

Anexo A. Inventario de recopilación bibliográfica.

Proyecto "Estudios de Cartografía Geológica a escala 1.100.000 Bloque 8 en el Vichada"		
Bibliografía		
Titulo	Referencia	Resumen
Levantamiento Aerogravimétrico y Aeromagnético Cuenca de los Llanos Orientales. Informe Final de Interpretación	GRATEROL, V. & VARGAS, A. (2007). Levantamiento aerogravimétrico y aeromagnético Cuenca de los Llanos Orientales. Informe final de interpretación. ANH. p.48	Al sur del río Meta, los espesores de la secuencia sedimentaria aumentan considerablemente y se hacen someras en la esquina sur oriental y alto estructural Vorágine, en el alto los espesores del Paleozoico superan los 6.000 m, al noroccidente secuencias terciarias-cretácicas con espesor superior a los 6.500 m, al suroriente espesores sedimentarios de 3.000 m se extienden en una zona de 300 km ² . Posible acumulación de crudos pesados que migraron al Escudo entrampados en acuñamientos y trampas estratigráficas por fallamiento normal en el basamento. Las anomalías positivas corresponden a los altos estructurales en el basamento cristalino como el alto Vorágine, anomalías con dirección noreste. Las anomalías negativas muestran zonas de mayor espesor de las secuencias sedimentarias terciarias-cretácicas-paleozoicas. Los perfiles muestran la disminución de las secuencias sedimentaria en el alto de La Vorágine y a medida que se alejan del piedemonte.
Levantamiento Aerogravimétrico y Aeromagnético. Los sectores Norte y Oriental de la cuenca de los Llanos Orientales, Colombia. Informe final de interpretación	GRATEROL V. (2008). Levantamiento Aerogravimétrico y Aeromagnético. Los sectores Norte y Oriental de la cuenca de los Llanos Orientales, Colombia. Informe final de interpretación. ANH. p.51	<p>Este informe presenta la obtención de mapas estructurales de los topes donde ocurren los principales contrastes de densidad (tope del basamento Precámbrico y Paleozoico) a partir de interpretación gravimétrica de la sección levantada de los Llanos Orientales en los sectores norte y oriental de la cuenca.</p> <p>Hacia la parte occidental, se presentan anomalías con direcciones norte-este, mayores espesores sedimentarios, que genera y entrampa hidrocarburos, fallas normales (algunas entrampas hidrocarburos) permiten la disminución del espesor sedimentario desde el piedemonte al oriente hasta prácticamente aflorar en el centro del área. En el oriente se encuentran anomalías con dirección norte-sur, se presentan altos (pilares) y bajos (semigrabens) con espesores de 1.000 a 3.000 m posiblemente rellenos de sedimentos del paleozoico, en los altos de estas anomalías espesores pequeños de la secuencia sedimentaria que posiblemente entrampas hidrocarburos, las anomalías positivas ocurren en áreas donde el basamento está cerca de encontrarse hacia la superficie, anomalías negativas corresponden a semigrabens rellenos posiblemente de secuencias sedimentarias, en la zona sur-oriental del levantamiento el basamento prácticamente aflora y la posibilidad de encontrar hidrocarburo es prácticamente nula. En la parte oriental separando dos semigrabens se encuentra un pilar de basamento de orientación norte sur, por su concordancia con anomalías magnéticas constituye un basamento de alta densidad y susceptibilidad magnética, siendo una zona excelente para la exploración de metales base.</p> <p>Los perfiles comparativos gravimétrico y magnético a través de láminas poligonales que simulan la sección geológica inicial, empleando densidades iniciales, muestran la disminución de los espesores sedimentarios cuaternarios, terciarios, cretácicos a medidas que se aleja del piedemonte llanero. En el extremo oriental, se observa que prácticamente no existe secuencia terciaria, mesozoica, pero aparecen semigrabens paleozoicos.</p> <p>Este trabajo concluyó que existe disminución considerable del espesor de la secuencia sedimentaria a medida que se alejan del piedemonte, acumulaciones de crudo que migraron hacia el escudo se encuentran entrampados en acuñamientos, trampas estructurales estratigráficas como producto del</p>

Proyecto “Estudios de Cartografía Geológica a escala 1.100.000 Bloque 8 en el Vichada”		
Bibliografía		
Titulo	Referencia	Resumen
		fallamiento normal producido en el basamento precámbrico.
Conceptos Básicos de Geología y Geofísica	AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS - ANH - (2009). Conceptos básicos de geología y geofísica. Bogotá: ANH. p. 52	Información general de geología (definición, aplicaciones, tiempo geológico, estructura internas de la tierra, tectónica de placas, rocas y deformación, geología e hidrocarburos) y geofísica (definición, métodos, sismología, sísmica, gravimetría, magnetometría, geoelectromagnetismo, geotermología, radiometría).
Open Round Colombia 2010. Cuenca Caguán - Putumayo	POSADA, C. (2009). Open Round Colombia 2010 Cuenca Caguán Putumayo. (p. 27). ANH. Agencia Nacional de Hidrocarburos. Presentación	Generalidades de la cuenca Caguán –Putumayo. La evaluación de los sistemas petrolíferos en la cuenca Caguán Putumayo indica que existen posibilidades de encontrar importantes reservas de hidrocarburos.
Interpretación Geológica con Sensores Remotos en la Cuenca del Chaguan Putumayo	RODRIGUEZ, C.; MOLSALVA, S.; MARIÑO, J.; FUENTES, M.; MORA, C.; VARGAS, A.; . . . OSORNO, J. (2009). Interpretación geológica con sensores remotos en la cuenca del Caguán - Putumayo. Poster, XII Congreso Colombiano de Geología. Paipa: UPTC para ANH.	Muestra la interpretación geológica de la zona suroriental del la cordillera Oriental correspondiente a la Cuenca Caguán – Putumayo incluyendo la Sierra de la Macarena, realizada a partir del procesamiento e interpretación de la información proveniente de sensores ópticos o fotosensibles (LANDSAT), sensores electrónicos (RADARSAT), un modelo digital del terreno (DEM), información geológica de superficie, de subsuelo (información de pozos e información sísmica) y observaciones de campo.
Informe Final del Inventario y Evaluación de la Información Micropaleontológica en las Cuencas Sedimentarias de Colombia (caso palinología)	CUARTAS, C.; JARAMILLO, C.; ARJONA, A. & DA SILVA, S. (2008). Informe Final del Inventario y Evaluación de la Información Micropaleontológica en las Cuencas Sedimentarias de Colombia (caso palinología). Panamá: Smithsonian Tropical Research Institute (STRI). p. 140	Se realizó una búsqueda intensiva en el EPIS de toda la información palinológica ya existente. Para ello se utilizó el método de optimización con restricciones-CONOP (Kemple et al., 1995) con el fin de encontrar las primeras y últimas apariciones de morfoespecies en las cuencas sedimentarias.
Interpretación geológica de superficie mediante el uso de Sensores Remotos y su aplicación en la detección de posibles anomalías de Uranio en la zona Noroeste del Estado Amazonas	MARTÍNEZ, L. E. & BELISARIO, E. A. (2009). Interpretación geológica de superficie mediante el uso de sensores remotos y su aplicación en la detección de posibles anomalías de uranio en la zona noroeste del Estado Amazonas. Tesis especial de grado Ingeniería Geológica. 128. Caracas: Universidad Central de Venezuela. Facultad de Ingeniería. Escuela de Ingeniería Geología, Minas y Geofísica. p. 128	El trabajo plantea la introducción de las técnicas de procesamiento de imágenes de satélites como herramienta base para la elaboración y actualización de un mapa geológico; así como también, para detectar mediante el uso de firmas espectrales, posibles anomalías de uranio en superficie o sedimentos cuaternarios en la zona noroeste del estado Amazonas; específicamente, en la región ubicada entre Isla Ratón y el río Cuao. Se tomó la geología de la Provincia Petrotectónica de Ayacucho. A lo largo de la fracturas y en la intersección de tales sistemas se emplazaron complejos alcalinos con relativos altos contenidos de U, Th y otros elementos. Geomorfológicamente, la subprovincia presenta planaltos, como el de Pijiguaos, Chivapure, Cataniapo, etc, que por lixiviación tropical lluviosa dio origen a gigantescos depósitos de lateritas aluminicas o lateritas bauxiticas. En el área noroccidental del estado Amazonas, las foliaciones del basamento y fracturas en todas las rocas con orientación N 10° a 30° O, están cortadas por fracturas N 30° a 50° E. Los estratos de Roraima se caracterizan por buzamientos muy suaves horizontales, existencia de ocasionales fallas gravitacionales simples, comportamiento vertical a subvertical de las fallas, escasas fallas inversas, amplios pliegues abiertos y monoclinales ocasionales. Las fallas o fracturas en algunas zonas presentan direcciones noreste – suroeste y noroeste – sureste, sin mayor desplazamiento. Reactivaciones e inversiones de fallas preexistentes.

Proyecto “Estudios de Cartografía Geológica a escala 1.100.000 Bloque 8 en el Vichada”		
Bibliografía		
Titulo	Referencia	Resumen
El Borde Occidental del Escudo de Guyana en Colombia	KROONENBERG, S. (1980). El Borde Occidental del Escudo de Guayana en Colombia. Bogotá: Centro Interamericano de Fotointerpretación.	El granito Rapakivi de Parguaza: aflora en la parte nororiental de la comisaria del Vichada en los Llanos Orientales. Al adelgazarse la cobertura sedimentaria hacia el oriente, el basamento cristalino aflora frecuentemente en los ríos y en inselbergs. Solo en el basamento en Mitú aflora continuamente. El basamento cristalino se subdivide en varias unidades: Complejo migmatítico de Mitu: que abarca todas las rocas cristalinas precámbricas de la amazonia de Colombia. El Granito Rapakivi Parguaza, que aflora en el nororiente de la comisaria del Vichada en los Llanos Orientales y El cinturón Granulítico Garzon-Santa Marta, que abarca todo el Precámbrico Andino.
Cartografía geológica y muestreo geoquímico de las planchas 159, 160, 161, 179, 180 y 181 Puerto Carreño, Vichada. Memoria explicativa	OCHOA, A.; RÍOS, P.; CARDOZO, A.; CUBIDES, J.; GIRALDO, D.; RINCON, H. & MENDIVELSO, D. (2012). Cartografía Geológica y Muestreo Geoquímico de las Planchas 159, 160, 161, 179, 180 y 181 Puerto Carreño, Vichada. Memoria explicativa. Bogotá: Servicio Geológico Colombiano. p.127	Elaboración de los mapas geológicos y la memoria explicativa de las planchas 159, 160, 161, 179, 180 y 181 en el área del departamento del Vichada, con el propósito de aumentar el conocimiento del potencial geológico-minero del país. La zona es plana y pertenece a la cuenca de los Llanos Orientales, definida como una región de penillanura de sabana inundable y no inundable y una penillanura disectada, atravesada por los ríos Bitá y Meta, caño Juriepe y caño Muco. Afloran rocas del Precámbrico representadas por la unidad de las metareniscas del cerro el Carajo, sedimentos del cuaternario representados por los depósitos de costras ferruginosas, depósitos de penillanura, depósitos aluviales, depósitos aluviales de cauce, depósitos de llanura de inundación y depósitos eólicos. Importancia económica: rocas Precámbricas del Escudo Guayanés asociadas a rocas ferruginosas. Estructuras falladas en dirección Este-Oeste contacto de unidades sedimentarias y metasedimentarias.
Esquema de Ordenamiento Territorial Municipio de Orocué 1998-2007	SECRETARÍA DE OBRAS - UMATA OROCUÉ. (1998). Esquema de Ordenamiento Territorial Municipio de Orocué 1998-2007. Orocué.	El documento contiene generalidades del medio físico para el área del Municipio de Orocué (Plancha 233); enfocado hacia el plan de ordenamiento territorial para el período 1998-2007. El capítulo de Suelos es tomado del Estudio general de suelos del Departamento del Meta, particularizando y explicando más detalladamente las unidades presentes en el área del municipio. Además permite conocer generalidades del municipio, conocer sus riquezas naturales, sus potenciales económicos.
Plan de Desarrollo Municipio de Puerto Gaitán 2008 - 2011	MUNICIPIO DE OROCUÉ. (2008). Plan de Desarrollo Municipal Orocué 2008 - 2011. Puerto Gaitán.	Conocer generalidades del municipio, conocer sus riquezas naturales, sus potenciales económicos.
Unidades geomorfológicas del territorio colombiano	UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. (s.f.). Unidades geomorfológicas de territorio Colombiano. Bogotá: Instituto Hidrogeológico, Meteorológico y Estudios Ambientales - IDEAM.	Estudio actualizado de la morfoodinámica de la zona litoral y fluvial del Caribe central colombiano, enfatizando las zonas donde existen amenazas naturales, para identificar las relaciones entre las dinámicas geomorfológicas. Se destacan 2 dominios: El Dominio Orinoques conformado por Peñoles del Escudo de Guayanés con procesos de erosión. En el extremo oriental del departamento del Vichada, los afloramientos del escudo de La Guayana al igual que el dominio Amazónico poseen composición predominantemente granítica y formas residuales (inselbergs). Afloramientos discontinuos de 15 a 20 km a lo largo del río Orinoco. Llanura Eólica heredada: se encuentran dunas en la altillanura del Vichada.
Informe ejecutivo de la Gestión Ambiental del Vichada, ISO 9012000	CORPORINOQUIA. (2012) Informe ejecutivo de la gestión ambiental del Vichada. ISO 9012000	Tienen como objetivo el fortalecimiento de la gestión ambiental por parte de las entidades territoriales, en el departamento del Vichada.

Proyecto “Estudios de Cartografía Geológica a escala 1.100.000 Bloque 8 en el Vichada”

Bibliografía

Titulo	Referencia	Resumen
Aspectos más relevantes de la Geomorfología y Geología del Piedemonte Llanero de Colombia	RAMOS, E. (2004). Aspectos más relevantes de la geomorfología y geología del Piedemonte Llanero de Colombia. Bogotá: INGEOMINAS.	Describe los aspectos geomorfológicos y geológicos regionales de la zona comprendida por la cuenca del río Meta y un detalle de la relación entre evolución del cauce de un río asociado a actividad geotectónica (río Humea). La Cuenca del río Meta comprende los departamentos de Meta (Sector noroccidental) y Casanare. El curso río Cravo Sur es de noroccidente a suroriente pertenece a la cuenca río Meta. La Cuenca del río Meta, geomorfológicamente se relaciona a procesos tectónicos regionales; se diferencian tres grandes familias: estructural, fluvial afectadas por neotectónicas y fluvial divididas en cinco grandes componentes morfoestructural; siendo estas: Familia de geoformas de Origen Estructural (componente de rocas plegadas (Colinas chinas, Capas verticales, espinazos muy laminados, espinazos poco laminados y regiones de apariencia masiva)). Familia de geoformas de origen fluvial afectado por neotectónica: (componente de abanico disectados, componente de mesetas disectadas), familia de geoformas de origen fluvial (componente de llanuras de inundación, componente de valles aluviales).
Estándares de Cartografía Digital para Planchas a Escala 1:100.000 y Departamentales Versión 2	GESTION DE LA INFORMACIÓN GEOCIÉNTÍFICA - SINGEO. (2012). Estándares de cartografía digital para planchas a escala 1:100.000 y mapas departamentales. Versión 2. Bogotá: Servicio Geológico Colombiano.	Esta versión incluye modificaciones y adiciones para los estándares de planchas en escala 1:100.000. “Desarrollo de Estándares Cartográficos y de un Sistema de Manejo de Información Gráfica para Mapas Geológicos a escala 1:100.000, Versión 1.1”, elaborado por GeoNova E.U. en diciembre de 1998, este documento contiene las descripciones gráficas y textuales de cada uno de estilos que se manejan en una plancha geológica y las normas para la plantilla.
Catastro Minero Colombiano	AGENCIA NACIONAL MINERA [En línea]. (2014). <i>Catastro Minero Colombiano</i> . (ANM, Ed.) Recuperado el 18 de Febrero de 2014, de < http://www.cmc.gov.co >	Consulta de expedientes mineros (títulos y solicitudes) existentes dentro del Catastro Minero Colombiano en el área de las planchas 217, 218, 219, 233, 234, 235, 236, 238 y 257
Guía de estándares para la presentación de informes institucionales. Versión 4	GRUPO GESTION Y PROCESAMIENTO DE LOS DATOS Y LA INFORMACIÓN GEOCIÉNTÍFICA - SINGEO. (2012). Guía de estándares para la presentación de informes institucionales. Bogotá: Servicio Geológico Colombiano.	El documento muestra la presentación, forma y contenido de los informes técnicos, ayudando a definir las pautas básicas en la elaboración de un documento para el Servicio Geológico Colombiano.
Toma de datos en la libreta de campo	CAICEDO, J. C. (2003). Toma de datos en la libreta de campo. Bogotá: INGEOMINAS. p. 1 – 41.	El documento presenta una propuesta de toma de datos en la libreta de campo con el fin de estandarizar la información mínima que debe contener la libreta.
Recopilación bibliográfica Proyecto cartografía geológica del Vichada Puerto Carreño - Vichada	OCHOA, A.; CARDOZO, M.; CUBIDES, J.; GIRALDO, D.; PARRA, L.; RINCÓN, H.; . . . ZARATE, A. (2010). Recopilación bibliográfica. Proyecto Cartografía Geológica del Vichada. Puerto Carreño - Vichada. Bogotá: INGEOMINAS. p 1-34	Este anexo muestra el inventario de información bibliográfica revisada para el desarrollo del proyecto de cartografía geológica y muestreo geoquímico de las planchas 159, 160, 161, 179, 180 y 181.nSe observa la estructura y formato bajo la cual se presenta la recopilación bibliográfica.

Proyecto "Estudios de Cartografía Geológica a escala 1.100.000 Bloque 8 en el Vichada"		
Bibliografía		
Titulo	Referencia	Resumen
Integración de la Cartografía Geológica de los Llanos Orientales: departamentos del Meta y sector suroccidental del departamento de Casanare - Planchas 248, 249, 250, 251, 252, 267, 268, 269, 270 y 271. Escala 1:100.000	MORALES, CARLOS J., (2010). Integración de la Cartografía Geológica de los Llanos Orientales: departamentos del Meta y sector suroccidental del departamento de Casanare - Planchas 248, 249, 250, 251, 252, 267, 268, 269, 270 y 271. Escala 1:100.000, Ingeominas, 73 p.	Muestra las diferentes litologías que se encuentran dentro de las 10 planchas geológicas 1:100.000, mostrando las formaciones y estructuras geológicas aflorantes en esta zona, así como el rumbo y buzamiento presentes. Así como las diferentes nomenclaturas existentes como consecuencia de la diversidad de empresas petroleras que han desarrollado proyectos en esta zona del país
Cartografía geológica escala 1:100.000 de las planchas 124, 125, 126, 126Bis, 139, 140, 155, 156, 157, 175 y 176 cubriendo un área de 21.756 Km ² en los departamentos de Casanare y Arauca - Colombia. Informe Final Plancha 175 La Chapa.	GRP LTDA. (2010). Cartografía geológica escala 1:100.000 de las planchas 124, 125, 126, 126Bis, 139, 140, 155, 156, 157, 175 y 176 cubriendo un área de 21.756 Km ² en los departamentos de Casanare y Arauca - Colombia. Informe Final Plancha 175 La Chapa. Ingeominas, p. 89	El área está conformada por sedimentos continentales de edad Pleistoceno-Holoceno. Depósitos Aluviales en Planicies Extensas (Qa), Depósitos Aluviales en Llanuras Inundables asociadas a Material Orgánico (Qaa), Depósitos Aluviales con Influencia Eólica (Qae), Depósitos Eólicos (Qe) y Depósitos Aluviales en Llanuras Inundables (Qall). En las regiones occidental y central de la plancha 175 gran parte del material está constituido por sedimentos en suspensión derivados de desbordamientos, mientras que hacia el oriente de la plancha se presentan llanuras aluviales con alguna influencia eólica. Estos sedimentos están relacionados con el levantamiento y erosión de la cordillera Oriental de Colombia y la formación de la de la cuenca de los Llanos Orientales, limitada al oriente por relictos del escudo de Guayana Suramericana y al occidente por la cordillera Oriental. La relación con la cordillera Oriental configura esta región como una cuenca de "foreland".
Cartografía geológica escala 1:100.000 de las planchas 124, 125, 126, 126Bis, 139, 140, 155, 156, 157, 175 y 176 cubriendo un área de 21.756 Km ² en los departamentos de Casanare y Arauca - Colombia. Informe Final Plancha 176 El Morichal.	GRP LTDA. (2010). Cartografía geológica escala 1:100.000 de las planchas 124, 125, 126, 126Bis, 139, 140, 155, 156, 157, 175 y 176 cubriendo un área de 21.756 Km ² en los departamentos de Casanare y Arauca - Colombia. Informe Final Plancha 176 El Morichal. Ingeominas, p. 71.	En el área afloran unidades cuaternarias, de origen aluvial en ambientes de ríos meándricos y depósitos eólicos antiguos que actualmente presentan una dinámica baja. Estas unidades fueron diferenciadas así: depósitos aluviales en llanuras inundables asociados a materiales orgánicos (Qaa), depósitos aluviales con influencia eólica (Qae), depósitos eólicos (Qe) y depósitos aluviales en llanuras inundables (Qall). Tratan sobre la geología del subsuelo en este sector de la cuenca, la cual está conformada por un basamento Precámbrico - Paleozoico que configura una plataforma suavemente inclinada hacia el oeste, sobre la cual reposa una espesa sucesión de sedimentitas meso-cenozoicas de origen continental a marino de plataforma.

