los Llanos Orientales, en ella se muestra que rocas son reservorio de hidrocarburos y cuales serían un posible reservorio en la zona. Con base en la presencia de Oleanano en algunas muestras de aceite se llevan a cabo análisis para determinar la edad de la Roca Generadora, ya que en la mayoría de trabajos el aceite en la cuenca Llanos Orientales, ha sido comúnmente atribuido a Formaciones de edad Cretácico Superior de la Cordillera Oriental. A causa de los índices variables de Oleanano en los crudos y mediante análisis geoquímicos concluyen que la roca generadora no solo corresponde a edad Cretácico Superior sino también a rocas de edad Terciario.		



Aspectos Hidrodinámicos, Estructurales y Estratigráficos del Campo Rubiales. Cuenca de los Llanos Orientales, Colombia	GÓMEZ, Yohaney; YORIS, Franklin, <i>et al</i>	2009	Pacific Rubiales	En la literatura reportada hasta el año 2008 el campo Rubiales ha sido caracterizado como un extenso monoclinal con una serie de ondulaciones internas y ausencia de algún tipo de falla. En este trabajo los autores mediante análisis sísmico en 3D del campo Rubiales lo definen como un extenso monoclinal, afectado por dos fallas normales con dos direcciones predominantes N30°E y N50°W, las cuales permiten identificar los cambios en la profundidad del contacto agua-aceite. Por presentarse un contacto agua-aceite con diferentes profundidades en el campo Rubiales, contacto que sigue la tendencia de buzamiento, les indica que en este campo puede indicar que este yacimiento corresponde a un atrapamiento hidrodinámico y además los cambios de presión durante la historia de perforación del pozo, conllevan a pensar en que los vacíos que deja el petróleo son llenados por agua.		
Aspectos más Relevantes de la Geomorfología y Geología del Piedemonte Llanero de Colombia	LÓPEZ, Eduardo	2004	INGEOMINAS	Este trabajo muestra los aspectos más relevantes en la geomorfología del Piedemonte Llanero en la Cuenca del río Meta, en la cual definen tres geoformas las de origen estructural, fluvial afectado por neotectónica y fluvial. Además se describen las Formaciones litoestratigráficas, su contacto litológico, la edad y las estructuras geológicas. Finalmente describen un subcapítulo correspondiente a la geología estructural.		
Atlas Geológico de Colombia. Plancha 5-10	TAPIAS, J., et al	2007	INGEOMINAS	En este trabajo se presenta la interpretación geológica a partir de imágenes satelitales Radar INTERA y Landsat TM 4R G 7B y de los DEMs con resolución 30m elaborados con la información SRTM de la NASA; de los departamentos de Boyacá, Arauca a escala 1:25000 y las Planchas 153 Chita, 174 Paz de Ariporo y 193 Yopal a escala 1:100000.	153, 174 y193	
Atlas Geológico de Colombia. Plancha 5-09	TAPIAS, J., et al	2007	INGEOMINAS	En este trabajo se presenta la interpretación geológica a partir de imágenes satelitales Radar INTERA y Landsat TM 4R G 7B y de los DEMs con resolución 30m elaborados con la información SRTM de la NASA ; de los departamentos de Antioquia, Santander, Boyacá, Casanare, Cundinamarca, Caldas, Risaralda, Tolima, Meta y Quindío.		



Basin Development and Tectonic History of the Llanos Basin, Colombia	COOPER, M. A.; ADDISON, F.T., et al	1995	BP Exploration (Colombia) Ltd.	En este trabajo se registra la evolución estratigráfica y tectónica de la cuenca Llanos en Colombia. El desarrollo de la cuenca de los Llanos comenzó en el Triásico-Jurásico con una megasecuencia de "synrift", la cual estaba relacionada con la separación de Norte y Sur América y el desarrollo de la cuenca continuó en el Cretácico con una megasecuencia de "back-arc" al frente de la zona de subducción de los Andes. La cuenca de los Llanos está dominada por sedimentos fluvio-deltaicos. La deformación en el Piedemonte es debida a la combinación de la inversión de fallas extensionales pre-existentes y cabalgamientos.		
Cartografía Geológica de la Zona Centro y Sur del Departamento del Meta	ALVARADO, Sonia; ROJAS, Nadia; PACHECO, Sonia; TÉLLEZ, Milena	2009	INGEOMINAS	En el presente trabajo se describen aspectos relacionados con la geomorfología, estratigrafía, geología histórica, geología estructural, geología económica e hidrogeología de la zona centro y sur del departamento del Meta, en las cuencas de los ríos Manacacías, Tillavá, Planas, Melúa, entre otros, con un cubrimiento superficial de 21.187 km ² .	271, 286, 287, 288, 289, 290, 307, 308, 309	Mapas, Columnas Estratigráficas, Análisis Litológico, Relación de Estaciones, Registro Fotográfico y Videográfico, Relación de Muestras, Información EPIS
Cartografía Geológica del Neogeno - Pleistoceno en el Departamento del Meta Cuencas de los Ríos Upia, Guayuriba y Meta	DUARTE, R.; MORENO, M.	2007	INGEOMINAS	Mediante este trabajo se llevó a cabo la cartografía geológica, la caracterización geomorfológica de la Unidades presentes en el área y un modelo tectónico preliminar en el departamento del meta en las cuencas de los ríos Upia, Guayuriba y Meta, para lograr evaluar las unidades geológicas con potencial hidrogeológico. Este estudio se pretende utilizar como base para proponer estudios más detallados que permitan caracterizar de forma precisa el potencial acuífero en la región.		
Cartografía Geológica Preliminar y Geoquímica Regional de La Plancha 122 Río Cobugón	SALINAS, R.; DACONTE; ROYERO, J.	1999	INGEOMINAS	En la plancha 122 Río Cobugón, se lleva a cabo la elaboración de la cartografía geológica y geoquímica con el fin de obtener conocimiento de la Unidades Litoestratigráficas aflorantes en la zona, para posteriores exploraciones de recursos minerales. En este proyecto se realizó el levantamiento de cinco columnas estratigráficas generalizadas, por dificultades con las vías de acceso solo lograron realizar la cartografía y el muestreo geoquímico de 40% del área, por tal motivo el 60% de la cartografía geológica se cubrió mediante fotografías aéreas y la baja densidad del muestreo de sedimentos finos activos tuvo como consecuencia una pobre discriminación del potencial mineral del Área.		

