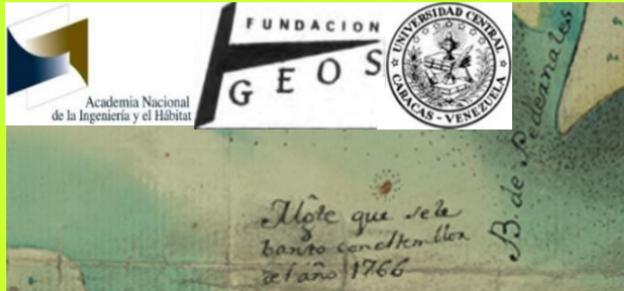


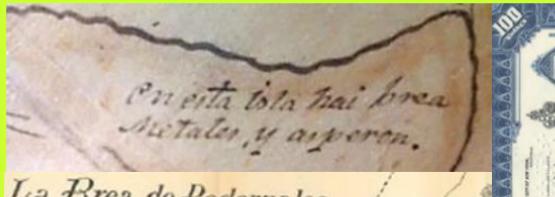


Academia Nacional
de la Ingeniería y el Hábitat

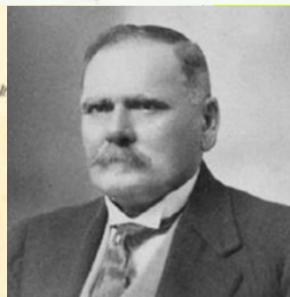
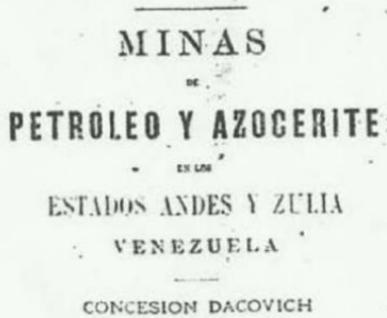
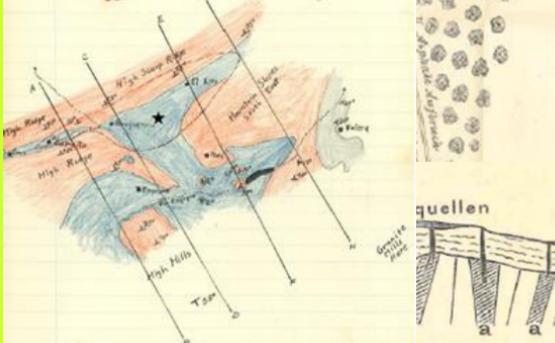


Tres Episodios de la Historia Petrolera Venezolana: Pedernales, Escuque y Perijá

Franco URBANI PATAT



*Lia Brea de Pedernales
(Venezuela)*



TRES EPISODIOS DE LA HISTORIA PETROLERA VENEZOLANA: PEDERNALES, ESCUQUE Y PERIJÁ

Franco URBANI PATAT

ISBN: 978-980-18-2724-5

Depósito Legal: MI2021000478

ISBN: 978-980-18-2724-5



9 789801 827245

Diagramación: Lic. Dilia PESTANA DE ABREU

© Franco URBANI PATAT

Se permite la reproducción de esta obra siempre que se cite la fuente:

URBANI PATAT Franco. 2022. *Tres Episodios de la Historia Petrolera Venezolana: Pedernales, Escuque y Perijá.* Caracas: Academia Nacional de la Ingeniería y el Hábitat y Fundación Geos – UCV. xi + 404 pp.

Coedición:

**Academia Nacional de la
Ingeniería y el Hábitat (ANIH)**
Palacio de las Academias, Bolsa a
San Francisco, Caracas 1010,
Venezuela. url: www.acading.org.ve

Fundación Geos
Escuela de Geología, Minas y
Geofísica. Facultad de Ingeniería.
Universidad Central de Venezuela.
Ciudad Universitaria. Caracas 1053.

La ANIH y la Fundación Geos-UCV hacen constar que las publicaciones que propician, se realizan respetando el derecho constitucional a la libre expresión del pensamiento y manifiestan expresamente, que no se hacen solidarios del contenido de las obras, ni de las ideas y opiniones que allí se emitan, las cuales son de responsabilidad de los autores, cuanto en derecho se refiere.

El autor manifiesta su compromiso con los derechos establecidos en el marco legal venezolano y normativas internacionales sobre propiedad intelectual, por lo cual para cualquier solicitud o sugerencia, pone a disposición su correo electrónico: urbanifranco@yahoo.com

Caracas, Venezuela. Junio 2022

ÍNDICE GENERAL

| | |
|--------------------------------------------------------|---------|
| ÍNDICE | i |
| PRESENTACIÓN. Por Gustavo CORONEL | vi |
| A MODO DE PREFACIO | x |
| 1. INTRODUCCIÓN | 1-8 |
| 2. PEDERNALES, DELTA AMACURO | 9-187 |
| 3. CUENCA DEL RÍO CARAÑO, ESCUQUE, TRUJILLO | 188-279 |
| 4. CUENCA DEL RÍO LORA, SIERRA DE PERIJÁ, ZULIA | 280-366 |
| 5. FUENTES CITADAS | 367-399 |
| AGRADECIMIENTOS | 400-403 |
| EL AUTOR | 404 |

ÍNDICE DETALLADO

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| PRESENTACIÓN. Por Gustavo CORONEL | vi |
| A MODO DE PREFACIO | x |
| 1. INTRODUCCIÓN | 1 |
| 1.1. Antecedentes | 1 |
| 1.2. Objetivos | 4 |
| 1.3. Los Inicios de la Obra | 5 |
| 1.4. Hitos para la Historia Petrolera y Perspectivas | 6 |
| 2. PEDERNALES | 9 |
| 2.1. Introducción | 10 |
| 2.2. Antecedentes Coloniales | 14 |
| 2.3. La Gobernación de la Provincia de Guayana y el Dr. José María Vargas, 1839-1842 | 25 |
| 2.4. La Concesión Hamilton – Phillips, 1883 | 33 |
| 2.5. La Concesión Fitzgerald y Empresas Sucesoras, 1883-1900 | 35 |
| 2.6. La Concesión Turnbull y la Compañía Anónima Minas de Pedernales | 50 |
| 2.6.1. Nathaniel Ferguson Graham (1847-1936). | 67 |
| 2.7. El Gobernador de Michigan Hazen S. Pingree, 1897-1998 | 70 |
| 2.8. La “Société des Bitumes de L’Orénoque” y la “E. Friedich & Co.” | 74 |

ÍNDICE

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 2.9. La Empresa Alemana “Orinoco Asphalt, Gesellschaft mit Beschränkter Haftung” (Compañía de Asfalto del Orinoco – CAO). 1900-1903 | 80 |
| 2.9.1. Las Operaciones Mineras de la CAO | 88 |
| 2.9.2 Los Personajes | 90 |
| Alfred Scharffenorth (1859-1931) | 90 |
| Rudolf Zuber (1858-1920) | 93 |
| Friedrich Musculus (1862-1942) | 94 |
| 2.10. El Informe de Oscar Messerly de 1902 | 95 |
| 2.11. Los Nuevos Intereses Anglo – Estadounidenses | 101 |
| 2.12. La General Asphalt Company y The Caribbean Petroleum Company | 103 |
| 2.13. British Controlled Oilfields Ltd. (1921-1925) | 114 |
| 2.14. Standard Oil Company of Venezuela y Creole Petroleum Corporation | 119 |
| 2.15. Lagoven S.A. | 131 |
| 2.16. British Petroleum Exploration Venezuela | 132 |
| 2.16.1. Perenco – Petrowarao | 137 |
| 2.17. Apéndice Documental | 144 |
| | |
| 3. CUENCA DEL RÍO CARAÑO, ESCUQUE | 188 |
| 3.1. Introducción | 189 |
| 3.2. Ubicación y Contexto Geológico | 191 |
| 3.3. El Petróleo de Escuque Antes de 1883 | 194 |
| 3.4. Período de Cristóforo Dacovich (1883-1889) | 202 |
| 3.4.1 Acta de Instalación de la Compañía Constancia Dch | 209 |
| 3.4.2. Las Operaciones | 211 |
| 3.4.3. El Fin del Período Dacovich | 211 |

ÍNDICE

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.4.4. La Bomba de Agua de Dacovich. Desde Seneca Falls a Trujillo | 213 |
| 3.4.5. Aspectos Biográficos | 217 |
| Cristóforo Dacovich (c.1845-1928) | 217 |
| William L. Lay (1827-1902) | 223 |
| 3.5. Un Intermedio entre Siglo y Siglo | 224 |
| 3.6. Las Empresas Transnacionales | 227 |
| 3.6.1. The Venezuelan Development Company Limited y The Venezuelan Oilfields Exploration Company Ltd. | 227 |
| 3.6.2. The Caribbean Petroleum Company, Subsidiaria de la General Asphalt | 229 |
| 3.6.3. The Caribbean Petroleum Company, ahora subsidiaria del Grupo Royal Dutch Shell | 234 |
| 3.6.4. Otras Empresas Exploran el Estado Trujillo | 239 |
| 3.7. Luego de la Nacionalización Petrolera | 246 |
| 3.8. El Colombio | 248 |
| 3.8.1. Origen del Nombre | 248 |
| 3.8.2. Aplicaciones | 249 |
| 3.8.3. La Explotación | 250 |
| 3.8.4. La Leyenda | 251 |
| 3.9. Comentarios | 254 |
| 3.10. Apéndice Documental | 256 |
| | |
| 4. CUENCA DEL RÍO LORA, SIERRA DE PERIJÁ | 280 |
| 4.1. Introducción | 281 |
| 4.2. Aspectos Geológicos | 281 |
| 4.3. Las Empresas | 282 |
| 4.4. El Grupo Royal Dutch Shell (The Caribbean Petroleum Company y The Colon Development Company): Una Antesala al Río Lora | 285 |

ÍNDICE

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.5. La Maracaibo Oil Exploration Corporation y la subsidiaria Perija Exploration Company | 292 |
| 4.6. La Standard Oil Company of Venezuela | 306 |
| 4.7. Tiempos Post – PEBIY-1 | 335 |
| 4.8. Proyecto UCV-Geología y MARAVEN | 337 |
| 4.9. Discusiones y Comentarios | 345 |
| 4.9.1. La Cronología | 345 |
| 4.9.2. Causa Probable del Fracaso de los Pozos PERITO-1 y PEBIY-1 | 346 |
| 4.9.3. El Personal Extranjero | 348 |
| 4.9.4. Los Topónimos | 350 |
| 4.9.5. Los Topógrafos | 354 |
| 4.9.6. El Personal no Estadounidense | 356 |
| 4.9.7. Transporte Fluvial, Caminos y Campamentos | 357 |
| 4.9.8. Vida en los Campamentos | 359 |
| 4.9.10. La Aventura | 361 |
| 4.9.11. Los Motilones | 362 |
| 4.10. Apéndice Documental | 365 |
| 5. FUENTES CITADAS | 367 |
| AGRADECIMIENTOS | 400 |
| EL AUTOR | 404 |

PRESENTACIÓN

Gustavo CORONEL¹

Me siento muy orgulloso de ver mi nombre asociado a este extraordinario documento escrito por Franco Urbani, el cual combina – quizás por primera vez – la geología con la antropología y la arqueología del petróleo en Venezuela. En efecto, no solo nos habla de los primeros esfuerzos por explorar, identificar y desarrollar las fuentes de asfalto y de petróleo en tres regiones de Venezuela, sino que nos describe con extraordinario detalle las labores y los equipos que apoyaron tales esfuerzos, así como la legión de promotores, geólogos, agrimensores, mano de obra andina, margariteña y trinitaria, médicos y el variado personal de ayuda que perseveró por décadas, durante las postrimerías del siglo XIX y buena parte del siglo XX, en lo que fue la verdadera etapa fundacional de la industria petrolera venezolana.

Nos habíamos acostumbrado a considerar los trabajos de Ralph Arnold y su grupo de geólogos, durante los primeros años del siglo XX, como el “Cámbrico” de nuestra historia petrolera, es decir, el piso más antiguo de la historia petrolera venezolana (con la sola excepción de *La Petrolia del Táchira*). Pero este monumental trabajo de Urbani nos muestra la existencia de una activa y frecuentemente heroica etapa que bien pudiéramos llamar el “Precámbrico” de nuestra historia petrolera, la cual tuvo lugar durante buena parte del siglo XIX. No se contenta el documento con un simple recuento cronológico de este “Precámbrico” de la historia petrolera venezolana sino que recrea los ambientes de

¹ <<http://lasarmasdecoronel.blogspot.com/>>

trabajo en las diferentes regiones, la intensa interacción entre los funcionarios gubernamentales y los promotores interesados en desarrollar el asfalto de Pedernales, las complejidades legales involucradas en los contratos firmados sobre ese asfalto de Pedernales, las diversas aproximaciones efectuadas a los menes de petróleo de alta calidad de Escuque y la titánica labor de exploración de la sierra de Perijá y del Río de Oro.

Este inmenso tapiz histórico es acompañado de una exhaustiva información sobre el elemento humano que protagonizó esta verdadera epopeya petrolera, tanto sobre la gente venida de otros países como sobre los venezolanos que apoyaron el esfuerzo explorador y las poblaciones indígenas de Delta Amacuro y Perijá quienes ofrecieron resistencia pasiva y activa ante lo que veían como una invasión de gente extraña y a veces cruel. Así lo dice en este libro uno de los miembros de la etnia Barí (motilones) quien participó en emboscadas contra los exploradores.

El libro nos habla sobre las actividades llevadas a cabo en tres regiones venezolanas: Pedernales, Escuque (Estado Trujillo) y Sierra de Perijá con la finalidad de desarrollar la producción de hidrocarburos durante las últimas décadas del siglo XIX y primeras décadas del siglo XX. En Pedernales el objetivo fue el asfalto y los pioneros fueron los españoles y los ingleses, quienes posteriormente dieron paso a promotores estadounidenses. La explotación del asfalto de Pedernales, considerado de superior calidad al de Trinidad, estuvo sujeto a múltiples anulaciones de contratos y su reemplazo por nuevos contratos de los gobiernos de Venezuela con sucesivos promotores. Estos incessantes cambios de socios han sido muy frecuentes en las contrataciones que los extranjeros han hecho con los diferentes gobiernos venezolanos debido a la presencia de funcionarios corruptos, especuladores extranjeros y a la tradicional fragilidad institucional que siempre ha afligido al estado venezolano, todo ello aderezado con lo que se denomina coloquialmente la “viveza criolla”. Algunos políticos venezolanos de la época fueron tanto ministros como promotores de los desarrollos de asfalto y petróleo, gracias a sus estrechas relaciones con la gente que ejercía el poder. Por ejemplo, Heriberto Gordon,

quien fue ministro en dos ocasiones, logró varios contratos con el gobierno, tanto en Pedernales como en Escuque.

En la zona de Escuque el objetivo fue el grupo de menes de petróleo liviano conocidos como aceite Colombino, localizados en el río Caraño, entre Betijoque y Monte Carmelo. Por unos cinco años – entre 1883 y 1887 -- el principal promotor de su comercialización fue Cristóforo Dacovich, un personaje nativo de Montenegro que parece surgido de alguna novela debido a su incansable actividad y sus múltiples iniciativas en la región. Dacovich llegó a instalar una primitiva refinería en el sitio de los menes, mediante la cual obtenía kerosene, a ser vendido localmente y modestamente exportado a otros sitios. Y, ¿quién era su socio? El omnipresente Heriberto Gordon.

En Perijá - específicamente en la zona de Río de Oro –el esfuerzo exploratorio y comercial fue más organizado, ya a nivel corporativo, con el objetivo de encontrar y desarrollar producción comercial de petróleo para la exportación. En la década de 1920 la región se vio visitada y estudiada por más de cien profesionales de la geología, algunos de ellos jóvenes recién graduados de las universidades de Estados Unidos y Europa, otros ya geólogos experimentados, algunos notables y hasta mundialmente famosos. Uno que otro de estos pioneros, así como sus acompañantes murieron víctimas de las emboscadas de los indios Motilones. Entre los flechados y los fallecidos por paludismo y otras enfermedades tropicales, más de 50 exploradores y acompañantes fueron enterrados en la región durante esta dura labor exploratoria. Eso sí, según dice un testigo de la época, “ningún trinitario murió”.

La lista de quienes anduvieron por los ríos y selvas de Perijá es numerosa y se extiende hasta los primeros años de la década de 1950. Allí la historia contada por este excepcional volumen empata con la mía. Conocí a varios de aquellos pioneros: Konrad Habicht, Hans Schaub, Engbert Jan Kiewiet de Jonge, y trabajé con ellos y fui alumno y amigo de ellos. Por esto, el libro me resulta especialmente conmovedor y me permite remozar mi recuerdo de estos hombres y de los que no conocí, viéndolos bajo una óptica diferente, como colegas

geólogos, sí, pero también como exploradores en el sentido romántico de la palabra, cuando la geología era puro arte en la mejor tradición naturalista de Humboldt.

De especial interés para mí es la descripción que hace el autor de los documentos de las empresas petroleras que yo conocí bien en SHELL y MARAVEN, verdaderos tesoros que deben ser preservados. Hoy están a punto de perderse, arrumados en algún rincón de La Concepción (estado Zulia) y de El Chaure (estado Anzoátegui). Este es un tesoro documental a punto de perderse si es que no se ha perdido ya, lo cual sería una tragedia imperdonable.

Franco Urbani, el autor de este fascinante recuento histórico es un geólogo especializado en el estudio de rocas ígneas y metamórficas del norte de Venezuela, mentor de unos 160 estudiantes de geología quienes han trabajado bajo su dirección por cincuenta años. Durante los últimos 16 años el grupo liderado por Urbani ha ido recopilando la información obtenida, acompañándola de estudios petrológicos, geoquímicos y geocronológicos que ayudarán a esclarecer la historia geológica del planeta en esta región. Esta ha sido una labor monumental, la cual está próxima a concretarse en un *Atlas* de 430 hojas geológicas a escala 1:25.000, las cuales cubrirán unos 60 mil km² del norte de Venezuela con sus capítulos explicativos. En paralelo realiza la actualización del Léxico Estratigráfico de Venezuela, en lo que se refiere al norte de nuestro país

Esta extraordinaria dimensión docente de Urbani lo lleva bastante más allá de su labor geológica personal, para convertirlo en el gran ductor de las nuevas generaciones de geólogos venezolanos y en uno de los pilares intelectuales en los cuales se han asentado durante las últimas décadas las ciencias geológicas de nuestro país.

A MODO DE PREFACIO

Como antesala a esta obra, es necesario informar que la selección de las tres localidades petroleras que aquí se tratan, no forman parte de algo programado siguiendo algún esquema metodológico. Todo comenzó casualmente en los años 1989 a 1992 cuando participamos en trabajos geológicos contratados por las empresas MARAVEN y LAGOVEN, para el estudio de menes y volcanes de barro. Entonces nos encontramos con los restos materiales de actividades petroleras de fines del siglo XIX en Pedernales y Escuque y, de principios del siglo XX en la Sierra de Perijá.

Entonces para la preparación tanto de la campaña de campo, como para la redacción de los informes finales contratados, consultamos decenas de informes corporativos inéditos, cuidadosamente archivados entonces en las bibliotecas de MARAVEN, LAGOVEN y CORPOVEN. Con esta información se pudo reconstruir la mayor parte de lo que pudiéramos llamar la “historia técnica” que constituye el esqueleto de los tres capítulos. Ya luego en la última década y con muchas interrupciones, nos dedicamos a recabar información adicional de fuentes impresas y digitales, a fin de llegar a una cronología exhaustiva de lo ocurrido en estas localidades. Durante el último lustro es cuando se obtuvieron más obras de interés, debido al rápido incremento de obras en formato digital de repositorios internacionales.

Cada capítulo tiene sus propios matices:

El primero referente a **PEDERNALES**, trata del campo petrolero más longevo del país, con actividades comerciales que comienzan en 1884 y con varias interrupciones se extienden hasta nuestros días. Allí se logró

ÍNDICE

desentrañar la compleja trama de pleitos judiciales de las dos últimas décadas del siglo XIX, aportando datos no previamente conocidos en la literatura venezolana del ramo, entre ellos los anecdóticos casos de una empresa francesa, o la fallida intervención del Gobernador de Detroit en 1898. La historia tiene un vergonzoso final, con la detención de directivos corruptos de la empresa Petrowarao.

El segundo capítulo sobre **ESCUQUE**, gira primero en torno al emprendimiento del ingeniero de minas montenegrino Cristófolo Dacovich entre 1883 a 1887, seguido fundamentalmente por las operaciones de las empresas del Grupo Royal Dutch Shell, que en 1952 perforan un pozo que resultó seco.

El tercer capítulo que corresponde a la **SIERRA DE PERIJÁ** tiene una tónica totalmente diferente, ya que aparte de las dificultades del titánico esfuerzo en esta selvática y remota zona entre 1917 y 1926, el período estuvo caracterizado por los constantes ataques con flechas de los indígenas motilones (Barí), que sumado a las enfermedades, llevó a un elevado costo de vidas humanas, de dos o cinco decenas –según la fuente-. Los dos pozos aquí perforados resultaron secos.

1

INTRODUCCIÓN

1.1. ANTECEDENTES

En todas las grandes cuencas sedimentarias fanerozoicas del mundo se encuentran rezumaderos de diversos tipos de hidrocarburos, que como recursos naturales y por la natural curiosidad humana fueron reconocidos y utilizados por las poblaciones originarias.

El registro arqueológico más antiguo proviene del valle del río Indo en Pakistán, donde se han encontrado cestas para almacenar cosechas impermeabilizadas con asfalto que datan de hace siete milenios. Sigue Mesopotamia con evidencias de cinco mil años atrás, donde el petróleo fue usado por sumerios, asirios y babilonios para impermeabilizar embarcaciones y envases, también como mortero entre ladrillos y piedras. En Egipto era uno de los componentes empleados para la momificación. Aproximadamente en el año 40 DC para la zona del Mar Muerto, Dioscorides describe el material como *Betún de Judea*¹. El petróleo poco a poco fue convirtiéndose en un recurso estratégico y ya en el año 312 DC, fue causante de una guerra entre los seléucidas y los nabateos, en la actual Jordania.²

¹ Este nombre de Betún de Judea será utilizado en Venezuela en 1839 por el dr. José María Vargas en un informe sobre el asfalto de Pedernales (Ver Capítulo 2).

² *Ancient use of Asphalt. The Archaeology and History of Bitumen.* Kris Hirst, 2019.
<<https://theasphaltpexpert.wordpress.com/ancient-use-of-asphalt/>>
<<https://www.thoughtco.com/bitumen-history-of-black-goo-170085>>

INTRODUCCIÓN

En resumen, las variedades más viscosas fueron utilizadas en construcciones, carreteras, calafateo de barcos, impermeabilizante y como adherente, mientras que las fracciones livianas semejantes a los aceites lubricantes, en todas las culturas fueron muy apreciadas para iluminación y fines medicinales (e.g.: HENRY 1873).