Proyecto "Estudios de Cartografía Geológica a escala 1.100.000 Bloque 8 en el Vichada"		
Bibliografía		
Titulo	Referencia	Resumen
Cartografía geológica de la zona Centro y Sur del departamento del Meta - Planchas 286, 287, 288, 289, 290, 307, 308. Escala 1:100.000	ALVARADO, B.; SONIA, I.; TÉLLEZ, B., ANDREA, M.; PACHECO, SONIA M. & ROJAS P., NADIA R. (2010). Cartografía Geológica de la Zona Centro y Sur del departamento del Meta - Planchas 286, 287, 288, 289, 290, 307, 308. Escala 1:100.000, Ingeominas, p. 132.	Se muestran aspectos de la geomorfología, estratigrafía, hidrogeología, geología histórica, tectónica y geología económica de la zona centro y sur del departamento del Meta (Colombia), debido a las características fisiográficas y geomorfológicas de la zona, catalogada como altillanura, la exposición de su secuencia estratigráfica es escasa. Dicen que en el área afloran rocas sedimentarias que fueron depositadas en un ambiente fluvial a finales de la Era Terciaria, las cuales corresponden al tope de la Formación Caja y depósitos cuaternarios representados por depósitos originados en un ambiente fluvial acumulados en abanicos, terrazas y llanuras de inundación y sedimentos de origen eólico. Tectónicamente, el área está influenciada por los diferentes rasgos estructurales presentes en el Piedemonte Llanero, los cuales generan diferentes estructuras a profundidad que no se exponen claramente en superficie.
Reporte Red Sismológica Nacional de Colombia - RSNC	SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO - SGC - . (s.f.). Red Sismológica Nacional de Colombia. Recuperado el 29 de Enero de 2013, de http://seisan.ingeoimas.gov.co/RSNC/index.php/consultas/consulgen	El archivo de Excel presenta la fecha, hora, magnitud, longitud, latitud, departamento, municipio, profundidad y estado de los sismos ocurridos en los departamentos de Arauca, Casanare, Meta y Vichada desde el año 1993 hasta enero de 2013.
Aeromagnetic Structural Interpretation and Evaluation of Hydrocarbon Prospects in Selected Areas of Colombia	YALAMANCHILII, S.; MICHENER, K.; CHECA, J.; CERON, J. & CASTRO, E. (1993). Aeromagnetic Structural Interpretation and Evaluation of Hydrocarbon Prospects in selected areas of Colombia. 1993 SEG Annual Meeting, p. 449-452.	Estudios aeromagnéticos en las áreas de los llanos (Vichada y Guaviare). Con la interpretación de integración de varios datos aeromagnéticos nuevos y preexistentes se determina la configuración y la disposición estructural del basamento de varias regiones de la Orinoquia y Amazonia Colombiana
Áreas con potencial mineral para definir Áreas de Reserva Estratégica del estado	BERNAL V., L.; CELADA, C.; MORA, B.; SUÁREZ, C.; JIMENEZ, C.; CASTELLANOS, F.; . . . SMITH, C. (2012). Áreas con potencial mineral para definir Áreas de Reserva Estratégica del Estado. Bogotá: INGEOMINAS.	Teniendo en cuenta las condiciones geológicas del territorio nacional se seleccionaron áreas con potencial para albergar mineralizaciones de oro, platino, cobre, coltán, sales de potasio, uranio, carbón metalúrgico, roca fosfórica y magnesio, minerales que de acuerdo con proyecciones efectuadas por especialistas en economía minera, han sido definidos como estratégicos para proyectar el desarrollo del sector minero en Colombia.
Determinación de zonas óptimas para exploración en el Oriente colombiano a través de modelamiento geoquímico	CARRASCO, E. & PEÑA, L. (2006). Determinación de zonas óptimas para exploración en el Oriente Colombiano a través de modelamiento geoquímico. Bogotá: INGEOMINAS.	Con los resultados obtenidos del procesamiento estadístico y espacial, y teniendo en cuenta el modelo de evolución y depósito de oro en la serranía de Naquén y del uranio en la totalidad del oriente colombiano, se han determinado zonas de interés económico susceptibles de realizar una exploración más detallada y una posterior explotación

Proyecto “Estudios de Cartografía Geológica a escala 1.100.000 Bloque 8 en el Vichada”		
Bibliografía		
Titulo	Referencia	Resumen
Evaluación del potencial hidrocarburífero de las cuencas colombianas	GARCÍA M.; MIER R.; CRUZ L. & VÁSQUEZ M. (2009). Evaluación del Potencial Hidrocarburíferas de las Cuencas Colombianas. Universidad Industrial de Santander para Agencia Nacional de Hidrocarburos - ANH - . p. 219	Se describen los elementos de los sistemas petrolíferos de Colombia: rocas generadoras o rocas fuentes, rocas almacén o reservorio, rocas sello, rocas de sobrecarga y trampa. El sistema petrolífero de los Llanos Orientales tiene como roca fuente las lutitas de la Formación Gacheta, Formación Barco-Los Cuervos y la Formación Une. El principal reservorio de la cuenca son las areniscas continentales de la Formación Mirador y las areniscas de las formaciones Barco y Carbonera. Otro reservorio se encuentra en las areniscas de la Formación Guadalupe. En la provincia de Vichada el entrapamiento se atribuye a fallamiento normal entre el Mioceno y el Plioceno. Se presenta la columna generalizada de la cuenca de los Llanos Orientales
Inventario Nacional Minero, Recopilación de información secundaria Departamento de Vichada	INGEOMINAS (1999). Inventario Minero Nacional. Recopilación de información secundaria Departamento de Vichada. Bogotá: INGEOMINAS.	Este informe considera aspectos geológicos, mineros, ambientales, tradición e importancia económica de la minería dentro de la región y su potencial geológico.
Potencial de recursos minerales en el oriente colombiano: Compilación y análisis de la información geológica disponible	CELADA, C.; GARZÓN, M.; GÓMEZ, E.; KHURAMA, S.; LOPEZ, J.; MORA, M.; . . . WESTERHOF, P. (2006). Potencial de recursos minerales en el oriente colombiano: Compilación y análisis de la información geológica disponible. Bogotá: INGEOMINAS.	Exploración geofísica aerotransportada e investigación geológica del sector oriental del departamento del Guainía, complementado con investigaciones geológicas aplicadas a la exploración de recursos minerales en otras zonas potenciales de los departamentos del Vichada, Guainía y Vaupés, con el objeto de identificar áreas promisorias para localizar yacimientos minerales. El documento describe todos los aspectos geológicos la suite Intrusiva Parguaza que en el Vichada se manifiestas como cuerpos aislados a lo largo de sus planicies. Las sedimentitas de edad Paleógeno-Neógenos se observan en la parte norte de Vichada, formando parte de las praderas y sabanas. Se reportan lineamientos N10°-40°E, N10°-40°W y EW que estarían controlando estructuralmente las rocas del Granito de Parguaza. En la cuenca alta del Caño Mesetas se halló un sector de 500 por 700 m con claras evidencias de silicificación, caracterizada por la presencia de abundantes venas de cuarzo con estructuras stocwork, todo el conjunto corta una secuencia de sedimentitas clásticas de cuarzo de edad incierta con disposición estructural cuasihorizontal. Cerca a la localidad de Puerto Carreño, se encontraron importantes depósitos residuales y económicamente explotables de tantalita-columbita-casiterita relacionados con pegmatitas emplazadas durante fases tardías del Batolito del Parguaza. La presencia de sistemas de fracturas a lo largo de los afloramientos de los granitos rapaquivi del Batolito del Parguaza en el extremo oriental de Vichada, puede significar la potencial ocurrencia de diques pegmatíticos ricos en minerales de Ta, Nb y Sn.

Proyecto “Estudios de Cartografía Geológica a escala 1.100.000 Bloque 8 en el Vichada”

Bibliografía

Titulo	Referencia	Resumen
Caracterización Distritos Minero. Informe Final Modulo I.	CONSORCIO SILVÍA CARREÑO Y ASOCIADOS S.A. - HUGO MILLÁN. (2004). Caracterización Distritos Minero. Informe Final Modulo I. . Bogotá: UNIDAD DE PLANEACION MINERO ENERGÉTICA – UPME.	Hace un aporte al entendimiento del concepto de la nueva geografía económica, destacando el impacto que han adquirido las regiones en los países y la forma en que construyen la competitividad regional. Además caracteriza veintiséis distritos mineros, basándose en información secundaria, resumiendo los aspectos geológicos mineros de cada distrito, describiendo el tipo de yacimiento, reservas, sistema de explotación, volúmenes de producción, nivel de integración, organización empresarial y principales aspectos del mercado de los minerales en la región. También se tienen en cuenta los aspectos de la variable ambiental, con énfasis en las restricciones que puedan presentarse en la región. Seguidamente se hace una descripción de las características de seis prospectos escogidos como de mayor potencial. Se incluye el análisis de mercado de los minerales describiendo la producción de los principales minerales durante los 5 años, comportamiento y la contribución al mercado de exportación Se describen los aspectos principales del Prospecto minero Naquén, yacimiento de oro de Serranía de Naquén, en jurisdicción de Puerto Colombia (Guainía), zona limítrofe con Brasil. Geológicamente se encuentra dentro del Escudo de Guayana, constituido por el complejo Magmático de Mitú y una secuencia metasedimentaria Precámbrica.
Colombian Sedimentary Basins: Nomenclature, Boundaries and Petroleum Geology, a New Proposal	BARRERO, D.; PARDO, A.; VARGAS, C. & MARTÍNEZ, J. (2007). Colombian Sedimentary Basins: Nomenclature, Boundaries and Petroleum Geology, a New Proposal. Bogotá: ANH.	Describe las principales características de las cuencas sedimentarias de Colombia, incluyendo el marco geológico, recuento de la nomenclatura y límites de las cuencas a través del tiempo y finalmente se detallan los aspectos de cada cuenca. La cuenca de los Llanos este es la cuenca más prolífica en hidrocarburos en Colombia. El límite norte es el límite entre Colombia y Venezuela; al sur se extiende hasta el alto de la Macarena, el Arco del Vaupés y las rocas metamórficas Precámbricas que afloran al este del río Guaviare; al este se encuentran afloramientos de rocas plutónicas Precámbricas del Escudo de Guyana y al oeste la cuenca se encuentra el cabalgamiento frontal del sistema de fallas de la Cordillera oriental.
Contribución a la geología del oriente de las comisarías del Vichada y Guainía (Colombia)	BRUNETON, P.; PALLARD, B.; DUSELIER, D.; VARNEY, E.; BOGOTÁ, J.; RODRÍGUEZ, C. & MARTIN, E. (1983). Contribución a la geología del oriente de las comisarías del Vichada y Guainía (Colombia). Geología Norandina, p. 1-10.	Describe las principales unidades geológicas de la zona oriental de los departamentos de Vichada y Guainía, así como su geoquímica y principales rasgos estructurales. En las comisarías del Vichada y del Guainía, a lo largo de la frontera con Venezuela afloran rocas del zócalo cristalino precámbrico compuestas por migmatitas y neises las cuales se consideran correlativas con el complejo migmatítico de Mitú. Suprayaciendo discordantemente estas dos unidades se encontró una secuencia detrítica plegada compuesta de areniscas cuarcíticas y arcillolitas con un espesor aproximado de 3.000 m. La edad se considera Precambriana reposando sobre estas unidades precambrianas se encuentra una delgada secuencia terciaria-cuaternaria compuesta de arenas de origen eólico, terrazas lateríticas y aluviones recientes

Proyecto “Estudios de Cartografía Geológica a escala 1.100.000 Bloque 8 en el Vichada”

Bibliografía

Titulo	Referencia	Resumen
<p>Proyecto Sísmico Llanos 2D. Informe Final de Procesamiento e Interpretación</p>	<p>OLSHANSKY, A.; KUZMIN, E. & MASLIANITZKIY, V. (2006). Proyecto Sísmico Llanos 2D. Informe Final de Procesamiento e Interpretación. Saratov: UNIÓN TEMPORAL KPITAL GEOFÍSICA para ANH.</p>	<p>Define las unidades potenciales con perspectivas de petróleo y gas en los depósitos de la Formación Carbonera en la cuenca petrolífera Llanos, en la parte oriental del departamento de Meta y parte occidental del departamento del Vichada por medio de estudios sísmicos cuyos resultados revelan los horizontes geológicos prospectivos. Elaboraron esquemas estructurales y secciones en tiempo a escala 1:200.000. En la estructura geológica de la cuenca Llanos se encuentran rocas cristalinas del basamento de edad Arcaico-Proterozoico temprano y Proterozoico tardío, así como formaciones sedimentarias el Paleozoico y Cenozoico. Las rocas del basamento cristalino afloran en la superficie en el Escudo de Guayana, el cual limita la cuenca Llanos al oriente. Sobre las rocas del basamento, con presencia de una gran discordancia estratigráfica, afloran rocas Paleozoicas presentes en el flanco platafórmico de la cuenca por depósitos marinos y marinos poco profundos del Devoniano y del Pérmico (?), los cuales se acuñan en dirección oriental (hacia el escudo de Guayana). En el borde occidental de la cuenca (piedemonte Llanero) en la parte superior de los depósitos Paleozoicos, yacen en discordancia estratigráficas sedimentos del Jurásico inferior y medio, representados por rocas continentales de color rojo y probablemente evaporitas. Sobre los depósitos jurásicos, yacen los cretácicos inferior y superior, representados por las formaciones Une (K1; areniscas con intercalaciones de arcillas), Gachetá (arcillas) y Guadalupe (ambas K2; areniscas con intercalaciones de arcillas). En el borde oriental de la plataforma, sobre depósitos Paleozoicos, yace solamente la Formación Guadalupe del Cretácico superior, su espesor se reduce al sur y en dirección oriental hacia el escudo de Guayana hasta su acuñaamiento completo. sobre los depósitos de la Formación Guadalupe se hallan rocas de la Formación Mirador del Eoceno temprano (Pg2; areniscas grises granulosas y arcillas). Suprayaciendo las anteriores se encuentra una capa de areniscas y arcillas del Eoceno superior definida como Formación Carbonera (Pg2). En las áreas donde esta formación se encuentra encima de las rocas más antiguas o del basamento, presenta un 'relieve erosivo de relleno'. El espesor de la formación varía de 50 a 150 m en la plataforma de la cuenca, hasta 600-800 m en subor de plegado (piedemonte Llanero). El Paleógeno termina con una capa de arcilla de edad Oligoceno que recibe el nombre de Formación León (Pg3), constituida por arcillas grises y gris oscuras homogéneas, con espesor máximo de 350 m al occidente y se reducen hasta 50-100 m al oriente y sur. Encima de la Formación León yacen en forma discordante las formaciones de arcilla arenisca: Guayabo (N1) con un espesor que oscila entre 160 m al oriente y 2.000 m en el borde occidental y Necesidad (N2) con un espesor de entre 170 m en el borde de la flexión axial hasta 980 m en su parte axial. En el sector de Vichada la cuenca representa un monoclinal de pendiente suave no dislocado, Inclinado al noroccidente con un ángulo de 2-3°. Los movimientos tectónicos intensos en el borde platafórmico de la cuenca prácticamente se suspendieron en el Precámbrico. Hacia el Ordovícico la superficie del escudo Guyanés fue peneplenizada. En el Paleozoico, Mesozoico y Terciario, escasamente se notaron algunas breves transgresiones en la parte occidental extrema del escudo ya pasivo.</p>

Proyecto “Estudios de Cartografía Geológica a escala 1.100.000 Bloque 8 en el Vichada”		
Bibliografía		
Titulo	Referencia	Resumen
Informe geológico del sector de Puerto Carreño. Margen occidental río Orinoco-Comisaria del Vichada	NAVAS, O. (1991). Informe geológico del sector de Puerto Carreño. Margen occidental río Orinoco-Comisaria del Vichada. Bogotá: INGEOMINAS.	El informe hace una descripción de la geología general, describiendo la distribución, geomorfología, composición mineralógica, estructuras, grado de meteorización y edad de las unidades geológicas en el sector de Puerto Carreño. Informe sobre la geología de la margen izquierda del río Orinoco, cerca de las poblaciones Cazuarito al sur y Puerto Carreño al norte. En esta zona afloran rocas ígneas precámbricas correspondientes al granito de Parguaza, del tipo Rapakivi. Son comunes las lomas bajas, continuas o aisladas (inselbergs), que resaltan en la penillanura peneplanizada de la Orinoquía colombiana. Existen depósitos cuaternarios de tipo eólico, aluvial y corazas ferruginosas provenientes de la meteorización del granito y lixiviación de los minerales de hierro y posterior concentración superficial. Identifican cuatro tipos de depositación: depósitos de desborde: en zonas de desborde de los ríos (zonas de inundación). Depósitos aluviales: se encuentran los más recientes en los valles de los ríos. Depósitos eólicos: acumulaciones arenosas de color gris claro, grano fino a medio, con espesores de hasta 5 m. corazas ferruginosas: masas de alta concentración de hierro, soldadas, muy duras, con dos texturas: porosa granular y otra compacta, arriñonada. Se observan comúnmente en la planicie Orinoquense. Se originan a partir de la meteorización del granito, cuyos minerales de hierro presentes sufren lixiviación por el agua subterránea. Se tiene Fe ferroso en solución, en un ambiente reductor (máximo nivel de aguas), luego al descender la tabla de agua el ambiente cambia a oxidante y se transforma en Fe férrico que se concentra en niveles lateríticos y luego en acumulaciones de corazas ferruginosas
Memoria explicativa de las planchas 162,162 Bis, 182 y 182 Bis. Puerto Carreño, Vichada	OCHOA, A.; CARDOZO, A.; CUBIDES, J.; ZÁRATE, A. & MELO, L. (2009). Memoria explicativa de las planchas 162,162 Bis, 182 y 182 Bis. Puerto Carreño, Vichada. Bogotá: INGEOMINAS.	Informe sobre la geología de la margen izquierda del río Orinoco, cerca de las poblaciones Cazuarito al sur y Puerto Carreño al norte. En esta zona afloran rocas ígneas precámbricas correspondientes al granito de Parguaza, del tipo Rapakivi. Son comunes las lomas bajas, continuas o aisladas (inselbergs), que resaltan en la penillanura peneplanizada de la Orinoquía colombiana. Existen depósitos cuaternarios de tipo eólico, aluvial y corazas ferruginosas provenientes de la meteorización del granito y lixiviación de los minerales de hierro y posterior concentración superficial. Identifican cuatro tipos de depositación: depósitos de desborde: en zonas de desborde de los ríos (zonas de inundación). Depósitos aluviales: se encuentran los más recientes en los valles de los ríos. Depósitos eólicos: acumulaciones arenosas de color gris claro, grano fino a medio, con espesores de hasta 5 m. corazas ferruginosas: masas de alta concentración de hierro, soldadas muy duras, con dos texturas: porosa granular y otra compacta, arriñonada. Se observan comúnmente en la planicie Orinoquense. Se originan a partir de la meteorización del granito, cuyos minerales de hierro presentes sufren lixiviación por el agua subterránea. Se tiene Fe ferroso en solución, en un ambiente reductor (máximo nivel de aguas), luego al descender la tabla de agua el ambiente cambia a oxidante y se transforma en Fe férrico que se concentra en niveles lateríticos y luego en acumulaciones de corazas ferruginosas
Memoria técnica Plancha 5-10. Mapa de permeabilidades de Colombia en escala 1:500.000	PACHECO, S.; MORALES, C.; VELOZA, J. & VILLATE, J.(2010). Memoria Técnica Plancha 5-10. Mapa de permeabilidades de Colombia en escala 1:500.000. Bogotá: INGEOMINAS.	Evalúa cualitativamente la capacidad que tiene cada una de las unidades crono-litoestratigráficas presentadas en la plancha 5-10 de almacenar y permitir el flujo de agua subterránea. La evaluación se basa en el análisis cualitativo de la permeabilidad de los sedimentos y rocas según su génesis, edad, litología y grado de fracturamiento.