Contribución a la Geología de la Orinoquía Colombiana	MOSQUERA, Darío	1983	INGEOMINAS - Informe 1926	Mediante este trabajo se caracterizan la unidades litológicas de la Orinoquía Colombiana, se describen algunos elementos estructurales como fallas, lineamientos y pliegues y finalmente se hace referencia a la geología económica de la región, principalmente los recursos provenientes de Hidrocarburos.		
Cuenca de los Llanos Orientales- Estudio Geológico Regional Vol. 1	ECOPETROL - Beicip Consulta	1995	ECOPETROL - Beicip Consulta	En este informe ECOPETROL Y BEICIP-FRANLAB ponen a nuestra disposición información sobre la evolución de la cuenca de los Llanos Orientales, la Formaciones productoras de hidrocarburos, las rocas reservorio, sellos y almacén, los sistemas petrolíferos, los plays mayores, el potencial de exploración y las estrategias que han usado para la exploración. En este mismo informe encontramos información del contrato N° DIJ 631 entre las compañías ECOPETROL Y BEICIP-FRANLAB mediante el cual personal de las dos compañías se proponen realizar la evolución geológica de la cuenca, junto con la estratigrafía regional a partir de la cual realizaron cortes estratigráficos a través de la cuenca y 67 mapas a escala 1:100000. Mediante datos de superficie de sísmica y de pozos, producen un modelo estructural de la cuenca, a través del cual presentan la arquitectura de la cuenca, los principales elementos estructurales, las provincias estructurales y los principales eventos tectónicos. Presentan un modelo Geoquímico de la cuenca el cual tiene como objetivo suministrar información de los procesos relacionados con la generación, expulsión y evolución de la cuenca. Mediante estudio petrofísico de los reservorios, a partir de perfiles de pozos y mapas de las propiedades petrofísicas		
De la Teoría a la Práctica: Integración de Datos Estáticos y Dinámicos para la Definición del Desarrollo de Campos Complejos. Campo Pauto - Piedemonte Oriental Cordillera Oriental de Colombia	ALZATE, J. C., et al	2009	ACGGP	El presente trabajo se enfoca en la acumulación relacionada al campo Pauto, el cual corresponde a la escama de thrust que hace parte de la zona triangular en el Piedemonte Llanero. En este artículo se presenta la metodología usada en la integración de la interpretación sísmica 3D, el modelamiento estructural, datos geológicos y dinámicos (presiones y fluidos) y el modelamiento numérico en yacimientos con alta incertidumbre con los datos estáticos y dinámicos obtenidos por el pozo FRA5pw a finales del 2008. Como resultado de la integración de información generan un modelo geológico que confirma los volúmenes de recursos de hidrocarburos y permitir la generación de estrategias con mayor claridad para el desarrollo del Complejo Pauto. Mediante esta estrategia se ayudará al aumento del recobro mejorado de hidrocarburos en la zona alta de baja complejidad geológica.		