Esta dualidad de tipos y usos, también aparece claramente diferenciada en la temprana historia de Venezuela:

- Las primeras emanaciones de hidrocarburos halladas por los europeos en el Nuevo Mundo fueron en las islas de Cuba³ y **Cubagua**. Por el incentivo de las pesquerías de perlas, la isla de Cubagua es visitada por los europeos desde 1499. Pocas décadas después, en la *Historia* del cronista Gonzalo Fernández de Oviedo y Valdés se describe un rezumadero de aceite mineral:

*“...en la punta del oeste (de la isla de Cubagua, hay) un manadero de un licor como azeite junto a la mar encanta manera que corre por ella encima del agua haziendo señal mas de dos y tres leguas de la ysla: aun da olor de si este licor: algunos de los que lo han visto dizan ser llamado por los naturales stercus demonis: que es utilissimo en medicina”.*⁴

Este aceite llegó a ser tan apreciado que el 10 de diciembre de 1532 se emite una licencia real a los habitantes de la Isla, para beneficiarse de un “licor de azeite muy provechoso para las enfermedades de las gentes”. Luego, el 3 de septiembre de 1536 la Reina Juana solicita que le envíen el aceite de Cubagua, que utilizaba para aliviar los severos efectos de la gota⁵ que sufría el Emperador Carlos V (1500-1558). Luego del terremoto del 25

³ El hallazgo de Cuba lo realiza Sebastián Ocampo en 1508 en la zona del actual puerto de La Habana y utiliza el asfalto para calafatear sus embarcaciones (Alejandro de Humboldt, 1856 <<https://books.google.cl/books?id=za1MAAAAMAAJ>>, p. 138).

⁴ En este caso, como “nativos” se refiere a los pobladores europeos y no a los aborígenes. Gonzalo Fernández de Oviedo y Valdés. 1535. *Historia Natural y General de las Indias, Islas y Tierra Firme del Mar Oceano*. Sevilla (MATA GARCÍA 2003).

⁵ Un estudio con técnicas forenses avanzadas de los restos de un dedo del Emperador Carlos V ha demostrado la severidad de su caso de gota (ORDI *et al.* 2006).

INTRODUCCIÓN

de diciembre de **1541** que destruyó Nueva Cádiz, no se vuelve a mencionar este aceite mineral (MARTÍNEZ 1989: 16-18).⁶

-Las variedades de petróleo de color negro con consistencia variable desde fluidas hasta sólidas, también eran conocidas por los aborígenes venezolanos. Para la cuenca de Maracaibo, Fernández de Oviedo y Valdes en **1540** informa de muchos “*ojos o manantiales de betún*” que los “*indios llaman mene*” y que utilizaban en cestería y para impermeabilizar embarcaciones (MARTÍNEZ 1989: 18). En el Golfo de Paria los aborígenes también conocían y utilizaban el asfalto y lo denominaban **Piche**; el principal rezumadero citado en las descripciones corresponde al de Punta La Brea en la isla de Trinidad - entonces perteneciente a España- (RALEIGH 1596, GUMILLA 1745).

Con respecto a los aceites naturales americanos, en forma similar a aquel de Cubagua (Nueva Esparta) y Escuque (Trujillo) (ver Capítulo 3), en la cuenca del Río Ohio al oeste de los Apalaches –región que a mediados del siglo XIX llega a ser la primera zona petrolera de EEUU-, los indígenas extraían un aceite cuya tradición pasó a los colonizadores; descrito como...

“...una de las medicinas más favoritas usadas por los Indios es el Aceite Fósil (*petroleum*) exudando de la tierra, comúnmente con agua. .. Se observa tanto en el agua corriente como estancada. En las últimas, el aceite nada en la superficie y es fácilmente recogido... El aceite es de color marrón... Ellos lo utilizan principalmente para dolencias externas, especialmente dolores de cabeza, dolores de dientes, hinchazones, reumatismo, dislocaciones & frotándolo en las partes afectadas” (LASKIEL 1794, I: 117-118).

Hasta mediados del siglo XX los aceites minerales de EEUU y Europa fueron populares y comercializados para fines medicinales (E.g.: EATON 1866: 215, HENRY 1873: 25, BALESTRINI 1969). Tanto en su ocurrencia, recolección y aplicaciones, estos aceites eran semejantes al que brota en Trujillo.

⁶ Una relación documentada sobre la historia del petróleo en Cubagua puede consultarse a MATA GARCÍA (2003).

INTRODUCCIÓN

Desde el uso dado a los hidrocarburos en Venezuela en tiempos prehispánicos y coloniales, con el transcurrir del tiempo nuestro país llegó a ser uno de los principales protagonistas de la industria petrolera mundial. A partir de las primeras décadas del siglo XX el petróleo se convierte en el principal motor de la economía del país y precisamente por este motivo, hay un sinnúmero de obras que tratan el tema petrolero venezolano, desde los ángulos más diversos, como su historia, economía, implicaciones sociales, aspectos tecnológicos y otros.

Dentro de la rica bibliografía sobre la historia petrolera venezolana, solo como referencia mencionaremos dos obras:

-Quizás la más consultada sea la *Cronología del Petróleo Venezolano* del académico Aníbal R. Martínez (1927-2019)⁷, que ha servido de inicio para muchas investigaciones, incluyendo la presente obra, ya que al mencionar algunos acontecimientos estos datos fueron la semilla para seguir profundizando.

-De la última década destaca *El petróleo en Venezuela: Una historia global*, de Rafael Arraiz Lucca (2016), que combina los hechos venezolanos con el contexto mundial, hasta el colapso surgido en nuestra principal industria en el siglo XXI.

1.2. LOS OBJETIVOS

Para la presente obra nos propusimos dos objetivos. El primero, presentar en la forma más exhaustiva posible los hechos acaecidos en las localidades petroleras de Pedernales, Escuque y Río Lora en Perija. En segundo lugar, reunir información biográfica de las personas involucradas; esto como un merecido homenaje a los hombres del petróleo, hombres de carne y hueso, geólogos, topógrafos, geofísicos, técnicos y obreros, que a pesar de las dificultades hicieron posible avanzar la industria petrolera venezolana.

⁷ Una semblanza del geólogo Académico Aníbal R. Martínez puede consultarse en el *Boletín de la Academia Nacional de la Ingeniería y el Hábitat*, 47: 56-59, 2020.

1.3. LOS INICIOS DE LA OBRA

En el año 1989 un grupo de profesores de la Escuela de Geología de la Universidad Central de Venezuela, bajo la dirección del Dr. Daniel Loureiro, llevan a cabo para la empresa MARAVEN S.A., dos proyectos de estudios geológicos-geoquímicos en los flancos norandino y perijanero. Entonces junto con el Dr. Federico Galarraga, tuvimos la oportunidad de llevar a cabo el subproyecto de estudio de los menes de ambos flancos cordilleranos. Estudiamos más de un centenar de ocurrencias naturales de hidrocarburos, visitando el valle del Río Caraño, cerca de Escuque, estado Trujillo y la cuenca del Río Lora, en la Sierra de Perijá, estado Zulia. Allí en el medio de la densa selva tropical tivimos la oportunidad de ver los restos de las actividades petroleras realizadas muchas décadas atrás.

En 1992 la empresa LAGOVEN S.A. nos invitó a la zona de Pedernales - Capure para estudiar algunos volcanes de barro. Allí también pudimos conocer La Brea de la Isla Capure, donde aún se veían los restos de las anteriores actividades petroleras.

Desde entonces empezamos a recabar información de estas tres localidades y para ello pudimos consultar el extraordinario acervo, lamentablemente hoy perdido, de los informes inéditos de las compañías petroleras.

Más recientemente publicamos artículos separados referentes a los tres sitios (URBANI 2020a,b, 2021), para ahora presentar esta obra muy ampliada a través de detalladas búsquedas en bibliotecas venezolanas y del exterior y en especial, usando los actuales canales digitales que han puesto al alcance de los investigadores, varias decenas de millones de libros, revistas y documentos.

INTRODUCCIÓN

1.4. HITOS PARA LA HISTORIA PETROLERA Y PERSPECTIVAS

Aquí nos podemos preguntar si en estas tres localidades hubo algún acontecimiento de singular importancia en la historia y evolución de la industria petrolera venezolana. Un resumen sigue:

PEDERNALES

El Dr. José María Vargas analiza su asfalto en **1839**. Su informe es muy adelantado para todo del continente americano, por lo completo y la perspectiva futura que plantea para este producto.

En **1841** la Diputación de la Provincia de Guayana emite la primera resolución del período republicano referente a petróleo, encargando al Gobernador provincial a tomar las acciones que sean requeridas para el aprovechamiento del asfalto.

Pedernales además es el campo petrolero de más larga historia de producción comercial de nuestro país, que con interrupciones va desde 1884 hasta 1998.

La experiencia de trabajo en Pedernales y el Delta del Orinoco han sido muy importantes, especialmente en el mejoramiento de técnicas de geofísica en ambientes pantanosos. En la etapa de las empresas Standard Oil y Creole, correspondiente a los años 1935-1964, con la interrupción debido a la 2da. Guerra Mundial, comparado con los muy productivos campos en la Cuenca de Maracaibo, Monafas y Anzoátegui, el remoto Pedernales siempre fue un campo secundario.

Entre 1993-1998 el campo fue reactivado exitosamente por la Shell Petroleum Exploration Venezuela, llevándolo al mayor pico de explotación diaria, lo que muestra que con nuevas técnicas y nuevos conceptos se puede tener éxito en campos maduros, pero lamentablemente por una secuencia adversa de hechos el campo hoy día está inactivo.

INTRODUCCIÓN

ESCUQUE

En **1824** apenas tres años después de la Batalla de Carabobo, intereses británicos reconocen la importancia del aceite mineral que mana en el valle del Río Caraño y, envían muestras a Inglaterra y tratan de comercializar el producto con el nombre de *Aceite de Colombia*, pero sin éxito.

En **1869** dentro del ámbito de la *Sociedad de Ciencias Físicas y Naturales de Caracas*, Francisco de Paula Acosta en su laboratorio de Caracas realiza la primera refinación de un crudo venezolano y obtiene kerosén a partir del *Colombio* de Trujillo.

Con la información geológica acumulada desde 1912, en 1952 el Grupo Royal Dutch Shell perfora el pozo **Boquerón-1**, que resultó seco. Luego por dos décadas otras empresas envían sus cuadrillas geológicas para evaluar la región, quedando ya prácticamente desechada.

Hoy día solo queda el uso local del aceite mineral denominado *Colombio*, para fines medicinales, tratamiento de maderas e iluminación

PERIJÁ

Luego de la puesta en operación el Campo Río de Oro, limítrofe con Colombia, las empresas centran sus esfuerzos en la Cuenca del Río Lora, donde entre 1923 y 1926 se perforan dos pozos exploratorios PERITO-1 y PEBIY-1 que resultaron secos. Aquí se juntaron varias situaciones adversas, como lo remoto de los lugares de perforación, la densa selva tropical y enfermedades como la malaria, pero sobre todo por la férrea resistencia de los indígenas motilones que defendían sus tierras ancestrales; nunca fueron vistos, pero sus flechas hostilizaron continuamente las operaciones llegando a matar y herir a varios de los trabajadores petroleros.

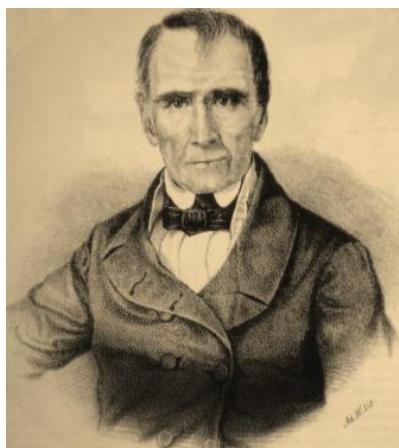
INTRODUCCIÓN

El pozo PEBIY-1 cuyo costo alcanzó el millón de dólares, fue el mayor fracaso de los comienzos de la industria petrolera venezolana, lo que sacudió el medio petrolero, pero el sabor amargo fue rápidamente superado y olvidado, por los grandes éxitos en la costa oriental del Lago de Maracaibo.

2

PEDERNALES, ESTADO DELTA AMACURO

Dr. José M. Vargas y la Gobernación de Guayana (1839-1841),
The Manoa Company Limited (1884-1885),
Compañía Anónima Minas de Pedernales (1887-1896),
Société des Bitumes de l'Orénoque y E. Friedich & Co. (1898-1899),
Orinoco Asphalt, Gesellschaft mit Beschränkter Haftung (1900-1903),
The Caribbean Petroleum Company (1912-1918),
British Controlled Oilfields Ltd. y Pedernales Oilfields Ltd. (1922-1925),
Standard Oil Company of Venezuela (1926-1948),
Creole Petroleum Corporation (1948-1974),
LAGOVEN S.A. (1975-1986),
British Petroleum Exploration Venezuela (1993-1998),
Perenco Petróleo y Gas ETVE, S.L. (1998-2006),
Petrowarao S.A. (Empresa mixta CVP – Perenco) (>2006).



1939. José María Vargas



1887-1892. Nathaniel F. Graham



1900. Rudolf Zuber



1900-1903. Alfred Scharffenorth



1902, 1919. Oscar Messerly

2.1. INTRODUCCIÓN

En los alrededores del Golfo de Paria se encuentran tres de las mayores ocurrencias de asfalto del mundo: el lago de asfalto de Guanoco en el estado Sucre, el Pitch Lake o La Brea en Trinidad occidental y Pedernales en el estado Delta Amacuro (Fig. 2.1). En Venezuela la mayor explotación de asfalto fue en Guanoco por la New York & Bermudez Company, desde fines del siglo XIX hasta las primeras décadas del siglo XX. En segundo lugar fue el asfalto de Inciarte en el estado Zulia.

En este capítulo se divultan las labores de exploración y explotación de hidrocarburos en Pedernales y sus alrededores. Hasta el siglo XIX las actividades fueron de minería del asfalto en La Brea de la Isla Capure, mientras que en el siglo XX el interés pasa al petróleo extraído del subsuelo a partir de perforaciones. Este es un episodio muy poco conocido dentro de la historia del petróleo venezolano.



Figura 2.1.A. Mapa de la región de Pedernales. Fragmento de la carta del “Cantón de Piaoco de la Provincia de Guayana” (CODAZZI 1840).¹

¹ <<https://www.davidrumsey.com/luna/servlet/detail/RUMSEY~8~1~20071~590064:-Provincias-de-Margarita,-Cumana>>



Figura 2.1.B. Golfo de Paria y región circundante con la ubicación de los principales depósitos de asfalto: Pitch Lake, Guanoco, Guanipa y Pedernales. El recuadro ubica a la Fig. 2.1.C. **C.** Ampliación de la región de Pedernales y localización de las dos mayores ocurrencias de asfalto en la isla de Capure. Imagen satelital del 20 junio 2016 de Google Earth. El área comprendida dentro del polígono de líneas segmentadas probablemente se ha depositado desde c.1940.

PEDERNALES

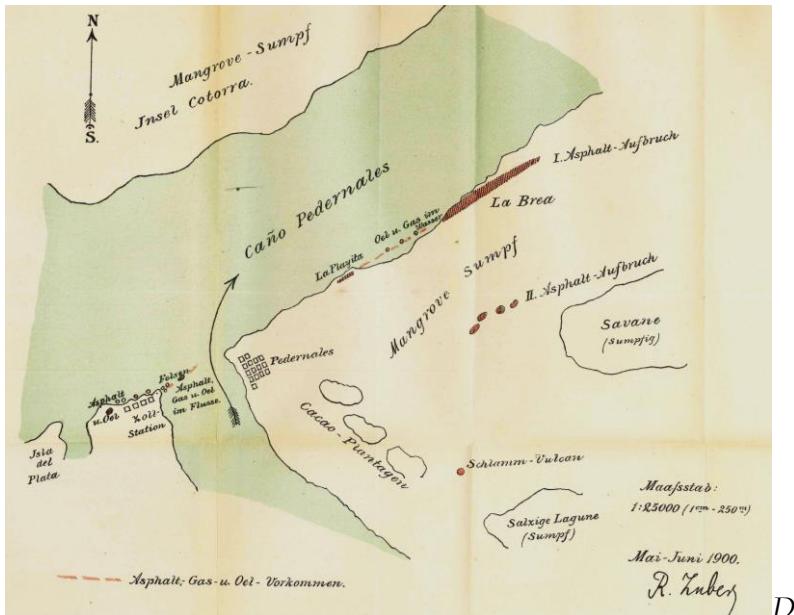


Figura 2.1.D. Mapa de la zona de Pedernales de 1900, con la ubicación de las manifestaciones de asfalto, petróleo y gas (ZUBER 1900)

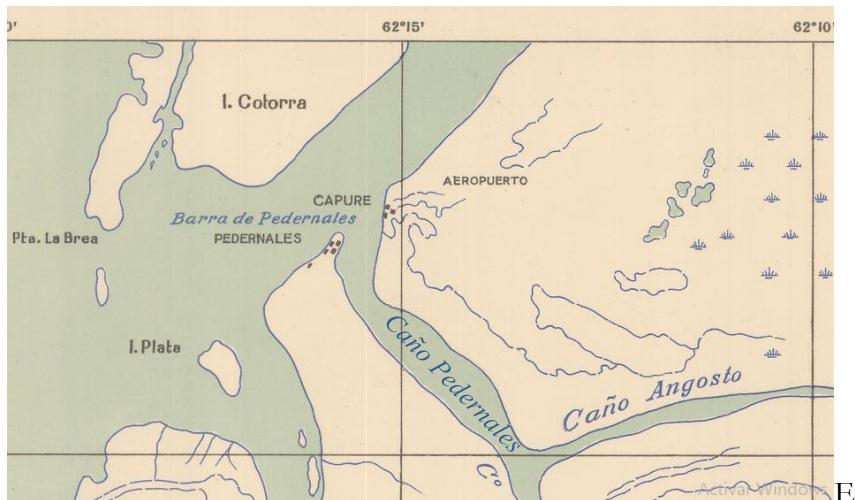


Figura 2.1.E. Carta geográfica Capure 2707. Dirección de Cartografía Nacional, Ministerio de Obras Públicas. 1:100k. c.1941. Elaborada con “Información tomada de aerocroquis y de mapas de concesiones petroleras”.

2.2. ANTECEDENTES COLONIALES: EL ASFALTO DE LA REGIÓN DEL GOLFO DE PARIA

A la orilla de la actual Punta La Brea de Trinidad, hay brotes de asfalto que desde tiempos prehispánicos ha sido utilizado para calafatear embarcaciones e impermeabilizar cestería. Como los menes están a la orilla del mar, es muy probable que navegantes europeos hayan conocido este lugar y utilizado el asfalto durante el siglo transcurrido desde el viaje de Cristóbal Colón de 1498 y las exploraciones de Dudley y Raleigh en 1595 (SPIELMANN 1938).

La primera mención del asfalto en Punta La Brea corresponde a la expedición de **Robert Dudley**² (1574-1649) (Fig. 2.2A). En febrero de 1595 llegan al lugar de Tierra de Brea (Fig. 2.3A) y reseñan que ...

“allí se encuentra cierto bitumen negro como el pitch mineral, bueno para calafatear embarcaciones.”³

Apenas un mes después del arribo de Dudley, la expedición dirigida por **Walter Raleigh**⁴ (c.1552-1518) (Fig. 2.2B) a la cuenca del Orinoco o “expedición a El Dorado”, también llega a la Punta La Brea que describe con más detalle de la siguiente manera:

“... navegamos a otro puerto, llamado Piche por los naturales, y Tierra de Brea por los españoles... En este punto llamado Tierra de Brea o Piche⁵ hay esa abundancia de brea de piedra, como para que todos los barcos del mundo puedan cargarse desde allí, y lo probamos (calafatear) en nuestros barcos con excelentes resultados. No se derrite con el sol como la brea de

² **Robert Dudley** (1574-1649). Explorador y cartógrafo inglés. En 1594 dirigió una expedición a las Indias Occidentales, del cual el Capital Wyatt y el Maestro Abraham Kendall escriben la relación del viaje.

³ *The voyage of Robert Dudley, afterwards styled Earl of Warwick and Leicester and Duke of Northumberland, to the West Indies. 1594-1595. Narrated by Capt. Wyatt, by Himself and Abraham Kendall, Master.* Londres: The Hakluyt Society. 1899.
<https://archive.org/stream/voyageofrobertdu00warnrich/voyageofrobertdu00warnrich_djvu.txt> (Pag. pdf170).

⁴ **Walter Raleigh** (c.1552-1518). Estadista, militar, escritor y explorador inglés.
<<https://www.history.com/topics/exploration/walter-raleigh>>

⁵ **Piche**: era el nombre que los nativos del Golfo de Paria le daban al petróleo, mientras que en la cuenca del lago de Maracaibo era **mene**.

Noruega, y por lo tanto es muy rentable para los barcos que comercian con los puertos del sur" (RALEIGH [1596] 1848: 2-4).

De fechas posteriores al viaje de Raleigh, SPIELMANN (1938: 60-61) resume las relaciones que mencionan ya sea el asfalto costero, como el lago de asfalto:

- **1608. Robert Harcourt⁶** (c.1574–1631). Refiere el asfalto costero.

- **1617. Walter Raleigh** en su segunda visita. Nuevamente menciona el asfalto costero.

- **1638. Don Diego López de Escovar.** Gobernador de la Isla de Trinidad y Guayana desde 1636-1642. En la crónica de la Expedición de auxilio menciona la ocurrencia de asfalto costero.

- **1640's. Coronel Scott.** Alude al comercio con el asfalto.

En la muy divulgada obra *El Orinoco Ilustrado y defendido* del padre jesuita **José Gumilla** (1686-1750) (Fig. 2.2C) de **1704**, se describe La Brea de Trinidad y su uso como sigue:

*"Lo más singular, que tiene ella Isla, son los minerales, o manantiales de Brea: manantial llamo un lago de **Brea** líquida, que está no lejos de la punta, o cabo del Cedro: en la medianía del camino, que hay desde la Capital a uno de aquellos Pueblos de Indios, poco antes que yo fuese a la Isla, se hundió una mancha de tierra por donde estaba el camino, y luego en su lugar remaneció otro estanque de **Brea**, con espanto, y temor de los vecinos, recelosos de que cuando menos piensen, suceda lo mismo dentro de sus Poblaciones. Poco más al Oriente del cabo del Cedro, en el mismo batidero del Mar, hay un mineral de Brea, endurecida a modo de pizarra, u de greda seca: él es inagotable, porque todos los pasajeros dan fondo allí, y cargan mucha cantidad de ella: y yo también llevé para el calafate de las Embarcaciones, de que usamos en Orinoco) á poco tiempo crece, o renace otra tanta, llena los huecos de la que se han llevado, al modo de lo que sucede en las minas de Sal de piedra, que también crece, y llena el hueco de la que se sacó. Los prácticos de la Isla, que iban conmigo, me aseguraron dos cosas: La una; que por estar cerca el Lago de **Brea** líquida;*

⁶ **Robert Harcourt** (c.1574–1631). Explorador inglés. En 1609 toma posesión del territorio entre el Río Amazonas y el Esequibo. <[https://hmong.es/wiki/Robert_Harcourt_\(explorer\)](https://hmong.es/wiki/Robert_Harcourt_(explorer))>

están todos persuadidos, que aquella, que allí se endurece, es la que del Lago se trasmita, lo que no es difícil de creer. La otra cosa que aseguraban, es, que algunos Navíos extranjeros van a cargar de **Brea**: que la sólida echan por lastre, y la líquida llevan en pipas y barriles.⁷ Valga esta noticia según el dicho de los tales, y no más, porque después no se me ofreció oportunidad para averiguarla más; si bien por ser hijos de aquella Isla, no es despreciable su Relación” (GUMILLA 1745: 17-18).