Proyecto “Estudios de Cartografía Geológica a escala 1.100.000 Bloque 8 en el Vichada”

Bibliografía

Titulo	Referencia	Resumen
Memoria técnica Plancha 5-11. Mapa de permeabilidades de Colombia en escala 1:500.000	PACHECO, S.; MORALES, C.; VELOZA, J. & VILLATE, J. (2010). Memoria Técnica Plancha 5-11. Mapa de permeabilidades de Colombia en escala 1:500.000. Bogotá: INGEOMINAS.	Evalúa cualitativamente la capacidad que tiene cada una de las unidades crono-litoestratigráficas presentadas en la plancha 5-11 de almacenar y permitir el flujo de agua subterránea. La evaluación se basa en el análisis cualitativo de la permeabilidad de los sedimentos y rocas según su génesis, edad, litología y grado de fracturamiento.
Síntesis de los trabajos geológico-radimétricos realizados por las compañías ENUSA y COGEMA en la Orinoquía –Amazonía colombiana	GARZÓN, T. (1987). Síntesis de los trabajos geológico-radimétricos realizados por las compañías ENUSA y COGEMA en la Orinoquía–Amazonía Colombiana. Bogotá: INSTITUTO DE ASUNTOS NUCLEARES.	Síntesis de los trabajos de prospección para Uranio, que realizaron las compañías ENUSA y COGEMA en el sector de la Orinoquía-Amazonia colombiana, durante el periodo comprendido entre los años 1978-1982. Las anomalías en el área del Vichada se encuentran en los granitoides y más precisamente en las, facies pegmatíticas migmatíticas y anatexias y a los granitos de grano fino. Algunos resultados de espectrográficos confirman tenores anómalos en Mo, Y, Yb, Ca, Ce y Ti.
Geología y vocación minera del oriente del país	LOBO-GUERRERO, A. (2005). Geología y vocación minera del oriente del país. 2º Seminario de Ingeniería de la Orinoquía y el Piedemonte Llanero, (p. 1-11). Villavicencio.	Presenta ideas sobre la geología y la vocación minera de varias partes del oriente de Colombia, describiendo su marco geotectónico, unidades geológicas, morfología, litoestratigrafía y estructuras geológicas.
Llanos Basin. Geology and hydrocarbon potential	SARMIENTO, L. F. (2011). Llanos Basin. Geology and hydrocarbon potential. Petroleum Geology of Colombia, 9, 186. (F. CEDIEL, Ed.) Medellín: FONDO EDITORIAL UNIVERSIDAD EAFIT para ANH.	Hace una descripción de la disposición tectónica de la cuenca de los Llanos Orientales en Colombia así como la estratigrafía y las facies, estructura, interpretaciones sísmicas, gravimétricas y magnetometría. También considera los aspectos de los sistemas petrolíferos de la región. El documento presenta la evolución de la cuenca de los llanos, representándola desde el Paleozoico hasta el Plioceno. Con datos sísmicos demuestran la existencia de varias secuencias de sedimentación y de eventos de deformación ocurridos a través de su historia geológica. Además presentan el modelo estructural de la cuenca separada en dominios, entro lo que se encuentra el dominio Vichada. También se describen las etapas de sedimentación con ayuda de estudio palinológicos.
Geophysical evidence for an impact crater in Vichada, northwestern South America and its economic potential	HERNÁNDEZ, O.; VON, F. R., & KHURAMA, S. (2009). Geophysical evidence for an impact crater in Vichada, northwestern South America and its economic potential. Earth sciences research journal, 13(2), p. 97-107.	Describe una anomalía gravimétrica positiva ubicada en el departamento del Vichada como una estructura de impacto. Una anomalía gravimétrica positiva de aire libre ha sido mapeada sobre una cuenca de aproximadamente 50 km de diámetro, la cual coincide con la ubicación de una concentración de masa. Le asignan una edad menor m.a. debido a que controla la trayectoria del río. La estructura ha sido parcialmente erosionada y está casi completamente cubierta por una densa vegetación. El impacto de meteorito pudo haber contribuido al desarrollo de depósitos minerales de interés económico.

Proyecto “Estudios de Cartografía Geológica a escala 1.100.000 Bloque 8 en el Vichada”

Bibliografía

Titulo	Referencia	Resumen
<p>Elaboración de la cartografía geofísica, con el método magnético de un área de 10.350 km², localizada dentro de las Planchas 160, 161, 162, 162 BIS, 180, 181, 182 y 182 BIS – Vichada en escala 1:100.000. Anexo I Informe Preliminar</p>	<p>ALMA MATER. (2010). Elaboración de la cartografía geofísica, con el método magnético de un área de 10.350 km², localizada dentro de las Planchas 160, 161, 162, 162 BIS, 180, 181, 182 y 182 BIS – Vichada en escala 1:100.000. Anexo I Informe Preliminar. Bogotá: INGEOMINAS.</p>	<p>Cartografía geofísica de las planchas 160-La Venturosa, 161-Puerto Murillo, 162-Rio Bitá, 162 Bis-Puerto Carreño, 180 y 181-Sabanas Carro Quemado, 182-Casuaruto y 182 Bis-Guaripa, a escala 1:100.000 del IGAC, localizadas al noreste del Departamento de Vichada. Se adquirió información magnética en 7197 estaciones durante la fase de campo. El parámetro principal medido fue la intensidad del campo magnético total, igualmente se tomaron 7.378 estaciones de susceptibilidad magnética. Hace una recopilación de la información cartográfica, geofísica y geológica del área de estudio, Geofísica: “Potencial de recursos minerales en el oriente colombiano: compilación y análisis de la información geológica disponible” –INGEOMINAS, 2006- con el fin de recolectar información magnetométrica para determinar la estructura de las cuencas sedimentarias y también con el fin de identificar áreas promisorias para yacimientos minerales “Nuevo mapa de anomalías magnética” – Briceño et al, 2008- recopilaron la información magnética obtenida por ECOPEPETROL y por la ANH a lo largo del país. “Mediciones aerogravimétricas y magnetométricas en los Llanos Orientales de Colombia” – Graterol et al., 2008 – se determinó que la región presentaba altos y bajos estructurales de orientación norte-sur. También realiza modelamientos gravimétrico-magnéticos. Compilación geológica. Proyecto del Oriente Colombiano – INGEOMINAS, 2006 – estructurar y diseñar un programa de levantamiento geológico a escala 1:200.000, generar la cartografía geológica a escala 1:500.000 e identificar zonas con potencial mineral, con base en la integración de estudios geológicos, geofísicos y con la interpretación de fotografías aéreas e imágenes satelitales. Aspectos geológicos del nordeste del Departamento del Vichada” – Galvis et al., 2011-mencionando aspectos generales de la estratigrafía y de la evolución geológica en el Departamento de Vichada, Se diferenciaron tres unidades magnéticas con suficientes contrastes de susceptibilidad magnética entre sí. Una es superficial con espesores de 100 m en promedio (Unidad 1), pero en algunos sectores alcanza hasta 300 m. La Unidad 2 alcanza profundidades entre 400 m y 2.000 m y puede llegar a los 3.300 m. Esta disposición es consecuencia de una distribución a manera de bloques hundidos al lado de bloques levantados, es decir, se interpreta como una tectónica de bloques con cuencas o grabens situados al lado de altos estructurales. Tales bloques pertenecen al basamento que conforma el Escudo Guayanés. Las direcciones de los lineamientos en sentido Oeste-Este están entrelazadas con las de SW-30 a 50NE, da la impresión de bloques formados por fragmentación en profundidad. Las posibilidades de ocurrencias minerales o metalogénicas están asociadas a la extensión cortical (rifting) de la provincia de Rio Negro: casiterita, columbita-tantalita de las pegmatitas y cuarzo de los filones emplazados dentro del granito rapakivi; hierro, aluminio, y magnesio de las biotitas, titanio y calcio de la esfena</p>
<p>Gravimetric modeling of the Parguaza granitic intrusion, Guyana Precambrian Shield, southwestern Venezuela using geochronological constrains</p>	<p>JÁCOME, M.; IZARRA, C.; ÁLVAREZ, V. & MIRÓN, O. (2004). Gravimetric modeling of the Parguaza granitic intrusion, Guyana Precambrian Shield, southwestern Venezuela using geochronological constrains. Geofísica Internacional, 43(3), p. 383-393.</p>	<p>Lleva a cabo una interpretación integrada de datos gravimétricos y geocronológicos, para la intrusión de Parguaza en el Escudo Precámbrico de Guayana en el suroeste de Venezuela, el modelo gravimétrico en dos dimensiones está acotado por la geología de superficie, las edades aparentes en roca total y la anomalía residual de Bouguer. El modelado gravimétrico, a lo largo de un perfil que corta la parte central del Plutón, parece indicar la existencia de un sistema complejo de bloques tectónicos, algunos levantados y otros hundidos. Se propone un patrón de ‘horsts’ y ‘grabens’ que explicaría el enfriamiento inverso como resultado de los contrastes geológicos y geocronológicos que se observan al cruzar las fallas que separan los bloques</p>

Proyecto “Estudios de Cartografía Geológica a escala 1.100.000 Bloque 8 en el Vichada”

Bibliografía

Titulo	Referencia	Resumen
Landscape transformations in savannas of northern South America: land use/cover changes since 1987 in the Llanos Orientales of Colombia	ROMERO, M.; FLANTUA, S.; TANSEY, K. & BERRÍO, J. (2012). Landscape transformations in savannas of northern South America: Land use/cover changes since 1987 in the Llanos Orientales of Colombia. Applied Geography, 32, p. 766-776.	Presenta una evaluación detallada espacial y cuantitativa de los cambios en el uso y cobertura (LUCC) en la región sabanera de los Llanos Orientales en Colombia. El LUCC fue determinado con imágenes satelitales de diferentes tiempos (Landsat y CBERS) desde 1987 hasta 2007. El estudio identificó que durante el periodo de 1987 a 2007, el 14% del área de estudio fue sometida a cambios en el uso y cobertura durante la última década. Un cambio importante en la cobertura estuvo ligado a la expansión de plantaciones de palma de cera, en 1987 tenían un área de 31 km ² y aumentó a 162 km ² en 2007. Los cambios observados están relacionados al desarrollo económico y al mercado orientado desde antes de 1970 hasta el presente. Basados en los planes de desarrollo económico, los Llanos Orientales continuará sometido a cambios significativos, pues se han estimado que el 70% de un área de 17.000 km ² han sido identificados para propósitos de plantaciones, petróleo o minería
Structural modeling of the Vichada impact structure from interpreted ground gravity and magnetic anomalies	HERNÁNDEZ, O.; KHURAMA, S. & ALEXANDER, G. (2011). Structural modeling of the Vichada impact structure from interpreted ground gravity and magnetic anomalies. Boletín de Geología, 33(1), p. 15-26.	Describe con base en información gravimétrica y magnética, una importante anomalía gravimétrica positiva de aire libre en el departamento de Vichada. Las anomalías de campos potenciales permiten inferir una estructura de impacto compuesta oculta en el subsuelo, la cual está cubierta por rocas sedimentarias terciarias y depósitos cuaternarios recientes. Las anomalías negativas de Bouguer presentan amplitudes entre 8 a 15mGals asociadas a una cuenta sedimentaria concéntrica, cuyo espesor varía entre 100 a 500 m en los anillos más externos, hasta unos 700 a 1.000 m en el centro de la estructura de impacto. Las anomalías magnéticas positivas presentan amplitudes entre 100 a 300 nT permiten inferir la presencia de un basamento precámbrico que ha sido afectado por intenso fallamiento, produciendo una serie de bloques tectónicos que buzan hacia el centro de la estructura, mostrando una típica estructura de impacto denominada ‘dominó’. Se ha podido identificar la presencia de fallas locales de tipo normal a lo largo del anillo interno, y bloques irregulares dispersos radialmente sobre el terreno plano, los cuales pueden asociarse con promontorios en terraza o con el colapso de la estructura interna del cráter y el material expulsado
Seismotectonics of the Northern Andes (Colombia) and the development of seismic networks	PULIDO, N. (2003). Seismotectonics of the Northern Andes (Colombia) and the development of seismic networks. Bulletin of the International Institute of Seismology and Earthquake Engineering, p. 69-76.	Colombia está localizada en el Norte de los Andes, donde tres placas tectónicas convergen: Nazca, Caribe y Suramericana. Esta convergencia produce un fallamiento activo N-NE dentro del llamado Bloque Andino. La sismicidad es muy activa y está asociada con la subducción de la placa Nazca como también con la de la placa Caribe bajo la placa Suramericana, asociadas a los sistemas de falla Romeral y Frente de la Cordillera Oriental. La sismicidad define las zonas más activas de la corteza a lo largo de las cadenas montañosas. La sismicidad superficial en el país está asociada a las fallas de tendencia N-NE dentro de las cordilleras. Al este la sismicidad claramente delimita el sistema de fallas Frontal de la Cordillera Oriental a todo lo largo de su longitud desde el Ecuador hasta Venezuela; en el flanco occidental la actividad está asociada a la Falla Salinas. La sismicidad más profunda corresponde a los dos procesos de subducción. En el primero, ubicado en la parte occidental, en el llamado Segmento Cauca, dicha actividad la produce el proceso de Subducción de la Placa Nazca debajo de la Placa Suramericana. El segundo evento, ubicado en la parte noreste del país, Segmento Bucaramanga, está relacionado con la subducción de la Placa Caribe debajo de la Placa Suramericana. Otra característica importante de la sismicidad colombiana es el llamado ‘Nido de Bucaramanga’, es una concentración inusual de actividad sísmica, agrupado dentro de un pequeño volumen a una profundidad de 160 km.

Proyecto “Estudios de Cartografía Geológica a escala 1.100.000 Bloque 8 en el Vichada”

Bibliografía

Titulo	Referencia	Resumen
Léxico estratigráfico de Colombia. Segunda Parte - Terciario y Cuaternario	DE PORTA, J. (1974). Léxico Estratigráfico. Amerique Latine, Colombie (deuxième partie), Tertiaire et Quaternaire (Vol. V Fascicule 4b). Union Internationale des Sciences Geologiques. p. 593	<p>La segunda parte del léxico estratigráfico de Colombia es un documento que contiene las unidades litoestratigráficas y bioestratigráficas que han sido utilizadas dentro de los trabajos geológicos. Las unidades bioestratigráficas son tratadas como términos estratigráficos y cuando se tiene sinonimia en la nomenclatura, se hace la referencia cruzada a cerca de la denominación original y la denominación actual en la que se desarrolla el término.</p> <p>Para el caso específico del proyecto, se encuentran descripciones, localidades tipo, edades y correlaciones de las unidades Cenozoicas Barco-Los Cuervos, Mirador, San Fernando, Diablo y Caja. se utilizó para definir la estratigrafía y la descripción de Unidades geológicas, las localidades tipo, edades y correlaciones de las unidades Cenozoicas.</p>
Estratigrafía y procedencia de las rocas del Mioceno en la parte distal de la Cuenca antepais de los Llanos de Colombia	BAYONA, G.; VALENCIA, A.; MORA, A.; RUEDA, M.; ORTÍZ, J. & MONTENEGRO, O. (2008). Estratigrafía y procedencia de las rocas del Mioceno en la parte distal de la Cuenca antepais de los Llanos de Colombia. Geología Colombiana (33), p. 23-46.	<p>El artículo propone el pozo estratigráfico corazonado SaltarínST-1A, ubicado en el extremo suroccidental de la Plancha 235, como una sección de referencia (Hipoestratotipo) de las formaciones León y Guayabo, las cuales se perforaron completamente por este pozo, y utilizan miembros informales para subdividir dichas unidades. Define que el pozo SALTARIN-1A como el primer registro de roca de la parte superior de la Formación Carbonera y las formaciones León y Guayabo.</p> <p>La integración de las observaciones litofaciales, petrológicas y paleontológicas permitieron definir ambientes sedimentarios, superficies de correlación estratigráficas, la edad de los estratos y posibles áreas de procedencia. Indican que La Formación Guayabo se depositó en un ambiente netamente continental, pasando de las facies deltáicas, hacia la base, a facies fluviales y llegando a facies aluviales. La edad del segmento más superior es Mioceno Medio a Tardío (?), siendo el primer registro de edad confiable de esta unidad en la cuenca de los Llanos.</p> <p>El artículo se utilizó para conocer la Litoestratigrafía y descripción de Unidades (informales) presentes dentro de la zona de estudio Bloque 8, los ambientes sedimentarios, superficies de correlación estratigráficas, edad de los estratos y posibles áreas de procedencia.</p>
Proyecto estandarización de la nomenclatura estratigráfica de las cuencas petrolíferas de Colombia. Fase I. Diagnóstico área piloto - Piedemonte Llanero.	MUÑOZ, F. A.; SARMIENTO, G. & MONTOYA, C. (1993). Proyecto estandarización de la nomenclatura estratigráfica de las cuencas petrolíferas de Colombia. Fase I. Diagnóstico área piloto - Piedemonte Llanero. ECOPETROL-ICP, GRUPO SCOUT, INGEOMINAS, p. 79	<p>El documento resume el diagnóstico inicial del conocimiento estratigráfico en los llanos orientales, cuenca tomada como área piloto. En total se evaluaron 62 unidades estratigráficas, asignando un valor a cada una de ellas de acuerdo con parámetros asignados en una tabla de clasificación, para definir una metodología susceptible de ser aplicada en una unidad estratigráfica formal, con el fin de recomendar acciones tendientes a uniformizar la nomenclatura geológica en un área o cuenca específica. Para el caso específico de las planchas cubiertas por el proyecto, existe discrepancia entre la nomenclatura de superficie y la nomenclatura de subsuelo, de manera que existen muchos nombres para las formaciones Cenozoicas, y aunque el conocimiento de las unidades es deficiente, se destacan las unidades Areniscas del Limbo, San Fernando, Diablo y Caja, por ser las únicas que han sido diferenciadas y cartografiadas regionalmente. Se utilizó para aclarar la nomenclatura estratigrafía que debe emplearse para las rocas sedimentarias de edad Cenozoica.</p>

Proyecto “Estudios de Cartografía Geológica a escala 1.100.000 Bloque 8 en el Vichada”

Bibliografía

Titulo	Referencia	Resumen
<p>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</p>	<p>DUEÑAS JIMÉNEZ, H. & VAN DER HAMMEN, T. (2007). 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. Ciencias de la Tierra, 31 (121), p. 482-498.</p>	<p>El documento toma como punto de partida que el Piedemonte Llanero se presenta el choque de dos Nomenclaturas Estratigráficas que se utilizan para la Cuenca de los Llanos Orientales. Prácticamente es el choque entre una Nomenclatura proveniente de trabajos de superficie y la Nomenclatura que se estableció para la Cuenca del Catatumbo) y que en forma forzada y sin criterios geológicos validos, se introdujo en la Cuenca de los Llanos Orientales durante las primeras fases de la exploración petrolera. Es el choque entre una Nomenclatura de Superficie y una Nomenclatura de Subsuelo.</p> <p>Se utilizan datos de nuevas dataciones palinológicas, los permiten correlacionar las Formaciones Diablo Inferior y San Fernando Superior con la parte inferior de la Formación Guayabo y con la Formación León respectivamente. Estas dos últimas son Unidades Operacionales utilizadas por la Industria Petrolera para el subsuelo de la Cuenca de los Llanos Orientales.</p> <p>Estratigrafía y descripción de Unidades. Se utilizó para aclarar la nomenclatura estratigrafía que debe emplearse para las rocas sedimentarias de edad Cenozoica.</p>
<p>Geología de la cuenca de los Llanos Orientales de Colombia.</p>	<p>GALVIS, N. & SUÁREZ, M. (1984). Geología de la cuenca de los Llanos Orientales de Colombia. Informe de Progreso N°1. Bogotá: INGEOMINAS.</p>	<p>Este documento es el reporte inicial de revisión bibliográfica realizado para el subproyecto de geología del borde llanero en el proyecto Orinoquia – Amazonia Colombianas y resalta que no existe una calibración estratigráfica apropiada de las unidades cretáceas y terciarias del borde llanero, entre el sector sur y la cuenca del Catatumbo, en el sector norte. También hace mención a la falta de definición de relaciones estratigráficas entre las unidades terciarias aflorantes en el borde llanero y aquellas expuestas hacia el este, en la cuenca de los Llanos orientales.</p> <p>Se presenta una geología regional del borde llanero, haciendo énfasis en las incongruencias estratigráficas producidas por la proliferación de nomenclaturas en el área. Se define que el grupo Guayabo comprende una parte inferior predominantemente arenosa reconocida por las compañías petroleras como Formación Charte, y una parte superior llamada algunas veces Formación Calzón, que es predominantemente arcillosa. Este conjunto, que presenta un color rojizo característico, es similar al de la Formación Caja expuesto en las estribaciones orientales de la cordillera.</p> <p>Se utilizó para definir la estratigrafía y descripción de Unidades geológicas y la relación entre formaciones Guayabo, Charte, Calzón y Caja.</p>
<p>Estudio general de suelos y zonificación de tierras departamento de Meta</p>	<p>IGAC, (2004). Estudio General de suelos y zonificación de tierras Departamento de Meta. Ingeominas, Instituto Geográfico Agustín Codazzi (documento digital)</p>	<p>Memoria explicativa del estudio general de suelos en el departamento de Meta, realizado por el IGAC en 2004. Contiene la delimitación de los suelos a partir de trabajo de campo, los perfiles realizados para definir las asociaciones taxonómicas y está acompañado del mapa de virtual de suelos. en el proyecto bloque 8 fueron utilizadas las unidades de suelo presentes en la plancha 233; y sus respectivas descripciones.</p>