Depth Conversion in the Llanos Basin: Workflow to Reduce Fault Shadow Effect	CHERMAK, A., et al	2009	ACGGP	En este artículo se estudian la conversión de profundidad e imágenes sísmicas en los Llanos Orientales, las cuales son cruciales en la definición de perspectivas y ámbito de desarrollo de un campo. Mediante imágenes sísmicas y modelamiento descartan la estructura de anticlinal planteada por otros autores, muestran que esta estructura corresponde a un monoclinal con eje afectado por una falla normal. A partir de este estudio se critica fuertemente la definición de una estructura de bajo relieve en los Llanos Orientales. En este estudio se usaron varios métodos de conversión de profundidad para el campo Vigía donde se exhibe el más predominante efecto de falla. Definen la metodología que utilizaron, el área de estudio, la naturaleza del problema, describen 5 técnicas de conversión de profundidad y los errores que se cometen en los análisis.		
Eastern Cordillera Fold Belt	ANH	2005	ANH	El presente estudio tiene lugar en la Cordillera Oriental, nos describe la evolución geológica de la misma, los sistemas petrolíferos, las relaciones crono-estratigráficas en 2D y el análisis de secciones sísmicas en el área de Guaduas, la cordillera Oriental, en el Valle Medio del Magdalena y los Llanos Orientales. Finalmente mediante cortes geológicos nos presentan la evolución Tectono-estratigráfica de la Cordillera Oriental hasta el presente.		
Estratigrafía del Terciario y del Maestrichtiano y Tectonogénesis de los Andes Colombianos	VAN DER HAMMEN, Thomas	1958	Servicio Geológico Nacional - Informe 1279	Discute los métodos de correlación palinológica y los problemas de la determinación de la edad y la estratigrafía de distintas regiones de los Andes Colombianos (Cordillera Oriental, Valle Interandino del Magdalena, Valle Interandino del Cauca, Valle Interandino del Pacífico y Costa Atlántica). Finalmente se discuten datos estratigráficos según la edad y conclusiones sobre movimientos orogénicos y paleogeografía.		
Estudio Hidrogeológico e Hidrogeoquímico en el Municipio de Maní Departamento de Casanare	VELOZA, J.A.; MORALES, C.J.	2009	BOLETÍN DE GEOLOGÍA, Vol 31, No 1	Con base en herramientas como la geología, la hidrogeología y la hidrogeoquímica los autores realizan el estudio del recurso hídrico en el municipio de Maní (Casanare) para determinar las condiciones de potabilidad y fuentes de contaminación.		



Libertad y Orden

Instituto Colombiano de Geología y Minería

INGEOMINAS

República de Colombia

Universidad
Industrial de
Santander



Factores que Afectan la Calidad de los Crudos en la Cuenca de los Llanos Orientales	AGUILERA, R.	2009	ACGGP	El presente artículo nos muestra los resultados de las investigaciones palino-estratigráficas en la Cordillera Oriental en la Sabana de Bogotá, La región de Sogamoso, el área de Norte de Santander y el Borde Oriental; en el Valle Interandino del Magdalena en el Valle Superior, Valle Medio y Valle del Río César; en el valle interandino del Cauca en el Valle – Cauca, Caldas-Antioquia y la Cueva del Patía y finalmente hacen referencia al Valle interandino del Pacífico y la Costa Atlántica.		
Fluvial Geochemistry of the Eastern Slope of the Northeastern Andes and Its Foredeep in the Drainage of the Orinoco in Colombia and Venezuela	EDMOND, J.M., et al	1996	Geochimica et Cosmochimica Acta, Vol. 60, Nº. 16	En el presente documento llevan a cabo un análisis de la geoquímica fluvial en la cuenca de los Llanos Orientales (río Orinoco) y hacia el Oeste de la Cuenca (Cordillera Oriental). Que litologías son predominantes y qué tipo de cargas son suspendidas y transportadas por los afluentes.		
Geología de la Cuenca de los Llanos Orientales de Colombia	GALVIS, N. y SUÁREZ, M.	1984	INGEOMINAS	En este informe se presenta la geología general de la región Occidental de Colombia Borde Llanero, región central y oriental Llanos Orientales. INGEOMINAS lleva a cabo este proyecto para aportar a la definición de una nomenclatura uniforme para las Formaciones que se encuentran aflorando en esta región.		
Geología de la Plancha 192 Laguna de Tota (Mapa)	ULLOA, Carlos; RODRÍGUEZ, Erasmo; ESCOVAR, Ricardo	1998	INGEOMINAS	En este trabajo se plasma la geología de la plancha 192 Laguna de Tota, en la cual se identifican contactos geológicos, fallas, estructuras plegadas, datos geológicos medidos en rocas sedimentarias, datos fotogeológicos, los rasgos geomorfológicos y los recursos minerales presentes.		
Geología de la Plancha 192 Laguna de Tota (Memoria)	ULLOA, Carlos; RODRÍGUEZ, Erasmo; FUQUEN, Jairo; ACOSTA, Jorge	2001	INGEOMINAS	En esta memoria explicativa el INGEOMINAS, lleva a cabo un estudio geológico en la plancha 192 Laguna de Tota, donde se describe la estratigrafía de las rocas aflorantes en la plancha 192, para mayor claridad las unidades estratigráficas son agrupadas en tres regiones, teniendo en cuenta las características particulares de tectónica, aspectos geomorfológico y cambios de facies principalmente en el Borde Llanero (Región de los Farallones, Región de Paz de Río y Región del Borde Llanero). Al describir el Grupo Guadalupe y el Grupo Palmichal hacen aclaración que hacia la región del Borde Llanero se debe mantener el nombre Areniscas de Labor, Lutitas, Areniscas Finas y Areniscas Tierra. Reconocieron una serie de manifestaciones minerales de gran interés económico para la región.		