En un mapa de 1732 se ubican los caños Pedernales y Capure (Fig. 2.3B) (ANÓNIMO 1732).



Figura 2.2. **A:** Robert Dudley (1574-1649)⁸. **B:** Walter Raleigh (c.1552-1518).⁹ **C:** José Gumilla (1686-1750).¹⁰

Como parte de la Expedición de Límites de 1754-1761 al Orinoco bajo la dirección de **José Solano** (1726-1800), en 1754 se realizaron trabajos cartográficos en el Delta del Orinoco y probablemente haya referencias sobre el asfalto de Pedernales.¹¹

⁷ Implica una temprana explotación y exportación del petróleo de Trinidad.

⁸<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Robert_Dudley,_styled_Earl_of_Warwick.jpg>

⁹<<https://ocesaronada.net/el-odio-a-espana-acabo-con-sir-walter-raleigh/>>

¹⁰<[https://www.venciclopedia.org/index.php?title=Joseph_Gumilla&mobileaction=toggle_vie w_mobile>](https://www.venciclopedia.org/index.php?title=Joseph_Gumilla&mobileaction=toggle_view_mobile)

¹¹ Esta documentación no ha estado disponible al autor de esta obra.



Figura 2.3A. Mapa de la región del Golfo de paria y desembocadura del Río Orinoco de Roberto Dudley. 1645. Dell'Arcano del Mare.¹²

La “Punta de Brea” de Trinidad aparece ubicada en el *Atlas geográfico de la América* (Fig. 2.4) de 1758, del cartógrafo Tomás López (1730-1802) (LÓPEZ 1758: 71).

¹² https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/59106/p105-06_kr201619_maps14.pdf?sequence=85



Figura 2.3B. Mapa del Golfo de Paria y del Delta del Orinoco.
Fragmento del mapa ANÓNIMO (1732).

El *Plano de las Provincias de la Nueva Andalucía y Nueva Barcelona de la Gobernación de Cumaná*¹³ (Fig. 2.5), de autor desconocido y elaborado en fecha posterior a 1766, tiene representados los brazos Pedernales y Capure. Entre éstos y la punta SE de la isla de Trinidad se identifica un “*Islote que sale barro desde el temblor del año 1766*”. Esta es la mención más temprana que hemos localizado de volcanes de barro.

Pocos años después, en el *Plano de la Ysla de la Trinidad de Barlovento...*¹⁴ (c.1770) aparece el Caño Pedernales y presenta buen detalle en los alrededores del lago de La Brea de Trinidad (Fig. 2.6).

¹³ Fuente: Archivo del Museo Naval, Madrid, signatura: 30-A-11. Cortesía del Dr. Rogelio Altez.

¹⁴ Fuente: Servicio Geográfico del Ejército, Madrid, signatura: A°-J-T-8-C°-2°-n° 101. Cortesía del Dr. Rogelio Altez.



Figura 2.4. Mapa de Tomás López (1730-1802) donde se ubica la “Punta de Brea” de Trinidad (LÓPEZ 1758: 71).

En la obra de **Antonio Caulín**¹⁵ (1719-1802), *Historia corográfica, natural y evangélica de la Nueva Andalucía* de 1779, se menciona brevemente el asfalto en la costa de Punta La Brea (CAULÍN 1841: 111).

En la relación de SPIELMANN (1938: 60-61), se menciona que **Lery (1786)** y **Anderson (1789)** describen el Lago de Asfalto de Trinidad. En 1797 los ingleses se apoderan de la Isla de Trinidad.

El insigne viajero alemán **Alejandro de Humboldt** (1769-1859) visitó el oriente de Venezuela a fines de 1799. Entonces recaba información de la historia natural de nuestro país. Sus primeras noticias sobre emanaciones de petróleo las divulga en su carta al Barón de Forell, fechada en Caracas, el 4 de **febrero 1800**. Allí menciona la existencia de “*los manantiales de brea, en Trinidad, y del Buen Pastor, en la costa de Paria*”, también como “*famosos manantiales de petróleo (o alquitrán mineral) del Buen Pastor*” (HUMBOLDT 1800: 261). Humboldt opina que

¹⁵ Antonio Caulín (1719 -1802). Religioso franciscano muy conocido por su *Historia Corográfica...* publicado en 1779.

<<https://bibliocep.fundacionempresaspolar.org/dhy/entradas/c/caulin-antonio/>>

ambas localidades tienen un origen común, una idea que fue retomada por autores posteriores (e.g.: DE VERTEUIL 1858: 86). En 1992 se publica un croquis extraído de las libretas de Humboldt (MOHEIT 1992) (Fig. 2.7), donde aparece ubicada la Brea de Buen Pastor. Según un análisis del mapa realizado por URBANI *et al.* (1995), concluyen que el Buen Pastor corresponde al lago de asfalto de Guanoco.

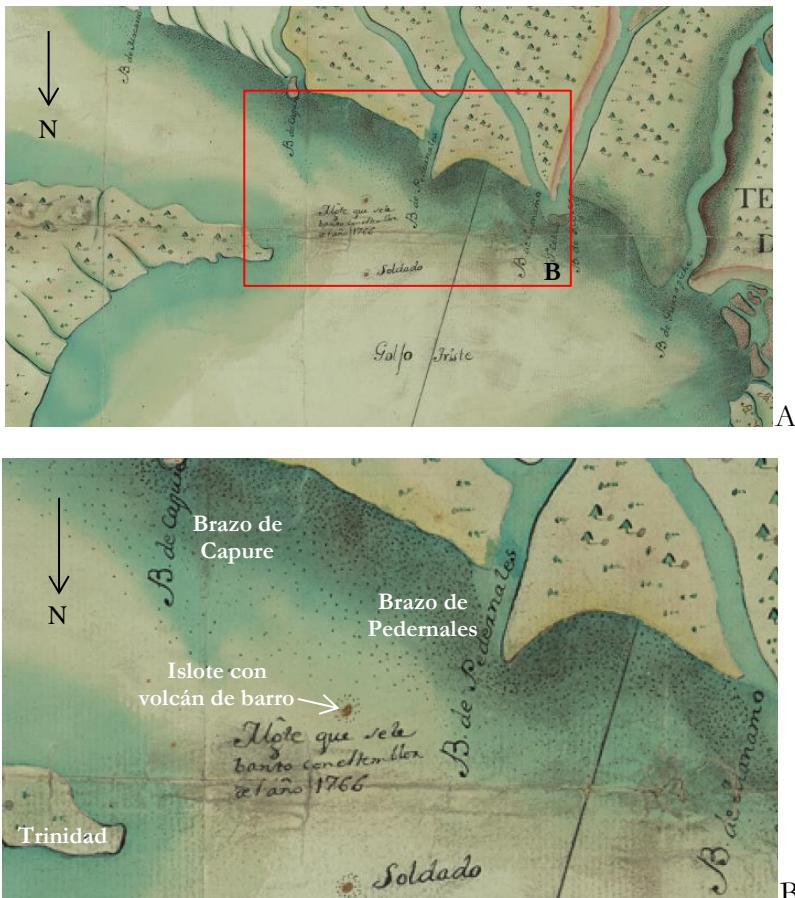


Figura 2.5. A: Fragmento del “Plano de las Provincias de la Nueva Andalucía y Nueva Barcelona de la Gobernación de Cumaná” (>1766). **B:** Detalle del “Islete que sale barro desde el temblor del año 1766”.

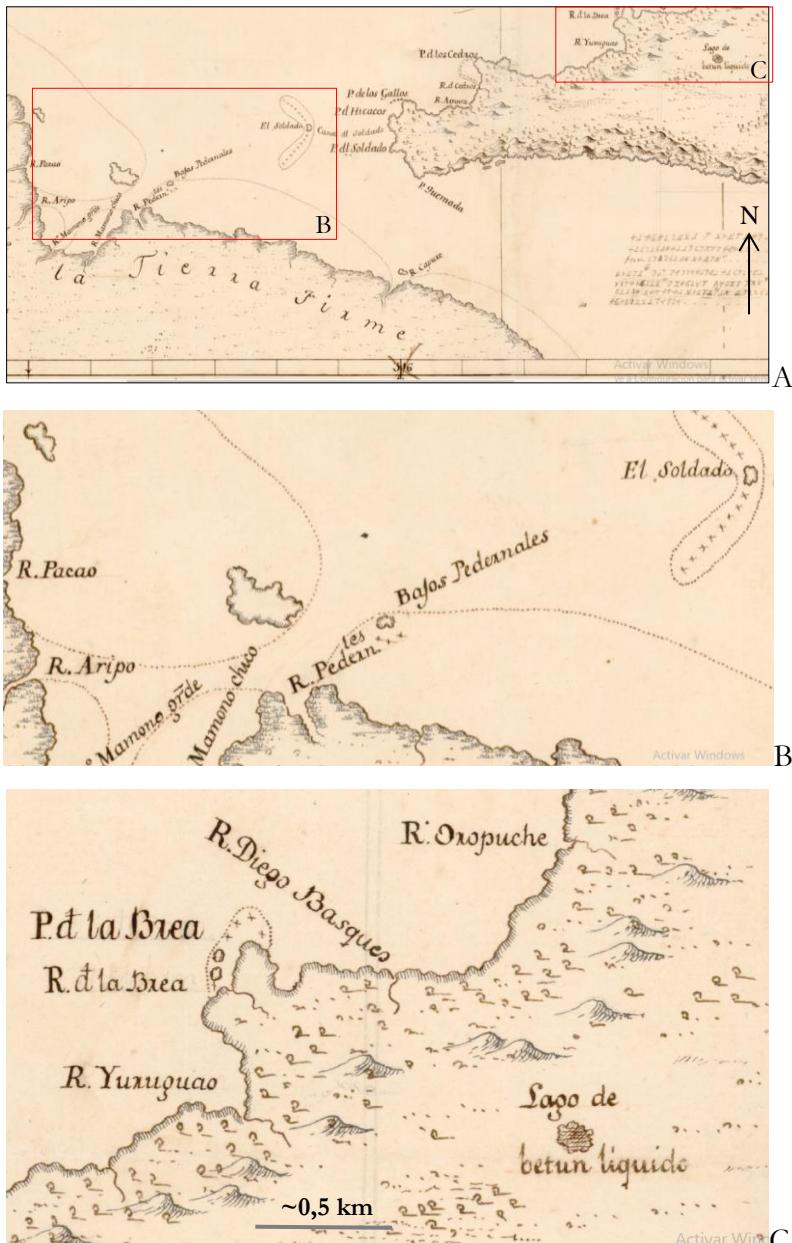


Figura 2.6. A: Fragmento del “Plano de la Ysla de la Trinidad de Barlovento...”, c.1770. **B:** Ampliaciones la zona de Pedernales. **C:** “Lago de betún líquido”.



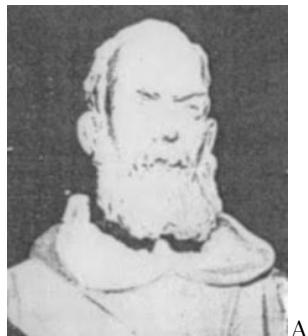
Figura 2.7. Croquis de Alejandro de Humboldt donde ubica la ‘‘Brea de Buen Pastor’’ (flecha), que corresponde al lago de asfalto de Guanoco. Tomado de MOHEIT (1992). Su ‘‘Río Areo’’ corresponde al actual Caño San Juan.

En el Museo Naval de Madrid reposan cuatro planos de 1801-1802 de la ‘‘costa de sotavento del Río Orinoco’’ que incluye los caños Manamo y Pedernales (MARTÍN-MERÁS 2007). De 1801, también hay un mapa del Golfo de Paria en el Museo Marítimo Nacional de Greenwich (MALLET 1801), donde aparecen representadas las islas Pedernales y Capure, pero sin señalar topónimos.

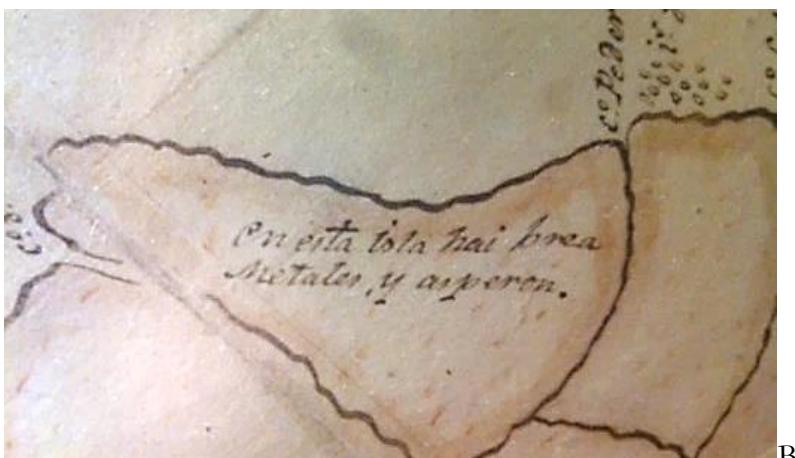
En 1813 el fraile capuchino **Francisco de Andújar¹⁶** (1760-c.1817) (Fig. 2.8A), conocido por haber sido maestro de Simón Bolívar, envía a

¹⁶ Fray **Francisco de Andújar** nació en la localidad de Andújar, España, en octubre de 1760. Fue misionero capuchino, fundador de una cátedra de Matemáticas en Caracas e investigador de las ciencias naturales. Más conocido por haber sido maestro de Simón Bolívar y de José de la Cruz Limardo y, haber ascendido a la Silla de Caracas con Alejandro de Humboldt en 1800. Hasta 1810 estuvo en Barinas como procurador, pero ante las dificultades por el movimiento independista emigra a Guayana, donde permanece por varios años y llega a ejercer el curato

España el borrador de un mapa donde se ubica la brecha de la isla Capure en Pedernales (Fig. 2.8B). El texto dice que “*En esta isla hai brea / Metales, y asperon.*” (ANDUJAR 1813). Este es el documento más antiguo que hemos localizado donde se menciona el petróleo de Pedernales.



A



B

Figura 2.8. A: Fray Francisco de Andújar (1760-c.1817).¹⁷
B: Mapa de 1813 de Fray Francisco de Andújar. Fragmento de la zona de Pedernales, donde dice que “*En esta isla hai brea / Metales, y asperon.*”
 Tomado de ROBLES MACÍAS (2013).

de Angostura (1815). Después se traslada a Parapara, Guárico, lugar donde fallece en c.1817 (Extracto de MÉNDEZ SALCEDO 1989).

¹⁷ Busto atribuído a Francisco de Andújar.

<<http://nombresparalahistoriadeandujar.blogspot.com/2011/05/fray-francisco-de-andujar-1760-1817.htm>>

De 1814 se ha preservado un mapa del nororiente de Venezuela y Trinidad (Fig. 2.9), que ubica el “Asphalt see” (lago de asfalto de La Brea de Trinidad) y muestra con buen detalle de la zona de Pedernales, pero sin ubicar su asfalto (EHRMANN 1816).

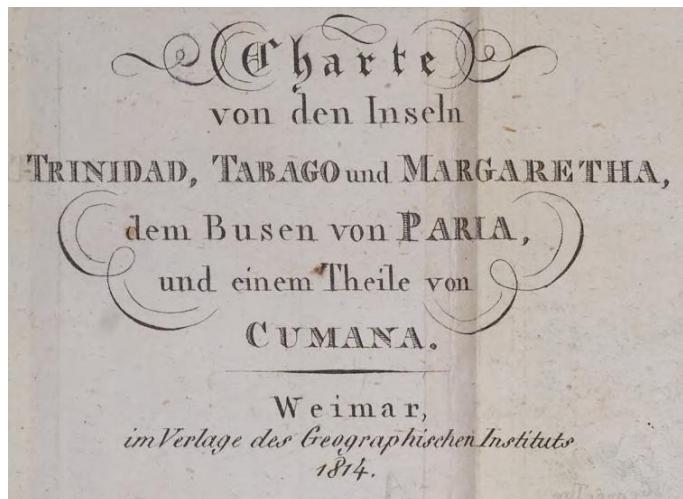


Figura 2.9. Parte del mapa de EHRMANN (1816) correspondiente al sureste de Trinidad y Pedernales.

2.3. LA GOBERNACIÓN DE LA PROVINCIA DE GUAYANA Y EL DR. JOSÉ MARÍA VARGAS, 1839-1842

En 1836, el Presidente de la República Dr. José María Vargas, nombra como gobernador de la Provincia de Guayana al prócer de la independencia hispanoamericana general **Tomás de Heres**¹⁸ (1795-1842) (Fig. 2.10A), cargo que desempeña hasta 1840. Durante su gestión se interesa en mejorar las finanzas de la provincia y, uno de los recursos era el asfalto de Pedernales que se extraía informalmente sin provecho para el fisco. Heres le envía una muestra del asfalto al coronel **Guillermo Smith**¹⁹ (1794-1857) (Fig. 2.10B), Secretario de Estado del despacho de Hacienda y Relaciones Exteriores.

El **17 de septiembre 1839**, Guillermo Smith le remite la muestra al Dr. **José María Vargas**²⁰ (1786-1854) (Fig. 2.11) solicitando que la analice y en caso de resultar de importancia, emita su opinión sobre qué medidas pudieran adoptarse para beneficiarse por cuenta del estado. Para esta fecha Vargas ocupaba el cargo de Director General de Instrucción Pública.

¹⁸ **Tomás de Heres** (1795-1842) (Fig. 2.10A). Oficial, primero del ejército realista y después del venezolano en la Guerra de Independencia. Con Simón Bolívar desempeñó importantes cargos militares y administrativos en Perú. Para fines de 1829 se encontraba en su ciudad natal, Angostura (Ciudad Bolívar). Fue asesinado en diciembre de 1842. <<https://biblioep.fundacionempresaspolar.org/dhv/entradas/h/heres-tomas-de/>> Durante 1836-1840 cuando ejerció la gobernación de la provincia, se desempeñó “*estrictamente apegado a la ley, implacable contra los vagos, maleantes, contrabandistas, malhechores y jugadores a través de una policía rígida y sin contemplaciones. No dejaba entrar a Guyana gente sin pasaporte y se resistía incluso a ser flexible con ciertas normas que a juicio de comerciantes, artesanos y pequeños industriales eran obsoletas e impedían la expansión económica de la región*” (FERNÁNDEZ. 2015).

¹⁹ **William (Guillermo) Smith** (Edimburgo, 1784 – Caracas, 1857) (Fig. 2.10B). Prócer de la Independencia y respetado político. Fue coronel de la Legión Británica. Antiguo edecán del Libertador. A comienzos de 1839 el presidente de la República J. A. Páez lo nombró Secretario de Hacienda y Relaciones Exteriores (canciller). Fue el primer Director del Banco Nacional de Venezuela. <<https://biblioep.fundacionempresaspolar.org/dhv/entradas/s/smith-guillermo/>>

²⁰ **José María Vargas** (La Guaira 1786 - Nueva York 1854). Uno de los venezolanos más ilustres del siglo XIX. Médico cirujano, científico, presidente de Venezuela, catedrático y rector de la Universidad de Caracas. Ver reseña biográfica en <<https://biblioep.fundacionempresaspolar.org/dhv/resultados?s=Vargas+jose+maria>>

El **3 de octubre 1839** en Dr. Vargas emite una respuesta pormenorizada, que resulta ser el primero informe técnico sobre un petróleo venezolano. La importancia del documento ha sido ampliamente reconocida por destacados autores (e.g.: ARRÁIZ LUCCA 2016) y su contenido analizado detalladamente por FREITES (2014), quién también comenta sobre el contexto de la época y la formación académica del Dr. Vargas.

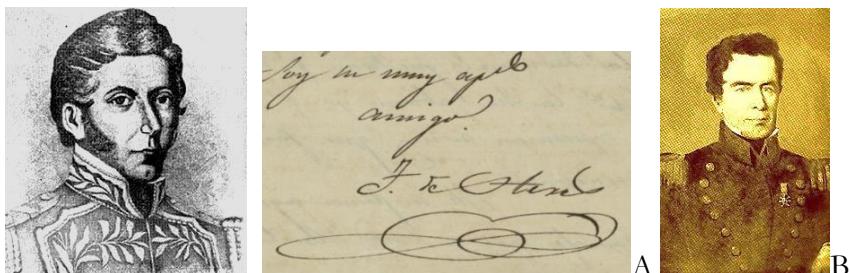


Figura 2.10. A: Tomás de Heres (1795-1842)²¹.
B: Guillermo Smith (1794-1857)²².

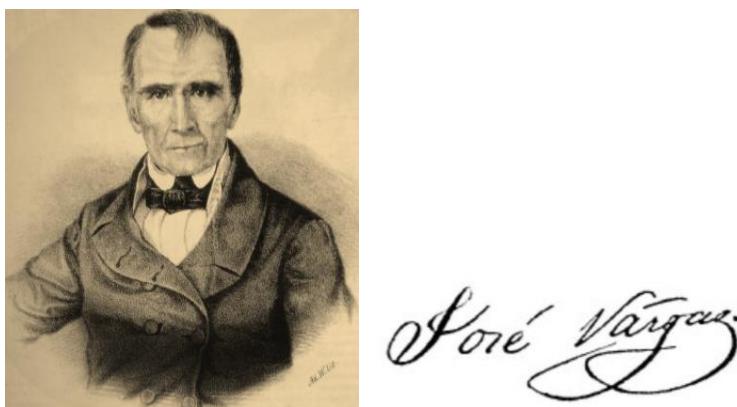


Figura 2.11. Dr. José María Vargas (1786-1854).²³

²¹ Dibujo del siglo XIX de los archivos de la Biblioteca Nacional de Perú. Fuente: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tomas_Heres.tif#/media/File:Tomas_Heres.tif> Firma cortesía de Yoanan Enrique Bazanta (Papeles Históricos de Venezuela).

²² Retrato de <<https://twitter.com/lahistoria200/status/1304902478127824896?lang=bg>>

²³ Retrato: *Rostros y Personajes de Venezuela*. 2001. Caracas: Edic. El Nacional.

<https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Engraving_of_Jos%C3%A9_Mar%C3%ADa_Vargas.jpg>.