Proyecto “Estudios de Cartografía Geológica a escala 1.100.000 Bloque 8 en el Vichada”		
Bibliografía		
Titulo	Referencia	Resumen
Interpretación fotogeológica de la Plancha 193 - Yopal	RENZONI, G. (1985). Interpretación fotogeológica de la Plancha 193 - Yopal. Informe 1951. Bogotá: INGEOMINAS.	Documento guía del mapa fotogeológico de la plancha 193 – Yopal. Presenta, además de las unidades geomorfológicas, la presentación de la estratigrafía presente en el área y los interrogantes existentes a cerca de las nomenclaturas utilizadas por diferentes autores. El documento fue utilizado para la correlación de las unidades geológicas en superficie y se extrajeron gráficas de columnas para las formaciones terciarias y cretácicas presentes en el polígono de estudio para la fase 1 del proyecto.
Cartografía geológica y muestreo geoquímico de las planchas 297 - Puerto Inírida, 297Bis - Merey y 277 Bis - Amanaven, Departamento del Guainía	LOPÉZ, J.; MORA, B.; JIMÉNEZ, D.; KHURAMA, S.; MARÍN, E.; OBANDO, G., . . . CELADA, C. (2010). Cartografía geológica y muestreo geoquímico de las planchas 297 - Puerto Inírida, 297Bis - Merey y 277 Bis - Amanaven, Departamento del Guainía. Bogotá: INGEOMINAS	Memoria explicativa del trabajo de cartografía geológica, muestreo de rocas para análisis geoquímico de elementos mayores y trazas, petrográficos, metalográficos y geocronológicos para definir el potencial de recursos minerales y las amenazas naturales que afectan el entorno de la población de Puerto Inírida. Contiene la geología en escala 1:100.000 de los cuerpos precámbricos asociados con el complejo de Mitú diferenciados según su litología y origen. También se realizaron análisis geoquímicos y se presenta un análisis de ocurrencias minerales. El documento fue utilizado para correlacionar las unidades geológicas en superficie y compararlas con el mapa base (mapa geológico de Colombia, 1988). Unidades precámbricas asociadas con el Complejo de Mitú.
Geología de la Plancha 192 Laguna de Tota, Escala 1:100.000. Memoria explicativa	ULLOA, C.; RODRÍGUEZ, E.; FUQUEN, J. & ACOSTA, J. (2001). Geología de la Plancha 192 Laguna de Tota, Escala 1:100.000. Memoria explicativa. Bogotá: INGEOMINAS.	Memoria explicativa del trabajo de la cartografía geológica en la plancha 192 – Laguna de Tota, con la estratigrafía, tectónica y geología económica. El estudio se enfocó específicamente en las unidades en establecer correlaciones con las unidades en otras áreas de la Cordillera Oriental, además de localizar y evaluar en forma preliminar los recursos naturales no renovables existentes en la zona. El documento fue utilizado para obtener descripciones de las formaciones geológicas aflorantes en el piedemonte llanero, utilizadas en el proyecto Bloque 8 y realizar la comparación con las nomenclaturas de la Cordillera Oriental.
Mapa virtual de suelos	IGAC [En línea]. Bogotá: Instituto Geográfico Agustín Codazzi [Consultado 16 Febrero de 2013]. Disponible desde internet: < http://geoportal.igac.gov.co:8888/signa_sig/Agrol ogia.seam >	El mapa virtual se encuentra en la aplicación web del IGAC y permite observar las unidades de suelo cartografiadas en los departamentos de Meta y Vichada. Dentro del proyecto bloque 8 se realizó la comparación de las unidades de suelo, con la geología y la fisiografía, y se analizaron las similitudes que tienen los mapas de suelos con los mapas geológico y fisiográfico.
Caracterización biológica del Parque Nacional Natural El Tuparro (sector noroeste), Vichada, Colombia	VILLAREAL, H.; MENDOZA, H.; QUINTERO, I.; OSORIO, D.; CASTILLO, R.; HIGERIA, M., . . . BOGOTÁ, J. (2007). Caracterización biológica del Parque Nacional Natural El Tuparro (sector noroeste), Vichada, Colombia. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt.	Este documento expone una serie de resultados de algunos grupos biológicos presentes en el parque nacional Los Tuparros ubicado en el margen oriental de la Orinoquía Colombiana; integra además una descripción completa y estructurada de los paisajes, anexando y recopilando un completo contexto geográfico del área. Se expone también la descripción geomorfológica detallada y específica junto con una síntesis de la litología presente, agrupada en los diferentes contextos como materiales parentales, suelos, hidrología y vegetación. Contiene perfiles esquemáticos de las diferentes toposecuencias y formas de relieves de sabana, junto con su descripción y evolución.
Estudio general de Suelos de la Comisaría del Vichada	HERRERA, V.; DÍAZ, P.; MOLINA, C.; BURGOS, L.; GIMENEZ, L.; RUIZ, E. & VARGAS, E. (1983). Estudio general de suelos de la comisaría del Vichada. Bogotá: Ministerio de Hacienda y	Estudio inicialmente centrado a retomar diferentes aspectos del Oriente Colombiano, donde se realiza el levantamiento cartográfico de 16 planchas de suelos escala 1:200.000 completando las áreas que faltaban por este estudio en esta zona. Dentro del Compilado se describen las generalidades tanto sociales como económicas más sobresalientes de los años 80's. Aspectos

Proyecto "Estudios de Cartografía Geológica a escala 1.100.000 Bloque 8 en el Vichada"		
Bibliografía		
Titulo	Referencia	Resumen
	Crédito Público - IGAC.	geomorfológicos y desarrollo de diferentes unidades de suelo expresadas fisiográficamente como por ejemplo planicies aluviales , altillanuras, formas eólicas, inselbergs y otros afloramientos rocosos, detallándose dentro del mismo estudio una delimitación de 17 asociaciones y una consociación, donde cada suelo presente en estos grupos y subgrupo de acuerdo a análisis de laboratorio han sido clasificados por diferencias en sus características morfológicas , físicas, químicas y mineralógicas. De las planchas levantadas para este estudio se extraen fragmentos areales de suelos y fisiográficos para compararlos con las cartografías disponibles escala 1:100.000 realizadas para FONADE entre 2009 y 2012, además se pueden extraer las metodologías y nomenclaturas utilizadas para el levantamiento de las debidas planchas de suelos en esta región. Información, de 1983, junto al mapa virtual de suelos del IGAC y las planchas geológicas más recientes del área, permiten generar como conclusión, que en general la delimitación de los diferentes cuerpos cuaternarios (hasta cinco variaciones de esta unidad) que aparecen en las planchas geológicas al Norte del Proyecto, FONADE – CONSORCIO GEOMINAS-GEMI, se realizaron en su gran mayoría, siguiendo patrones similares de los contornos cartografiados para las diferentes unidades de suelos.
Reconocimiento Edafológico de los Llanos Orientales	PROGRAMA PARA LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO. (1964). Reconocimiento edafológico de los Llanos Orientales. Bogotá: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación - FAO.	Documentos realizado por las Naciones Unidas a través de una de sus instituciones como lo es la FAO en el año 1964. Consistió particularmente de un reconocimiento Edafológico de la región de los Llanos Orientales, estableciéndose las diferentes aptitudes que los suelos de la región pudiesen presentar; utilizando como metodología principal para tal fin el mapeo de fotografías aéreas. Este estudio comprende la investigación de la vegetación, el manejo pecuario y como anexo a esto un análisis de los recursos de aguas en una zona comprendida entre los ríos Ariari y Upía, con una longitud de 150 km a lo largo del pie de la cordillera, llegando hasta el río Metica. Como referencia útil de este estudio se extrajo el mapa de paisajes de los Llanos Orientales, escala 1:2'500.000 realizado por esta entidad.
Caracterización geomorfológica de las dunas longitudinales del Istmo de Médanos, estado Falcón, Venezuela	CAMACHO, R.; SALAZAR, S.; GONZALÉZ, L.; PACHECHO, H. & SUÁREZ, C. (2011). Caracterización geomorfológica de las dunas longitudinales del istmo de médanos, estado de Falcón, Venezuela. Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía, UNAM, p.13.	El documento consiste en el análisis de la geomorfología de dunas costeras del Istmo de Médanos, en la costa noroccidental de Venezuela. La metodología empleada consistió en revisión bibliográfica, cartográfica, fotogramétrica, satelital, trabajo de campo y análisis sedimentológico. Se describe la composición y origen de las dunas, además de la forma de transporte de los materiales. Este documento sirve como marco de referencia en cuanto a la geomorfología de las dunas, debido a la cercanía del Istmo de Médanos con el departamento del Vichada.
Estudio Hidroquímico Preliminar Centro "Las Gaviotas", Comisaria del Vichada	VARGAS, M. C. (1998). Estudio Hidroquímico Preliminar centro "Las Gaviotas". Comisaria del Vichada. Bogotá: INGEOMINAS.	El documento contiene un estudio preliminar de la hidroquímica del centro "Las gaviotas", Comisaria del Vichada, dentro del cual se tienen en cuenta aspectos como geología, clima, suelos, y características químicas del agua. Los resultados de los análisis de aguas indican un carácter ácido de ambiente oxidante, baja concentración en los iones en solución de hierro y aluminio, aunque en el bajo "Las Mercedes" el agua tiene carácter básico, ambiente reductor y concentración alta en hierro en solución.

Proyecto "Estudios de Cartografía Geológica a escala 1.100.000 Bloque 8 en el Vichada"		
Bibliografía		
Titulo	Referencia	Resumen
Sistema de información ambiental territorial de la Amazonía colombiana	SIAT-AC [En línea]. (2012). Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonia Colombiana. (SIAC, Ed.) Recuperado el 29 de Enero de 2013, de < http://siatac.siac.net.co/web/guest/geologia >	El Sistema de Información Ambiental de Colombia SIAC, desarrollado en el ámbito regional de la Amazonia colombiana tiene como objetivo la gestión de información, para apoyar con los datos y productos de información a la toma de decisiones en los procesos regionales para alcanzar el desarrollo sostenible. Para efectos de este proyecto, es importante resaltar la geología del área de trabajo. La geología de la Amazonía colombiana, está compuesta por rocas de origen ígneo metamórfico que pertenecen al zócalo cristalino, de edad Precámbrica y composición variada, y rocas sedimentarias con una edad Paleozoica hasta el reciente.
Geología Regional del Norte de la Comisaría de Vichada	DE LA ESPRIELLA, R.; FLOREZ, C.; GALVIS, J.; GONZÁLEZ, C.; MARIÑO, J. & PINTO, H. (1990). Geología Regional del Norte de la Comisaría del Vichada. Geología Colombiana (17), p. 93-106.	En el artículo se describe con detalle la geología, geomorfología entre otros, de la parte norte del departamento del Vichada. En el capítulo de historia geológica se hace una reconstrucción bibliográfica y se plantean los posibles eventos con los datos hasta ahora disponibles. La comisaría del Vichada está localizada en el extremo oriental de Colombia y forma parte de los Llanos Orientales. La morfología de la zona está relacionada a la litología y climatología. La litología de la comisaría del Vichada incluye rocas sedimentarias y graníticas de edad Precámbrica, sobre las cuales se desarrolló una cubierta sedimentaria. La tectónica del área no es muy clara, pero se discuten algunos rasgos geomorfológicos y geológicos que podrían dar algunas luces sobre el tema.
Geología y ocurrencias auríferas en la Comisaría del Guainía	RODRIGUEZ, C. & PACHECO, A. (1984). Geología y ocurrencias auríferas de la Comisaría del Guainía. Bogotá: Empresa Colombiana de Minas - ECOMINAS.	Este estudio permite reconocer yacimientos metalíferos y no metalíferos, presentes en el área de interés y sus alrededores. La región del Guainía tiene gran importancia desde el punto de vista geológico, para entender los procesos que dieron origen a los terrenos primarios del país, esta importancia aumenta debido a la ocurrencia de minerales.
Caracterización de depósitos aluviales en la comunidad de Matraca, departamento de Guainía	CRAMER, T.; BONILLA, A.; AMAYA, Z.; FRANCO, J. & IREGUI, I. (2009). Caracterización de depósitos aluviales en la comunidad de Matraca, departamento del Guainía, Colombia. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.	El artículo indica que la presencia de depósitos de arenas negras de origen aluvial, es el primer indicio de una actividad erosiva de una fuente cercana, la cual aporta los minerales de alto peso específico concentrados en las inmediaciones del río Inírida y sus tributarios, donde se reportan pequeños fragmentos de Tantalita- Columbita. (La Tantalita es la mena más importante de Tantalio y la Columbita es la mena del Niobio).
Diagnóstico de la información sísmológica de las planchas 5-09 y 5-10	GARCÍA-CANO, L. (2001). Diagnostico de la información sísmológica de las Planchas 5-09 y 5-10. Bogotá: INGEOMINAS.	Dentro de este informe se llevó a cabo un análisis estadístico de los datos proporcionados por la Red Sísmológica Nacional de Colombia, se realizó un análisis de la información sísmológica de las planchas 5-09 y 5-10 y se presenta un diagnóstico de la calidad de los datos. Las planchas 5-09 y 5-10, enmarcan la zona central del país donde se registran importantes eventos sísmicos y con esta información se pueden definir fuentes sísmogénicas activas, que son la base para la elaboración de mapas geodinámicos y de amenaza sísmica.
Columna Estratigráfica Generalizada, área Arauca, plancha XIII	EMPRESA COLOMBIANA DE PETRÓLEOS - ECOPEPETROL. (1970). Columna Estratigráfica Generalizada Área Arauca-Plancha XII. Bogotá, Cundinamarca, Colombia: INGEOMINAS.	Esta columna, elaborada en escala 1:20.000, muestra la litología de una zona del departamento de Arauca, corresponde a la era Cenozoica. Las formaciones descritas son Mirador, Carbonera, León, Guayabo y Necesidad. De acuerdo a la ubicación geográfica, es posible que la columna generalizada de este sector pueda ser correlacionable con la geología encontrada en el Vichada.

Proyecto “Estudios de Cartografía Geológica a escala 1.100.000 Bloque 8 en el Vichada”		
Bibliografía		
Titulo	Referencia	Resumen
Geomorfología de los Llanos Orientales	GOOSEN, D. (s.f.). Geomorfología de los Llanos Orientales. Revista de la Academia Colombiana de Ciencias, 12(46), 130-141. Resumen de artículo original publicado en 1971.	En este artículo se describe la geomorfología del departamento del Vichada y departamentos vecinos, lo que puede ser útil para la mejor comprensión del origen de las dunas presentes en la zona. Después de tratar la geología de la Cordillera Oriental y la geología superficial de los Llanos Orientales, con detención especial en los movimientos tectónicos, se describen en detalle, las unidades geomorfológicas de los departamentos de Arauca, Vichada, Casanare, Boyacá y Meta. La mayoría de los sedimentos de los llanos son de origen aluvial, de la época del Pleistoceno, y los restos más antiguos son representados por las mesas y las altillanuras del piedemonte de Meta y de Vichada. Entre las fallas al pie de la cordillera y una falla por donde corre el río Meta, se hundió el terreno, esta depresión fue llenada por sedimentos aluviales, de patrón deltaico, formando la llanura aluvial de desborde. Los depósitos aluviales de la llanura aluvial de desborde están asociados posiblemente a la última glaciación de la Cordillera Oriental. Durante la transición entre el Pleistoceno y el Holoceno, ocurrieron fases secas del clima, dando como origen una llanura eólica en el oriente de Arauca y Casanare, junto con cierta acción eólica en las altillanuras al este y al sur del río Meta en Vichada y Meta. La llanura eólica consiste en un sedimento plano de loess, alternando con médanos longitudinales al lado contrario de los ríos. Los aluviones recientes ocupan fajas estrechas a lo largo de los ríos importantes.
Geología y geoquímica de la plancha 350 de San José del Guaviare	ARANGO, M.; BERMÚDEZ, J.; ZAPATA, G.; NIVIA, A. & ALBARRACÍN, H. (2011). Geología y geoquímica de la Plancha 350 de San José del Guaviare. Bogotá: INGEOMINAS.	Este documento sirve como marco geológico referente permitiendo correlacionar unidades litológicas del Vichada, con unidades litológicas de San José del Guaviare. La Sienita Nefelínica es la unidad litológica más antigua y se caracteriza por ser holocristalina inequigranular, con tamaños de grano que varían desde fino a pegmatítica. La mineralogía está compuesta principalmente por feldespato alcalino, nefelina, biotita. Esta arroja una edad Cámbrica Tardía. La Formación San José es una sucesión sedimentaria, compuesta por cuarzoarenitas, cuarzowacas, wacas líticas y limolitas, presenta abundante bioturbación, y por fósiles recolectados da una edad Cretácica. La Formación Caja aflora como una unidad sedimentaria conformada por arcillas grises moteadas, dispuestas horizontal a subhorizontalmente, y conforma la mayoría de las zonas planas del Norte y Este de la Plancha 350 de San José del Guaviare.
Biogeografía de la Orinoquia Colombiana	MOLANO, J. (1998). Biogeografía de la Orinoquia Colombiana. En D. FAJARDO M, Colombia Orinoco. Bogotá: Bogotá: FEN Colombia.	El artículo proporciona un acercamiento a cómo pueden ser las geoformas que se encontrarán en la zona y a cual subunidad o subunidades geomorfológicas pertenece el departamento del Vichada. La Orinoquia es una región reconocida por su geomorfología plana, que geográficamente está unificada en torno a la cuenca hidrográfica del río Orinoco. El espacio regional de la cuenca del Orinoco comprende distintas áreas y unidades de paisaje, aparentemente independientes de las Llanuras orientales. Estas subunidades son: Subregión Andino-Orinoquense, Subregión de los Llanos Orientales, Sabanas Planas de la Altillanura, Sabanas Onduladas o Disectadas, Subregión del Andén Orinoqués, Subregión Transicional Orinoquia-Amazonía, Sierra de La Macarena.

Proyecto “Estudios de Cartografía Geológica a escala 1.100.000 Bloque 8 en el Vichada”		
Bibliografía		
Titulo	Referencia	Resumen
Una reseña de la geografía física de Venezuela, con énfasis en los suelos	SCHARGELD, R. (2011). Una reseña de la geografía física de Venezuela, con énfasis en los suelos. BioLlania Edición Esp., p. 16.	Debido a su cercanía con la región del Vichada, Venezuela, posee características geológicas y geomorfológicas similares, por lo tanto el documento que se relaciona sirve como referente bibliográfico para lograr los objetivos del proyecto. Las variaciones del clima, geología y relieve en Venezuela, en conjunto con una complicada historia geológica, determinan la existencia de una gran variedad de suelos y diversidad de flora y fauna. Con esta variación en las características se pretende mostrar la versatilidad territorial, tomando como marco la sectorización del país en regiones fisiográficas. Antes de describir cada provincia fisiográfica se incluyen aspectos generales sobre la historia geológica, los paisajes geomorfológicos, el clima, y se hace énfasis en la información de los suelos del territorio de Venezuela.
Sistemas morfogénicos del territorio colombiano	FLOREZ, A.; BARAJAS, A.; JARAMILLO, O. & MARTÍNEZ, N. (2010). Sistemas morfogénicos del territorio colombiano. Bogotá: IDEAM.	En este documento se identifican y describen las diferentes unidades geomorfológicas del Vichada y los procesos que dieron origen a su formación. El dominio orinoqués se puede dividir en tres grandes unidades, diferenciadas por criterios estructurales y morfogénicos: los afloramientos rocosos del Escudo Guayanés y sus pedimentos, la altillanura con modelados diferenciados según las pendientes, el grado de disección y las formaciones superficiales resultantes; y los Llanos Orientales coincidentes con la depresión entre el río Meta y la Cordillera Oriental. La diferenciación de los sistemas morfogénicos presenta un detalle mayor en relación con la Amazonía. Esto se debe a que la mayor intensidad de los procesos conlleva a una diferenciación de unidades espaciales más pequeñas. A partir de estas unidades se jerarquizan los sistemas morfogénicos a mayor detalle para la representación cartográfica a escala 1:500.000. El dominio amazónico se caracteriza por un espacio muy húmedo, con valores de precipitación entre 3.000 y 4.000 mm al año y una temperatura entre 25°C. En términos estructurales, la Amazonía puede dividirse en dos grandes subregiones: el Escudo Guayanés con sus afloramientos rocosos hacia el oriente y la prolongación hacia el occidente cubierto por secuencias de sedimentos que constituyen una plataforma. En cada una de estas unidades ocurren discontinuidades relacionadas con partes aflorantes del escudo. Para la plataforma se definen unas pendientes planas a onduladas en las cimas y escarpadas en los bordes, esto condiciona la energía para el funcionamiento de los procesos morfogénicos. Al final del terciario ocurrió el principal levantamiento de la cordillera de los Andes y las condiciones se tornaron húmedas. Sin embargo se registraron condiciones secas en el Cuaternario para los últimos 120.000 a 20.000 años antes del presente. Estas fases secas generaron condiciones desérticas en lo que es hoy la Amazonía y la Orinoquía.
Geología de los cerros Támara, Morro, Chircal, y Puerto Gaitán (intendencias de Casanare y Arauca)	ESQUIVEL BORDA, J. (1983). Estudio Geológico de los Cerros Támara, Morro, Chircal y Puerto Gaitán, intendencias del Casanare y Arauca. Bogotá: INGEOMINAS.	Este estudio sirve como guía para la compilación de información geológica de los alrededores del departamento del Vichada, como lo es el municipio de Puerto Gaitán. Se realizaron estudios geológicos de las localidades de Cerro Támara en Támara, el Morro en Paz de Ariporo, el Chircal en Hato de Corozal y Puerto Gaitán (en intendencias de Casanare y Arauca), se describen, evalúan, recomiendan y dan conceptos técnicos, en relación a la estabilidad de las unidades litológicas aflorantes. Las áreas de estudio están representadas por formaciones que van desde el Cretácico hasta el Cuaternario de la cuenca del borde llanero.