Libertad y Orden

Instituto Colombiano de Geología y Minería

INGEOMINAS

República de Colombia

Universidad
Industrial de
Santander



Geología de la Plancha 266 Villavicencio (Mapa)	PULIDO, Orlando; GÓMEZ, Luz; MARÍN, Pedro	1998	INGEOMINAS	Mediante este mapa geológico de la plancha 266 Villavicencio, se identifican contactos geológicos, fallas, estructuras plegadas, datos geológicos medidos en rocas sedimentarias, datos fotogeológicos, los rasgos geomorfológicos y los recursos minerales presentes.		
Geología de la Plancha 266 Villavicencio (Memoria)	PULIDO, Orlando; GÓMEZ, Luz Stella	2001	INGEOMINAS	En el presente estudio describen los principales aspectos referentes a estratigrafía (rocas sedimentarias y metamórficas), tectónica (Regiones Macizo de Quetame, Farallones, Medina, Borde Llanero y Planicies de los Llanos Orientales), geología histórica y geología económica de la plancha 266 Villavicencio.		
Geología del Cuadrángulo K-13, Tauramena	ULLOA, Carlos; RODRÍGUEZ, Erasmus	1976	INGEOMINAS - Informe 1706	Estudiaron la estratigrafía de las cuencas Farallones y Borde Llanero, la clasificación de los depósitos del Cuaternario y la litología de las rocas ígneas y Metamórficas que afloran en el Cuadrángulo K-13 Tauramena. También describen la tectónica de las regiones Llanos Orientales, Sinclinatorio de Nazaterh y Anticlinorio de Farallones, así como la Geología Histórica y Económica.		
Geología del Departamento de Arauca (Mapa)	REYES, G.; CARDOZO, A.M.	1999	INGEOMINAS	Esta nos ilustra el mapa geológico de Arauca con sus diferentes contactos litológicos, fallas, estructuras plegadas, los datos medidos en rocas sedimentarias y los datos fotogeológicos.		
Geothermal Regime and Thermal History of the Llanos Basin, Colombia	BACHU, S., et al	1995	AAPG Bulletin, V. 79, No. 1	Es estudio se lleva a cabo en la cuenca foreland de los Llanos Orientales, localizada en Colombia entre la cordillera Oriental y el escudo de la Guayana. Mediante muestras de 318 pozos ubicados en la zona central y sur de la cuenca, se analizan la temperatura, la litología, la porosidad y la reflectancia de la vitrinita.		
Guía Introductoria de la Distribución de Facies Sedimentarias en Colombia	CÁCERES, C.; CEDIEL, F.; ETAYO, F.	2003	INGEOMINAS	Mediante la guía introductoria de la distribución de facies sedimentarias en Colombia el INGEOMINAS, presenta el mapa fisiográfico de Colombia desde el Proterozoico hasta el Plioceno-Pleistoceno-Holoceno. De una manera más adecuada nos brindan una visión más adecuada de la distribución de mares, tierra y fracturas de un territorio a lo largo de su historia geológica. Este mapa contiene información básica de afloramientos, pozos, datos litológicos, litoestratigráficos, geocronológicos, bioestratigráficos, mineralógicos y recopilación bibliográfica.		



Influencia Marina en el Eoceno Tardío del Oriente y Suroriente de Colombia	SANTOS, C.; JARAMILLO, C., et al	2007	Boletín de Geología Vol. 29 N° 2	Mediante este trabajo se estudio la paleografía de la Formación Mirador en las cuencas Catatumbo, Putumayo, Llanos Orientales y la parte Sur del Valle Superior del Magdalena. Se tomaron muestras de sedimentos de 77 pozos y tres secciones distribuidas en dirección SW-NE para determinar la influencia marina en los sedimentos del Eoceno Tardío mediante ensayos de salinidad. Finalmente concluyen que los sedimentos del Eoceno Tardío solo fueron reconocidos en la Cordillera Oriental, el Piedemonte Llanero, el Sur de los Llanos Orientales, el Sur del Valle Superior del Magdalena y la Cuenca Putumayo. Además la influencia marina se registra en la Cordillera Oriental, el sector central del Piedemonte Llanero y la cuenca Putumayo. Se recomienda la elaboración de un nuevo modelo paleografico para la zona.		
Interpretación Fotogeológica de la Plancha 174 - Paz de Ariporo	SUÁREZ, M.	1985	INGEOMINAS, Informe N° 1964	Mediante este trabajo el INGEOMINAS publica la estratigrafía del Terciario y Cretácico, la geomorfología del Cuaternario tanto del Borde Llanero como la de la zona de Llanuras y la Geología Estructural donde se describen los sistemas de fallas que afectan la zona.		
Interpretación Fotogeológica de la Plancha 193 - Yopal	INGEOMINAS	1992	INGEOMINAS - Informe 1951	El mapa fotogeológico de la plancha 193 (Yopal), se hace revisión minuciosa de la información geológica existente del área de estudio. A través de fotografías aéreas se analizan la Estratigrafía y la Geología Estructural de la zona. Finalmente se enumera un listado de incertidumbres de tipo cartográfico para resolver en posteriores trabajos.		
Investigación Geológica e Hidrogeológica del sector SW del Departamento de Casanare.	FONSECA, H., et al	2007	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia UPTC	El INGEOMINAS en este informe nos presenta los resultados obtenidos en el sector Suroeste del Departamento de Casanare. En este informe se presenta el paisaje Geomorfológico predominante en la zona con sus diferentes unidades geomorfológicas, la estratigrafía y los rasgos estructurales que moldean el paisaje en la región.	250, 249, 231, 230, 299, 212, 211 y 194 (Mapas Geomorfológicos). 250, 249, 231, 230, 229, 212, 211 y 193 (Mapas Geológicos)	Mapas Geomorfológicos de sector Tauramena-Maní, sector Villanueva-Tauramena, sector Maní, sector Tauramena-Monterrey, sector Sabanalarga, sector Yopal-Aguazul, sector Aguazul-Tauramena, sector Nunchia, sector Yopal. Mapas geológicos sector Tauramena-Maní, sector Villanueva-Tauramena, sector Maní, sector Tauramena-Monterrey, sector Sabanalarga, sector Yopal-Aguazul, sector Aguazul-Tauramena, sector Nunchia y sector Yopal.