Firma: <https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Jos%C3%A9_Mar%C3%ADa_Vargas_signature.jpg>

Por la relevancia del informe a continuación lo trascibimos, pero nos hemos permitido cambiar el orden de los párrafos, siguiendo aproximadamente la estructura que se utilizaría hoy día:

Identificación: *Esta sustancia mineral es el **asfalto** o betún de Judea de los antiguos, llamado también pez mineral. ... Es el alquitrán que los Indios y Árabes usan.*

Descripción: *Tiene un bello color negro de terciopelo, su brillo, su fragilidad junto con su consistencia más o menos blanda, según el calor a que está expuesto.*

Parte experimental: *Su combustión con buena llama dejando poco residuo, su olor y demás modos... La he disuelto en cinco partes de nafta de Servia, al frío, con mucha facilidad y en pocas horas, y con la mezcla de unas gotas de barniz de trementina, esta substancia así disuelta ha formado un bello barniz negro brillante, que se ha secado en veinticuatro horas sobre madera pintada antes de negro al óleo, y en treinta y seis untadas sobre la madera limpia, y con un negro menos intenso que su segunda mano quedaba igual al primero. Esta sustancia se disuelve también de un modo completo en aceite esencial de trementina o aguaraz, con la acción de un calor muy suave y que no levante llama; mas ésta pintura mezclada con algunas gotas de barniz de trementina se seca algunas horas después que el antecedente.*

Usos: *Proteger las maderas contra los efectos del agua y la destrucción por los insectos. Es uno de los ingredientes del barniz negro de los Chinos. Se usa como cemento en la construcción debajo del agua. Es un excelente preservativo de la putrefacción animal y de los insectos que atacan estas sustancias. Era el principal ingrediente del embalsamado de las momias egipcias. Entra en los fuegos de artificio y se cree que era uno de los ingredientes del célebre fuego griego. Constituye en parte el barniz que dan los grabadores a sus planchas de cobre antes de morderlas²⁴.*

Discusiones: *Es de advertir que el petróleo, nafta o aceite mineral espeso y negruzco que destilado también de la nafta o aceite transparente o de color vino, que a veces parece nativo, en las orillas del mar Caspio y otros lugares, se halla también en el territorio venezolano, tengo una botella de este petróleo sacado de la provincia de Trujillo. Tenemos pues (en Venezuela) el verdadero disolvente del asfalto para formar el barniz negro.*

²⁴ Morderlas, significa corroer con baños en ácido.

Conclusión: Muestran su buena calidad si hemos de juzgar por la muestra presentada. Es mi única convicción que el hallazgo de las minas de carbón mineral, y de asfalto en Venezuela es según sus circunstancias actuales, más preciosas y dignas de felicitación para los venezolanos y su liberal Gobierno que el de las de plata u oro.

Recomendaciones:

1) **Recabar información adicional.** Convendría mucho excitar al Dr. Gobernador de Guayana que ha tomado tan ilustrado interés en averiguar las cualidades del mineral y dar sus noticias al Supremo Gobierno, a que continuase sus investigaciones para saber: 1º, la extensión del terreno en que el mineral existe; 2º, la forma en que se halla, a saber: si es, en pedazos diseminados, o sembrados en las rocas, o en grandes masas coaguladas a la manera de capas, o flotando en el agua de algún río o charco vecino; 3º, si está superficial, y en fin, todas las demás ideas que conduzcan a juzgar de la cantidad en que existe y de la facilidad o dificultad de su extracción.

2) **Explotación comercial:** En cuanto a las medidas que por el Gobierno puedan adoptarse para beneficiar la mina por cuenta del estado: me atrevo a opinar que convendría más arrendar su uso, que beneficiarse por cuenta del Fisco; porque un empresario particular sacaría, según mi parecer, muchísimo más ventajas que un administrador puesto por el Gobierno; y estas ventajas particulares vendrían a ser públicas y aun directamente útiles al erario, dando al arrendatario bastante duración para alentar al empresario a entrar en trabajos y en desarrollar su especulación, sin prolongarla tanto o hacerla tan indefinida que prive al Gobierno de participar de las ventajas acaso grandes que esta propiedad pública pueda dar al primer empresario.

Este trabajo es una clara muestra de la faceta de científico del Dr. Vargas: Describe la muestra, detalla sus manipulaciones analíticas, resume los usos dados en otras latitudes, para luego presentar sus conclusiones y recomendaciones:

-Pide se le solicite al Gobernador de Guayana (Tomás de Heres) mayor información del yacimiento, para lo cual detalla varios parámetros para su cuantificación.

-En respuesta a lo solicitado en el oficio del Secretario de Hacienda y Relaciones Exteriores, de indicar “*las medidas que puedan adoptarse para beneficiarla por cuenta del Estado*”, presenta una respuesta directa quizás inesperada: “*me atrevo a opinar que convendría más arrendar su*

uso, que beneficiarse por cuenta del Fisco”, una opinión firme que cobra actualidad en nuestros días.

-Otro aspecto muy adelantado del informe, es su propuesta de producir el “*barniz negro de los chinos*”, mezclando el asfalto de Pedernales con el petróleo de Trujillo (Escuque, ver Capítulo 3). Este último es un crudo parecido al aceite lubricante automotriz. La mezcla de crudos de distintas propiedades es hoy día un proceso común en los países productores de petróleo.

El Dr. Vargas termina expresando que “*es mi única convicción que el hallazgo de las minas ... de asfalto en Venezuela ... [son]... más preciosas y dignas de felicitación ... que ... las de plata u oro*”. Entendiendo la palabra *asfalto* en forma más amplia, como petróleo, esta es una opinión visionaria que ha resultado totalmente acertada en la Venezuela de los siglos XX y XXI.

El informe del Dr. Vargas²⁵, se adelanta casi dos décadas a las gestiones de George H. Bissell (1821-1884) y Jonathan Greenleaf Eveleth (1821-1861), considerados como los padres de la industria petrolera estadounidense (ARRÁIZ LUCCA 2016).

En 1840, Agustín Codazzi publica su *Atlas de Físico y Político de la República de Venezuela*²⁶, donde se ubica el caño y el pueblo de Pedernales (CODAZZI 1940) (Fig. 2.1A).

En diciembre de 1841 la **Diputación de la Provincia de Guayana**, emite una ordenanza²⁷ por la cual se encarga “*al Gobernador* (de la Provincia de Guayana, **Florentino Grillet Canales**²⁸) *de reglamentar la*

²⁵ Ver Apéndice Documental Documento 2.17-1.

²⁶ Este es el mejor mapa disponible del Delta para esta fecha. Agustín Codazzi estuvo viajando en el Oriente de Venezuela a comienzos de la década de 1830's recabando información para sus obras.

²⁷ Ver Apéndice Documental, doc. 2.17.3.

²⁸ **Florentino Grillet Canales** (c.1791-1878). Participó en la guerra de independencia. Fue Gobernador de la Provincia de Guayana en 1838, 1841-1842, 1860-1861 y 1871. En 1857 es electo Senador al Congreso. En 1842 ocupa el cargo de la Dirección de Reducción de Indígenas de la Provincia de Guayana. <<https://books.google.cl/books?id=b64-AQAAIAAJ>> (p. 135). <<https://www.geni.com/people/Florentino-Grillet-Canales/600000023236130257>> <https://www.ancestry.com/search/collections/1030/?name=Florentino_Grillet&name_x=1_1&pcat=42>

beneficiación de las minas de asfalto de Pedernales” (LEZAMA et al. [1841] 1852) (Fig. 2.12A).

En su primer considerando declara se “*Que las minas de Asfalto existentes en los ejidos de Pedernales, pueden ser de grande utilidad a las rentas municipales*”. El segundo dice “*Que es indispensable ponerlas en un arreglo²⁹ que las haga lucrativas, y al mismo tiempo atraigan el tráfico que pueda dar mucho impulso a aquella parroquia*”. Por ello resuelven:

Art. 1. “*El Gobernador de la Provincia* (de Guayana, Florentino Grillet Canales) *dictará las medidas que crea más adecuadas a poner en provechosa administración las minas de Asfalto de Pedernales y su recinto*”.

Art. 2. “*Se establece el impuesto municipal de dos reales por cada barril de dos quintales de asfalto que se explote, siendo la explotación a costa del que lo necesite*”

Art. 3. “*Si el Gobernador lo hallare conveniente puede también poner en arrendamiento este impuesto, y hasta celebrar contratas por tiempos determinados que no pasarán de dos años, con exploradores, que quieran emprender la explotación*”.

Art. 4. “*Que con el objeto de dar importancia a esta especie mineral pida el Gobernador y remita a Europa y a otros puntos la cantidad que crea suficiente para hacerla analizar y conocer allí, a fin de atraer la concurrencia de especuladores sobre ella.*”

Art. 5. “*El Gobernador informará a la Diputación venidera de los efectos que haya producido esta resolución...*”

El documento está suscrito el 2 de diciembre 1841 por **Justo Lezama³⁰** y **Clemente Grillet³¹**, presidente y secretario de la

²⁹ Esto permite inferir que el asfalto se explotaba en forma irregular.

³⁰ **Justo Lezama.** Político, tenía título de Bachiller en Filosofía. Presidente de la Diputación Provincial de Guayana, c.1841-1844 y 1852. En 1843 fue senador de la República. En 1860 aparece involucrado en minería de oro <<https://books.google.cl/books?id=H3MUAAAAYAAJ>> (p. 61). En 1862 fue rector del Colegio Licenciado Francisco Mármol. En 1874 ocupa en cargo de Secretario de Concejo Municipal del Departamento Heres, Ciudad Bolívar <<https://books.google.cl/books?id=XdqlF85Uo9wC>> (p. 10).

³¹ **Clemente Grillet Canales** (23 nov. 1805--?). Casado en 1827 En 1841 es Secretario de la Diputación del Estado Guayana y en 1852, Secretario de la Gobernación de la Provincia de Guayana <<https://books.google.cl/books?id=b64-AQAAIAAJ>> (p. 135).

Diputación, respectivamente. Luego el 6 de diciembre es refrendado por **Florentino Grillet y Andrés E. Level³²** (1777-1856) (Fig. 2.12B), Presidente y Secretario de la Gobernación de Guayana, respectivamente.

Puede conjeturarse que la decisión de la Diputación de la Provincia de Guayana, haya sido propiciada por el informe del Dr. José María Vargas y en efecto acoge su recomendación que fuese contratado con privados. Esta ordenanza tiene la prioridad de ser el primer acto legislativo referente a los hidrocarburos venezolanos, un importante hito para la historia de la industria petrolera nacional.



Figura 2.12. A: Portada de la obra donde se publicó la primera resolución venezolana referente a hidrocarburos, para el asfalto de Pedernales en 1841 (LEZAMA et al. [1841] 1852). **B:** Andrés Eusebio Level de Goda (1777-1856).³³

³² **Andrés Eusebio Level de Goda** (Cumaná 1777 - 1856) (Fig. 2.12B). Magistrado, abogado, político y periodista. Apoyó la causa realista durante la Guerra de la Independencia y posteriormente participó en la vida política de la República. Secretario de la Gobernación de la Provincia de Guayana en 1841

<<https://biblioep.fundacionempresaspolar.org/dhv/entradas/l/level-de-goda-andres/>>

³³ Retrato miniatura c. 1830, reproducido en el *Boletín de la Academia Nacional de la Historia*, Caracas, núm. 81, enero-marzo 1938). Tomado de <<https://www.geni.com/people/Andr%C3%A9s-Aurelio-Level-de-Goda-y-Grimaldo/5039327445940069337>>

En 1842, el ciudadano brasileño **Pedro Joaquim Ayres**³⁴ publica en la *Gaceta de Venezuela* una descripción del asfalto de Pedernales³⁵ y propone su explotación:

“Pedernales y sus cercanías producen cantidades inmensas del betún conocido como pez mineral, aunque la que he visto no posee la consistencia de la que se exporta de Trinidad y de la que se halla en Maturín; pero quizás de más importancia por su calidad adhesiva. Ella presenta petróleo en todas sus formas de naphta o pisafalto. Desconocido hasta hoy como renglón interesante al comercio, no han hecho diligencias para descubrir su legítima strata: el que se consigue para calafatear, único uso para que se aplica; es sacado de hoyos que hay en varias partes del lugar de cinco a ocho pies de diámetro. El betún se halla desde la superficie hasta seis y siete pies de profundidad: es semi-líquido un color de ámbar oscuro (la muestra que hemos visto es casi negra): la strata me parece que viene de N.E. a S.O. y que debe la transición de asfalto a petróleo a la acción de ácido vitriólico³⁶ de que está fuertemente impregnado” (AYRES 1842).³⁷

El texto continúa con una descripción de los diversos tipos de emanaciones de hidrocarburos y volcanes de barro. De esta publicación vemos que Ayres también había visitado menes en las provincias de Cumaná y Maturín y en Trinidad. Probablemente visitó Pedernales atraído por lo indicado en el Artículo 3 de la resolución de 1841, que de propiciar la firma de contratos con quienes “quieran emprender la explotación”.

³⁴ **Pedro Joaquim Ayres.** ROMERO-GONZÁLEZ (2016) nos dice que nace en Brasil y “se destacó en las disputas fronterizas entre el Imperio del Brasil y la corona británica en 1838–1839 y, se le atribuye el descubrimiento del oro en la Guayana venezolana en 1842; igualmente asumió un cargo equivalente al de gobernador en el Cantón de Río Negro, parte de lo que es hoy en día es el estado Amazonas de Venezuela en 1842–1845”.

³⁵ Ver Apéndice Documental, doc. 2.17-2.

³⁶ Ácido vitriólico corresponde a ácido sulfúrico.

³⁷ Por la publicación de Ayres en la *Gaceta de Venezuela*, la existencia de asfalto en Pedernales es divulgado en varias revistas extranjeras (entre ellas: Johann Eduard Wappäus. 1843. *Die Republiken von Südamerika: geographisch und statistisch.*

<<https://books.google.cl/books?id=Km06AAAAcAAJ>> (p.191).

En la edición **1855** de la revista parisina *Anales des Mines*, aparece una nota sobre minería en Venezuela y expresa que “*En la isla de los Pedernales también hay asfalto o betún de Judea*” (ANÓNIMO 1855: 637).³⁸

2.4. LA CONCESIÓN HAMILTON – PHILLIPS, 1883

Los últimos 25 años de la Venezuela del siglo XIX estuvieron bajo la influencia de la figura de Antonio Guzmán Blanco, con su sueño de convertir el país en uno moderno, ilustrado e industrializado, con muchas ganancias para él. Durante su gobierno trató de atraer inversiones extranjeras para explotar los recursos naturales, con la firma de centenares de contratos o concesiones en múltiples campos. Aquí entran en el panorama los recursos del Delta del Orinoco: la madera, el asfalto de Pedernales y el hierro de Imataca, bien ubicados por la facilidad el transporte marítimo.

El **7 de mayo 1883**, los ciudadanos **Horatio R. Hamilton**³⁹ (1852–c.1914) y **George B. Phillips** firman “*un contrato con el Ministro de Fomento, Miguel Carabaño, mediante el cual el gobierno de Venezuela les concedía -por un lapso de 25 años- el derecho exclusivo de explorar y elaborar asfalto en cualquier forma que se encontrase en todo el territorio nacional*”. El **16 de noviembre 1885** traspasan parte de la concesión a la empresa **The New York and Bermudez Company**⁴⁰ que explotará el lago de Guanoco, dando lugar a décadas de conflictos legales. La exploración geológica de la concesión fue iniciada en c.1885 por **Ambrose H.**

³⁸ «Sur la législation des mines dans l’État de Vénézuela». *Anales de Mines. Mémoires*, París. 5ta. Ser, 7: 637-639. 1855. <<https://www.google.com/search?q=Anales+des+Mines+1855>> En un pie de página indica la fuente: “Extracto del cuadro resumen de los actos oficiales del gobierno de Venezuela”.

³⁹ **Horatio Robert Hamilton** (Alemania, 1852 – Cuba, c.1914). Llega a Venezuela en 1882. Al año siguiente junto a George B. Phillips obtuvo una gran concesión de asfalto del estado Bermúdez. En 1885 es el administrador general de la empresa The New York and Bermudez Company, para al año siguiente ser sustituido por A. H. Carner. A comienzos del siglo XX se encuentra en Cuba, donde fallece en c.1914.

<<https://bibliosep.fundacionempresaspolar.org/dhv/entradas/h/hamilton-horacio-roberto/>>

⁴⁰ <<https://bibliosep.fundacionempresaspolar.org/dhv/entradas/n/new-york-bermudez-company/>>

Carner⁴¹ (c.1858-1919) (Fig. 2.13), quién guiado por indígenas llega a la llanura del lago de asfalto de Guanoco. Sus exploraciones se extendieron hasta **Pedernales**, **Capure**, Isla Plata y Punta Tolete, lugares que estaban incluidos en la Concesión Hamilton-Phillips (ALMARZA 1998).



Figura 2.13. Ambrose Horatio Carner (c.1858 – 1909).⁴²

⁴¹ **Ambrose Horatio Carner** (Estados Unidos c.1858 – 1909)(Fig. 2.13). Ingeniero civil, socio fundador de The New York & Bermudez Company. Se le considera como el “descubridor” del lago de asfalto de Guanoco. Los detalles de las exploraciones e inicio de operaciones, mostrando los peligros y privaciones de los primeros años, aparecen reseñadas en STARK (c.1897: 140-150), quien dice: “*El desarrollo de este lago de asfalto (Guanoco) y la introducción del asfalto en el mercado, ha sido un trabajo que requirió la mayor resistencia física y determinación posibles y, la conclusión exitosa se debe enteramente a la hábil gestión, el celo y la empresa incansables del Sr. Carner. (El pueblo de) Guanoco, el asentamiento operacional del lago de asfalto, debe su existencia, nombre y estado actual de ahorro y actividad a él y a su esposa, quien ha compartido sus fatigas y privaciones en este desierto durante los últimos diez años*” (1887-1897). En algunas publicaciones, A. H. Carner es confundido con el distinguido geólogo A. H. Garner (Aubrey Hamilton Garner 1889-1949). Una semblanza de Carner escrita por Julio Gamba & María Quijada, puede consultarse en <<https://bibliosep.fundacionempresaspolar.org/dhv/entradas/c/carner-ambrose-horatio/>>

⁴² Retrato tomado de HARWICH VALLENILLA (1992). Digitalización cortesía del Prof. Orlando Méndez, UCV.

2.5. LA CONCESIÓN FITZGERALD Y EMPRESAS SUCESORAS, 1883-1900

Apenas unos meses después del otorgamiento de la Concesión Hamilton-Phillips, el **22 de septiembre 1883** el gobierno de Guzmán Blanco firma un amplio contrato con **Cyrenius Charles Fitzgerald⁴³** (1831-1896), a través de su apoderado el abogado **Heriberto Gordon⁴⁴** (Fig. 2.14). Se refería a la explotación de todo el actual estado Delta Amacuro y parte del noreste del estado Bolívar, dándole...

“el derecho exclusivo de fundar una colonia, para desarrollar los riquezas conocidos y las aun no explotadas en dicha región, inclusive el asfalto y el carbón mineral; con el fin de establecer y cultivar en la mayor escala posible la agricultura, la cría...” (RALSTON & DOYLE 1904: 201).

A partir de este momento y durante el último cuarto del siglo XIX, la historia de la Concesión Fitzgerald y empresas sucesoras fue muy turbulenta con anulaciones, recuperaciones y pleitos legales, tanto internos, como mayormente con George Turnbull.

El **14 de junio 1884**, Fitzgerald traspasa su concesión a la recién fundada **The Manoa Company Ltd.⁴⁵** Aparte de la explotación forestal, el asfalto de Pedernales fue uno de los frentes de la empresa⁴⁶.

⁴³ **Cyrenius Charles Fitzgerald** (Filadelfia 1831- ¿Nueva York? 1896). Norteamericano-irlandés. Graduado de la Universidad de Durham, Inglaterra, como ingeniero civil y de minas. En 1870 obtiene patentes para colorear y teñir papel y para tratamiento para preservar mármol (<<https://books.google.cl/books?id=IMdMAAAAYAAJ>> p. 86). Entre 1869-1873 es gerente de la Orinoco Exploring and Mining Co. en El Callao, que introduce maquinarias especializadas para la explotación de oro. Luego es gerente de la Compañía Minera El Callao (1878-1880) (FITZGERALD 1880). Ya bien conocido en el ámbito minero, en 1884 obtiene una extensa concesión del gobierno de Guzmán Blanco, que luego transfiere a la Manoa Company Ltd. <<https://bibliocep.fundacionempresaspolar.org/dhv/entradas/f/fitzgerald-cyrenius-charles/>>

⁴⁴ **Heriberto Gordon** (Fig. 2.14). Abogado involucrado en muchos negocios mineros e industriales durante los gobiernos de Guzmán Blanco y Joaquín Crespo. Fue dos veces ministro.

⁴⁵ **The Manoa Company Ltd.** Una de las intenciones del gobierno de otorgar la gran Concesión Fitzgerald, era contrarrestar las pretensiones territoriales del Reino Unido haciendo que entraran intereses estadounidenses. Los derechos de la Compañía Manoa fueron traspasados sucesivamente a la Orinoco Company (1895), Orinoco Company Limited (1896), Orinoco Corporation (1900) y para el asfalto de Pedernales, a la United States Paving Company (1900). <<https://bibliocep.fundacionempresaspolar.org/dhv/entradas/m/manoa-company-ltd/>>



Figura 2.14. Heriberto Gordon (UGALDE 1994: 63).

“La explotación del asfalto de Pedernales estaba en la mira de Fitzgerald, desde el origen de todo el proyecto era una riqueza conocida y muy bien ubicada cerca del mar y fácil de cargar. Su explotación tuvo realidad efectiva aunque llena de conflictos y dificultades. Fitzgerald en su folleto de propaganda decía que los depósitos de Pedernales eran inagotables y que podían suplir a todos los mercados mundiales. Solo tenía gastos en cargar los barcos. Había una aduana allá misma y bastaba un solo oficial de la Compañía para contratar los envíos. Fitzgerald comparaba estos depósitos favorablemente con los de la Brea en Trinidad (p. 92) ⁴⁶ .

“En el verano de 1884 (Fitzgerald) editó 540 ejemplares de una bien presentada publicación. Al año siguiente editó otra más completa con 2.000 ejemplares titulada “*A Report on the Territorial Land Grant Delta of The Orinoco*” publicado en Brooklyn” (p. 80).

⁴⁶ En esta sección sobre la Compañía Manoa y empresas sucesoras, se han tomado textualmente muchos párrafos de la obra *Historia de la Compañía Manoa en el Delta del Orinoco* por Luis UGALDE (1991). Para simplificar y evitar citas repetitivas, los textos copiados se distinguen con una fuente de mayor tamaño.

Esta publicación de Fitzgerald describe las posibilidades de la concesión para la agricultura, explotación de madera y también el asfalto (FITZGERALD 1884: 6-7)(Apéndice documental 2.17-22A) (Fig. 2.15):

“La exportación de Asfalto constituirá otra rama de la industria. En la Isla de Pedernales existe un depósito de calidad muy superior en forma de lago parcialmente sumergido. En una línea directa NE & SO se encuentra un depósito similar en la Isla de Trinidad. El nivel de estos dos depósitos de asfalto, a juzgar por el nivel del agua del Golfo que los separa, es precisamente el mismo. La superficie de la Isla de Pedernales es sin duda unos pies más alta que La Brea de Trinidad. Creo que existe una conexión entre los dos depósitos y en consecuencia, el lago de asfalto de Pedernales mantiene el nivel del de Trinidad, y que ambos son el resultado de productos subterráneos ubicados en las cercanías directamente al oeste de Pedernales, descomposición por agencia volcánica de grandes depósitos bituminosos convirtiéndolos en la peculiar consistencia denominada asfalto.

Es probable que una fisura o hendidura que se abre hacia el NE sirva como arteria para conducir la masa, cuya transformación, desde su estado más solidificado, se efectúa por el calor interno y es forzada a través de las cámaras de viento o chimeneas a través de esta grieta ... (El asfalto) es un artículo de creciente demanda, ahora se envían 40.000 toneladas al año desde Trinidad, principalmente a los Estados Unidos. Facilidades peculiares para el embarque desde el depósito de Pedernales se dan por su proximidad a la margen del río, donde pueden cargar embarcaciones que extraen 14 pies de agua.