Proyecto “Estudios de Cartografía Geológica a escala 1.100.000 Bloque 8 en el Vichada”		
Bibliografía		
Titulo	Referencia	Resumen
Paisajes Fisiográficos de Orinoquia-Amazonia (ORAM) de Colombia	IGAC, (1999). Paisajes Fisiográficos de la Orinoquia - Amazonia (ORAM) Colombia. Bogotá: IGAC.	Este documento presenta una descripción completa acerca de la geomorfología, los suelos y los paisajes encontrados en la región de la Orinoquia y Amazonia, por lo tanto, es una base para entender la geomorfología y entender las características de los suelos encontrados en el departamento del Vichada. El objetivo inicial del proyecto ORAM fue conocer la causa por la cual la Orinoquia presenta cobertura vegetal natural de sabanas, mientras que la Amazonia está cubierta por bosques en su inmensa mayoría. En una segunda etapa, se buscaron las causas por las cuales los suelos de la Amazonia son menos estables que los de la Orinoquia, lo que es causante en gran parte de la diferencia anteriormente mencionada, y las consecuencias de tales estabildades o inestabilidades relativas no sólo en suelos, sino también en los paisajes en general.
Caracterización de depósitos aluviales con manifestaciones de Tantalio y Niobio (Coltán), en las comunidades indígenas de Matraca y Caranacoa, departamento del Guainía	INGEOMINAS - UNIVERSIDAD NACIONAL. (2011). Caracterización de depósitos aluviales con manifestaciones de Tantalio y Niobio (Coltán), en las comunidades indígenas de Matraca y Caranacoa, departamento del Guainía. Bogotá: INGEOMINAS.	El documento describe un estudio geológico de extensa amplitud y recopila información sobre un área poco estudiada, adyacente a la zona del proyecto bloque 8. Elementos como Nb, Ta, W, Zr, Hf, Ga, Ge, Re y los elementos de Tierras Raras (REE), juegan un papel muy importante debido a sus propiedades como su alta resistencia mecánica, química y térmica. Especialmente en los departamentos orientales de Colombia (Guainía, Vichada, Vaupés y Guaviare), puede haber ambientes propicios para la formación de mineralizaciones primarias y secundarias, que en parte son explotados artesanalmente. El informe recopila información acerca de las propiedades, usos, ambientes de formación, geología económica, exploración, explotación, mineralización y comercialización de Tantalio y Niobio. Concluye que en el oriente Colombiano puede haber concentraciones de mineral con potencial económico, pero aun no se tienen suficientes datos.
Mapa geológico del Estado Amazonas Venezuela	GEOPORTAL SIMON BOLIVAR [En línea]. (30 de enero de 2013). Instituto Geográfico Venezolano Simón Bolívar. Imágenes de geología venezolana. Obtenido de < http://igvsb.geoportalsb.gob.ve >	Aplicación web oficial de la cartografía Venezolana, que presenta el mapa geológico del estado Amazonas, zona colindante con los Llanos Orientales Colombianos.
Interpretación Geológica Mediante el uso de sensores remotos de una zona ubicada al Sur de la Ciudad de Puerto Ayacucho Estado Amazonas	VILLANUEVA, C. (2011). Interpretación geológica mediante el uso de sensores remotos de una zona ubicada al sur de la ciudad de Puerto Ayacucho - Estado Amazonas. Tesis de grado. p. 150. Caracas: Universidad Central de Venezuela.	Proyecto final de grado presentado ante la Universidad Central de Venezuela por el Bachiller Carlos Villanueva, que aporta conocimiento base a la geología regional de la parte norte del estado Amazonas en Venezuela. Contiene en su revisión bibliográfica la geología y geomorfología del Estado Amazonas y a través de imágenes en Landsat 7 ETM+ identifica zonas de interés geológico para crear un mapa geológico e hipsométrico a una escala 1:100.000, los cuales aportan mayor detalle, de los contactos, estructuras geológicas, morfología de relieve y suelos.
Imagen de satélite de la cartografía base de Venezuela	GEOPORTAL SIMÓN BOLÍVAR [En línea]. (30 de enero de 2013). <i>Mapa geológico de Venezuela</i> . Obtenido de < http://igvsb.geoportalsb.gob.ve >	Aplicación web oficial de la cartografía Venezolana, que permite identificar rasgos geomorfológicos regionales en el área del proyecto y en sus zonas aledañas.

Proyecto “Estudios de Cartografía Geológica a escala 1.100.000 Bloque 8 en el Vichada”		
Bibliografía		
Titulo	Referencia	Resumen
Tectonic Assembly of the Northern Andean Block	CEDIEL, F.; SHAW, R. & CÁCERES, C. (2003). Tectonic assembly of the Northern Andean Block. <i>The American Association of Petroleum Geologist - AAPG Bulletin</i> (79), p. 815-848.	Sintetiza e Integra la interpretación de la tectónica del Bloque Nororiental Andino, recopilando información de campo registrada en las pasadas tres décadas, y respaldada por estudios geotécnicos más recientes. Muestra la representación generalizada la geología del noroeste de Sur América, expresada en términos de unidades litotectónicas y morfoestructurales. Define unidades litotectónicas en dominios geológicos que son generados en un ambiente particular o deformado por procesos tectónicos particulares. En contraste, las unidades morfoestructurales son estas regiones fisiográficas que alcanzan su expresión topográfica particular controlado por fallas, pliegues o discordancias geológicas.
154. Análisis estructural del Contacto Basamento/Cobertura entre el anticlinal de Farallones y el Sinclinal de Medina (Bloque exploratorio Córdor).	PLATA, H. & VARGAS, R. (2010). Análisis estructural del contacto basamento/cobertura entre el anticlinal de Farallones y el Sinclinal de Medina (Bloque exploratorio Córdor). Tesis de grado. Bucaramanga: UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER.	Este documento describe los principales eventos tectónicos que influenciaron el desarrollo de las cuencas Colombianas, los cuales están ampliamente relacionados con la evolución del margen occidental activo de la Cordillera de Los Andes. El basamento Colombiano es dividido en tres zonas, separadas por estructuras principales: el Escudo de la Guyana Oriental, la provincia central con rocas del Precámbrico-Paleozoico temprano y fragmentos de la corteza oceánica acrecionada por subducción. El piedemonte oriental de la Cordillera Oriental presenta una geometría de cabalgamientos que muestra un patrón sistemático de anticlinales y sinclinales a lo largo del frente de deformación, dichas estructuras se relacionan una inversión de una cuenca de rift, proponiendo para el piedemonte un ambiente tectónico compresivo.
Basing Development and tectonic history of the Llanos Basin, eastern Cordillera, and Middle Magdalena Valley, Colombia	COOPER, M.; ADDISON, F.; ALVÁREZ, R.; CORAL, M.; GRAHAM, R.; HAYWARD, A., . . . TABORDA, A. (1995). Basin development and tectonic history of the Llanos basin, Eastern Cordillera, and Middle Magdalena Valley, Colombia. <i>The American Association of Petroleum Geologist - AAPG Bulletin</i> , 79(10), p. 1421-1443.	El documento identifica los eventos tectónicos que influenciaron el desarrollo de la cuenca colombiana, todos relacionados a la evolución del margen activo del Norte de Sur América. El basamento Colombiano está dividido en tres zonas separadas por las mayores suturas: El Escudo Guyana del Precámbrico al este. Provincia central del Precámbrico-Paleoceno Temprano, con rocas metamórficas que subyacen e infrayacen la Cordillera Oriental y la Cordillera Central, por último, fragmentos de la corteza oceánica. El Valle Medio del Magdalena, la Cordillera Occidental y la Cuenca de los Llanos constituyen una la cuenca sedimentaria regional, del Triásico al Mioceno Medio. Inicia el desarrollo de la cuenca durante el Triásico al Cretácico temprano con megasecuencia sin rift relacionada con la separación de Norte y Sur América en el Proto-Caribe. La megasecuencia inicia con la depositación en ambiente continental, con pocos depósitos marinos en el Cretáceo Temprano y continuó su desarrollo dentro del Cretáceo. La megasecuencia de antearco continúa durante el Turoniano. La depositación marina fue terminada durante el Maastrichtiano al final de la acreción de Cordillera Occidental.
Tectonostratigraphic and subsidence history of the northern Llanos foreland basin of Colombia.	CAMPOS, H. (2011). Tectonostratigraphic and subsidence history of the northern Llanos foreland basin of Colombia. Tesis de maestría. 134. University of Texas Austin.	Este documento, además de describir el marco tectónico regional donde se encuentra la cuenca de los Llanos orientales y su evolución, explica la historia tectonoestratigráfica y la subsidencia que es claramente mostrada en la cuenca, al oeste de la falla del Meta. La cuenca trasarco de los Llanos Orientales se encuentra en la margen oriental de los Andes de Norte. Está delimitada al Norte por los Andes del Mérida, al Este con el escudo de Guayana y al Sur de la Serranía de la Macarena y al Oeste por el sistema de empuje frontal de la Cordillera Oriental. La cuenca se originó en el Maastrichtiano después de un periodo de post-rift durante el Mesozoico y registró un impulso brusco en el Mioceno Medio (hundimiento) posiblemente como respuesta a los eventos de subducción y la colisión a lo largo del margen pacífico del noroeste de América del Sur.

Proyecto “Estudios de Cartografía Geológica a escala 1.100.000 Bloque 8 en el Vichada”		
Bibliografía		
Titulo	Referencia	Resumen
Evolución geológica de Colombia, Cretácico	TOUSSAINT, J. F. (1996). Evolución Geológica de Colombia-Cretácico (Vol. Tomo 3). Universidad Nacional Medellín.	El libro explica claramente como fue la evolución durante en Cretácico en los Andes, como estaban marcadas las diferencias entre el oriente y occidente, y aunque es un periodo complejo por la mezcla de muchos eventos, se marcan los cambios en la sedimentación y las formaciones en las diferentes cuencas. El Cretácico en Colombia es el periodo más complejo en la evolución geológica de los Andes Colombianos, se produjeron múltiples fenómenos sedimentológicos, magmáticos, metamórficos y tectónicos cuya cronología precisa no se conoce aún. Diferencias marcadas entre el oriente y occidente colombiano (no por el tipo de basamento directamente). Existió una distensión que controló la sedimentación posiblemente relacionada con la continuación de la disgregación de pangea. Control tectónico de las fallas normales se terminó y la subsidencia se volvió más regional. En algunos surcos los espesores de sedimentos Cretácicos alcanzaron entre 6.000 y 10.000 m, lo cual es considerable teniendo en cuenta que esta sedimentación se produjo encima de un basamento Precámbrico y Paleozoico temprano recubierto por series sedimentarias del Paleozoico Tardío y del Mesozoico temprano.
Certificación número 109 de 19 de febrero de 2013	MINISTERIO DEL INTERIOR (2013). Respuesta al oficio radicado con el número EXTM13-0000512 de 10 de enero de 2013 que solicita la certificación sobre presencia de comunidades étnicas en el territorio en el que se desarrollará el estudio.	Oficio del Ministerio del Interior que Certifica la presencia de comunidades la presencia de comunidades indígenas en el área de desarrollo del proyecto “ESTUDIOS DE CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA A ESCALA 1:100000 BLOQUE 8 EN EL VICHADA”.
Oficio 20132102924 INCODER	Instituto Colombiano de Desarrollo Rural - INCODER - (2013). Respuesta al oficio radicado con el número 20131100273. Solicitud sobre certificación de presencia de resguardos y territorios indígenas o de comunidades negras titulados o en proceso de titulación	Identifica la existencia de resguardos titulados y en trámite de titulación de las comunidades indígenas, y/o territorios colectivos titulados y en trámite de titulación de las comunidades negras en el proyecto de la realización de la cartografía geológica de superficie a escala 1:50.000 de 18.900 km ² , ubicados en los municipios de Santa Rosalía, La Primavera y Cumaribo, Departamento del Vichada, de Puerto Gaitán, Departamento del Meta y de Orocué, Departamento de Casanare.
Aplicativo de consulta de resguardos indígenas	DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA - DANE [En línea]. (2005). DANE Recuperado el 15 de Febrero de 2013, de < http://190.25.231.237:81/resguardos/map.phtml >	El aplicativo muestra las proyecciones de población para los resguardos indígenas reconocidos en el país para el año 2012.
Estimación y proyección de población nacional, departamental y municipal total por área 1985-2020	DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA - DANE [En línea]. (2005). DANE Recuperado el 15 de Febrero de 2013, de < http://www.dane.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=75&Itemid=72 >	Presenta las proyecciones de población para los municipios y departamentos del país a partir de la información recolectada en el censo realizado en el año 2005. Indica las proyecciones de población total por sexo y grupos de edad de 0 hasta 80 y más años, desde el año 2005 hasta el 2020 de los municipios de Colombia. Es la información oficial utilizadas por las entidades del Estado para definir la aplicación de los programas estatales.

Proyecto "Estudios de Cartografía Geológica a escala 1.100.000 Bloque 8 en el Vichada"		
Bibliografía		
Titulo	Referencia	Resumen
Acuerdo 17 del 28 de agosto de 2009 Plan de Ordenamiento Municipal Puerto Gaitán	MUNICIPIO DE PUERTO GAITÁN [En línea]. (2012). Municipio de Puerto Gaitán Recuperado el 15 de Febrero de 2013, de < http://puertogaitan-meta.gov.co/apc-aa-files/32646238666365666464386433383134/E.O.T.PDF >	El Esquema de Ordenamiento Territorial es un instrumento de planeación y ejecución de largo plazo (12 años) que busca establecer de manera ordenada las intervenciones de las diferentes alcaldías municipales en el territorio. Para ello establece regulaciones sobre el uso del suelo, incorpora leyes de carácter nacional en el ámbito local, establece medidas para la generación de plusvalías, entre otras disposiciones. No contiene información relevante para el desarrollo del componente social. Es un documento normativo que busca regular las características del desarrollo de la zona urbanas.
Plan de Desarrollo Municipal Puerto Gaitán Plan Municipal De Desarrollo 2012-2015 "Porque unidos somos más."	MUNICIPIO DE PUERTO GAITÁN [En línea]. (2012). Municipio de Puerto Gaitán Recuperado el 15 de Febrero de 2013, de < http://puertogaitan-meta.gov.co/planeacion.shtml?apc=plxx-1-&r=Plan%20de%20Ordenamiento%20Territorial#Plan de Ordenamiento Territorial >	El plan de Desarrollo Municipal es un instrumento de ejecución de corto plazo (4 años) y plantea los programas que se ejecutarán en este periodo la administración municipal. Para ello hace una presentación de las generalidades del municipio y realiza un diagnóstico de los indicadores generales del municipio en los componentes abiótico, biótico y socioeconómico. Se consultó la información que describe las generalidades del municipio (demografía, actividades económicas, presencia de comunidades indígenas, cobertura de servicios públicos, infraestructura, entre otros).
Plan de Desarrollo Municipal Santa Rosalía Plan Municipal De Desarrollo 2012-2015 "... Porque todos contamos."	MUNICIPIO DE SANTA ROSALÍA [En línea]. (2012). Municipio de Santa Rosalía Recuperado el 15 de Febrero de 2013, de < http://santarosalia-vichada.gov.co/planeacion.shtml?apc=plxx-1-&m=l >	El plan de Desarrollo Municipal es un instrumento de ejecución de corto plazo (4 años) y plantea los programas que se ejecutarán en este periodo la administración municipal. Para ello hace una presentación de las generalidades del municipio y realiza un diagnóstico de los indicadores generales del municipio en los componentes abiótico, biótico y socioeconómico. Se consultó la información que describe las generalidades del municipio (demografía, actividades económicas, presencia de comunidades indígenas, cobertura de servicios públicos, infraestructura, entre otros).
Plan de Desarrollo Municipal La Primavera. Plan Municipal De Desarrollo 2012-2015 "Mejorar si es posible	MUNICIPIO DE LA PRIMAVERA [En línea] (2012). Municipio de La Primavera Recuperado el 15 de Febrero de 2013, de < http://laprimavera-vichada.gov.co/planeacion.shtml?apc=plxx-1-&m=l >	El plan de Desarrollo Municipal es un instrumento de ejecución de corto plazo (4 años) y plantea los programas que se ejecutarán en este periodo la administración municipal. Para ello hace una presentación de las generalidades del municipio y realiza un diagnóstico de los indicadores generales del municipio en los componentes abiótico, biótico y socioeconómico. Se consultó la información que describe las generalidades del municipio (demografía, actividades económicas, presencia de comunidades indígenas, cobertura de servicios públicos, infraestructura, entre otros).
Plan de Desarrollo Municipal Cumaribo Plan Municipal De Desarrollo 2012-2015 "Todos por Cumaribo"	MUNICIPIO DE CUMARIBO [En línea]. (2012). Municipio de Cumaribo Recuperado el 15 de Febrero de 2013, de < http://cumaribo-vichada.gov.co/planeacion.shtml?apc=l-xx-1-&m=l&s=p >	El plan de Desarrollo Municipal es un instrumento de ejecución de corto plazo (4 años) y plantea los programas que se ejecutarán en este periodo la administración municipal. Para ello hace una presentación de las generalidades del municipio y realiza un diagnóstico de los indicadores generales del municipio en los componentes abiótico, biótico y socioeconómico. Se consultó la información que describe las generalidades del municipio (demografía, actividades económicas, presencia de comunidades indígenas, cobertura de servicios públicos, infraestructura, entre otros).