Llanos Foreland Basin	ANH	2005	ANH	En este artículo la Agencia Nacional de Hidrocarburos describe los sistemas petrolíferos en la cuenca foreland de los Llanos Orientales. Además mediante líneas sísmicas identifican los plays estructurales.		
Los Campos de Dunas del Norte de Colombia y de los Llanos de la Orinoquía (Colombia y Venezuela)	KHOBZI, J.	1981	Revista CIAF Vol. 6 (1-3)	El presente estudio tiene lugar en los Llanos Centro Occidentales de Venezuela, la Planicie Central de la Guajira entre la serranía de Perija y el Macizo de Guajiro, en la planicie al Oeste del río Magdalena Inferior entre Ponedera y Barranquilla y en los Llanos de la Orinoquía Colombiana y Venezolana. Estudiaron las morfologías de los campos de dunas, sus estructuras internas, los aspectos estratigráficos y finalmente hacen una correlación de las distintas facies eólicas y de las formaciones aluviales intercaladas tanto en la Orinoquía como en la Guajira y el Bajo Magdalena. Se concluye que las dunas parabólicas en los Llanos Orientales son policíclicas. Los períodos tuvieron lugar en el Holoceno.		
Mapa de Recursos Minerales de Colombia - Materiales de Construcción Plancha 5-09	RODRÍGUEZ, A.; CAMACHO, J. & Otros	2001	INGEOMINAS	Publicaron el mapa de recursos minerales (materiales de construcción) de la Plancha No. 5-09, la cual incluye parte de los departamentos de Antioquia, Boyacá, Caldas, Casanare, Cundinamarca, Meta, Quindío, Risaralda, Santander y Tolima. Para la parte SW del departamento de Casanare se realizó la geología con control de campo e interpretación fotogeológica. En los controles de campo para Casanare se reportaron agregados pétreos.		
Mapa de Recursos Minerales de Colombia - Minerales Metálicos, Preciosos y Energéticos	CAMACHO, J. ; CEPEDA, B., et al	2001	INGEOMINAS	En este mapa el INGEOMINAS nos muestra la distribución de metales preciosos y energéticos en el territorio Colombiano. En el área ubican algunos metales básicos.		
Mapa de Recursos Minerales de Colombia - Minerales Metálicos, Preciosos y Energéticos Plancha 5-07	CAMACHO, J. ; CEPEDA, B., et al	2001	INGEOMINAS	Mediante esta plancha el INGEOMINAS presenta las evidencias de minerales metálicos, preciosos y energéticos de la plancha 5-07, de los departamentos de Arauca, Boyacá, Norte de Santander y Santander.		
Mapa Geológico del Departamento de Meta (Mapa)	RODRÍGUEZ, A.	2002	INGEOMINAS	INGEOMINAS en este documento nos presenta el mapa geológico del Departamento del Meta, con sus diferentes litologías y sistemas estructurales.		