La aproximación desde el Atlántico al Golfo de Paria es por el Estrecho denominado "Boca de la Serpiente", y luego de la carga, las embarcaciones pueden salir al mar, bajo los términos de la Concesión, sin pérdida de tiempo en el cumplimiento de las formalidades aduaneras, ya que un oficial acompañará a las embarcaciones hasta los puertos interiores y firmará su autorización tan pronto como la embarcación esté lista para el mar. El suministro de este material es prácticamente ilimitado, y como su costo para la Compañía será solo el costo de carga, su introducción general a todos los mercados del mundo puede realizarse fácilmente.”

PEDERNALES

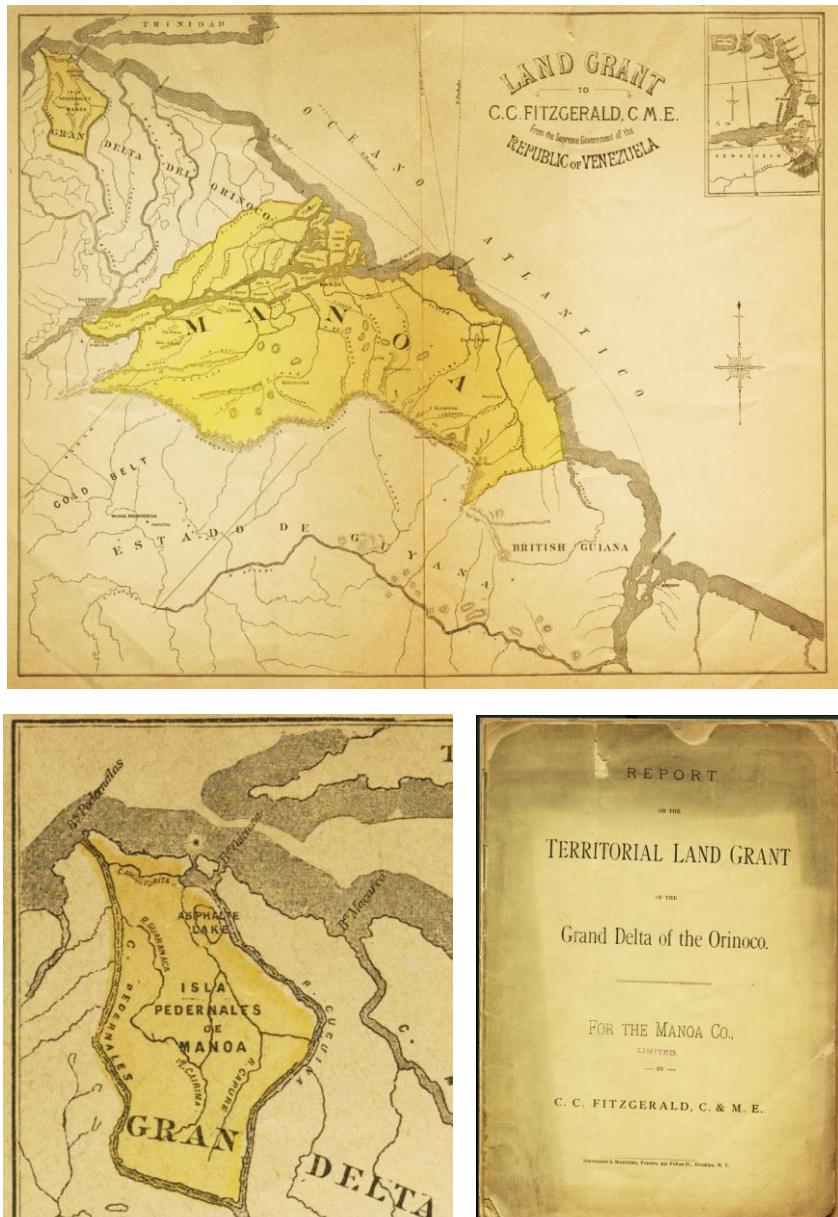


Figura 2.15. Portada y mapa del folleto publicado por C. C. Fitzgerald (FITZGERALD 1884).

“Pero cuando en **1884** Manoa empezó a querer explotar el asfalto de Pedernales encontró con que estaba ya concedido a Horatio R. Hamilton y George B. Phillips. Pero por la amistad de Heriberto Gordon con el presidente Joaquín Crespo, logró que a finales de 1884 se revocara la concesión Hamilton, para que la Compañía Manoa pudiera explotar el asfalto de La Brea de Pedernales” (p. 92-93).⁴⁶

“Desde **1884**, **George Edward Fitzgerald** (1858-1920)⁴⁷ ingeniero de minas recién egresado de la Universidad de Columbia, e hijo de Cyrenius Fitzgerald, se incorpora a la Compañía Manoa actuando como ingeniero-residente, explora tanto el asfalto de Pedernales, como al hierro de Imataca”.

“En el **otoño de 1884**, la Compañía Manoa encargo barriles, alambiques, dos calderas, un tanque grande y un horno grande para procesar asfalto. El horno que había traído antes la Compañía todavía no estaba en funcionamiento. Dos mil barriles de asfalto se habían vendido y había peticiones para dieciséis mil barriles más. Eran cuatro los compradores: uno en Washington, otro en Trenton y dos en Filadelfia”.

“El asfalto de Pedernales, a lo largo de toda la historia de la Compañía y de sus conflictos con Turnbull, tendrá mucha importancia, aunque nunca produjo ingresos significativos para el país, ni llegó a una explotación sistemática y de volumen significativo en el mercado” (p. 92-93).

“En (7 de) **enero de 1885**, **George Turnbull** con el apoyo financiero de otro neoyorkino, **Henry F. Stone**⁴⁸, recibió de

⁴⁷ **George Edward Fitzgerald** (1858-1918). Ingeniero de minas, graduado en 1884 de la Universidad de Columbia, Nueva York (<<https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=uc1.b4525470>> (p. 280). En 1900 estaba residenciado en El Paso, Texas. (<<https://books.google.cl/books?id=clMtAQAAQAAJ>> p. 20)).

⁴⁸ **Henry F. Stone**. En 1926 trabajaba para el municipio de Nueva York. <<http://cityrecord.engineering.nyu.edu/data/1926/1926-05-19.pdf>>

Fitzgerald el arriendo para explotar el asfalto de Pedernales⁴⁹, para ello (el 27 de abril) constituyen la **International Asphalt Company**⁵⁰ en la que aquél figuraba como tesorero y éste como presidente. El 49% de las acciones debían ser entregadas a la Compañía Manoa”.

“En **abril de 1885**, Fitzgerald hace otro contrato para explotar el mismo asfalto con **Alfred Sully**⁵¹ de Nueva York, mientras [John A.] **Bowman**⁵² (presidente de Manoa) estaba en Venezuela en visita de inspección a las propiedades de la compañía. Sully formó la **Asphalt Company of Pedernales**. El 50% de las acciones debían ser otorgadas a Manoa”.

“Habiéndose revocado la Concesión Hamilton, la Compañía Manoa empieza a trabajar en Pedernales y en **mayo 1885**, llega el buque *Hope* con 338 toneladas de maquinarias para la explotación y refinación del asfalto. Para esto habían logrado la excepción de pago de impuestos de importación” (p. 138-139).

“En **junio 1885** la compañía de Turnbull y [H. F.] Stone no había iniciado ninguna actividad, ni había entregado el convenido 49% a Manoa ... Se creó, como es natural, un choque de intereses entre las tres compañías, Manoa, International Asphalt Company y Asphalt Company of Pedernales”.

“En **octubre de 1885** se quemó la planta procesadora de asfalto. Como en ese tiempo había en Oriente movimiento rebelde de levantamiento contra Crespo movido desde Trinidad por Venancio Pulgar, no se sabe si fue accidental el incendio -como declaro la Compañía- o fue causado por los rebeldes o si más bien lo provocó la

⁴⁹ El contrato puede verse en el “Exhibit A” de <<https://books.google.cl/books?id=fW3MsDKmZGgC>> (Págs. pdf506-pdf544).

⁵⁰ Una empresa con este nombre todavía estaba activa entre 1901 y 1910.

⁵¹ **Alfred Sully** (?-c.1914). Empresario de ferrocarriles, construcción y asfaltado de carreteras. Socio fundador de la importante empresa *United States Asphalt Paving Co.* presidida por A. S. Barber. <<https://books.google.cl/books?id=syhKAQAAQAAJ>> (p. 156).

⁵² **John A. Bowman**. (1860-19xx). Abogado de la Northern Pacific Railroad, también estaba asociado a la Long Island Rail Road Co.

propia Compañía para cobrar el seguro. Ciertamente el movimiento de Venancio Pulgar en Carúpano fue alegado como simple excusa por la Compañía Manoa para justificar su inactividad” (p. 92-93).

“En **noviembre 1885** llegaron al siguiente acuerdo, Manoa pagaría \$30.000 a [H. F.] Stone por renunciar a sus derechos y [Alfred] Sully explotaría el asfalto”.

En **enero de 1886**, la Concesión Fitzgerald es revocada y Cyrenius Fitzgerald se va de Venezuela para no volver. Con esta resolución, el asfalto de Pedernales quedó en manos de George Turnbull y sus empresas sucesoras, lo cual se trata en la sección siguiente.

A pesar de la revocatoria de la concesión de la Compañía Manoa, en **septiembre 1886** ante la Corte Superior de Nueva York, Fitzgerald demanda a Turnbull (Fig. 2.16) y señala que este último estaba distribuyendo material indicando que él era el propietario de la concesión. La corte ordena que:

“... los acusados George Turnbull y la Compañía Pedernales [la International Asphalt Company], sus empleados, agentes, sirvientes y abogados, y cada uno de ellos se abstengan y desistan: De emitir, imprimir, publicar o circular cualquier prospecto o circular escrita o impresa, alegando, declarando, reclamando o pretendiendo que dicho George Turnbull o dicha Compañía Pedernales es el propietario, arrendatario o concesionario de dicha isla de Pedernales, excepto según lo establecido en dicho contrato de [H. F.] Stone establecido en dicha declaración jurada”⁵³

En esta fecha el asfalto de Pedernales era explotado por la **Asphalt Company of Pedernales** a cargo de **Alfred Sully**, con quién Turnbull había llegado a un acuerdo.

⁵³ In the Supreme Court (Nueva York) at General term. Cyrenius C. Fitzgerald against George Turnbull and The Pedernales Company. Appeals from Orders. Nueva York: Chas Vogt & Co. <<https://books.google.cl/books?id=fW3MsDKmZGgC>> (Págs. pdf506-pdf544) (Apéndice Documental 2.17-22B).

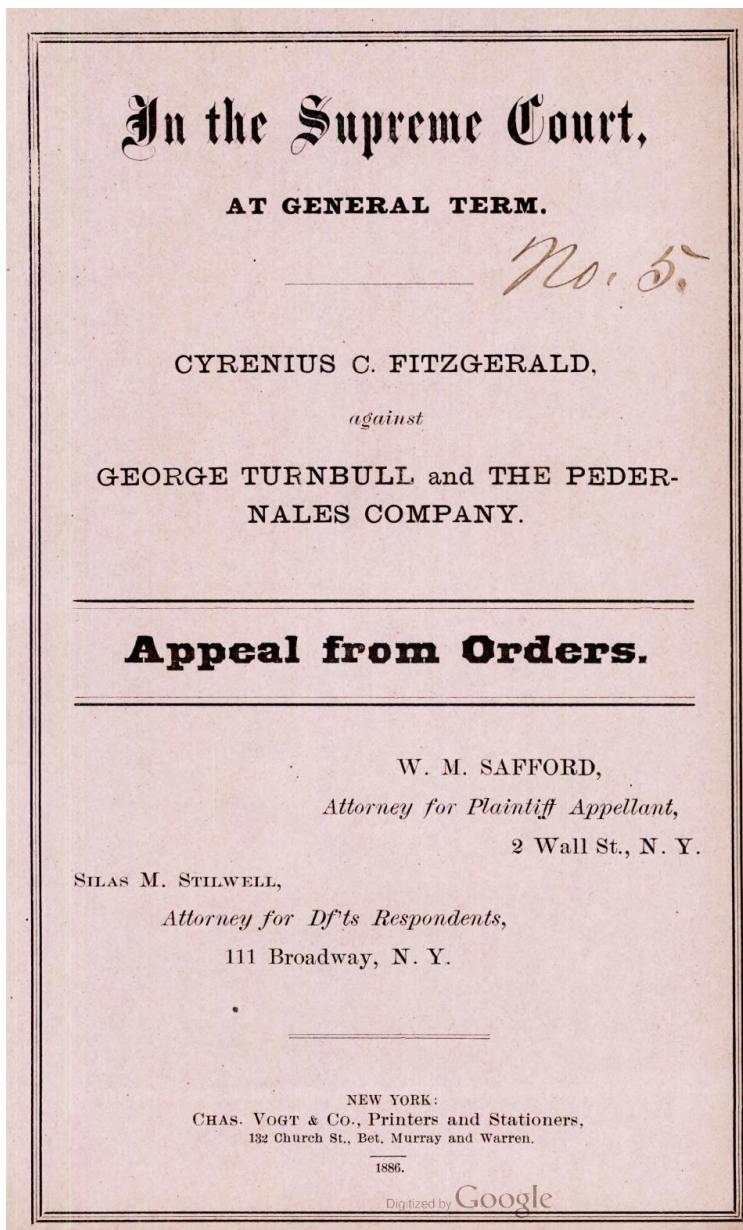


Figura 2.16. Portada del folleto con los documento de la demanda de C. Fitzgerald contra G. Turnbull. Septiembre 1886.

Casi una década después y con los cambios políticos del país, en 1895 la Compañía Manoa vuelve a adquirir su concesión, pero con una cláusula en la que expresamente se deja el hierro de Imataca y el asfalto de Pedernales, en manos de los arrendatarios de Turnbull (la Compañía Anónima Minas de Pedernales). A pesar de estar en conocimiento de esta cláusula, el 17 de octubre 1895 la Compañía Manoa traspasa la mina de Pedernales a **Samuel Grant** (RALSTON & DOYLE 1904: 186).

“El 12 de diciembre de 1895 llegó al Delta la *primera expedición* de la Compañía Manoa en su nueva etapa. Venía a iniciar actividades y llegó hasta Pedernales. La expedición se componía de 14 hombres y venía encabezada por **José Vicente Rodríguez**⁵⁴. Traía utensilios y herramientas para iniciar los trabajos de exploración” (p. 209).

“Pero la novedad más desagradable era que el lago de asfalto de Pedernales, con sus instalaciones mineras y su ^rlánguida actividad le pertenecía ahora a otra Compañía [la Compañía Anónima Minas de Pedernales, dentro del marco del contrato Turnbull]. El primer informe de [George N.] **Baxter** al Ministerio de Fomento no mencionaba este hecho. Solamente se limitaba a decir que estos 14 hombres en Pedernales exploraron el terreno, lo aclaramenten en búsqueda de un lugar para establecerse y cortaron madera. Al encontrarse con que su antiguo lago de asfalto pertenecía a otros no tenían más remedio que ubicarse en otro lugar y buscar -como informa Baxter- nuevos depósitos de asfalto y de otros minerales. Para esto contaban con mano de obra indígena en los alrededores; indígenas dóciles y hábiles en el manejo del hacha y el machete que trabajaban por un poco de comida” (p. 210).

⁵⁴ **José Vicente Rodríguez.** Natural de Maturín. Agrimensor graduado de la Universidad Central, 1885. <<https://books.google.cl/books?id=JihSAQAAQAAJ>> (p. 148-155). En 1899 figura como contador del vapor Vencedor y representante de la empresa Orinoco Shiping and Trading Company Ltd. <<https://books.google.cl/books?id=diguAAAAYAAJ>> (p. 604).

“A pesar de las dificultades y de la inseguridad de su propiedad en Venezuela, los financieros de Faribault⁵⁵ veían buenas perspectivas al hierro y al asfalto y continuaron los trámites para la constitución de una nueva compañía, la **Orinoco Company Limited** y él envió de hombres al Delta para activar la explotación de posibles riquezas. **Donald Grant** y un tal [Thomas B.] **Clement⁵⁶** -Presidente del First National Bank of Faribault durante más de 30 años- eran los más acaudalados. Grant fue quien adelanto el dinero para los viajes a Caracas y al Delta y financió las gestiones en EE.UU. y en Venezuela- para echar a andar todo lo nuevo. Con evidente abultamiento de las cifras -pues se trataba de cobrarle al Gobierno de Venezuela- Baxter en 1903 decía que Grant en estos meses de 1895 había gastado hasta medio millón de dólares”.

“El **31 de diciembre de 1895** llegó a Pedernales una *segunda expedición* para reforzar al primer grupo”.

“El **19 de febrero de 1896**, inmediatamente después de la creación de la Orinoco Company Limited en Wisconsin, fue enviada una *tercera expedición*.⁵⁷ Como las anteriores, llegó a Trinidad para allí arreglar papeles en el Consulado Venezolano y hacer trasbordo. Luego en el vapor venezolano *Bolívar*, salió para la Concesión pero dando la vuelta por Boca Grande, pues desde julio de 1893 los caños Macareo y Pedernales se reservaban solo para el comercio de cabotaje. Además, a partir de esa fecha, la aduana de Pedernales no podía tramitar las mercancías internacionales y se convertía en un resguardo dependiente de Ciudad Bolívar. De manera que la expedición llegó a Ciudad Bolívar. Esta (expedición) era más numerosa y venía mejor equipada. Traía la misión de escoger bien el

⁵⁵ Faribault, es una ciudad de Minnesota donde residían varios de los financieros de esta nueva empresa.

⁵⁶ **Thomas Burr Clement** (c.1834-1920). Presidente por tres décadas del First National Bank of Faribault, Minnesota. En 1905 fue condenado por malversación de fondos bancarios. <<https://www.geni.com/people/Thomas-Burr-Clement/600000001779811013>> <<https://books.google.cl/books?id=yCoUAAAAYAAJ>> (p. 211).

⁵⁷ “...con la confianza de que ya en Venezuela la Concesión estaba en sus manos y la seguridad de que en EEUU iban a sacar a flote la enmarañada situación heredada de la Compañía Manoa. Pero no fue así...” (p. 187).

lugar apropiado para poner la base central en un sitio distinto de Pedernales, pues ahí el lago de asfalto estaba en manos de otra compañía. La expedición venía dirigida por el Dr. [A. C.] **Rogers**. Le acompañaban: S. A. Thompson, como asistente principal; W. C. Weeks topógrafo e ingeniero” (p. 258).

La tercera expedición⁵⁸ estuvo dirigida por el Dr. **Arthur Curtis Rogers**⁵⁹ (1856-1917) (Fig. 2.17A) y otras 14 personas. Uno de ellos, el botánico **Henry H. Rusby**⁶⁰ (1855-1940) (Fig. 2.17C) que publica detalles de la expedición; señala que el grupo llega a Puerto España el 18 de marzo 1896 (Fig. 2.17B). Una parte del grupo regresa a fines de junio. El trabajo estuvo centrado en Imataca. Pedernales es visitado de paso y solo es mencionado brevemente (RUSBY (1896)).

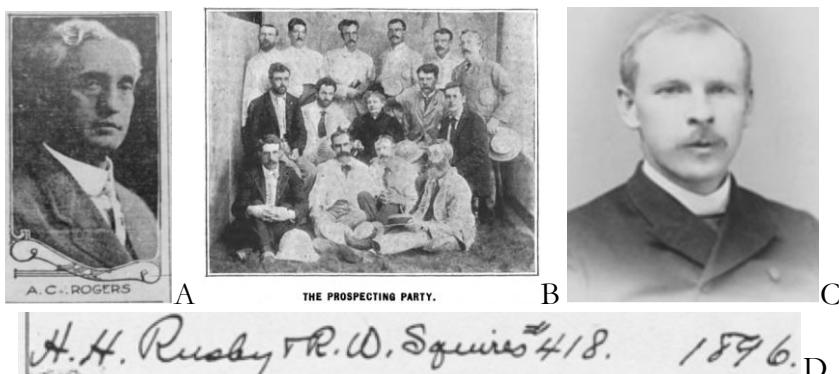


Figura 2.17. Integrantes de la tercera expedición de la Orinoco Company al Delta en 1896. **A:** Arthur Curtis Rogers (1856-1917), director de la expedición. **B:** Foto del grupo en Puerto España. **C:** Henry Hurd Rusby (1855-1940).⁶¹ **D:** Ficha de una de las plantas colectadas (DOOR 1995: 9).

⁵⁸ La lista de participantes con datos biográficos aparece en Apéndice Documental 2.17-8).

⁵⁹ **Arthur Curtis Rogers** (1856-1917). Distinguido médico de Minnesota. Era uno de los directores de la Orinoco Company y en esa función, fue director de la tercera expedición al Delta. Presidente de la Minnesota Academy of Social Sciences en 1911. Obituario y retrato en: <<https://www.newspapers.com/clip/20124140/a-c-rogers-1917/>>

⁶⁰ **Henry Hurd Rusby** (1855-1940), fue un prominente explorador, botánico y farmacéutico. Información biográfica en DORR (1995) y <https://es.wikipedia.org/wiki/Henry_Hurd_Rusby>

⁶¹ <www.nybg.org/blogs/plant-talk/wp-content/uploads/2013/05/rusby2.jpg>.y DORR (1995).

En marzo de 1900 la Orinoco Company firma un contrato con Charles B. Duffy⁶² y asociados de Faribault, para explotar el asfalto de Pedernales:

“De acuerdo al contrato firmado con la Orinoco Company. Duffy y asociados dispondrían de 4 meses para examinar sobre el terreno las reservas de asfalto de Pedernales. Si las encontraban atractivas, dispondrían de un año para comenzar la explotación que sería pagada a razón de 5 dólares por tonelada de asfalto crudo extraído y embarcado. El pago se realizaría trimestralmente. El acuerdo daba a Duffy y asociados derechos a todo el asfalto que se encontrara en toda la extensión de la Concesión, no solo en Pedernales.

“Duffy en 1903 ⁶³ cree recordar que él y sus asociados se comprometían a pagar a la Orinoco Company una regalía mínima de 12.000 dólares al año, aunque no está muy seguro de esta cantidad. Si esto no lo cumplían la Orinoco podría anular el contrato.

“Después de firmado el contrato, Duffy envió a sus hombres con suficiente herramienta y maquinaria para realizar un estudio de los depósitos de asfalto. Luego que recibieron un informe satisfactorio formaron una Compañía en el Estado de New Jersey con un capital nominal de USA \$ 500.000 con el nombre de **United States Paving Company**⁶⁴.

⁶² “Duffy era un ciudadano de 40 años natural de Worcester, Massachusetts, contratista y promotor de oficio. Desde 1888 había estado vinculado al negocio del asfalto en EE.UU. como contratista que suministraba materiales para pavimentar calles, pisos y realizar impermeabilizaciones en asfalto. Se sentía muy familiarizado con este mercado y sus precios. Según confesión suya se consideraba a sí mismo ‘como un experto en el negocio del asfalto’ ” (UGALDE 1991).

⁶³ En documentos de la Comisión de arbitraje de 1903.