Proyecto “Estudios de Cartografía Geológica a escala 1.100.000 Bloque 8 en el Vichada”		
Bibliografía		
Titulo	Referencia	Resumen
Plan de Desarrollo Municipal Orocué. Plan de Desarrollo Con Dios y el pueblo gobernaremos Todos a Trabajar 2012 - 2015	MUNICIPIO DE OROCUÉ [En línea]. (2012). Municipio de Orocué Recuperado el 15 de Febrero de 2013, de < http://www.oroquecasanare.gov.co/planeacion.shtml?apc=plPlan%20de%20Desarrollo%20Municipal-1-&x=2391633 >	El plan de Desarrollo Municipal es un instrumento de ejecución de corto plazo (4 años) y plantea los programas que se ejecutarán en este periodo la administración municipal. Para ello hace una presentación de las generalidades del municipio y realiza un diagnóstico de los indicadores generales del municipio en los componentes abiótico, biótico y socioeconómico. Se consultó la información que describe las generalidades del municipio (demografía, actividades económicas, presencia de comunidades indígenas, cobertura de servicios públicos, infraestructura, entre otros).
Plan de acción en biodiversidad de la cuenca del Orinoco - Colombia	CORREA, D.; RUIZ, S. & AREVALO, L. (2005). Plan de acción en biodiversidad de la cuenca del Orinoco – Colombia / 2005 - 2015 – Propuesta Técnica. Bogotá D.C.: Corporinoquia, Cormacarena, I.A.v.H, Unitrópico, Fundación Omacha, Fundación Horizonte Verde, Universidad Javeriana, Unillanos, WWF - Colombia, GTZ – Colombia. 273 p. Recuperado el 15 de Febrero de 2013, de: www.cbd.int/doc/world/co/co-nbsap-oth-es.pdf	El documento enseña una propuesta técnica para ejecutar el Plan de acción en biodiversidad de la cuenca Orinoco, a través del conocimiento, la conservación y el uso sostenible. Plantea unas directrices para la conservación para la biodiversidad de la zona y se plantea el establecimiento de redes de conservación. En caso de necesitarse, puede consultarse algunos elementos asociados al planeamiento de la cuenca en aspectos ambientales y de configuración de sistema urbano regional del territorio. Cuenta con cartografía hidrográfica de referencia para toda la cuenca.
Taller para empresas precalificadas proceso licitatorio proyecto dcp – zona oriental	AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS - ANH -. Recuperado el 15 de Febrero de 2013, de < http://www.anh.gov.co/privados/caracteristicas_cuenca.pdf >	Muestra las características de la cuenca de Los Llanos Orientales y describe los bloques que entren en la licitación. Presenta información general sobre las actividades (en materia de hidrocarburos – crudos pesados) que se han realizado en la zona. Identifica los bloques que licitó la ANH en el año 2008 y que en la actualidad desarrollan actividades en la zona en la que se desarrollará el estudio.
Protocolo de seguridad para el personal del programa Medellín Solidaria	ALCALDÍA DE MEDELLÍN. PROGRAMA MEDELLÍN SOLIDARIA. (2011) Recuperado el 15 de Febrero de 2013, en: http://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/wpccontent/Sites/Subportal%20del%20Ciudadano/Medell%C3%ADn%20solidaria/Secciones/Publicaciones/Documentos/2011/Protocolo%20Seguridad.pdf	Establece los lineamientos de seguridad del programa Medellín Solidaria para el desarrollo de actividades de campo. Considerando las características de los territorios en los cuales se van a desarrollar las actividades de campo, es necesario implementar protocolos de seguridad de entidades que desarrollan actividades en contextos de alta complejidad, en este caso, el programa Medellín Solidaria de la Alcaldía de Medellín.
Plan de vida Pueblo Sáliba	GOBERNACIÓN DEL CASANARE PUEBLO INDÍGENA SALIBA. Recuperado el 15 de Febrero de 2013, en: http://www.observatorioetnicocoin.org.co/files/Plan%20de%20vida%20del%20pueblo%20s%C3%A1liba.pdf	Realiza una descripción del Plan de Vida de los pueblos sálibas que habitan el departamento del Casanare. Algunas de las comunidades indígenas que se encuentran en la zona, pertenecen a este pueblo indígena, conocer sus características, puede facilitar el proceso de socialización. Presenta información sobre la organización de los resguardos El Duya, San Juanito, Paravare, el Consejo, El Saladillo y Macucua. Es un documento de trabajo, por tanto, tiene vacíos de información.

Proyecto “Estudios de Cartografía Geológica a escala 1.100.000 Bloque 8 en el Vichada”		
Bibliografía		
Titulo	Referencia	Resumen
Guía de seguridad para operaciones en el terreno	FEDERACIÓN INTERNACIONAL DE SOCIEDADES DE LA CRUZ ROJA Y DE LA MEDIA LUNA ROJA. Recuperado el 15 de Febrero de 2013, en: < www.saludydesastres.info/index.php?option >	El documento presenta las medidas de seguridad que implementa la Cruz Roja en zonas de conflicto armado. Es necesario considerar las recomendaciones y protocolos que implementan algunas entidades que desarrollan actividades en zonas de conflicto, para plantear el esquema de seguridad, recomendaciones y restricciones a implementar por el equipo de campo.
Proyecto Monitor. Análisis de riesgos socio-político. Vichada	TRUST CONSULTORES EN CONSTRUCCION DE CONFIANZA (2008) Proyecto Monitor. Análisis de riesgos socio-político. Vichada. Recuperado el 15 de Febrero de 2013, en: http://www.policia.gov.co/portal/page/portal/UNIDAD_POLICIALES/Direcciones_tipo_Operativas/Direccion_Central_Inteligencia/ACP_home/Entorno%20Vichadax.pdf	Se presenta un panorama de la actualidad socio política del departamento del Vichada para el año 2008. El documento está dirigido a las empresas que desarrollan actividades asociadas a la explotación de hidrocarburos. Realiza un análisis de riesgos socio-político en el departamento del Vichada. Se reseña las características generales del departamento y se presenta un panorama sobre las estructuras de poder. Realiza una identificación de variables estratégicas y finaliza con un análisis de vulnerabilidades del departamento.
Reserva de Biósfera El Tuparro: un reto para la conservación de la Orinoquía colombiana	GOMEZ, ISABEL V.; GERRITSEN, PETER & TRUJILLO, FERNANDO. REVISTA AMBIENTE Y DESARROLLO, Bogotá (Colombia). Reserva de Biósfera El Tuparro: un reto para la conservación de la Orinoquía colombiana. Volumen XV No. 29, julio-diciembre de 2011. Recuperado el 19 de marzo de 2013, en: < dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3936368.pdf >	Menciona aspectos generales que caracterizan la reserva de biósfera del Parque Natural Nacional El Tuparro. Contiene información relevante para la caracterización del Parque Nacional Natural El Tuparro.
Sistema de Parques Nacionales de Colombia	MINISTERIO DE AMBIENTE (s.f.) Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia	Folleto que presenta las características del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia y menciona los servicios prestados en el Parque Nacional Natural El Tuparro.
Colombia: evolución de sus relieves y modelados	FLÓREZ, A. (2003). <i>Colombia: evolución de sus relieves y modelados</i> . Bogotá: Universidad Nacional de Colombia	Presenta la geomorfología del territorio colombiano con una perspectiva que parte de la conformación estructural del relieve, en términos de su origen y evolución. Hace referencia a morfogénesis del paisaje, partiendo de la tectónica de placas, las orogenias, el vulcanismo y las glaciaciones como principales procesos generadores y desde allí, analiza los factores que producen los modelados, hasta finalizar con una zonificación geomorfológica del territorio nacional.
A simplified statistical treatment of geochemical data by graphical representation	LEPELTIER, C. (1969). A simplified statistical treatment of geochemical data by graphical representation. <i>Economic Geology</i> , V. 64, 538-550.	Lepeltier establece un método estadístico para determinar umbrales o anomalías geoquímicas, a partir de la desviación estándar y el promedio aritmético de los datos (población muestral).

Proyecto “Estudios de Cartografía Geológica a escala 1.100.000 Bloque 8 en el Vichada”		
Bibliografía		
Titulo	Referencia	Resumen
Physiography and soils of the Llanos Orientales, Colombia	GOOSEN, D. (1971). <i>Physiography and soils of the Llanos Orientales, Colombia</i> . Amsterdam: International Institute for Aerial Survey and Earth Sciences - ITC	A partir de estudios de suelos realizados en los llanos orientales dentro del marco de cooperación entre el gobierno nacional y la FAO, en los años 60, el autor logró recopilar información, que luego plasmó en este texto, el cual es una de las primeras publicaciones a cerca de la geología de superficie y la geomorfología de los Llanos Orientales. El artículo toma la geología de la Cordillera Oriental y de los Llanos para realizar una división fisiográfica y luego analiza las características de los suelos de acuerdo a sus condiciones fisiográficas y sus procesos erosivos asociados, para concluir en una evaluación con propósitos agrícolas.

MAPAS GEOLÓGICOS

Proyecto “Estudios de Cartografía Geológica a escala 1.100.000 Bloque 8 en el Vichada”		
Mapas geológicos		
Titulo	Referencia	Resumen
Mapa de anomalías de Bouguer total de la República de Colombia	GRATEROL, V. & VARGAS, A. (2010). Mapa de anomalías de Bouguer total de la República de Colombia. Versión 1.2. Escala 1:2.500.000 Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH).	El Mapa de Anomalías Bouguer Total (MABT) de Colombia, presenta variaciones entre -235 mGal y +405 mGal. Como valor teórico de la gravedad se usó el IGSN71 y el WGS84. Para las correcciones se usaron densidades de 2.67 g/cm ³ y 1.03 g/cm ³ para tierra y agua oceánica respectivamente. En este mapa se observa una correspondencia de valores negativos con la zona Andina y positiva con las regiones oceánicas, según la teoría de equilibrio isostático. Así mismo, también se observan mínimos locales relacionables con cuencas sedimentarias que podrían presentar alguna potencialidad hidrocarburífera. Los colores azules corresponden a densidades negativas y los rojos a positivas.
Mapa de anomalía de Intensidad Magnética Total (IMT) de la Republica de Colombia	GRATEROL, V. & VARGAS, A.. (2010). Mapa de anomalía de intensidad magnética total (IMT) de la República de Colombia. Versión 1.2. Escala 1:2.500.000. Bogotá: ANH.	Se presenta un mapa de anomalías de intensidad magnética total de Colombia. Este mapa presenta variaciones entre -113 nT y +104 nT. Además el mapa, refleja esencialmente variaciones de la susceptibilidad magnética de las rocas corticales, muestra valores positivos en áreas cordilleranas, principalmente en la cordillera Occidental y en los departamentos de Santander y Boyacá. Valores positivos de la anomalía también están presentes en gran parte de la Orinoquía y la Amazonía, asociados con la superficialización del basamento cratónico. Valores negativos se asocian a la cuenca de la Sabana de Bogotá y gran sector del Piedemonte Llanero. Se resalta una interesante anomalía negativa que se extiende en dirección NW a SE desde el límite de los departamentos de Guaviare y Caquetá hacia la frontera con Brasil.
Mapa Geológico. Anexo 3.1. Proyecto Oriente Colombiano Plancha 5-11, escala 1:500.000	GÓMEZ, J.; JIMÉNEZ, D.; MORA, M.; MONTES, N.; NIVIA, A. & SEPÚLVEDA, J. (2005). Mapa Geológico. Anexo 3.1. Proyecto Oriente Colombiano Plancha 5-11, escala 1:500.000: Bogotá: Ingeominas.	Mapa geológico de parte de la zona de estudio a escala 500.000 de la parte oriental. Muestra una leyenda con información de depósitos de aluviones, depósitos recientes, depósitos de terrazas, depósitos eólicos, areniscas de grano grueso (Terciario sin diferenciar), Formación Araracuara, Formación Piraparana, Granito de Parguaza, Formación Roraima, Complejo Migmatítico de Mitú

Proyecto “Estudios de Cartografía Geológica a escala 1.100.000 Bloque 8 en el Vichada”		
Mapas geológicos		
Titulo	Referencia	Resumen
Mapa Geológico. Anexo 3.2 Proyecto Oriente Colombiano Plancha 5-15, escala 1:500.000	GÓMEZ, J.; JIMÉNEZ, D.; MORA, M.; MONTES, N.; NIVIA, A. & SEPÚLVEDA, J. (2005). Mapa Geológico. Anexo 3.2 Proyecto Oriente Colombiano Plancha 5-15, escala 1:500.000: Bogotá: Ingeominas.	Mapa geológico de parte de la zona de estudio a escala 1:500.000 de la parte sur. Muestra una leyenda con información de depósitos de aluviones, depósitos recientes, depósitos de terrazas, depósitos eólicos, areniscas de grano grueso (Terciario sin diferenciar), Formación Araracuara, Formación Piraparana, Granito de Parguaza, Formación Roraima, Complejo Migmatítico de Mitú
Mapa Geológico. Anexo 3.3 Proyecto Oriente Colombiano Plancha 5-16, escala 1:500.000	GÓMEZ, J.; JIMÉNEZ, D.; MORA, M.; MONTES, N.; NIVIA, A. & SEPÚLVEDA, J. (2005). Mapa Geológico. Anexo 3.3 Proyecto Oriente Colombiano Plancha 5-16, escala 1:500.000: Bogotá: Ingeominas.	Muestra una leyenda con información de depósitos de aluviones, depósitos recientes, depósitos de terrazas, depósitos eólicos, areniscas de grano grueso (Terciario sin diferenciar), Formación Araracuara, Formación Piraparana, Granito de Parguaza, Formación Roraima, Complejo Migmatítico de Mitú
Geología de la Plancha 182 Casuarito, Escala 1:100.000	OCHOA, A.; CARDOZO, A.; CUBIDES, J.; MELO, L. & ZARATE, A. (2009). Geología de la Plancha 182 Casuarito, Escala 1:100.000. Bogotá: INGEOMINAS.	Se muestra la cartografía geológica de la plancha 182 Casuarito a escala 1:100.000 del sector norte del departamento del Vichada; donde se muestran rocas graníticas pertenecientes al Granito de Parguaza, grandes sedimentos recientes conformados por arenas finas a medias y sedimentos limo arcillosos y hacia el tope por grandes costras ferruginosas que alcanzan el 1 m de espesor; además de depósitos de llanura de inundación. Se muestra un corte geológico representativo de las unidades aflorantes en la zona.
Geología de la Plancha 182 Bis Isla de Pato, Escala 1:100.000	OCHOA, A.; CARDOZO, A.; CUBIDES, J.; MELO, L. & ZARATE, A. (2009). Geología de la Plancha 182 Bis Isla de Pato, Escala 1:100.000. Bogotá: INGEOMINAS.	Mapa geológico al norte de la zona de estudio. Se muestra la cartografía geológica de la plancha 182 Bis Isla del Pato a escala 1:100.000 del sector noreste del departamento del Vichada; donde se muestran rocas muy antiguas del precámbrico, expuestas en inselberg asociadas al Granito de Parguaza, dichas unidades se encuentran en la parte oriental de la zona cerca a las márgenes del río Orinoco, sedimentos recientes conformados por arenas finas a medias y sedimentos limo arcillosos y hacia el tope por grandes costras ferruginosas que alcanzan 1 m de espesor. Se muestra un corte geológico representativo de las unidades aflorantes en la zona.
Geología de la Plancha 181 Río Bitá Sabanas de Carroquemado, Escala 1:100.000	OCHOA, A.; CARDOZO, A.; CUBIDES, J., MELO, L., ZARATE, A., RINCÓN, H., . . . RÍOS, P. (2011). Geología de la Plancha 181 Río Bitá Sabanas de Carroquemado, Escala 1:100.000. Bogotá: Servicio Geológico Colombiano.	Se muestra la cartografía geológica de la plancha del IGAC 181 – Río Bitá Sabanas de Carroquemado a escala 1:100.000 del sector noroccidental del departamento del Vichada entre el río Bitá y las Sabanas de Carroquemado como referentes principales; Se muestra las unidades cuaternarias correspondientes a los sedimentos limo arcillosos y limo arenosos ubicados en la penillanura, áreas disectadas correspondiente principalmente la unidad de costras ferruginosas que alcanzan hasta 1 m de espesor. Se muestra un corte geológico representativo de las unidades aflorantes en la zona.
Geología de la Plancha 180 Río Bitá Sabanas de Carroquemado, Escala 1:100.000	OCHOA, A.; CARDOZO, A.; CUBIDES, J.; ZARATE, A.; RINCÓN, H.; GIRALDO, D.; . . . RÍOS, P. (2011). Geología de la Plancha 180 Río Bitá Sabanas de Carroquemado, Escala 1:100.000. Servicio Geológico Colombiano	Se muestra la cartografía geológica de la plancha del IGAC 180 Río Bitá Sabanas de Carroquemado a escala 1:100.000 del sector noroccidental del departamento del Vichada entre el río Bitá y las sabanas de carroquemado como referentes principales; se muestra las unidades cuaternarias correspondientes a los sedimentos limo arcillosos y limo arenosos ubicados en la penillanura, áreas disectadas correspondiente principalmente la unidad de costras ferruginosas que alcanzan hasta 1 m de espesor. Se muestra un corte geológico representativo de las unidades aflorantes en la zona.

Proyecto “Estudios de Cartografía Geológica a escala 1.100.000 Bloque 8 en el Vichada”		
Mapas geológicos		
Titulo	Referencia	Resumen
Geología de la Plancha 179 Río Bitá, Escala 1:100.000	OCHOA, A.; CARDOZO, A.; CUBIDES, J.; ZARATE, A.; RINCÓN, H.; GIRALDO, D.; . . . RÍOS, P. (2011). Geología de la Plancha 179 Río Bitá, Escala 1:100.000. Servicio Geológico Colombiano.	Se muestra la cartografía geológica de la plancha del IGAC 179 - Río Bitá a escala 1:100.000 del sector noroccidental del departamento del Vichada entre el río Meta, caño Muco y el río Bitá. Se muestran las unidades cuaternarias correspondientes a los sedimentos limo arcillosos y limo arenosos ubicados en la penillanura, zona de inundación y se muestran en las áreas disectadas una unidad de costras ferruginosas que alcanzan hasta 1 m de espesor. Se muestra un corte geológico representativo de las unidades aflorantes en la zona.
Geología de la Plancha 162Bis Puerto Carreño, Escala 1:100.000	OCHOA, A.; CARDOZO, A.; CUBIDES, J.; ZARATE, A. & MELO, L. (2009). Geología de la Plancha 162Bis Puerto Carreño, Escala 1:100.000. Bogotá: INGEOMINAS.	Se muestra la cartografía geológica de la plancha 162 Bis - Puerto Carreño a escala 1:100.000 del sector noreste del departamento del Vichada; donde se muestran rocas muy antiguas del Precámbrico, expuestas en inselberg, llamadas Granito de Parguaza, dichas unidades se encuentran en la parte oriental de la zona cerca a las márgenes del río Orinoco. Se muestran grandes sedimentos recientes conformados por arenas finas a medias y sedimentos limo arcillosos y hacia el tope grandes costras ferruginosas que alcanzan el metro de espesor. Se muestra un corte geológico representativo de las unidades aflorantes en la zona.
Geología de la Plancha 162 San Rafael, Escala 1:100.000	OCHOA, A.; CARDOZO, M.; CUBIDES, J.; GIRALDO, D.; PARRA, L.; RINCÓN, H.; . . . ZARATE, A. (2009). Geología de la Plancha 162 San Rafael, Escala 1:100.000. INGEOMINAS	Se muestra la cartografía geológica del plancha 162 - San Rafael a escala 1:100.000 del departamento del Vichada; donde se describen los depósitos aluviales de cauce, depósitos de llanura de inundación, depósitos eólicos, depósitos recientes, entre otros Se muestra un corte geológico representativo de las unidades aflorantes en la zona.
Geología de la Plancha 161 Puerto Murillo, Escala 1:100.000	OCHOA, A.; CARDOZO, A.; CUBIDES, J.; ZARATE, A.; RINCÓN, H.; GIRALDO, D.; . . . RÍOS, P. (2012). Geología de la Plancha 161 Puerto Murillo, Escala 1:100.000. Bogotá: Servicio Geológico Colombiano.	Se muestra la cartografía geológica de la plancha del IGAC 161 - Puerto Murillo a escala 1:100.000 del sector noroccidental del departamento del Vichada entre el río Meta y el río Bitá y caños como el Juriepe y Juriepito. Se muestran las unidades cuaternarias correspondientes a los sedimentos limo arcillosos y limo arenosos ubicados en la penillanura, unidades de costras ferruginosas que alcanzan hasta 1 m de espesor. Se muestra un corte geológico representativo de las unidades aflorantes en la zona.
Geología de la Plancha 160 La Venturosa, Escala 1:100.000	OCHOA, A.; CARDOZO, A.; CUBIDES, J.; ZARATE, A.; RINCÓN, H.; GIRALDO, D.; . . . RÍOS, P.. (2012). Geología de la Plancha 160 La Venturosa, Escala 1:100.000. Bogotá: Servicio Geológico Colombiano.	Se muestra la cartografía geológica de la plancha del IGAC 160 - La Venturosa a escala 1:100.000 del sector noroccidental del departamento del Vichada entre el río Meta y el río Bitá. Se muestran las unidades cuaternarias correspondientes a los sedimentos limo arcillosos y limo arenosos ubicados en la penillanura, unidades de costras ferruginosas que alcanzan hasta 1 m de espesor. Se muestra un corte geológico representativo de las unidades aflorantes en la zona.
Geología de la Plancha 159 La Culebra, Escala 1:100.000	OCHOA, A.; RINCÓN, H.; MELO, L.; GIRALDO, D. & RÍOS, P. (2012). Geología de la Plancha 159 La Culebra, Escala 1:100.000. Bogotá: Servicio Geológico Colombiano.	Se muestra la cartografía geológica de la plancha del IGAC 159 - La Culebra a escala 1:100.000 del sector noroccidental del departamento del Vichada entre el río Meta y el río Bitá. Se muestran las unidades cuaternarias correspondientes a los sedimentos limo arcillosos y limo arenosos ubicados en la penillanura, las unidades de costras ferruginosas que alcanzan hasta 1 m de espesor. Se muestra un corte geológico representativo de las unidades aflorantes en la zona.