Mapa Geológico del Departamento del Meta (Memoria)	RODRÍGUEZ, A.	2001	INGEOMINAS	En este informe el INGEOMINAS nos presenta la memoria del mapa geológico del departamento del Meta a escala 1:500000, en este trabajo se lleva a cabo una compilación de los trabajos de geología básica efectuados por la entidad y otros entes oficiales y privados. En el se muestra la geología del departamento del Meta, donde nos presente las diferentes unidades estratigráficas aflorantes, la tectónica que afecta la zona, los recursos minerales del departamento y las amenazas geológicas a las cuales puede estar sometido el Departamento del Meta.		
Mapa Metalogénico de Colombia	SALINAS, R.; RODRÍGUEZ C., et al	1999	INGEOMINAS	Elaboraron el mapa Metalogénico de Colombia siguiendo la nomenclatura del mapa metalogénico de América del Sur. En este trabajo se evalúan contenidos de metales o minerales y ambientes geológicos de formación. En Casanare, por los alrededores del río Tua y Yopal, se reporta oro en depósitos de placer		
Mediciones Aerogravimétricas y Magnetométricas en los Llanos Orientales de Colombia	GRATEROL, V.; REY, C.	2009	ACGGP	El presente estudio está ubicado al Norte de los ríos Meta y Vichada, longitudinalmente desde el Piedemonte Llanero al occidente y el río Orinoco al Oriente. En este trabajo se adquieren datos gravimétricos y magnéticos, los cuales aportan a la creación de mapas de contornos estructurales provenientes de la inversión gravimétrica y al modelaje gravimétrico-magnético.		
Memoria del Mapa hidrogeológico de Colombia	HUGGUETT, A.; MOSQUERA, F.; MOLANO, C.	1987	INGEOMINAS - Informe 1977	Mediante esta memoria el Ingeominas nos presenta las características hidrogeológicas generales del país, en este mapa muestra la distribución regional de las áreas potenciamente acuíferas y la calidad química de sus aguas, dando a conocer además las regiones con vacíos de información hidrogeológica. Dividen el país, en seis las provincias hidrogeológicas, para esto cuenta con información de pozos por departamentos y logra llevar a identificar áreas según el grado de exploración en aguas subterráneas. Finalmente nos ofrecen información de pozos para aguas subterráneas para cada uno de departamentos del país.		



Memoria Explicativa del Mapa de Recursos Minerales de Colombia: Minerales Metálicos Preciosos y Energéticos	BUENAVENTURA, J.	2002	INGEOMINAS	El Ingeominas en este informe nos presenta la memoria explicativa del mapa de recursos minerales de Colombia, Minerales Metálicos, Preciosos y Energéticos a escalas 1:500.000 y 1:1'500.000. Mediante esta memoria hace referencia a las generalidades, el ambiente geológico, la minería, el comercio y las perspectivas de los metales y minerales preciosos, metales básicos, metales de la industria del acero, metales especiales y minerales energéticos.		
Mesozoic Transtensional Basin History of the Eastern Cordillera, Colombian Andes: Inferences from Tectonic Models	SARMIENTO R., L.F.; & Otros	2006	Journal of South American Earth Sciences 21	Muestra que durante el Mesozoico en las cuencas Colombianas de los Llanos y los del Magdalena son marcados por cinco pulsos de estiramiento litosférico. Se basa en el análisis y modelamiento de 162 columnas estratigráficas y pozos. El estudio incluye el posicionamiento tectónico, la estratigrafía durante los períodos Triásico, Jurásico y Cretácico. Realiza análisis de subsidencia y modelamiento numérico de la evolución de las cuencas. Los autores discuten las relaciones entre el rifting del Mesozoico y el magnetismo asociado, la correlación entre eventos de subsidencia rápidos y eventos de subducción relativos de arcos magmáticos. También muestra la geometría de las cuencas transicionales.		
Método Cuantitativo para Diagnosticar el Estado del Conocimiento Estratigráfico: Un ejemplo de aplicación en el Piedemonte Llanero, Cordillera Oriental, Colombia	MUÑOZ, F; GONZÁLEZ, H.; & Otros	1992	ECOPETROL - INGEOMINAS	Diseñan un método cuantitativo para evaluar la información básica que se debe tener una unidad sedimentaria para ser descrita y ser considerada como unidad formal dentro de la nomenclatura estratigráfica. Toman como área piloto el Piedemonte Llanero.		
Metodología para el Manejo y Uso de la Información del Campo Caño Limón (Cuenca de los Llanos Orientales de Colombia) - Tesis de Grado	RODRÍGUEZ, N.	2009	Universidad Industrial de Santander	Muestra una metodología usada para el manejo y uso de la información del campo Caño Limón, con el fin de establecer parámetros enfocados al manejo de información en sus diferentes etapas. El estudio incluye la geología regional, análisis de registros del pozo, métodos para cargar información en geographix y el grafico compuesto		