⁶⁴ **United States Paving Company.** Ver detalles de la constitución de la empresa en *Moody's Manual of Corporation Securities*, 1902, allí dice que la empresa tiene el control del depósito de asfalto de Pyratanales (sic). <<https://books.google.cl/books?id=j1FFAQAAQAAJ>> (p. 1703). Ver Apéndice Documental 2.17-5.

“Siempre según el citado testimonio de Duffy, los planes de explotación del asfalto de Pedernales a partir de 1901 serían los siguientes:

‘Desde el comienzo de 1901 la demanda de asfalto en Estados Unidos era mayor que nunca antes y el consumo anual desde 1900 era aproximadamente de 150.000 toneladas de 2.000 libras cada una.’

Por el asfalto del grado del de Pedernales, que es sustancialmente igual que el de la mina Bermúdez, se pagaba USA \$ 50 por tonelada. Yo acorde disponer de 20.000 toneladas, y esperaba incrementar el tonelaje anual, debido a la alta calidad del asfalto de **Pedernales** en comparación de otros asfaltos usados en EE.UU. y que eran vendidos por 50\$ la tonelada’.

“La ‘United States Paving Company’ estaba adquiriendo la maquinaria adecuada para esta producción. Parte ya había sido adquirida e incluso una parte había sido enviada hasta Trinidad cuando fueron informados de que en octubre de 1900 el Presidente Castro había dado un decreto que anulaba la Concesión Fitzgerald. Por esto, dice Duffy, no continuamos los trabajos” ⁶⁵.}

“Nosotros [Luis Ugalde, 1991] como lo hemos expresado... tenemos serias dudas de la veracidad de estos testimonios

⁶⁵ “Asociados con Duffy en todo esto estaban los señores Jewell y Power de Boston, Massachusetts. Justamente hacia el 10 de octubre de 1900 iban a entrar los tres en la Orinoco Company como financieros. Según Duff, Power y Jewell llegaron a un acuerdo con la Orinoco y algunos de sus principales accionistas, incluyendo Clement y Baxter. En ese momento 9.000.000 de dólares de acciones de la Orinoco Company pertenecían a Baxter, Clement Donald Grant y D. W. Grant y A. C. Rogers era propietario de 13.000.000 de dólares. La tesorería de la Compañía tenía aproximadamente 1.000.000 de dólares. Entonces Duffy, Power y Jewell aceptaron aportar a la tesorería, dentro del lapso de 30 meses a partir de la fecha, la cantidad de 2.000.000 de dólares. También se fijaron las cuotas periódicas. A su vez estos iban a encontrarse con algunos capitalistas de Chicago que se asociarían en ese contrato y lo iban a firmar el 19 de octubre de 1900 en el Holland Haus. ... Ya hemos dicho que todo esto nos parece sospechoso y traído con esas cantidades y fechas para justificar los reclamos por daños y perjuicios presentados por la Orinoco Company Limited” (UGALDE 1991).

conseguidos a favor de la **Orinoco Company**. Añadamos a nuestras reservas que ni Jackson Ralson, ni Morris, ni Rudolf Dolge hacen mención de esta **United States Paving Co.**

“El último informe al Ministerio de Fomento de parte de la Orinoco Company es de **15 de junio de 1901**. Es muy breve, ... da cuenta de las últimas actividades de la Orinoco Company relacionadas con el asfalto de Pedernales:

Entre el **1º de marzo y 1º de julio de 1900** nosotros hicimos una amplia exploración sobre la isla de **Pedernales** y nuestra concesionaria, la **United States Paving Co.** tenía en los muelles de ‘Trinidad Trading and Shipping Co.’ en Nueva York destinado a Pedernales, maquinarias para una gran planta de asfalto, incluyendo taladros automáticos, tanques de acero para la refinación, una caldera de vapor de 35 h.p. y otra maquinaria, herramientas y piezas incluyendo 1.000 pies de tubo de acero de 3 pulgadas para la instalaci6n de una planta de 1.000 toneladas mensuales de capacidad. Todas estas operaciones fueron paralizadas por la publicación de la Resolución del 1º de octubre de 1900 del Ejecutivo declarando inconsistente nuestra concesión.

Desde entonces -dice el Informe- los oficiales locales han sometido a nuestros colonos a impuestos y otras acciones, han permitido “acusaciones” de minas dentro de los límites de nuestra Concesión y han hecho otros agravios, todos en manifiesto irrespeto a nuestros derechos.

‘Como consecuencia de estos desafortunados hechos, nuestra colonia no ha crecido ni prosperado como era de esperarse y nuestros más importantes trabajos de desarrollo y explotación han languidecido.

Esperamos que durante el próximo año fiscal se remuevan los obstáculos al progreso o se superen y nuestra empresa pueda seguir adelante con más honor y beneficio para la República y para satisfacción de nuestras compañías.

“Aquí en la firma, por primera vez junto con el Secretario de la ‘Orinoco Company Limited’, aparece una nueva entidad, la ‘Orinoco Corporation’. Con la intervención judicial de 4 de agosto de 1900 terminaron las actividades de Orinoco Company en el Delta. Pero todavía quedaban nueve largos años de pleitos jurídicos que se convertirían en reclamaciones internacionales”.

El **10** de **octubre** de **1900** el ejecutivo declara insubsistentes los contratos de Fitzgerald (septiembre 1883) y Turnbull (abril 1887) y de las empresas sucesoras.

La Compañía Orinoco Limited en su demanda de 1903 contra el Gobierno de Venezuela, plantea:

*“Que en razón de la resolución del Ejecutivo del 10 de octubre de 1900, declarando insubsistente el contrato (de Fitzgerald) del 22 de septiembre de 1883, la empresa perdió los beneficios de un determinado contrato celebrado por ella con **Charles Richardson**⁶⁶ y sus asociados por el arrendamiento de la mina de asfalto en la isla de Pedernales, resultando dañada por la suma de \$ 100.000”* (RALSTON y DOYLE 1904).

A pesar de esta larga historia de conflictos judiciales, la Concesión Fitzgerald, la Compañía Manoa y sus sucesoras, solamente pudieron explotar el asfalto de Pedernales, entre **1884** cuando llevan maquinarias y equipos, hasta el momento del incendio de sus instalaciones en **1885**.

⁶⁶ **Charles Richardson.** Empresario estadounidense propietario de compañías de construcción y de asfaltado de carreteras. Probablemente por esta línea de trabajo haya querido obtener una fuente propia de asfalto.

2.6. LA CONCESIÓN TURNBULL Y LA COMPAÑÍA ANÓNIMA MINAS DE PEDERNALES

El **1 de enero 1886** el General Guzmán Blanco y el señor **George Turnbull⁶⁷**, reunidos en Niza firman un contrato para la explotación del Delta del Orinoco, abarcando la misma superficie de la anterior Concesión Fitzgerald. El contrato fue ratificado por el Congreso el **10 de septiembre de 1886**, en los siguientes términos:⁶⁸

“General Guzmán Blanco, Enviado Extraordinario y Ministro Plenipotenciario de los Estados Unidos de Venezuela en varias Cortes de Europa, por una parte; y por la otra, George Turnbull, ciudadano americano, residente en Nueva York, 115 Broadway, y actualmente en Londres, han convenido y conviene celebrar el siguiente contrato....

Por el término de noventa y nueve años contados desde la fecha de la aprobación de este contrato por el Gobierno de la República, el derecho exclusivo de explotar la riqueza que se encuentre en los terrenos propiedad nacional que á continuación se expresan: 1º, ... la isla de Pedernales, situada al Sur del Golfo de Paria y formada por este y los caños Pedernales y Cucuina....

...derecho exclusivo de fundar una colonia, para desarrollar las riquezas conocidas y aún no exploradas de dicha región, inclusive el asfalto y el carbón mineral, estableciendo al efecto maquinarias para trabajar las materias primas y explotar y desarrollar en la mayor extensión la riqueza colonias”

⁶⁷ **George Turnbull** (Boston?, 1847-19xx). Estadounidense, casado con Effie Murray Davis. Según UGALDE (1991: 139): “Al parecer era bastante aventurero, astuto y con buenas conexiones en la política norteamericana, ... aparece en escena en 1885 en Nueva York en la constitución de la International Asphalt Company de la que era tesorero y Stone Presidente... En 1885 residía de Nueva York y desde allí se dirige a Europa a entrevistarse con Guzmán Blanco, a fin de conseguir para sí la Concesión de Fitzgerald ... En Venezuela pasó temporadas por razón de negocios, a comienzos del siglo XX vivía en EEUU”. La Compañía Manoa en sus comienzos envía mineros a Guayana y George Turnbull traslada maquinarias para la explotación de oro. (<<https://books.google.cl/books?id=50HVP4RBSJIC>> p. 512). Se carece de más datos biográficos.

[Su hijo Davis Francis Turnbull (1872-1946). Nace en Massachusetts. Inicia su formación en el “Columbia Institute” y se gradúa en el “Lawrence Scientific School” del “Harvard College” (1895, S.B.). Entre 1896 y 1897 trabaja por un año en las minas de hierro de Imataca, que antes fueron de su padre. De esa estadía publica una descripción geográfica del bajo Orinoco (TURNBULL 1897). Luego se dedica al negocio de maquinarias mineras, calderas y exportación de productos minerales].

⁶⁸ *Recopilación de leyes y decretos de Venezuela*, Volumen 13, p. 269, 1891.
<https://books.google.cl/books?id=_1DAQAAQAAJ>

El contrato termina con la siguiente cláusula:

“... este contrato entrará en vigor caso de caducidad -por falta de cumplimiento dentro de los plazos fijados al efecto-, el contrato celebrado con el Señor Cyrenius C. Fitzgerald en 22 de septiembre de 1885 para la explotación del mismo Territorio”

Entonces habiendo sido rescindida la Concesión Fitzgerald, queda el camino libre para Turnbull, así el **30 de junio de 1888** obtiene el título definitivo de la mina de asfalto de Pedernales⁶⁹ (RALSTON & DOYLE 1904: 207). Luego, el **3 de octubre** tras el pago de 2.970 Bs, adquiere la adjudicación de 200 ha de terreno (ver ubicación en Fig. 2.21A) para ser utilizado en las labores de explotación de la mina (RALSTON & DOYLE 1904: 207). En esta fecha el asfalto de Pedernales era explotado por la **Asphalt Company of Pedernales**⁷⁰ a cargo de **Alfred Sully**⁷¹ con quién Turnbull había llegado a un acuerdo.

En **septiembre-diciembre 1886** en la Corte Suprema de Nueva York estaba en curso una demanda de C. Fitzgerald contra G. Turnbull (Fig. 2.16). Entre los documentos incluidos en el expediente figura una hoja que fuera impresa y distribuida por Turnbull (“Exhibit B”), que resulta muy informativa del estado de la mina, estudios realizados, su calidad y precio en Nueva York⁷²:

“Bitumen Asfáltico de Pedernales.”

El 1 de enero de 1886, el Gobierno de Venezuela otorgó una concesión a George Turnbull, de la Ciudad de Nueva York, abarcando la Isla de Pedernales, la cual le fue otorgada por un período de 99 años.

⁶⁹ Recopilación de leyes y decretos de Venezuela, Vol. 27, Parte 2. Caracas: Imprenta Bolívar. 1905, pág. 380, <<https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=coo.31924069439051>>

⁷⁰ En 1887 el químico Dr. A. Ulrich de Puerto España había analizado una muestra del asfalto de Pedernales (GRAHAM 1892).

⁷¹ Alfred Sully (?-c.1914). Empresario de ferrocarriles, construcción y asfaltado de carreteras. Socio fundador en 1887 de la importante empresa *United States Asphalt Paving Co.* presidida por A. S. Barber. <<https://books.google.cl/books?id=syhKAQAAQAAJ>> (*Engineering News and American Contract Journal*. 1887, Vol. 18 p. 156).

⁷² In the Supreme Court (Nueva York) at General term. *Cyrenius C. Fitzgerald against George Turnbull and The Pedernales Company. Appeals from Orders.* Nueva York: Chas Vogt & Co. <<https://books.google.cl/books?id=fW3MsDKmZGgC>> (Págs. pdf506-pdf544).

Esta isla contiene un depósito de betún muy valioso. Tiene la forma de un lago, que cubre unos 450 acres, y está separado del océano por solo unos pocos metros de arena, en el lado exterior del cual ya está erigido un muelle, que tiene una profundidad de agua suficiente para permitir barcos grandes.

En las orillas de este lago ya se erigen obras suficientes para hervir 20 toneladas de betún por día, que se pueden cargar con muy poco gasto a bordo de los barcos.

Esta isla se encuentra a unos 27 kilómetros del célebre Lago de La Brea, en la isla de Trinidad, del cual se obtiene el más conocido y mayor aporte de betún. El betún se consume principalmente en la fabricación de asfalto, en cuya forma se utiliza para el pavimento de calles y carreteras, cursos húmedos, depósitos, techos, sótanos, cervecerías, etc., y cuando se refinan a una condición más pura, para revestir barcos, cables telegráficos subterráneos y tendidos, y para todos los fines similares, donde se requiere material impermeable. El betún se prepara para su envío hirviéndolo, con el fin de eliminar el agua y la materia terrosa, y puede enviarse en toneles, si se desea, o en cajas. Con frecuencia se envía en su estado natural.

El betún de Trinidad contiene del 25 al 30 por ciento. de agua e impurezas de materia, mientras que el análisis del betún de la isla de Pedernales muestra que contiene sólo el 7 por ciento de agua y materia terrosa. El betún de Pedernales ha sido analizado y probado por el Prof. LaDoux (sic.) (Dr. Albert Reid LeDoux⁷³, 1852-1923) (Fig. 2.19A) de Nueva York, el Sr. Charles William Bradshaw de Londres y la Compañía Alemana Limmer de Alemania, todos los cuales afirman sin reservas que el betún de Pedernales contiene menos agua y menos tierra y hace un mejor asfalto que el de Trinidad. Que su calidad es superior debido a que es más puro que cualquier otro depósito, y cuando se prepara para fines comerciales, hace un mejor pavimento y está más especialmente adaptado para el propósito de revestimiento no conductor para cables telegráficos, que cualquier otro betún conocido.

El costo de producción y colocación del mismo a bordo del barco en la Isla de Pedernales se estima en \$ 2.30 por tonelada, y el flete del mismo a la Ciudad de Nueva York, será de \$ 2.50 por tonelada, por lo que el costo total al desembarcarlo en Nueva York es de \$ 4,80 por tonelada.

⁷³ Dr. Albert Reid LeDoux (1852-1923) (Fig. 2.19A). Destacado químico estadounidense que analiza el asfalto de Pedernales. Semblanzas en <<https://ur.booksc.me/book/29979533/6c51c7>> <https://www.gracesguide.co.uk/Albert_Reid_Ledoux>

Su valor comercial cuando se desembarca en la ciudad de Nueva York es de \$ 30 a \$ 40 por tonelada, y cuando está altamente refinado su valor es de \$ 50 a \$ 200 por tonelada.

Este último precio se obtiene por el asfalto altamente refinado que se utiliza para pinturas y barnices y también con fines químicos. Se pueden hacer contratos con las partes responsables en Nueva York, para comprar varios miles de toneladas a las cifras anteriores a la entrega en Nueva York.

La Trinidad Company ha disfrutado durante muchos años de un monopolio en este artículo. Las últimas declaraciones publicadas, correspondientes a 1884, muestran que en ese año se exportaron desde Trinidad alrededor de 40.000 toneladas de betún, que se vendió con una ganancia muy importante para la empresa. El costo de producción del material Trinidad es mayor que el del betún Pedernales, por la razón:

1.-Que el Gobierno Británico cobra un derecho de exportación de 2 a 4 chelines por tonelada.

2.-Todo el betún que se envíe desde allí debe ser transportado tres millas hasta la costa y aligerado hasta los barcos.

3.-El betún de Pedernales es más puro que el de Trinidad.

4.-Los grandes beneficios por estar el betún en perfectas condiciones antes del envío”.

“En el lago de asfalto de Pedernales había actividad. El mismo [Carlos] **Rivero Escudero**⁷⁴ (desde Pedernales) envía el **5 de diciembre de 1889**, un Informe al Ministro de Fomento que reproduciremos integralmente porque revela el estado de las actividades en Pedernales. El Sr. **N. F. Graham**, en representación de George Turnbull, había pedido datos de las actividades de la Compañía de asfalto de Alfred Sully con quien había llegado a un arreglo antes y con quien, al parecer ahora, estaba en conflicto.

*‘Existen en el lugar de la explotación, o sea **La Brea**, cinco edificios de madera bien construidos y con las distribuciones siguientes: uno para casa de habitación del Presidente de la Compañía y peones de la misma: dos para el cocimiento del*

⁷⁴ Carlos María Rivero Escudero (1857-1919). Intendente de Hacienda en la aduana de Manoa <<https://www.geni.com/people/Carlos-Rivero-Escudero/326586264610002471>>

asfalto, constante cada uno de cinco pailas, montadas por obreros hábiles y dos con talleres de tonelería y herrería: estos están provistos de instrumentos abundantes y modernos.

También existe una máquina de vapor con fuerza de ocho caballos, ayudando a una barrena que, según me ha informado el Ingeniero de la Compañía, tiene actualmente ciento setenta y cuatro pies debajo de la tierra y es capaz para llegar hasta quinientos: un muelle construido sólidamente con maderas del país: una chalana para carga y descarga de los buques; y cuatro botes que mantienen en comunicación constante entre éste y aquel caserío.

'Hasta hace poco tiempo estuvo al servicio de esta Compañía el vapor americano L. P. Wandell.

No existiendo en esta oficina los datos necesarios para poder informar a usted con certeza del número de kilogramos de asfalto explotado, he ocurrido a la del Superintendente de la Compañía, y éste me ha suministrado los que a continuación copio:

| | |
|-----------------------|----------------|
| <i>Exportado Kg</i> | <i>460.000</i> |
| <i>En depósito Kg</i> | <i>138.000</i> |
| <i>TOTAL Kg.</i> | <i>598.000</i> |

'Le informa también "que acaba de construirse en este lugar, por la misma Compañía, una casa al estilo norteamericano y de bonita perspectiva, y que dicha Compañía promete al Territorio un risueño porvenir. Hoy el señor Turnbull es propietario de la mina por compra de los terrenos y acusación de ellos".

"Según Jackson Ralston, esta Compañía de la que aquí se habla sería la **Compañía Anónima Venezolana "Minas de Pedernales"** que habría pagado en 1887 la cantidad de 375.000 dólares por compra de los derechos sobre el asfalto. Nosotros (Luis Ugalde) creemos que, hasta 1890, el asfalto de Pedernales fue explotado por la **Asphalt Company of Pedernales** de **Alfred Sully** (como parte de

la concesión Fitzgerald) quien había llegado a un arreglo con Turnbull”.

El recién nombrado Gobernador del Territorio Federal Delta, **Francisco de Paula Reyes**⁷⁵, realiza un viaje de reconocimiento por el estado y el **23 de diciembre 1889**, le envía una extensa Memoria descriptiva al Ministro de Relaciones Interiores. Sobre las minas de Pedernales expresa:

“Es de justicia hacer constar que el respetable norte-americano Mr. N. F. Graham, contratista, hace honor á la Patria de Washington por su espíritu de progreso y de su comportamiento correctísimo” (REYES 1890: 325).

El sr. **N. F. Graham** probablemente empieza a trabajar en Pedernales en **1887** con la empresa *Asphalt Company of Pedernales* de Alfred Sully, continuando luego en la *Compañía Anónima Venezolana Minas de Pedernales*, en la cual en **1892** llega a ser superintendente. En los informes de ZUBER (1900) y MESSERLY (1919) se afirma que en **1890**, Graham había perforado con técnicas de percusión un pozo de 126 m de profundidad.

El **15 de abril de 1890**, el Ministerio de Relaciones Interiores⁷⁶ publica una resolución con la cual:

*“Se crea en el Territorio Federal Delta el destino de **Médico de Sanidad** quién además de las funciones de este empleo, se le imponen las de explorar científicamente las minas descubiertas de hierro, bulla y **asfalto**, informando extensivamente cada tres meses al Ejecutivo Nacional, por órgano de este Ministerio del resultado de sus investigaciones”.*

De las actividades de la CAMP en **1890**, tenemos dos fuentes:

⁷⁵ **Francisco de Paula Reyes** (c.1860-1929). Abogado, diplomático, escritor y orador. En 1884 obtuvo el grado de Doctor en Ciencias Políticas (abogado) de la UCV. <<https://archive.org/details/primerlibrovenez00asoc/page/n205/mode/2up>> Embajador en Perú y Bolivia en c.1886. Diputado por el estado Bermúdez por el Partido Liberal en 1891 cuando se promulgó una nueva constitución.

<<https://curiosity.lib.harvard.edu/latin-american-pamphlet-digital-collection/catalog/43-990113982680203941>> Exiliado por el gobierno de J. V. Gómez, muere en París el 31 de marzo 1929 <<https://books.google.cl/books?id=ZAN9AAAAMAAJ>> (p. 14).

⁷⁶ *Recopilación de leyes ..., 14: 363-364, 1896.* <<https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=coo.31924069438970>>

- BORGER (1952): ‘La industria petrolera del oriente de Venezuela fue iniciada en 1890 por la ‘**Graham Company of Trinidad**’⁷⁷. Cuatro pozos poco profundos fueron perforados en La Brea, en Isla Capure cerca de Pedernales. Se encontraron con asfalto y muestras de gas, pero el proyecto fue abandonado’

- ARNOLD *et al.* (1960): ‘En 1890, un hombre llamado **Graham** perforó un pozo cerca del borde sur de la emanación del lago de asfalto de Capure. La tubería del pozo (para 1914) todavía se puede ver sobresaliendo del suelo. Los informes sobre este pozo son contradictorios. El propio Sr. Graham afirma que el pozo se perforó a una profundidad de 1200 pies (366 m); se encontró con una fina arena de agua a una profundidad incierta y que obtuvo un fuerte flujo de petróleo del fondo del pozo. Esta última afirmación se contradice con personas que estaban familiarizadas con el pozo cuando se estaba perforando. Es obvio que si el pozo hubiera sido un éxito comercial, se habrían perforado más pozos. Evidentemente, los informes de buena producción son falsos.’

El 17 de noviembre de 1890, Agustín Valarino⁷⁸ (c.1840-1910) (Fig. 2.19G) actuando como apoderado de la **Compañía Anónima “Minas de Pedernales”** (CAMP)⁷⁹, previa solicitud, obtiene la exoneración del “*pago del derecho del cuarto por ciento al protocolizar en la oficina de Registro la constitución de la empresa, acto que se realizaría en corto tiempo.*”⁸⁰ Apenas dos días después (19 noviembre) Turnbull traspasa la concesión de asfalto y las 200 hectáreas anexas a la CAMP⁸¹.

⁷⁷ No hemos localizado información de una empresa con este nombre.

⁷⁸ Agustín Valarino (c.1840-1910) (Fig. 2.19G). Empresario y filántropo. Como miembro de la Sociedad de Ciencias Físicas y Naturales dirigida por el Dr. A. Ernst, en 1878 organizó el segundo ascenso al Pico Naiguatá. Cofundador de *El Cojo Ilustrado* junto a Manuel Echezuría <<https://biblioep.fundacionempresaspolar.org/dhv/entradas/v/valarino-agustin/>> Retrato de *El Cojo Ilustrado*, 15 mayo 1910.

⁷⁹ Ver Apéndice Documental 2.17-4.