Proyecto “Estudios de Cartografía Geológica a escala 1.100.000 Bloque 8 en el Vichada”		
Mapas geológicos		
Titulo	Referencia	Resumen
Mapa Geológico de Colombia, Escala 1:1.500.000	BARRERO, L.; DUQUE-CARO, H.; ARANGO, J.; KASSEM, T. & ZAMBRANO, F. (1976). Mapa Geológico de Colombia, Escala 1:1.500.000. Bogotá: INGEOMINAS.	Muestra una leyenda con información de sedimentos aluviales con algunas intercalaciones de rocas piroclástica, hacia el centro de la zona sedimentos de ambiente lagunar fluvial a lagunar marino. Conglomerado, arenisca y arcillolita. Hacia el oriente de la zona rocas metamórficas del precámbrico como cuarcitas, anfíbolitas, migmatitas, charnoquitas, neises y granitos de anatexia. Rocas intrusivas del Precámbrico (cuarzomonzonitas).
Mapa Geológico de Colombia, Escala 1:1.000.000	GÓMEZ, JORGE; NIVIA, ÁLVARO; MONTES, NOHORA; JIMÉNEZ, DIANA; TEJADA, MARÍA; SEPÚLVEDA, MARÍA; OSORIO, JAIRÓ; NARVÁEZ, TATIANA; DIEDERIX, HANS; URIBE, HERNÁN; MORA, MYRIAM. (2007). Mapa Geológico de Colombia, Escala 1:1.000.000: Primera Edición: INGEOMINAS. Hoja 2.	Muestra una leyenda con información de depósitos aluviales y llanuras aluviales, depósitos eólicos (dunas), terrazas aluviales holocénicas, conglomerados y arenitas líticas conglomeráticas; intercaladas con arcillolitas, limolitas y turbas Pliocénicas, y granitos con textura rapakivi (Granito del Parguaza) Proterozoicas.
Mapa Geológico de Colombia, Escala 1:1.500.000	VARGAS, R.; ESPINOSA, A.; NÚÑEZ, A.; GONZÁLEZ, H.; ORREGO, A. & ETAYO, F. (1988). Mapa Geológico de Colombia, Escala 1:1.500.000. Bogotá: INGEOMINAS.	Muestra una leyenda con información de depósitos fluviales, lacustres, marinos, glaciales, coluviales, glaciafluviales, volcanoclásticos, deltaicos y eólicos; sedimentitas de ambiente fluvial a lagunar, principalmente arcillolitas, areniscas, conglomerados, (terciario sin diferenciar), plutonita ácidas, principalmente granitos y metamorfitas de alto grado.
ATLAS GEOLÓGICO DE COLOMBIA, Plancha 5-09, escala 1:500.000	GÓMEZ, JORGE; NIVIA, ÁLVARO; MONTES, NOHORA EMMA; JIMÉNEZ, DIANA; SEPÚLVEDA, JANETH; GAONA, TATIANA; OSORIO, JAIRÓ; DIEDERIX, HANS; MORA, MYRIAM & VELÁSQUEZ, MARTHA. (2007). Atlas Geológico de Colombia. Plancha 5-09, escala 1:500.000: Ingeominas.	Muestra una leyenda con información de depósitos de aluviones, Abanicos aluviales disectados, llanuras aluviales, terrazas aluviales, abanicos aluviales y depósitos coluviales, conglomerados y arenitas poco consolidadas con matriz ferruginosa y arcillosa. Y otras rocas que afloran en la cordillera occidental
ATLAS GEOLÓGICO DE COLOMBIA, Plancha 5-10, escala 1:500.000	GÓMEZ, JORGE; NIVIA, ÁLVARO; MONTES, NOHORA EMMA; JIMÉNEZ, DIANA; SEPÚLVEDA, JANETH; GAONA, TATIANA; OSORIO, JAIRÓ; DIEDERIX, HANS; MORA, MYRIAM & VELÁSQUEZ, MARTHA. (2007). Atlas Geológico de Colombia. Plancha 5-10, escala 1:500.000: Ingeominas.	Muestra una leyenda con información de depósitos aluviales y llanuras aluviales, terrazas aluviales y depósitos eólicos (dunas) holocénicos y conglomerados y arenitas poco consolidadas con matriz ferruginosa y arcillosa del Neógeno. Así como rocas hacia el occidente de las rocas del cretáceo de la cordillera oriental.

Proyecto “Estudios de Cartografía Geológica a escala 1.100.000 Bloque 8 en el Vichada”		
Mapas geológicos		
Titulo	Referencia	Resumen
ATLAS GEOLÓGICO DE COLOMBIA, Plancha 5-11, escala 1:500.000	GÓMEZ, JORGE; NIVIA, ÁLVARO; MONTES, NOHORA EMMA; JIMÉNEZ, DIANA; SEPÚLVEDA, JANETH; GAONA, TATIANA; OSORIO, JAIRO; DIEDERIX, HANS; MORA, MYRIAM & VELÁSQUEZ, MARTHA. (2007). Atlas Geológico de Colombia. Plancha 5-11, escala 1:500.000: Ingeominas.	Muestra una leyenda con información de depósitos de aluviones, llanuras aluviales, terrazas aluviales, depósitos eólicos (dunas) holocénicas, conglomerados y arenitas poco consolidadas con matriz ferruginosa y arcillosa Neógenas y granitos con textura rapakivi (Granito del Parguaza) Proterozoicas
ATLAS GEOLÓGICO DE COLOMBIA, Plancha 5-14, escala 1:500.000	GÓMEZ, JORGE; NIVIA, ÁLVARO; MONTES, NOHORA EMMA; JIMÉNEZ, DIANA; SEPÚLVEDA, JANETH; GAONA, TATIANA; OSORIO, JAIRO; DIEDERIX, HANS; MORA, MYRIAM & VELÁSQUEZ, MARTHA. (2007). Atlas Geológico de Colombia. Plancha 5-14, escala 1:500.000: Ingeominas.	Muestra una leyenda con información de depósitos de aluviones, llanuras aluviales, terrazas aluviales, abanicos aluviales y depósitos coluviales, conglomerados y arenitas poco consolidadas con matriz ferruginosa y arcillosa.
ATLAS GEOLÓGICO DE COLOMBIA, Plancha 5-15, escala 1:500.000	GÓMEZ, JORGE; NIVIA, ÁLVARO; MONTES, NOHORA EMMA; JIMÉNEZ, DIANA; SEPÚLVEDA, JANETH; GAONA, TATIANA; OSORIO, JAIRO; DIEDERIX, HANS; MORA, MYRIAM & VELÁSQUEZ, MARTHA. (2007). Atlas Geológico de Colombia. Plancha 5-15, escala 1:500.000: Ingeominas.	Muestra una leyenda con información de depósitos de aluviones, Llanuras aluviales, terrazas aluviales, conglomerados y arenitas poco consolidadas con matriz ferruginosa y arcillosa. Lodolitas, shales, limolitas silíceas, metalimolitas, metarenitas feldespáticas y metarenitas lodosas con lentes de mármoles. Neises cuarzofeldespáticos, anfíbolitas, migmatitas, cuarcitas, neises cuarzosos y granitos con variaciones de alaskitas hasta monzonitas (Complejo Migmatítico de Mitú).
ATLAS GEOLÓGICO DE COLOMBIA, Plancha 5-16, escala 1:500.000	GÓMEZ, JORGE; NIVIA, ÁLVARO; MONTES, NOHORA EMMA; JIMÉNEZ, DIANA; SEPÚLVEDA, JANETH; GAONA, TATIANA; OSORIO, JAIRO; DIEDERIX, HANS; MORA, MYRIAM & VELÁSQUEZ, MARTHA. (2007). Atlas Geológico de Colombia. Plancha 5-16, escala 1:500.000: Ingeominas.	Muestra una leyenda con información de depósitos de aluviones, llanuras aluviales, terrazas aluviales, conglomerados y arenitas poco consolidadas con matriz ferruginosa y arcillosa. Neises cuarzofeldespáticos, anfíbolitas, migmatitas, cuarcitas, neises cuarzosos y granitos con variaciones de alaskitas hasta monzonitas (Complejo Migmatítico de Mitú). MP-Pf1: Granitos con textura rapakivi (Granito del Parguaza). Metaconglomerados, metarenitas, cuarcitas y metapelitas con metamorfismo regional de muy bajo grado (formaciones Roraima y Pedrera)
Mapa Geológico Orinoquia Amazonia Colombiana Proyecto ORAM, escala 1:1.750.000	IGAC & COLCIENCIAS. (1998). Mapa Geológico Orinoquia Amazonia Colombiana Proyecto ORAM, Escala 1:1.750.000: IGAC.	Muestra una leyenda con información de depósitos eólicos, llanura de inundación, terrazas aluviales, cobertura arenosa al borde del escudo, terrazas antiguas del holoceno cuaternarias. Unidad arenosa con algunos conglomerados y óxidos de hierro terciarias y hacia el oriente muestra el Granito de Parguaza.

Proyecto “Estudios de Cartografía Geológica a escala 1.100.000 Bloque 8 en el Vichada”		
Mapas geológicos		
Titulo	Referencia	Resumen
Geología de la Plancha 157 Cravo Norte, escala 1:100.000	GRP LTDA. (2011). Geología de la Plancha 157 Cravo Norte, escala 1:100.000 Ingeominas.	La plancha 157 - Cravo se localiza en los departamentos de Arauca y Casanare en los Llanos Orientales de Colombia. En el área afloran unidades cuaternarias de sedimentos no consolidados de origen aluvial y en menor proporción de tipo eólico: Aluviales en llanuras Inundables asociados a material orgánico (Qaa), aluviales con cobertura eólica (Qae), eólicos (Qe) y depósitos de orillares (Qao). Muestra fallas normales antitéticas y sintéticas
Geología de la Plancha 156 Río Casanare, escala 1:100.000	GRP LTDA (2011). Geología de la Plancha 156 - Río Casanare, escala 1:100.000 Ingeominas	La plancha 156 - Río Casanare se localiza en los departamentos de Arauca y Casanare en los Llanos Orientales de Colombia. En el área afloran unidades cuaternarias de sedimentos no consolidados de origen aluvial y en menor proporción de tipo eólico: Aluviales en llanuras Inundables asociados a material orgánico (Qaa), aluviales con cobertura eólica (Qae), eólicos (Qe) y depósitos de orillares (Qao).
Geología de la Plancha 155 Puerto Rondón, escala 1:100.000	GRP LTDA, (2011). Geología de la Plancha 155 - Puerto Rondón, escala 1:100.000 Ingeominas	La plancha 155 - Puerto Rondón se localiza en los departamentos de Arauca y Casanare en los Llanos Orientales de Colombia. En el área afloran unidades cuaternarias de sedimentos no consolidados de origen aluvial y en menor proporción de tipo eólico: Aluviales en llanuras inundables asociados a material orgánico (Qaa), aluviales con cobertura eólica (Qae), eólicos (Qe) y depósitos de orillares (Qao).
Geología de la Plancha 193 Yopal, escala 1:100.000	RENZONI, G. (1992). Geología de la Plancha 193 Yopal, escala 1:100.000. Bogotá: INGEOMINAS	Se notan depósitos aluviales, conos aluviales, terrazas y formaciones, mostrando las estructuras geológicas aflorantes en esta zona, además tiene información de contactos geológicos, fallas geológicas, rumbos y buzamientos. Incluye convenciones temáticas
Geología de la Plancha 230 Monterrey, escala 1:100.000	ULLOA, C.; ESCOVAR, R. & PACHECO, A., (1976). Geología de la Plancha 230 - Monterrey, escala 1:100.000. Versión digital 2009. Ingeominas	Mapa geológico del occidente de la zona de estudio. Se observa la geología del sector, mostrando las formaciones y estructuras geológicas aflorantes en esta zona, así como el rumbo y buzamiento presente.
Geología de la Plancha 229 Gachalá, escala 1:100.000	ULLOA, C.; CAMACHO R.; ESCOVAR R., et al. (1975). Geología de la Plancha 229 - Gachalá, escala 1:100.000. Versión digital 2010. Ingeominas	Mapa geológico del occidente de la zona de estudio. Se observa la geología del sector, mostrando las formaciones y estructuras geológicas aflorantes en esta zona, así como el rumbo y buzamiento presente.
Geología de la Plancha 152 Soata, escala 1:100.000	VARGAS, R.; ARIAS, A.; JARAMILLO, L. & TÉLLEZ, N. (1976). Geología de la Plancha 152 - Soata, escala 1:100.000. Publicado 1987. Ingeominas	Se observa la geología del sector, mostrando las formaciones y estructuras geológicas aflorantes en esta zona, así como el rumbo y buzamiento presente.
Geología de la Plancha 297 Puerto Inírida	INGEOMINAS. (2010). Geología de la Plancha 297 Puerto Inírida. Escala 1:100.000	Mapa geológico a escala 1:100.000 que contiene la geología y la estratigrafía correspondiente con este sector de la Amazonía. Unidades precámbricas asociadas con el Complejo de Mitú. Se empleó para la correlación de las unidades geológicas en superficie y su comparación con el mapa base (mapa geológico de Colombia, 1988).

Proyecto “Estudios de Cartografía Geológica a escala 1.100.000 Bloque 8 en el Vichada”		
Mapas geológicos		
Titulo	Referencia	Resumen
Geología de la Plancha 252 Cananea, escala 1:100.000	DUARTE, R.; MORENO, M.; MORALES, C.; TÉLLEZ, M.; ALVARADO, S.; PACHECO, S.; ROJAS, N. (2010). Geología de la Plancha 252 Cananea, escala 1:100.000. Bogotá: INGEOMINAS.	Mapa geológico a escala 1:100.000, en el cual se observa la geología presente en los Llanos Orientales, en un área vecina al bloque 8. El documento fue utilizado además para hacer la comparación de la geología con el mapa de suelos del IGAC y el mapa fisiográfico de la Orinoquía.
Geología de la Plancha 175 Chapa, escala 1:100.000	GRP LTDA. (LOPEZ CAROLINA, DÁVILA CAMILO, GONZALES FRANCISCO, CHAQUE CLAUDIA, VALENTINA ESPINEL, OJEDA CAROLINA, LANCHEROS JOSÉ, Q CARLOS). (2011). Geología de la Plancha 175 Chapa, escala 1:100.000. Bogotá: INGEOMINAS.	Mapa geológico a escala 1:100.000 perteneciente al departamento de Casanare, en el cual se observa la geología presente en el piedemonte de la cordillera Oriental, sus formaciones y depósitos.
Geología de la plancha 251 Puerto Gaitán, escala 1:100.000	DUARTE, R.; MORENO, M.; MORALES, C.; TELLÉZ, M.; INGEOMINAS - UPTC. (2010). Geología de la Plancha 251 Puerto Gaitán, escala 1:100.000. Bogotá: INGEOMINAS.	Mapa geológico a escala 1: 100.000, donde se observan las formaciones y estructuras geológicas presentes en esta zona de los Llanos Orientales. El Documento fue utilizado para hacer la comparación de la geología con el mapa de suelos del IGAC, y el mapa fisiográfico de la Orinoquía.
Mapa de paisajes fisiográficos Orinoquía - Amazonia Colombia, escala 1:500.000	IGAC, (1998). Mapa de Paisajes Fisiográficos Orinoquia – Amazonia Colombiana, escala 1:500.000. Bogotá: IGAC.	En este mapa realizado a escala 1:500.000 se observan los diferentes paisajes fisiográficos presentes en la zona. El documento fue utilizado para hacer la comparación entre la geología y los paisajes fisiográficos.
Mapa hidrogeológico general de Colombia, plano 13	LOBO-GUERRERO GÓMEZ GEOLOGÍA LTDA. (1983). Mapa Hidrogeológico General de Colombia - Plano 13. Estudio Nacional de Aguas. Bogotá, Cundinamarca, Colombia: INGEOMINAS.	El mapa de hidrogeología general de Colombia, plano 13, se encuentra en escala 1:500.000 y corresponde a los departamentos de Guainía, Guaviare, Meta y Vichada. Presenta las unidades hidrogeológicas que componen la zona. Dentro del componente útil del documento, se sectoriza el área de estudio de acuerdo a las formaciones permeables: sedimentos no consolidados, sedimentos semiconsolidados, rocas consolidadas con permeabilidad primaria y permeabilidad secundaria, y también formaciones impermeables como rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias.
Mapa hidrogeológico general de Colombia, plano 16	LOBO-GUERRERO GOMEZ GEOLOGÍA LTDA. (1983). Mapa Hidrogeológico General de Colombia - Plano 16. Estudio Nacional de Aguas. Bogotá, Cundinamarca, Colombia: INGEOMINAS.	El mapa de hidrogeología general de Colombia, plano 16, se encuentra en escala 1:500.000 y corresponde a los departamentos de Guainía, Guaviare, Meta y Vichada. Presenta las unidades hidrogeológicas que componen la zona. Dentro del componente útil del documento, se sectoriza el área de estudio de acuerdo a las formaciones permeables: sedimentos no consolidados, sedimentos semiconsolidados, rocas consolidadas con permeabilidad primaria y permeabilidad secundaria, y también formaciones impermeables como rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias.
Geología de la Plancha 271-Botania, escala 1:100.000	ALVARADO, S.; TÉLLEZ, M.; PACHECO, S. & ROJAS, N. (2010). Geología de la Plancha 271 Botania, escala 1:100.000. Bogotá: INGEOMINAS. [En línea] [Consultado Febrero de 2013].	Mapa geológico a escala 1:100.000. Presenta las unidades litoestratigráficas identificadas en los Llanos Orientales.

Proyecto “Estudios de Cartografía Geológica a escala 1.100.000 Bloque 8 en el Vichada”		
Mapas geológicos		
Titulo	Referencia	Resumen
Geología de la Plancha 270-Galilea, escala 1:100.000	ALVARADO, S.; TÉLLEZ, M.; PACHECO, S.; ROJAS, N.; MORALES, C., DUARTE, R. & MORENO, M. (2010). Geología de la Plancha 270 Galilea. Escala 1:100.000. Bogotá: INGEOMINAS.	Mapa geológico a escala 1:100.000. Presenta las unidades litoestratigráficas identificadas en los Llanos Orientales.
Geología de la Plancha 269-Río Yucao, escala 1:100.000	ALVARADO, S.; TÉLLEZ, M.; PACHECO, S.; ROJAS, N.; MORALES, C., DUARTE, R. & MORENO, M. (2010). Geología de la Plancha 269 Río Yucao. Escala 1:100.000. Bogotá: INGEOMINAS.	Mapa geológico a escala 1:100.000. Presenta las unidades litoestratigráficas identificadas en los Llanos Orientales.
Geología de la Plancha 268-Puerto López, escala 1:100.000	ALVARADO, S.; TÉLLEZ, M.; PACHECO, S.; ROJAS, N.; MORALES, C.; DUARTE, R.; . . . VILLEGAS, H. (2010). Geología de la Plancha 268 Puerto López. Escala 1:100.000. Bogotá: INGEOMINAS.	Mapa geológico a escala 1:100.000. Presenta las unidades litoestratigráficas identificadas en los Llanos Orientales.
Geología de la Plancha 267-Pachaquiario, escala 1:100.000	ALVARADO, S.; TÉLLEZ, M.; PACHECO, S.; ROJAS, N.; MORALES, C.; DUARTE, R.; . . . VILLEGAS, H. (2010). Geología de la Plancha 267 Pachaquiario. Escala 1:100.000. Bogotá: INGEOMINAS.	Mapa geológico a escala 1:100.000. Presenta las unidades litoestratigráficas identificadas en los Llanos Orientales.
Geología de la Plancha 250-Chaviva, escala 1:100.000	DUARTE, R.; MORENO, M.; MORALES, C.; TÉLLEZ, M. & INGEOMINAS-UPTC. (2010). Geología de la Plancha 250 Chaviva, Escala 1:100.000. Bogotá: INGEOMINAS	Mapa geológico a escala 1:100.000. Presenta las unidades litoestratigráficas identificadas en los Llanos Orientales.
Geología de la Plancha 249-Cabuyaro, escala 1:100.000	DUARTE, R.; MORENO, M.; MORALES, C.; TÉLLEZ, M. & INGEOMINAS-UPTC. (2010). Geología de la Plancha 249 Cabuyaro, Escala 1:100.000. Bogotá: INGEOMINAS.	Mapa geológico a escala 1:100.000. Presenta las unidades litoestratigráficas identificadas en los Llanos Orientales.
Geología de la Plancha 248-Cumaral, escala 1:100.000	DUARTE, R.; MORENO, M.; MORALES, C.; TÉLLEZ, M. & INGEOMINAS-UPTC. (2010). Geología de la Plancha 248 Cumaral, Escala 1:100.000. Bogotá: INGEOMINAS	Mapa geológico a escala 1:100.000. Presenta las unidades litoestratigráficas identificadas la cordillera Oriental y en el piedemonte llanero.
Geología de la Plancha 211-Tauramena, escala 1:100.000	ULLOA, C. & RODRÍGUEZ, E. (1983). Geología de la Plancha 211 Tauramena. Escala 1:100.000. Versión 1976. Bogotá: INGEOMINAS.	Mapa geológico a escala 1:100.000. Presenta las unidades litoestratigráficas identificadas la cordillera Oriental y en el piedemonte llanero.