Migración de la subsidencia flexural durante el Paleoceno-Mioceno medio en la cuenca de antepaís de los Llanos Orientales de Colombia	BAYONA, G.; JARAMILLO, C & Otros	2007	C.T.F Cienc. Tecnol. Futuro v.3 n.3	Realizaron un análisis de cuenca-orógeno para la Cordillera Oriental, a lo largo de las secciones estructurales denominadas, Norte, Central y parte Sur de los Llanos Orientales. En las tres secciones anteriores se elaboraron cortes estructurales y correlaciones estratigráficas del Campaniano al Mioceno. Mediante estudios de deformación pre-Neogena de la cuenca antepaís y de modelamiento estructural y geodinámico de la cuenca-orógeno, se definen cuatro pulsos de deformación Maastrichtiano-Mioceno Medio. Se concluye que por medio de estos pulsos es controlado el relleno, la composición y la geometría de la cuenca antepaís de los Llanos Orientales, de la zona axial de la Cordillera Oriental y del Piedemonte Llanero. El modelamiento geodinámico permitió establecer la posición de las cargas tectónicas y su magnitud con respecto al evento de deformación Andino post-Mioceno Medio. Los autores del estudio anterior sugieren tener en cuenta los cuatro pulsos pre-Mioceno-Medio en posteriores exploraciones de recursos minerales e hidrocarburos en la zona.		
Miocene Palynostratigraphy and Paleoenvironments of Northern Amazonia	HOORN, Carina	1994	University of Amsterdam	Presentan las evidencias sedimentológicas y plinológicas del Mioceno en el noreste de la Amazonia. Incluyen litofacies y ambientes sedimentarios.		
Modelamiento Estructural 3D y Aplicaciones en la Exploración y Explotación de Hidrocarburos en el Cinturón de Cabalgamiento del Piedemonte Llanero, Cordillera Oriental, Colombia	MARTÍNEZ, J.A.	2006	BP Exploration Colombia	Mediante modelamiento estructural en 3D buscan establecer el estilo estructural del cinturón plegado del Piedemonte Llanero. Presentan la estratigrafía del área y algunos ejemplos de las herramientas de modelamiento estructural en 3D que han ayudado a resolver interrogantes.		
Modelamiento y Análisis Estructural del Anticlinal de Medina, Piedemonte de los Llanos Orientales (Proyecto de Grado)	ACEVEDO, R.; HERNÁNDEZ, Y.	2004	Universidad Industrial de Santander	Muestran la interpretación sísmica de 10 secciones que cortan el tren estructural en sentido NW-SE, en el Piedemonte Llanero entre los departamentos de Boyacá, Cundinamarca, Meta y Casanare. Mediante modelamiento estructural en 3D buscan establecer el estilo estructural del cinturón plegado del Piedemonte Llanero. Presentan la estratigrafía del área y algunos ejemplos de las herramientas de modelamiento estructural en 3D que han ayudado a resolver interrogantes.		
Modelo Estratigráfico Llanos y Piedemonte	FAJARDO, ??	?	ICP - GER			



Morfotectónica y Dataciones del Fallamiento Activo del Piedemonte Llanero, Colombia, Sudamérica	ROBERTSON, Kim Gregory	2008	Universidad Nacional de Colombia	Describen la geomorfología de la zona comprendida entre Villavicencio y Yopal con énfasis en los procesos morfolotectónicos del Cuaternario haciendo uso de correlaciones estratigráficas y dataciones C-14. Mediante las evidencias morfolotectónicas se indica el fallamiento, plegamiento y levantamiento activo de la región del piedemonte Llanero. Por medio de análisis y dataciones de sedimentos se revelan las tasas de levantamiento local y la actividad neotectónica que incide en la dinámica de los ríos, en especial en la reactivación de los abanicos aluviales por flujos de escombros.		
Neotectónica Aplicada a los Depósitos Cuaternarios del Piedemonte Llanero en los Alrededores de la Ciudad de Villavicencio	LÓPEZ, C. R.; KAMMER, A.; ROZO, O.	?	?	Presenta un estudio un modelo estratigráfico de los estratos del Cretácico Tardío a Mioceno Temprano en la cuenca de los Llanos y Piedemonte Llanero. El modelo fue definido con base en información de registros de 256 pozos, información de corazonos y geología de superficie.		
New Insights Into The Piedemonte License Triangle Zone In The Llanos Foothills - Colombia	LINARES, R., et al	2009	ACGGP	Presenta un nuevo punto de vista sobre la geometría y la cinemática de los ejes tectónicos del piedemonte. La interpretación presentada incluye datos de superficie y sub-superficie. Con base en los datos disponibles, se propone que la estructura es una "Antiforma de Stack dúplex" en vez de una zona triangular clásica.		
Petroleum System Variations In The Llanos Basin (Colombia)	MORETTI, I.	2009	ACGGP	El objetivo del trabajo es cuantificar las variaciones potenciales de la roca fuentes que incluye rocas del Paleozoico, Cretácico y el modelo de evolución de los shales en el Terciario.		
Plancha 211 Tauramena	ULLOA, C.; RODRÍGUEZ, E.; et al.	1983	INGEOMINAS	Muestran la geología de la plancha 211 Tauramena, con sus diferentes Formaciones geológicas y la tectónica que afecta la zona.		
Quaternary Tectonic Activity of the Llanos Foothills Thrust System, Eastern Cordillera of Colombia: Geomorphological and Geological Evidences from La Florida Anticline, Between the Upia and Cusiana Rivers.	AUDEMARD, F.; ROBERTSON, K.	1996	Third ISAG, St Malo (France), 17	Presenta datos adicionales de geomorfología y geología de superficie que confirman la actividad reciente de un segmento corto del fold-and thrust belt de los Llanos Orientales en la Cordillera Oriental y particularmente en el anticlinal de la Florida (Cusiana).		
Significado Geológico de la Llanura Oriental de Colombia	HUBACH, E.	1954	Instituto Geológico Nacional - Informe 1004	Muestran los principales rasgos geológicos de la llanura Oriental de Colombia, los Llanos Amazónicos, la saliente de Vaupés.		