⁸⁰ Memoria del Ministerio de Relaciones Interiores. 1991. p. 155-156. Apéndice documental DOC. 2.4. <<https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?rid=uc1.c2590512&view=1up&seq=7>>

⁸¹ “Compañía Anónima Minas de Pedernales” fue registrada el 10-XI-1890. Registro Subalterno int.^o del Dto. Fed. N^o. 165. Folio 243, Prot.^o 1^o, Tomo 1^o primer trimestre de 1888 y N^o. 164, folio 241. Prot. 1^o, tomo 1^o”(UGALDE 1991). Probablemente en este momento sea cuando se realiza la compra por la cantidad de 375.000 dólares señalada por Ralston y Doyle.

“Nuestra (Luis Ugalde) hipótesis es que Turnbull ... constituyó esta Compañía con venezolanos en Caracas, para quitarle el arriendo a Sully, quedando él como Presidente y (Georg) **Stelling** (1831-?) (Fig. 2.19E) como Vicepresidente. Seguramente en 1889 las relaciones entre ambos eran tensas. Tal vez Turnbull pensaba que Sully lo estaba engañando y por eso pidió el Informe al Ministerio de Fomento o tal vez, necesitaba romper este arriendo para poder vender la idea a los financieros de la ‘Compañía Anónima Minas de Pedernales’ que estaba creando”.

El **14 de septiembre de 1891** el Cónsul de Venezuela en Glasgow, Sr. **W. C. Macnaughtan**⁸², informa al Ministro de Hacienda, que entre **julio 1890 y junio 1891** desde ese puerto inglés hacia Venezuela, había sido despachado un solo cargamento para la CAMP con destino a Trinidad, para ser trasbordado a Pedernales. La carga consistía en 24.645 kg de “*Ferretería y quincalla*” por un valor de 12.900 Bs. (MF 1892: 591-592)⁸³.

El **10 de noviembre de 1891** y desde La Brea de Pedernales, **N. F. Graham** dirige un informe a **Eduardo Viso Palacio**⁸⁴, Administrador de Aduanas de Pedernales, donde describe las instalaciones de la mina de asfalto:

⁸⁵

“La Compañía tiene una buena planta de maquinarias, con capacidad de refinar de 35 a 50 toneladas de asfalto diarias; ésta planta está concluida y principiará a trabajar en esta semana. Además, tiene dicha Compañía un tren de refinería de aceite para refinar de 5.000 a 7.000 galones diarios; tres plantas maquinarias para taladrar pozos de aceite, movidos por medio de

⁸² **William C. Macnaughtan.** Fue Cónsul de Venezuela en Glasgow entre c.1889 y c.1902. Para 1905 figura como directivo de las empresas mineras Eastern Gympie Gold Mines Limited (Australia) y Almeria Mines Limited (España).

<<https://books.google.cl/books?id=zy4uAQAAIAAJ>> (p. 62 y 877).

⁸³ Ver Apéndice Documental 2.17-6.

⁸⁴ **Eduardo Viso Palacio** (Caracas, 1844-?). Militar. Casado en Guasipati en 1876. En 1891 era el Administrador de la Aduana de Pedernales. <<https://gw.geneanet.org/jranguloviso?lang=en&pz=manuel&nz=angulo+perez&p=eduardo&n=viso+palacio>>

⁸⁵ Ver Apéndice Documental 2.17-7.

vapor: molinos de viento; molinos de viento y cinco bombas de vapor para sacar agua del río, un tren máquinas de aserrar, con su caldera etc., etc., completo, y otras maquinarias para diversos propósitos, tranvías, gabarras y muelle, casas etc., para el alojamiento de los peones y empleados de la Compañía. También posee un vapor de 70 toneladas llamado Pedernales” (GRAHAM 1891).

El 4 de mayo 1892 el Dr. A. Ulrich, director del laboratorio del gobierno de Trinidad, envía un informe titulado “*Venezuelan asphalt*” a W. P. Pierce⁸⁶, Cónsul de Estados Unidos en Trinidad, donde incluye como anexo un reporte de N. F. Graham fechado el 7 de mayo 1892, firmando como Superintendente de la Mina:

“El asfalto en Venezuela varía mucho en dureza y calidad, pero no más que el del lago en Trinidad. ... El asfalto de Pedernales, es de calidad superior al de Trinidad. ... Los depósitos de asfalto que trabaja la Compañía Anónima Minas de Pedernales son extensos y se encuentran en la isla de Pedernales,.... Tenemos obras para refinir el asfalto en el lugar y no enviamos crudo. También tenemos un muelle en el que cualquier tamaño de embarcación puede pasar y cargar; también un tranvía que va desde el muelle hasta las obras, que se encuentran a unos 400 metros; también tranvías en todas las partes del lago en las que se está trabajando” (GRAHAM 1892).

A raíz de la publicación anterior, la información de Pedernales es reproducida en varios medios, e.g.:

“El depósito de Pedernales puede usarse para cualquier propósito conocido en la industria y es deseable para barnices y compuestos químicos ya que es útil para aumentar la elasticidad del asfalto, que contiene un porcentaje demasiado pequeño de volátiles. El asfalto de Pedernales se puede refinir bajo pedido, cumpliendo así exactamente las condiciones deseadas impuestas por los usuarios” (ANÓNIMO 1892: 846).

En el Boletín de la Riqueza Pública de los Estados Unidos de Venezuela de 1892⁸⁷, se reporta que el propietario de la CAMP era Andrés A. Level⁸⁸ (Fig. 2.19B).

⁸⁶ William P. Pierce. Consul de EEUU en Trinidad (1890's) y en Cienfuegos, Cuba (1880's).

⁸⁷ Boletín de la Riqueza Pública de los Estados Unidos de Venezuela, vol. 2, no. 27, 9 enero 1892. Según cita de MARTÍNEZ (1986).

En 1893, con motivo de los 400 años del descubrimiento de América, en Chicago se celebra la Exposición Colombina Mundial. En el pabellón de Venezuela⁸⁹ el Museo Nacional de Caracas y el propio Turnbull, expusieron productos de Pedernales:

- 469. LIQUID ASPHALTUM**, from Pedernales, Delta of Orinoco. Exhib.
Nat. Mus., Caracas.
- 476. PETROLEUM**, from Pedernales, Delta of the Orinoco. Exhib. of Nat.
Mus., Caracas.
- 471. MINERAL PRODUCTS**, from the asphaltum mines and petroleum
wells of Pedernales, Delta of the Orinoco. *Pedernales* is the name of
the most northern channel by which the Orinoco flows into the sea. A
chartered company is actually working in a certain locality on its
banks what appears to be a very promising deposit of asphaltum and
petroleum, the outcome being highly satisfactory.



El empresario **Carlos Zuloaga Tovar** (1856-1921) (Fig. 2.19D) en 1883 establece en La Guaira una fábrica de hielo (LUCAS 1998: 127). En un artículo publicado en *El Cojo Ilustrado*, se menciona que para 1893 en dicha fábrica se utilizaba exitosamente un combustible refinado procedente de Pedernales⁹⁰. La nota completa se transcribe a continuación (ANÓNIMO 1893: 156), junto a dos fotografías (Fig. 2.20):

“Minas de petróleo y asfalto de Pedernales”

Comenzamos hoy la publicación de algunas vistas de la Mina de petróleo y asfalto de Pedernales. La mina se encuentra en el Delta del Orinoco, á la orilla del caño de que toma el nombre y á una milla de distancia del mar. Ocupan una extensión considerable los depósitos de brea, sustancia ésta que contiene un 40% de asfalto, un 40% de aceite para máquinas ó combustible, y un 20% de asfalto.

Conocidas como son las aplicaciones del asfalto, sólo hablaremos del aceite combustible que como lo sabrán nuestros lectores por recientes publicaciones, ha sido ensayado ya con éxito muy lisonjero en la fábrica de hielo del señor Zuloaga. Este aceite además de la notable economía que ofrece su consumo,

⁸⁸ **Andrés Aurelio Level de Goda y de la Guerra y Vega** (1835 – 1894) (Fig. 2.19A). Militar (llegó al grado de general), político y precursor de la estadística moderna en Venezuela.

<<https://bibliocep.fundacionempresaspolar.org/dhv/entradas/l/level-andres-aurelio/>>

Hijo de Andrés Eusebio Level (1777-1856), quien fuera secretario de la Gobernación de la Provincia de Guayana cuando se aprobó la ordenanza sobre Pedernales de 1841. Por lo que hemos reconstruido en párrafos anteriores, A. A. Level pudo haber ocupado algún cargo pero no la presidencia de la CAMP.

⁸⁹ Catálogo de la Exposición: <<https://books.google.cl/books?id=g9j3kCjio-kC&pg=PA59>> (p. 60).

⁹⁰ N. F. Graham había instalado una pequeña refinería a fines de 1891.

como combustible de máquinas de vapor, presenta las ventajas de poderse mantener la temperatura y por lo tanto la presión en un grado constante; de no requerir fogonero y de no producir humo ni ceniza. Se espera un nuevo cargamento y pronto quedarán regularizadas las remesas mensuales.”

El superintendente N. F. Graham se retira de la CAMP y entre **1894** y **1895** es reemplazado por el ingeniero de minas estadounidense **John Ferreol Monnot⁹¹** (1864->1920) (Fig. 2.19F).

El **18 de junio** de **1895** el gobierno anula la Concesión Turnbull:

“George Turnbull, durante los ocho años transcurridos desde la celebración de dicho contrato, salvo algunas gestiones realizadas en beneficio exclusivo de su propia conveniencia, no ha cumplido con ninguna de las obligaciones estipuladas, ni ha ejercido ningún acto a favor de los intereses de la nación, ni de ningún modo rentable para el desarrollo de las riquezas naturales de las regiones que fueron objeto de la concesión. El Presidente de la República consideró lesiva e infructuosa para la nación la concesión otorgada al ciudadano George Turnbull, ha decidido declarar la nulidad del contrato ad referendum, firmado en Niza el 1 de enero 1886, el cual fue aprobado por el Ejecutivo de la República el 10 de septiembre del mismo año, comprendiendo en el mismo caso de nulidad e insostenibilidad del referido contrato la concesión de la mina de hierro ‘Imataca’, título definitivo sobre el cual se expidió el 13 de marzo de 1888, y la concesión de la mina de asfalto ubicada en la isla de Pedernales, cuyo título definitivo fue emitido el 28 de junio de 1888, así como los demás derechos, títulos o concesiones que se deriven de dicho contrato”⁹².

⁹¹ **John Baptiste Ferreol Ponsot Monnot** (1864->1920) (Fig. 2.19F). Nacido en el Bronx, N.Y., de padres franceses. Graduado en 1888 de ingeniero metalúrgico y de minas en el École Nationale Supérieure des Mines de París. Trabaja en Bélgica, Alemania y Francia, donde llega a gerenciar una acería. <https://en.wikipedia.org/wiki/John_Ferreol_Monnot>. Llega a Venezuela en 1893 y trabaja para la Chacao Gold Mining Co. hasta 1894 (al norte de San Juan de Los Morros). Entre 1894-1895 sirve como gerente general de la CAMP en Pedernales. Durante 1899-1901 fue gerente de Lo Improvisto Gold Mining Co. en El Callao (WHITE 1910). Entre noviembre 1899 y 1901 estaba en el negocio de extracción de balatá en Amacura (hoy Guyana) (ANÓNIMO 1905). Prolífico inventor, mejor conocido por el primer proceso exitoso para fabricar acero revestido de cobre. No se conocen documentos sobre sus actuaciones en Pedernales.

⁹² *Gaceta Oficial*, No. 6433, *fide* RALSTON y DOYLE (1904).

“La CAMP reacciona de inmediato y solicita que el acto anterior no afecte la continuidad de su explotación del asfalto en Pedernales. Por resolución del **10 de julio 1895**, el Gobierno accede favorablemente en los siguientes términos:

“Se resuelve, luego de haber considerado en Consejo de Ministros la petición dirigida a esta oficina por el ciudadano George Stelling⁹³ (Fig. 2.19E), vicepresidente del directorio de la Compañía Nacional Anónima denominada “Minas de Pedernales”, solicitando la modificación de la resolución emitida el 19 de junio pasado, por el cual se declaró nula la concesión general otorgada al Ciudadano George Turnbull, a fin de exceptuar de dicha anulación la mina de Pedernales y las 200 hectáreas de terrenos públicos pertenecientes a dicha empresa. El Presidente de la República, luego de estudiar el documento presentado por el peticionario y tomar en consideración:

Primero. Que de acuerdo con el artículo 28 de la Ley de Minería en virtud del cual se otorgó el título definitivo de la mina de asfalto de la Isla Pedernales, dicho título “puede ser transferido a cualquier persona que pueda contratar”.

Segundo. Que de acuerdo con el artículo 50 de las mismas leyes y los documentos presentados por el peticionario el 19 de noviembre de 1890, fecha en que el ciudadano George Turnbull traspasó a la Compañía Nacional “Minas de Pedernales” la referida concesión minera y las 200 hectáreas de predios públicos, necesario para su explotación, el título definitivo emitido no había sido nulo ni anulado por cuanto el cesionario había estado explotando la mina allí mencionada; y finalmente, que la Compañía Nacional “Minas de Pedernales” obtuvo la propiedad a través de un buen título, ha estado poseyendo de buena fe y ha estado y está explotando dicha mina de asfalto,

⁹³ Georg Stelling (c.1831-?) (Fig. 2.19C). Natural de Hannover. En 1886 es Cónsul de Bélgica en Caracas y apoderado de una empresa belga de telefonía y telegrafía. Empresario y banquero <<https://books.google.cl/books?id=LQoMAAAAYAJ>> (p. 234) <<https://www.geni.com/people/Georg-Stelling/600000008736965326>>

*según consta en los documentos que se radicaron, por lo que respecto de dicha mina no es de aplicación el incumplimiento por parte del concesionario, sobre el cual se fundamenta la referida resolución de 10 de junio del presente año; Resuelve en equidad y justicia que la referida resolución del 19 de junio pasado, en la que se declaró nulo el contrato celebrado con el Ciudadano George Turnbull, no afecta en modo alguno los derechos, legítimamente adquiridos, de la mina de asfalto de la Isla Pedernales, ni las 200 hectáreas de terreno destinadas a su explotación por la Compañía Nacional Anónima, denominadas “Minas de Pedernales”, empresa que, en consecuencia, quedará en libertad de continuar con las obras de la referida mina y las 200 hectáreas de predio público. Jacinto Lara”, Ministro de Fomento.*⁹⁴

“Esta decisión del gobierno venezolano (sobre Pedernales), desagradable para la Manoa Company, hizo que los agentes y representantes de la Compañía (Manoa), **James P. Elmer y Francisco de Paula Suárez** fueran enviados⁹⁵ a Caracas a protestar y tratar de obtener la revocación. Pero no la obtuvieron, aunque estuvieron insistiendo hasta comienzos de enero de 1896” (p. 210).

Según opinión del árbitro de 1903, la CAMP, no podría haber ocupado la posición de comprador inocente, ya que el contrato de Fitzgerald y la Compañía Manoa había sido durante muchos años un asunto de dominio público (RALSTON y DOYLE 1904).

A pesar que la CAMP había sido autorizada para continuar las operaciones, no hemos encontrado más información de esta empresa en fechas posteriores a **julio de 1895**.

⁹⁴ Gaceta Oficial, No. 6451, *fide* RALSTON y DOYLE (1904).

⁹⁵ La apelación fue hecha por los siguientes directivos o apoderados de la Compañía Manoa y otras subsidiarias: **J. A. Radcliffe, A. Bowman, James P. Elmer, Francisco de P. Suárez, Luis Aristigueta Grillet, George N. Baxter y Ellis Grell** (*Bulletin of the Pan American Union*, 4: 1523, 1896 <<https://books.google.cl/books?id=LZQCAAAAYAAJ>>)



Figura 2.19. Personajes involucrados en las actividades de la CAMP.

A: Albert Reid LeDoux (1852-1923). **B:** Andrés Aurelio Level (1835 – 1894).⁹⁶ **C:** Nathaniel F. Graham (1847-1936). **D:** Carlos Guillermo Zuloaga Tovar (1856 - 1921)⁹⁷. **E:** Georg Stelling (1831-?). **F:** John Ferreol Monnot (1864->1920). **G:** Agustín Valarino (c.1840-1910).⁹⁸

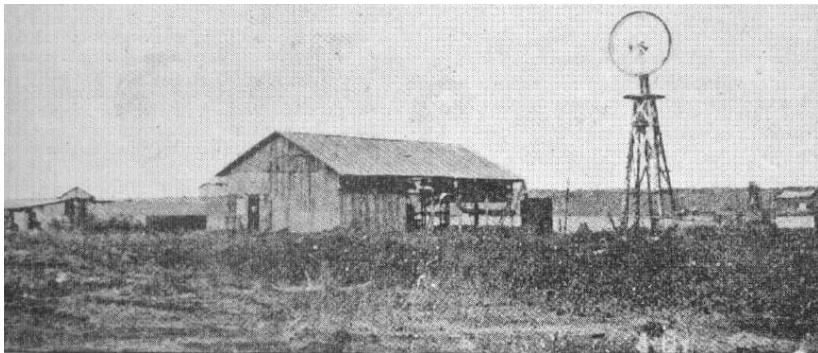
⁹⁶ Fuente primaria *El Cojo Ilustrado*, Caracas, núm. 77, marzo 1, 1895. Tomado de <<https://www.geni.com/people/General-Andr%C3%A9s-Level-de-Goda-y-de-la-Guerra-y-Vega/600000004654905012>>

⁹⁷ <<https://www.geni.com/people/Carlos-Zuloaga-Tovar/1676438>>

⁹⁸ <<https://www.geni.com/people/Georg-Stelling/600000008736965326>>

⁹⁹ *El Cojo Ilustrado*, Caracas, vol. 19, no. 444, 15 junio 1910. Digitalización cortesía de Bernardo Urbani N.

PEDERNALES



MOLINO DE VIENTO Y ALMACÉN (Minas de Petróleo y Asfalto de Pedernales)



PUEBLO DE PEDERNALES (Venezuela)

EL COJO ILUSTRADO

AESO II

1º DE MAYO DE 1891

N° 22

Figura 2.20. Fotografías de Pedernales, 1893 (ANÓNIMO 1893: 161).

Sobre el cierre de la CAMP, se dispone de tres referencias:

- En **1896**, un incendio “*detuvo todas las operaciones y dañó gravemente toda la propiedad*” (RAYBURN 1953: 24, con fuentes de 1898).

- Más allá de las consecuencias del incendio, MESSERLY (1919) incluye un párrafo muy revelador sobre las operaciones de la compañía:

“Según información fidedigna, los resultados económicos de esta empresa han sido absolutamente buenos. La única razón por la que la empresa, una venezolana, descontinuó, fue el desacuerdo entre sus miembros. La gestión de esa empresa no contaba con un plan regular y solo estaba tratando de obtener la mayor cantidad de dinero posible en poco tiempo, sin incurrir en grandes gastos. Es un hecho que al final esto siempre trae pérdida.”

- BARNOLA (1960: 564) añade que la empresa explotaba...

“...asfalto líquido de los menes y de los pozos perforados por Graham. El líquido producido era evaporado a una mezcla sólida, empacada en barriles y enviado a Trinidad. La producción diaria era alrededor de 16 toneladas. Esta compañía funcionó por algún tiempo, cesando las operaciones prematuramente debido a desavenencias surgidas entre los socios”.

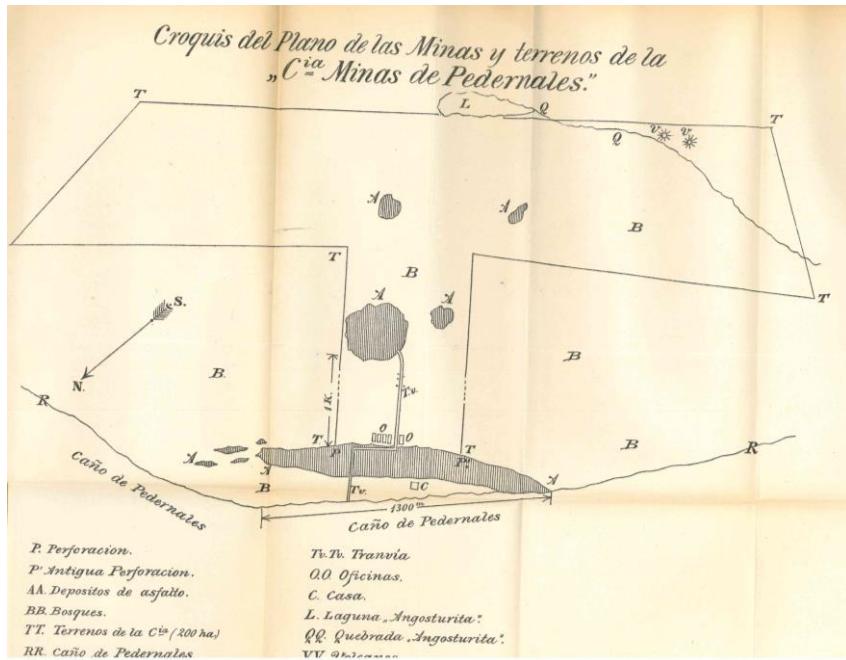
Con Pedernales bajo el control de una empresa alemana, en 1900 el Prof. Rudolf Zuber estudia la mina y publica un pormenorizado informe. En él incluye tres mapas con detalles de las propiedades de la CAMP (ZUBER 1900):

- Un mapa general (Fig. 2.1.D).

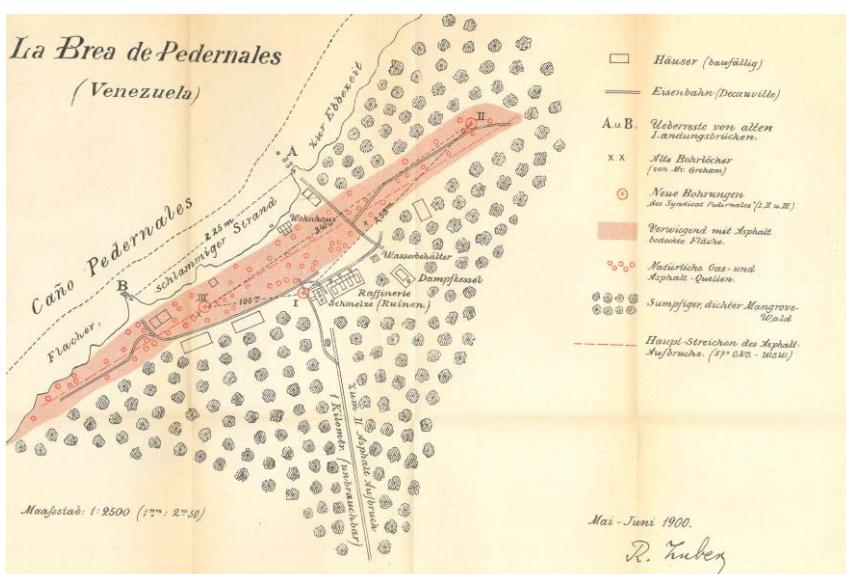
- *Croquis del plano de las minas y terrenos de la Compañía Minas de Pedernales”* (Fig. 2.21A).

- *La Brea de Pedernales (Venezuela)”* (Fig. 2.21B).