Proyecto “Estudios de Cartografía Geológica a escala 1.100.000 Bloque 8 en el Vichada”		
Mapas geológicos		
Titulo	Referencia	Resumen
Geología de la Plancha 191-Tunja, escala 1:100.000	RENZONI, G.; ROSAS, H. & ETAYO, F. (1998). Geología de la Plancha 191 Tunja. Escala 1:100.000. Bogotá: INGEOMINAS	Mapa geológico a escala 1:100.000. Presenta las unidades litoestratigráficas identificadas la cordillera Oriental y en el piedemonte llanero.
Geología de la Plancha 192-Laguna de Tota, escala 1:100.000	ULLOA, C.; RODRÍGUEZ, E. & ESCOVAR, R. (1995). Geología de la Plancha 192 Laguna de Tota. Escala 1:100.000. Versión 1973. Bogotá: INGEOMINAS.	Mapa geológico a escala 1:100.000. Presenta las unidades litoestratigráficas identificadas la cordillera Oriental y en el piedemonte llanero.
Geología de la Plancha 136-Málaga, escala 1:100.000	VARGAS, R.; ARIAS, A.; JARAMILLO, L. & TÉLLEZ, N. (1984). Actualizado en 2009. Geología de la Plancha 136 Málaga, Escala 1:100.000. Bogotá: INGEOMINAS.	Mapa geológico a escala 1:100.000. Presenta las unidades litoestratigráficas identificadas la cordillera Oriental y en el piedemonte llanero.
Geología de la Plancha 137-Cocuy, escala 1:100.000	FABRE, A.; OSORIO, M.; VARGAS, R. & SERNA, E. (1985). Actualizado en 2009. Geología de la Plancha 137 Cocuy. Escala 1:100.000. Bogotá: INGEOMINAS	Mapa geológico a escala 1:100.000. Presenta las unidades litoestratigráficas identificadas la cordillera Oriental y en el piedemonte llanero.
Geología de la Plancha 122-Río Cobugon, escala 1:100.000	FABRE, A.; OSORIO, M.; VARGAS, R. & SERNA, E. (1985). Actualizado en 2009. Geología de la Plancha 122 Río Cobugón. Escala 1:100.000. Bogotá: INGEOMINAS.	Mapa geológico a escala 1:100.000. Presenta las unidades litoestratigráficas identificadas la cordillera Oriental y en el piedemonte llanero.
Geología de la Plancha 153-Chita, escala 1:100.000	FABRE, A.; OSORIO, M.; VARGAS, R. & SERNA, E. (1984). Actualizado en 2009. Geología de la Plancha 153 Chita. Escala 1:100.000. Bogotá: INGEOMINAS.	Mapa geológico a escala 1:100.000. Presenta las unidades litoestratigráficas identificadas la cordillera Oriental y en el piedemonte llanero.
Geología de la Plancha 172-Paz del Río, escala 1:100.000	ULLOA, C.; GUERRA, A. & ESCOVAR, R. (1998). Geología de la Plancha 172 Paz del Río. Escala 1:100.000. Bogotá: INGEOMINAS.	Mapa geológico a escala 1:100.000. Presenta las unidades litoestratigráficas identificadas la cordillera Oriental y en el piedemonte llanero.
Geología de la Plancha 287-Río Melua, escala 1:100.000	ALVARADO, S.; TÉLLEZ, M.; PACHECO, S. & ROJAS, N. (2010). Geología de la Plancha 287 Río Melua. Escala 1:100.000. Bogotá: INGEOMINAS.	Mapa geológico a escala 1:100.000. Presenta las unidades litoestratigráficas identificadas en los Llanos Orientales.
Geología de la Plancha 290-Saravia, escala 1:100.000	ALVARADO, S.; TÉLLEZ, M.; PACHECO, S. & ROJAS, N. (2010). Geología de la Plancha 290 Saravia. Escala 1:100.000. Bogotá: INGEOMINAS.	Mapa geológico a escala 1:100.000. Presenta las unidades litoestratigráficas identificadas en los Llanos Orientales.

Proyecto “Estudios de Cartografía Geológica a escala 1.100.000 Bloque 8 en el Vichada”		
Mapas geológicos		
Titulo	Referencia	Resumen
Geología de la Plancha 289- Río Tillava, escala 1:100.000	ALVARADO, S.; TÉLLEZ, M.; PACHECO, S. & ROJAS, N. (2010). Geología de la Plancha 289 Río Tillava. Escala 1:100.000. Bogotá: INGEOMINAS	Mapa geológico a escala 1:100.000. Presenta las unidades litoestratigráficas identificadas en los Llanos Orientales.
Geología de la Plancha 288- Río Manacacías, escala 1:100.000	ALVARADO, S.; TÉLLEZ, M.; PACHECO, S. & ROJAS, N. (2010). Geología de la Plancha 308 Río Manacacías. Escala 1:100.000. Bogotá: INGEOMINAS.	Mapa geológico a escala 1:100.000. Presenta las unidades litoestratigráficas identificadas en los Llanos Orientales.
Geología de la Plancha 286- San Carlos de Guaroa, escala 1:100.000	ALVARADO, S.; TÉLLEZ, M.; PACHECO, S.; ROJAS, N. & MORALES, C. (2010). Geología de la Plancha 286 San Carlos. Escala 1:100.000. Bogotá: INGEOMINAS.	Mapa geológico a escala 1:100.000. Presenta las unidades litoestratigráficas identificadas en los Llanos Orientales.
Geología de la Plancha 266- Villavicencio, escala 1:100.000	PULIDO, O.; GÓMEZ, L. & MARÍN, P. (1998). Geología de la Plancha 266 Villavicencio. Escala 1:100.000. Bogotá: INGEOMINAS., Actualizado en 2009	Mapa geológico a escala 1:100.000. Presenta las unidades litoestratigráficas identificadas en los Llanos Orientales.
Geología de la Plancha 308- Río manacacías, escala 1:100.000	ALVARADO, S.; TÉLLEZ, M.; PACHECO, S. & ROJAS, N. (2010). Geología de la Plancha 308 Río Manacacías. Escala 1:100.000. Bogotá: INGEOMINAS	Mapa geológico a escala 1:100.000. Presenta las unidades litoestratigráficas identificadas en los Llanos Orientales.
Geología de la Plancha 307- Río manacacías, escala 1:100.000	ALVARADO, S.; TÉLLEZ, M.; PACHECO, S. & ROJAS, N. (2010). Geología de la Plancha 307 Río Manacacías. Escala 1:100.000. Bogotá: INGEOMINAS.	Mapa geológico a escala 1:100.000. Presenta las unidades litoestratigráficas identificadas en los Llanos Orientales.
Geología de la Plancha 306- Puerto Lleras, escala 1:100.000	ARANGO, M.; BERMÚDEZ, J.; RÁMIREZ, C.; RODRÍGUEZ, G. & ZAPATA, G. (2011). Geología de la Plancha 306 Puerto Lleras. Escala 1:100.000. Bogotá: INGEOMINAS.	Mapa geológico a escala 1:100.000. Presenta las unidades litoestratigráficas identificadas en los Llanos Orientales.
Geología de la Plancha 253- Guacamayas, escala 1:100.000	GEOREXP S.A.S. (2012). Geología de la Plancha 253 - Guacamayas, Escala 1:100.000. Bogotá: Servicio Geológico Colombiano.	Mapa geológico a escala 1:100.000. Presenta las unidades litoestratigráficas identificadas en los Llanos Orientales.
Geología de la Plancha 254 - San José de Ocnú, Escala 1:100.000	GEOREXP S.A.S. (2012). Geología de la Plancha 254 - San José de Ocnú, Escala 1:100.000. Bogotá: Servicio Geológico Colombiano.	Mapa geológico a escala 1:100.000. Presenta las unidades litoestratigráficas identificadas en los Llanos Orientales.

Proyecto “Estudios de Cartografía Geológica a escala 1.100.000 Bloque 8 en el Vichada”		
Mapas geológicos		
Titulo	Referencia	Resumen
Geología de la Plancha 255 - Cumaribo, Escala 1:100.000	GEOREXP S.A.S. (2012). Geología de la Plancha 255 - Cumaribo, Escala 1:100.000. Bogotá: Servicio Geológico Colombiano.	Mapa geológico a escala 1:100.000. Presenta las unidades litoestratigráficas identificadas en los Llanos Orientales.
Mapa geológico Plancha 215 - Santa Rosalía, Escala 1:100.000	UIS-INGEOMINAS. (2010). Mapa geológico Plancha 215 - Santa Rosalía, Escala 1:100.000. Bogotá: INGEOMINAS	Mapa geológico a escala 1:100.000. Presenta las unidades litoestratigráficas identificadas en los Llanos Orientales.
Mapa geológico Plancha 232 - Gualfapintado, Escala 1:100.000.	UIS-INGEOMINAS. (2010). Mapa geológico Plancha 232 - Gualfapintado, Escala 1:100.000. Bogotá: INGEOMINAS.	Mapa geológico a escala 1:100.000. Presenta las unidades litoestratigráficas identificadas en los Llanos Orientales.
Mapa geológico Plancha 233 - Orocué, Escala 1:100.000	UIS-INGEOMINAS. (2010). Mapa geológico Plancha 233 - Orocué, Escala 1:100.000. Bogotá: INGEOMINAS.	Mapa geológico a escala 1:100.000. Presenta las unidades litoestratigráficas identificadas en los Llanos Orientales.
Geología de la Plancha 199 - Caño Terecay, Escala 1:100.000	OCHOA, A., CUBIDES, J. V., CARDOZO, A. M., RIOS, P. A., RODRÍGUEZ, J., OVIEDO, J. A., & GARCÍA, G. (2012). Geología de la Plancha 199 - Caño Terecay, Escala 1:100.000. Bogotá: Servicio Geológico Colombiano.	Mapa geológico a escala 1:100.000. Presenta las unidades litoestratigráficas identificadas en los Llanos Orientales.
Geología de la Plancha 199 - Caño Terecay, Escala 1:100.000	OCHOA, A., CUBIDES, J. V., CARDOZO, A. M., RIOS, P. A., RODRÍGUEZ, J., OVIEDO, J. A., & GARCÍA, G. (2012). Geología de la Plancha 199 - Caño Terecay, Escala 1:100.000. Bogotá: Servicio Geológico Colombiano.	Mapa geológico a escala 1:100.000. Presenta las unidades litoestratigráficas identificadas en los Llanos Orientales.
Mapa geológico de la Frontera Venezuela – Colombia. Proyecto Oriente Colombiano Plancha NA-19-I, escala 1:500.000	BELLIZZIA, A.; PIMENTEL, N. & BAJO, R. (2005). Versión 1976. Mapa geológico de la Frontera Venezuela - Colombia. Versión Proyecto Oriente Colombiano Plancha NA-19-I, escala 1:500.000. Bogotá: INGEOMINAS.	Mapa geológico a escala 1:500.000. Presenta las unidades litoestratigráficas identificadas en la frontera entre Colombia y Venezuela.
Mapa geológico de la Frontera Venezuela – Colombia. Proyecto Oriente Colombiano Plancha NA-19-II, escala 1:500.000	BELLIZZIA, A.; PIMENTEL, N. & BAJO, R. (2005). Versión 1976. Mapa geológico de la Frontera Venezuela - Colombia. Proyecto Oriente Colombiano Plancha NA-19-II, escala 1:500.000. Bogotá: INGEOMINAS.	Mapa geológico a escala 1:500.000. Presenta las unidades litoestratigráficas identificadas en la frontera entre Colombia y Venezuela.

Proyecto “Estudios de Cartografía Geológica a escala 1.100.000 Bloque 8 en el Vichada”		
Mapas geológicos		
Titulo	Referencia	Resumen
Mapa geológico de la Frontera Venezuela – Colombia. Proyecto Oriente Colombiano Plancha NB-19-I, escala 1:500.000	BELLIZZIA, A.; PIMENTEL, N. & BAJO, R. (2005). Versión 1976. Mapa geológico de la Frontera Venezuela - Colombia. Proyecto Oriente Colombiano Plancha NB-19-I, escala 1:500.000. Bogotá: INGEOMINAS.	Mapa geológico a escala 1:500.000. Presenta las unidades litoestratigráficas identificadas en la frontera entre Colombia y Venezuela.
Mapa geológico de la Frontera Venezuela – Colombia. Proyecto Oriente Colombiano Plancha NB-19-II, escala 1:500.000	BELLIZZIA, A.; PIMENTEL, N. & BAJO, R. (2005). Versión 1976. Mapa geológico de la Frontera Venezuela - Colombia. Proyecto Oriente Colombiano Plancha NB-19-II, escala 1:500.000. Bogotá: INGEOMINAS.	Mapa geológico a escala 1:500.000. Presenta las unidades litoestratigráficas identificadas en la frontera entre Colombia y Venezuela.
ATLAS GEOLOGICO DE COLOMBIA, Plancha 5-19, escala 1:500.000	GÓMEZ, J.; NIVIA, A.; MONTES, N. J.; SEPULVEDA, M.; GAONA, T.; OSORIO, J., . . . VELÁSQUEZ, M. (2007). Atlas Geológico de Colombia, Plancha 5-19, escala 1:500.000. Bogotá: INGEOMINAS.	Mapa geológico a escala 1:500.000. Presenta las unidades litoestratigráficas identificadas en los Llanos Orientales.
ATLAS GEOLOGICO DE COLOMBIA, Plancha 5-20, escala 1:500.000	GÓMEZ, J., NIVIA, A., MONTES, N. J., SEPULVEDA, M., GAONA, T., OSORIO, J., . . . VELÁSQUEZ, M. (2007). Atlas Geológico de Colombia, Plancha 5-20, escala 1:500.000. Bogotá: INGEOMINAS.	Mapa geológico a escala 1:500.000. Presenta las unidades litoestratigráficas identificadas en los Llanos Orientales.
ATLAS GEOLOGICO DE COLOMBIA, Plancha 5-21, escala 1:500.000	GÓMEZ, J., NIVIA, A., MONTES, N. J., SEPULVEDA, M., GAONA, T., OSORIO, J., . . . VELÁSQUEZ, M. (2007). Atlas Geológico de Colombia, Plancha 5-21, escala 1:500.000. Bogotá: INGEOMINAS.	Mapa geológico a escala 1:500.000. Presenta las unidades litoestratigráficas identificadas en los Llanos Orientales.
Mapa de tierras ANH	AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS - ANH - (2012). Recuperado el 15 de Febrero de 2013, de < http://indepaz.org.co/blogs/petroleo/wp-content/uploads/2012/09/Mapa-de-Tierras-ANH.pdf >	El mapa presenta las concesiones otorgadas por la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH) para la exploración o explotación de hidrocarburos. Identifica las áreas y empresas que en la actualidad realizan exploración y/o explotación de hidrocarburos en el área del proyecto.

SENSORES REMOTOS

N° Plancha	Imágenes Aster	Imágenes Landsat	Imágenes MSS
233	TL_ASTER_date2002-02-11_lat4.90_lon_71.84	Path6_Row57-30m-2000	LM1006057_1972_293AA05
	TL_ASTER_date2007-02-09_lat5.31_lon_70.89	LE7006057_2003_013EDC00-30m	LM5006057_1991_084AAA03
	TL_ASTER_date2008-01-27_lat4.81_lon_71.28	LE7006057_2011_019EDC00	-
	TL_ASTER_date2012-01-06_lat4.86_lon_71.61	-	-
234	TL_ASTER_date2002-03-08_lat4.42_lon_70.80	Path6_Row57-30m-2000	LM1006057_1972_293AA05
	TL_ASTER_date2002-03-08_lat4.95_lon_70.69	Path6_Row56-30m-2000	LM1005057_1973_340AA04
	TL_ASTER_date2003-01-13_lat4.72_lon_70.61	Path5_Row57-30m-2000	LM5006057_1991_084AAA03
	TL_ASTER_date2007-02-02_lat5.40_lon_69.97	LE7006057_2003_013EDC00-30m	-
	TL_ASTER_date2007-02-09_lat5.31_lon_70.89	LE7006056_2003_013EDC00-30m	-
	TL_ASTER_date2008-01-27_lat4.81_lon_71.28	-	-
235	TL_ASTER_date2002-03-08_lat4.42_lon_70.80	Path6_Row57-30m-2000	LM1005057_1973_340AA04
	TL_ASTER_date2002-03-08_lat4.95_lon_70.69	Path6_Row56-30m-2000	-
	TL_ASTER_date2003-01-13_lat4.72_lon_70.61	Path5_Row57-30m-2000	-
	TL_ASTER_date2004-01-25_lat4.29_lon_69.94	LE7006057_2003_013EDC00-30m	-
	TL_ASTER_date2004-01-25_lat4.83_lon_69.82	LE7006056_2003_013EDC00-30m	-
	TL_ASTER_date2005-11-27_lat4.34_lon_70.28	LE7005057_2002_003_EDC00-30m	-
	TL_ASTER_date2007-02-02_lat4.87_lon_70.08	-	-
	TL_ASTER_date2007-02-02_lat5.40_lon_69.97	-	-
236	TL_ASTER_date2002-01-03_lat4.82_lon_69.74	Path5_Row57-30m-2000	LM1005057_1973_340AA04
	TL_ASTER_date2004-01-25_lat4.83_lon_69.82	LE70050572002003EDC00-30m	-
	TL_ASTER_date2004-02-26_lat4.78_lon_69.47	LE70050572010009EDC00	-
	TL_ASTER_date2005-11-27_lat4.34_lon_70.28	-	-
	TL_ASTER_date2007-02-02_lat4.87_lon_70.08	-	-
	TL_ASTER_date2011-01-12_lat4.80_lon_69.65	-	-

N° Plancha	Imágenes Aster	Imágenes Landsat	Imágenes MSS
238	TL_ASTER_date2004-02-26_lat4.78_lon_69.47	Path5_Row57-30m-2000	LM1004057_1973_141AA05
	TL_ASTER_date2005-01-20_lat4.91_lon_68.82	Path4_Row57-30m-2000	-
	TL_ASTER_date2007-12-03_lat4.69_lon_68.88	LE7005057_2002_003EDC00-30m	-
	-	LE7005056_2003_022PFS00-30m	-
	-	LE7004057_2002_364PFS00-30m	-
257	TL_ASTER_date2002-11-28_lat4.29_lon_68.36	Path4_Row57-30m-2000	LM1004057_1973_141AA05
	TL_ASTER_date2007-12-03_lat4.15_lon_68.99	LE7005057_2002_003EDC00-30m	LM5004057_1985_069AAA03
	TL_ASTER_date2007-12-03_lat4.69_lon_68.88	LE7005056_2003_022PFS00-30m	-
	-	LE7004057_2002_364PFS00-30m	-
217	TL_ASTER_date2002-01-03_lat4.82_lon_69.74	Path5_Row57-30m-2000	LM5005056_1986_031AAA03
	TL_ASTER_date2004-02-26_lat4.78_lon_69.47	Path5_Row56-30m-2000	LM1005057_1973_340AA04
	TL_ASTER_date2004-02-26_lat5.31_lon_69.36	LE70050572002003EDC00-30m	-
	TL_ASTER_date2007-02-02_lat4.87_lon_70.08	LE70050562003022PFS00-30m	-
	TL_ASTER_date2007-02-02_lat5.40_lon_69.97	LE7005057_2010_009EDC00	-
	TL_ASTER_date2010-02-10_lat5.35_lon_69.59	LE7005056_2010_009EDC00	-
	TL_ASTER_date2011-01-12_lat4.80_lon_69.65	-	-
	TL_ASTER_date2011-01-12_lat5.34_lon_69.54	-	-
218	TL_ASTER_date2002-01-03_lat4.82_lon_69.74	Path5_Row57-30m-2000	LM1004057_1973_141AA05
	TL_ASTER_date2004-02-26_lat4.78_lon_69.47	Path5_Row56-30m-2000	LM5005056_1986_031AAA03
	TL_ASTER_date2004-02-26_lat5.31_lon_69.36	LE7005057_2002_003EDC00-30m	LM5004057_1985_069AAA03
	TL_ASTER_date2007-11-26_lat5.48_lon_68.99	LE7005056_2003_022PFS00-30m	-
	TL_ASTER_date2010-02-10_lat5.35_lon_69.59	-	-
	TL_ASTER_date2011-01-12_lat4.80_lon_69.65	-	-
	TL_ASTER_date2011-01-12_lat5.34_lon_69.54	-	-
219	TL_ASTER_date2004-02-26_lat4.78_lon_69.47	Path5_Row57-30m-2000	LM1004057_1973_141AA05
	TL_ASTER_date2004-02-26_lat5.31_lon_69.36	Path5_Row56-30m-2000	LM5005056_1986_031AAA03

N° Plancha	Imágenes Aster	Imágenes Landsat	Imágenes MSS
	TL_ASTER_date2005-01-20_lat4.91_lon_68.82	Path4_Row57-30m-2000	LM5004057_1985_069AAA03
	TL_ASTER_date2005-01-20_lat5.44_lon_68.71	Path4_Row56-30m-2000	-
	TL_ASTER_date2007-11-26_lat5.48_lon_68.99	LE7005057_2002_003EDC00-30m	-
	TL_ASTER_date2007-12-03_lat4.69_lon_68.88	LE7005056_2003_022PFS00-30m	-
	TL_ASTER_date2007-12-03_lat5.23_lon_68.76	LE7004057_2002_364PFS00-30m	-
	-	LE7004056_2003_031PFS00-30m	-