Libertad y Orden

Instituto Colombiano de Geología y Minería

INGEOMINAS

República de Colombia

Universidad
Industrial de
Santander



Significado Geológico y Asociaciones Palinológicas de las Formaciones Diablo Inferior (Mioceno Tardío) y San Fernando Superior (Mioceno Medio), Piedemonte Cuenca de los Llanos Orientales, Colombia	DUEÑAS H.; VAN DER HAMMEN, T.	2007	REVISTA ACADEMIA COLOMBIANA CIENCIAS Vol. XXXI, Nº 121	Levantaron una columna estratigráfica en la Quebrada Jarana, 13 km al norte de Yopal. En el trabajo anterior se tomaron muestras palinológicas de las formaciones Diablo Inferior, Diablo Superior y San Fernando, y se determinaron la edad cronológica y el ambiente de depositación de las formaciones Diablo Inferior y San Fernando. Según Dueñas y Hammen (2007), la edad cronológica de la Formación Diablo Inferior corresponde a Mioceno Tardío mientras que la edad cronológica de la Formación San Fernando corresponde a Mioceno Medio.		
Structural Evolution of the Llanos Foothills, Eastern Cordillera, Colombia	MARTÍNEZ, J.A.	2006	Journal of South American Earth Sciences 21	Presenta los principales rasgos geológicos de la llanura Oriental de Colombia, los Llanos Amazónicos, la saliente de Vaupés.		
Structural Styles and Kinematics of the Medina Area, Eastern Cordillera, Colombia (Thesis for the Master of Science)	LINARES, R.	1996	University of Colorado	Este trabajo presenta la evolución tectónica desde el Jurásico hasta el Presente. Durante el Jurásico hasta el Cretácico se encontraba un Back-arc rifting relacionado con la subsidencia de la placa Farallones al Oeste y la separación de Norte y Sur America en el proto Caribe, se presenta la subsidencia termal durante el Cretácico. Al final del Cretácico y comienzos del Terciario se acreciona la Cordillera Oriental, finalmente se produce la inversión del rift y la formación del "fold and thrust" durante el Mioceno hasta el Presente. Posteriormente en este trabajo se describe la estratigrafía regional la cual es dividida en las unidades: pre-rift y las unidades estratigráficas 1, 2, 3, 5 y 6. Mediante la interpretación del anticlinal de Medina se concluye que corresponde al sistema "Fault bend Fold"; y finalmente se hace referencia al potencial de hidrocarburos tanto al Este como al Oeste de los Llanos y se concluye que presentan buen potencial para posterior explotación de hidrocarburos		



Temporalidad de la Deformación en la Zona Sur de la Cuenca de los Llanos Orientales, Colombia	JIMÉNEZ JÁCOME, Miguel F.	2009	Universidad Industrial de Santander - ACGGP	Mediante este trabajo de investigación se busca reconstruir la edad de formación de las estructuras geológicas mediante el uso de modelos de interpretación sísmica enfocados en la determinación del tiempo de deformación y la generación de modelos geométricos del subsuelo los cuales se basan en estratos de crecimiento, tasas de crecimiento y cinemática de las estructuras. Finalmente en este trabajo se concluye que la mayoría de las estructuras modeladas presentan dos pulsos de deformación Mioceno Tardío hasta la actualidad.		
Temporalidad de la Deformación en la Zona Sur de la Cuenca de los Llanos Orientales, Colombia	JIMÉNEZ, M. F.	2009	Universidad Industrial de Santander - ACGGP	Se presentan las conclusiones iniciales del inventario minucioso de estratos de crecimiento en esta área, que calibrado en lo posible con nuevas dataciones absolutas de dichas unidades, tiene un potencial inexplorado que puede arrojar resultados inesperadamente positivos en todo el registro paleógeno y neógeno		
The 19 January 1995 Tauramena (Colombia) earthquake: geometry and stress regime	DIMATE, Cristina	2002	Tectonophysics	En este trabajo se describe un terremoto ocurrido en enero 9 de 1995 en Tauramena Colombia. Mediante el mecanismo denominado Harvard CMT se concluye que se trata de la ruptura de una falla inversa, mediante este mecanismo los eventos son localizados 90Km al norte de la zona, con una relativa actividad sísmica a lo largo de una sección central en el Piedemonte Llanero en Colombia. Durante un mes se instala en el sitio, una red temporal portable la cual registra los choques después de la actividad sísmica. Mas de 800 eventos son reconocidos durante este periodo. Al basarse en información geológica después del choque y en los mecanismos focales se obtiene como resultado que el terremoto de Tauramena es producido por una falla inversa con plano aproximando de 50°NW y asociada al sistema de fallas de Guaicáramo. Concluyen que el plano de falla corta rocas del basamento y rocas sedimentarias de edad Mesozoico y Cenozoico. Finalmente la presencia de "splay" en falla inversa y el backthrust es consistente con la hipótesis de que el sistema de Fallas de Guaicaramo durante el Mesozoico correspondía a fallas normales que fueron reactivadas durante la compresión de la Cordillera de Los Andes convirtiéndose en fallas inversas.		