El primero ubica La Brea y los caños circundantes. En el segundo se delimitan las 200 ha adquiridas en octubre 1888 para sus operaciones es. En el tercero ubica la infraestructura que había establecido la CAMP: muelle, caminos, tranvía mina-muelle, viviendas, depósito de agua, caldera de vapor y refinería.



A



B

Figura 2.21. Planos de La Brea de Pedernales mostrando la infraestructura que había construido la CAMP hasta 1896 (ZUBER 1900).

2.6.1. NATHANIEL FERGUSON GRAHAM (1847-1936)

Nace el 13 de agosto de 1847 en Glasgow, Escocia. Sus padres fueron Michael Graham y Agnes Buchanan. Siendo niño se mudan a Nueva York. Aparece registrado como veterano de la guerra civil estadounidense desarrollada entre 1861 y 1865. Luego por 15 años trabajó como mecánico práctico en Nueva York. Se casa con Elena "Ellen" Augusta Baptista, con residencia en 17 Abercrombie Street, Puerto España. Allí tuvieron cuatro hijas Agnes Ellen, Mabel Mary, Louisa Maud y Lillian Margaret.¹⁰⁰

Figura como ingeniero estadounidense y tuvo una destacada pero poco conocida actuación en los inicios de la industria petrolera en Venezuela y Trinidad.¹⁰¹ La primera mención de su nombre en Trinidad es de 1886¹⁰². El sr. Graham (Fig. 2.22) parece haber empezado a trabajar en Pedernales en 1887 con la empresa *Asphalt Company of Pedernales* de Alfred Sully, continuando luego en la *Compañía Anónima Venezolana Minas de Pedernales*¹⁰³ (CAMP) asociada a la Concesión Turnbull, probablemente continua hasta 1893. En un informe de diciembre de 1889, es descrito en forma muy elogiosa: “*Es de justicia hacer constar que el respetable norte-americano Mr. N. F. Graham, contratista, hace honor á la Patria de Washington por su espíritu de progreso y de su comportamiento correctísimo*” (REYES 1890: 325).

En 1890 perfora en La Brea de Isla Capure cuatro pozos poco profundos por el método de percusión. A fines de 1891 instala una pequeña refinería. En 1892 firma como Superintendente de la Compañía Anónima Minas de Pedernales (GRAHAM 1892: 199). Luego de Pedernales, continúa en los negocios petroleros:

¹⁰⁰ Fuente: <<https://www.newspapers.com/newspage/359801894/>>

<<https://www.ancestry.ca/genealogy/records/nathaniel-ferguson-graham-24-7ky3yk>>

¹⁰¹ Por haber establecido refinerías y perforado pozos en Pedernales y Trinidad, probablemente haya adquirido experiencias en la naciente industria petrolera en Pensilvania y Ohio.

¹⁰² N. F. Graham aparece como fiador del sr. H. Walcott en el pago de la cuenta del Hospital Colonial de Puerto España. <http://bwisc.org/wp-content/uploads/Reference/1851-1966_Research_Trinidad_RoyalGazettes/TRG_1886.pdf>

¹⁰³ En la edición de 1889-1890 del *Delmar's Business Directory of Central and South America* en sr. Graham aparece listado en las secciones de “Contratistas y Constructores, etc.” y de “Aserraderos”. <<https://archive.org/details/delmarsnewrevise00delm>> (p. 258 y 260).

“En marzo de 1908, el Sr. N. F. Graham, con un conocimiento práctico del trabajo en el campo petrolero, se comprometió a hacer un pozo y ponerlo en orden. Hizo esto y calculó que daba 16 barriles por día. En una conversación, el Sr. Graham me dijo que estaba convencido que su estimación se superaría en gran medida si el pozo se bombeara constantemente. ... El Sr. Graham, de Puerto España, es una autoridad petrolera con experiencia estadounidense tanto en perforación como en laboratorio, y sus declaraciones son una fuerte confirmación de los ensayos y opiniones del Prof. (P.) Carmody¹⁰⁴” (HENRY 1910: 50).

Entre 1914-1915 es Gerente de la New Trinidad Lake Asphalt Co.¹⁰⁵. Pocos años después en una guía comercial de las Indias Occidentales se dice de él:

“Nadie en Trinidad ha tenido una carrera más destacada que el Sr. N. F. Graham, quien construyó la mayoría de las grandes tiendas ... ingeniero general y contratista, siempre se ha especializado en la extracción de petróleo, para lo cual cuenta con excelente maquinaria” (MACMILLAN 1922: 212).

Entre 1926 y 1927 aparece como poseedor de plantaciones de mango, de donde envía semillas al Dept. de Agricultura de los EEUU. En esta fecha su casa en Santa Cruz es destruida por un incendio. En 1930 ya con 83 años de edad, trabaja bajo la dirección del distinguido geólogo suizo Dr. Hans G. Kugler¹⁰⁶ (1893-1986):

“Se reinician operaciones con tres equipos de perforación, dos para explotación y uno para exploración. El cuerpo completo del personal estaba bajo la dirección de Graham, como gerente de campo, fue enviado a Guayaguayare y una vez más los salones y hoteles fueron ocupados. Una excelente vida social comenzó bajo el Sr. y la Sra. Graham” (HIGGINS 1996: 219).

N. F. Graham muere en Puerto España el 21 de agosto de 1936.

¹⁰⁴ P. Carmody: Químico analista del gobierno colonial de Trinidad. En 1921 publica el artículo “Trinidad as a Field for the Study of the Origin of Petroleum”.

¹⁰⁵ Empresa fundada en 1898 (*Trade Directory of Central America and the West Indies*, 1915. <<https://books.google.cl/books?id=SUbPAAAAMAAJ>> p. 250).

¹⁰⁶ **Hans Gottfried Kugler** (1893-1986). Notable geólogo suizo, pionero de la geología de Falcón oriental y Trinidad. <<https://www.geosociety.org/documents/gsa/memorials/v18/Kugler-HG.pdf>>



View of an oil-bearing property at Williamsville. Owned by Mr. N. F. Graham (on the left), and proves the existence of oil north of the so-called northern anticline referred to in the geological reports.

A



Figura 2.22. Nathaniel F. Graham (1847-1936). ¹⁰⁷

¹⁰⁷ Fuentes: A: HENRY (1910: 98). Digitalización cortesía del Dr. Gustavo Romero.
B: <<https://www.findagrave.com/memorial/83056509/nathaniel-ferguson-graham>>

2.7. EL GOBERNADOR DE MICHIGAN HAZEN S. PINGREE, 1897-1998

En 1896 las instalaciones de la CAMP en Pedernales se incendiaron y la empresa pone en venta sus propiedades. Entonces entra en escena **Hazen Stuart Pingree**¹⁰⁸ (1840-1901) (Fig. 2.23A), -Alcalde de Detroit, luego Gobernador de Michigan¹⁰⁹-, que estaba involucrado con empresas de pavimentación de carreteras. Él quería zafarse del poder que ejercía la Barber Asphalt Paving Company¹¹⁰ de Amzi L. Barber (1843-1909) que importaba el asfalto del Lago La Brea de Trinidad. Por esta razón Pingree se interesa en la oferta de la CAMP; en octubre 1897 viaja a Venezuela con su secretario **Eli Ransome Sutton**¹¹¹ (1868-1934) (Fig. 2.23B), para gestionar personalmente la posible adquisición. A continuación se transcriben cuatro noticias aparecidas en boletines de la época:

“(en octubre 1897)... Pingree fue a Venezuela, donde aseguró una opción para comprar esta propiedad y, luego regresó a los Estados Unidos para organizar una empresa con amigos de Detroit, Milwaukee y Chicago. Lamentablemente, el Sr. Pingree no hablaba ni leía español, en consecuencia no descubrió que la opción que le dieron de comprar la mina por \$80,000 estaba sujeta a la aprobación de los accionistas de la Compañía (Anónima Minas) de Pedernales, los cuales se negaron a aprobar la acción de su Presidente (¿George Stelling?)”.

¹⁰⁸ **Hazen Stuart** (Ping) **Pingree** (1840 – 1901). Empresario. Alcalde de Detroit (1889-1897). Gobernador de Michigan (1897-1900). En su viaje a Venezuela no visita Pedernales, pero hace contacto con las altas esferas políticas, entre ellas con Ignacio Andrade. <https://en.wikipedia.org/wiki/Hazen_S._Pingree#Business_in_Michigan> Retrato de: <http://anderson-auction.com/hazen_pingree_for_governor_michigan-lot141119.aspx>

Durante su estadía en Venezuela, Pingree contrata a un personaje de nombre Albert, que regresa con él a EEUU y le servirá como mayordomo y valet (COOLEY M. E. 1972. *Scientific Blacksmith*. p. 160 <<https://books.google.cl/books?id=trEhAQAAIAAJ>>).

¹⁰⁹ Muy aclamado como uno de los mejores alcaldes de EEUU (<<https://historicdetroit.org/buildings/hazen-s-pingree-monument>>), pero también tuvo muchos detractores que lo describen como “el temible dictador de Detroit” (<<https://books.google.cl/books?id=8o1DMpAVz74C>> *The Review of Reviews*, Londres, 12. 1895. p. 485).

¹¹⁰ <<https://books.google.cl/books?id=p8jmmSwD9KEC>> (p. 642).

¹¹¹ **Eli Ransome Sutton** (1868-1934). Abogado, maestro, editor de ciencias de *Los Angeles Times*. Actuó como secretario de Pingree y escribe “*In the Land of Revolution*”, un manuscrito con impresiones y anécdotas de sus dos viajes a Venezuela, este es un documento con mucha información histórica previamente desconocida. En su segundo viaje Sutton a Venezuela visita Pedernales. Ver Apéndice Documental, DOC. 2.17-22C.

*Ignorante de este hecho, el 24 de noviembre 1897, Pingree envía un grupo desde Nueva York, integrado por **Eli R. Sutton**, su secretario; **Edward P. Hackett**,¹¹² (Fig. 2.23C) un banquero; dos ingenieros y el agente de compras. Al llegar a Caracas el 1 de diciembre, descubrieron que los accionistas de la Compañía (Anónima Minas) de Pedernales ahora pedían \$100.000 por sus participaciones. Aunque la mina estaba originalmente capitalizada en aproximadamente \$200.000, un incendio de dos años antes detuvo todas las operaciones y dañó gravemente toda la propiedad y como resultado, antes de la aparición de Pingree, los propietarios no habían podido encontrar un comprador a ningún precio. Negándose a pagar \$100.000 por la mina, ... regresaron a los Estados Unidos” (RAYBURN 1953: 24)¹¹³.*

“GOBERNADOR PINGREE TRAS UNA CONCESIÓN DE ASFALTO. El Gobernador Pingree de Michigan recientemente hizo un viaje a Venezuela, ostensiblemente por salud y placer, pero los informes de prensa afirman que su objetivo era obtener el control ... de valiosas concesiones en tierras madereras y depósitos de asfalto. Pingree niega los hechos, pero la información proviene de una fuente confiable del Municipal Engineering, que la concesión solicitada por él ha estado por más de un año antes de su viaje, en posesión de intereses de Nueva York y Detroit desconocidas para Pingree-”

¹¹⁴

“EL ASFALTO VENEZOLANO DE PINGREE. El gobernador Pingree de Michigan, dice que su opción sobre los depósitos de asfalto venezolanos es de \$ 80.000, y la oferta es buena hasta finales de enero (de 1898). Él dice que ahora tiene dos ingenieros que investiga la propiedad para ver si el asfalto es valioso, pero es tan inaccesible que parece dudoso que sea económico incluso para exportación con fines de pavimentación. Otto E. C. Guelich ha acusado públicamente a Pingree; dice que éste estaría intentando injustamente el control de las concesiones en las que tiene derechos de propiedad y, se ha producido una controversia personal en los periódicos de Detroit, con la acusación que Guelich le había ofrecido a Pingree continuar con el acuerdo

¹¹² Edward P. Hackett (1857-1910) (Fig. 2.23C). Banquero y empresario de Milwaukee, Wisconsin. <<https://www.loc.gov/resource/lhbnum.17964/?sp=5&st=list>>

¹¹³ John C. Rayburn anota la siguiente fuente para su escrito: "Gov. Pingree and his Asphalt Option in Venezuela." *The South American Journal and Brazil and River Plate Mail*, Londres, 44: 92. Enero 1898.

¹¹⁴ *Municipal Engineering*, Indianápolis, 13: 310, junio-diciembre 1897.
<<https://catalog.hathitrust.org/Record/008896988>>

venezolano, si éste cuando llegase a ser alcalde, lo nombraría Comisionado de Obras Públicas de Detroit. El Sr. Guelich dice que es falso, ya que nunca buscó o deseó tal cargo”.¹¹⁵

*“SUR AMÉRICA. Venezuela. De acuerdo a una noticia de Detroit, Michigan, un despacho de Caracas dice que el Sr. (Henry T.) Duke, un agente del Gobernador Pingree de Michigan, ha comprado la mina de asfalto de Pedernales... pagando por ello \$75.000. La mina se había incendiada hace dos años [1896] y luego abandonada. Las acciones se han estado vendiendo por 15 céntimos de valor nominal; lo que haría que el valor de la propiedad, según el correspondiente, fuera de solo \$30.000. Se da a entender que el Gobernador de Michigan y sus asociados han sido engañados. El Sr. Duke es un ingeniero civil de Filadelfia. El gobernador Pilgree afirma que no tiene nada que ver con la transacción”.*¹¹⁶

Esta información se complementa con un documento del archivo personal de Pingree¹¹⁷: El primer viaje a Venezuela fue en septiembre y octubre de 1897, pero Pingree tuvo que regresar a EEUU antes de completar la negociación y queda su secretario Sutton a cargo de la misma. El **5 de octubre 1897** en la sede de la Legación del Gobierno de EEUU en Caracas, el presidente de la CAMP y Sutton firman la opción de compra. Esta daba derecho a que los inversores pudieran inspeccionar el depósito de asfalto y se fijó un plazo hasta enero 1898 para concretar la compra. Sutton fue hasta Pedernales y luego regresó a Detroit. En noviembre Sutton vuelve a Venezuela, ahora con otros delegados, con el propósito de investigar la propiedad de Pedernales y continuar con la opción si era adecuada. Pero encuentran que los accionistas de la CAMP no habían ratificado la opción de compra suscrita por su presidente y se negaron a llevarla a cabo. Sutton y el grupo regresa a EEUU.

¹¹⁵ *Municipal Engineering*, Indianápolis, 14: 50. Enero-junio 1898.
<<https://catalog.hathitrust.org/Record/008896988>>

¹¹⁶ *Engineering and Mining Journal*. New York, 65: 444. 9 abril 1898.
<<https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=mdp.39015084630170&view=1up&seq=5>>

¹¹⁷ Documento de dos páginas, sin firma, ni fecha, de los papeles del archivo personal de Pingree, conservados en la "Burton Historical Collection, Special Collections, Detroit Public Library" (H. S. Pingree Papers Box 1). Cortesía de Dawn Eurich, Archivista. Ver Apéndice Documental 2.17-22C.

Durante la primera visita, Pingree y Sutton habían conocido a **Henry T. Duke**¹¹⁸, representante en Caracas de una firma de Filadelfia, quién les convence de considerar unas minas de asfalto de la región de Maracaibo. Pingree lo contrata para inspeccionarlas pero el informe que presenta resulta muy deficiente e impreciso. Por ese motivo durante el segundo viaje de Sutton, también tuvo el encargo de visitar las propiedades de Zulia, encontrando lo errado del escrito de Duke y esta opción fue desechada.



A



B



C

Figura 2.23. A. Hazen Stuart Pingree (1840-1901). Gobernador de Michigan. B: Eli Ransome Sutton (1868-1934).¹¹⁹ C: Edward P. Hackett (1857-1910).

Luego del regreso de Sutton y demás delegados a EEUU, Duke sigue representando a Pingree en Caracas en el asunto de Pedernales y logra firmar la compra por 75.000 \$.

Las noticias transcritas presentan un buen panorama de lo acontecido. Pero en el caso de Pedernales en vez de un engaño como da a entender la nota del 6 de abril 1898, fue un mal negocio ya que

¹¹⁸ **Henry T. Duke** (probablemente Henry Thomas Duke, 1862-1917). Ingeniero civil de Filadelfia, relacionado con empresas de construcción. En 1897 se encontraba en Venezuela en representación de empresas de construcción de Filadelfia. Entre septiembre y octubre 1897 estuvo involucrado en las gestiones de Pingree para la obtención de una concesión de asfalto en la cuenca de Maracaibo, pero su informe fue muy deficiente y fantasioso. El 15 de diciembre 1898, recibe un contrato para la construcción del acueducto de Maracay y, en 1899 otro para la construcción de casas (<<https://books.google.cl/books?id=9SZPAAAAYAAJ>> p. 192). Dentro del conjunto de reclamos internacionales contra Venezuela de 1903, Duke también introduce una demanda por la presunta falta de pago por el acueducto de Maracay, pero el caso fue desestimado (<<https://books.google.cl/books?id=QsIYAAAAMAAJ>> p. 414). Ya de regreso en Filadelfia y hasta c.1916 figura como directivo de varias empresas de construcción y de iluminación a gas y electricidad.

¹¹⁹ Fotos de en 1900 y 1934, cortesía de Bentley Historical Collection, Universidad de Michigan.

compraron las minas por 75.000 \$ y luego el precio de venta de las acciones en EEUU fue tan bajo, que el valor total apenas alcanzaba los 30.000 \$. De cualquier manera, a los pocos meses se deshicieron de la concesión al venderla a inversionistas franceses.

2.8. LA “SOCIÉTÉ DES BITUMES DE L’ORÉNOQUE” Y LA “E. FRIERDICH & CO.”

A comienzos de **1898** la concesión y demás propiedades de la CAMP fueron compradas por H. S. Pingree y otros socios por 75.000\$. Al poco tiempo la venden (¿o arriendan?) a una empresa de Le Havre (RAYBURN 1953: 24).¹²⁰ En la revista *Paint, Oil and Drug Review* de Chicago (Fig. 2.24A), en su edición del **13 julio 1898** se reproduce una noticia extraída de *El Heraldo* de Caracas, con abundante información sobre la compañía, su constitución y planes:

“Minas de asfalto de Venezuela. - Las famosas minas de asfalto de Pedernales en Venezuela acaban de pasar a manos de un grupo de franceses, al frente de los cuales está Ernest (sic) Friedich. El periódico venezolano *Heraldo* afirma que el contrato se firmó el **7 de junio (1898)**. La mina está arrendada por 12 años, los arrendatarios pagarán diez francos por tonelada de asfalto exportado y se comprometen a extraer al menos 6.000 toneladas el primer año; y la exportación debe comenzar a más tardar en **enero de 1899**. Para vincular el contrato, la empresa exigió un depósito de garantía, que se pagó el mismo día. El grupo francés también tiene la opción de adquirir la mayoría de las acciones. La nueva empresa pretende por ahora explotar solo el asfalto líquido y purificar el asfalto crudo en el lugar. Por el momento, su ambición se limita a una exportación anual de 10.000 toneladas. Posteriormente pretenden tratar el petróleo que está presente en el asfalto. De esto debe derivarse una enorme ganancia, especialmente cuando se considera que el petróleo importado de los Estados Unidos paga un derecho de diez francos, o \$ 2 por caja, y que el consumo en Venezuela promedia en 10,000 cajas por mes. Las muestras de asfalto líquido de esta mina enviadas a Havre y vendidas en París obtuvieron 118 francos la tonelada. El costo de extracción

¹²⁰ “The property was later sold to a French firm of Le Havre” (RAYBURN 1953: 24; quién da como fuente a: “Notes and Comments”, *The South American Journal and Brazil and River Plate Mail*, Londres, 45: 115. Julio 30, 1898).

por tonelada es solo 10 fr, barriles 16 fr, flete 25 fr, seguro y manejo 8 fr; total 69 fr. La mina está situada casi en la desembocadura del río Orinoco y es de fácil acceso para embarcaciones de vela para su carga” (ANÓNIMO. 1898: 26).

Como se desprende de la noticia anterior, ya desde mediados de 1898 el sr. Frierdich estaba en Le Havre tratando de formar una empresa para explotar el asfalto de Pedernales, pero es solo el 2 de diciembre de 1898 cuando se funda en París la **Société des Bitumes de l’Orénoque**¹²¹, donde los ...

“señores **Ernesto Nicolás Frierdich**¹²² y **Talcite Delort**¹²³, por una parte, y los señores **Courtant Bergerault** y **A. Cremer**, por el otro, acordar la constitución tanto de una compañía comercial por parte de Frierdich y Delort, como una sociedad pasiva por Bergerault y Cremer. El nombre de la compañía sería ‘E. Frierdich & Co’. Los señores Frierdich y Delort solo estaban autorizados a administrar y firmar por la Compañía”¹²⁴ (RALSTON & DOYLE (1906: 32)).

A continuación se reproducen varios párrafos referentes a esta empresa, tomados de la documentación de los reclamos internacionales contra el Gobierno de Venezuela luego del bloqueo internacional a sus puertos, el “Claim of Frierdich & Company”, tomados de RALSTON & DOYLE (1906: 32-43):

“El objeto de la compañía (E. Frierdich & Co.) era la minería, refinación, exportación y mercadeo de productos de la mina de asfalto situada en Pedernales

“La compañía comienza sus negocios 1898, primero con la importación de materiales y personal para los trabajos. Para el trasporte del asfalto a Puerto

¹²¹ Fundada con capital de 50.000 F aportado por grupos financieros de Havre, Normandía (MAILLARD 1981: 158).

¹²² **Ernesto Nicolás Frierdich**, ciudadano francés residente Venezuela, casado con una dama venezolana.

¹²³ **Talcite Delort**. Aparte de estas actividades en Venezuela y Trinidad en 1898-1899, se conoce que introdujo solicitudes de patentes para un “motor termo-explosivo” y aparatos de refinación de petróleo. Entre 1910 y 1931 estaba relacionado con empresas petroleras en Rumania. <<https://books.google.cl/books?id=SR1bAAAAYAAJ>> (p. 90).

¹²⁴ La compañía E. Frierdich & Co. era una subsidiaria de la **Société des Bitumes de l’Orénoque**, creada especialmente para operar la mina de Pedernales.

España la empresa compra una goleta, Love and Lulu, que a la fecha de su compra y después estaba bajo la bandera holandesa... Debido a las características del canal a través del cual se realiza la aproximación a Pedernales, era necesario que la embarcación estuviera construida de manera peculiar, ... Su compra (por parte Tacite Delort) fue por \$2.100.

*“Desde el inicio de los trabajos en las minas hasta **abril 8, 1899** (fecha en que la goleta *Love and Lulu* es retenida por las autoridades de Güiria), la compañía ha exportado y vendido unas 800 toneladas de asfalto.*

Aparentemente sin saber que la goleta *Lucy and Lulú* estaba parada en Güiria, en la edición del **12 de mayo 1899** en *The Port of Spain Gazette* (Fig. 2.24B), aparece la siguiente noticia:

“Compañía de Asfalto Orinoco.”

Justo en el momento en que la Compañía ... había comenzado a explotar activamente y se estaba iniciando las obras, se encuentra en la necesidad de suspender las operaciones, debido a que la Aduana de Francia, país al que se exportaba el asfalto, le impuso un derecho de 120 francos la tonelada, con el pretexto de que se trata de un residuo de petróleo. Mientras la Aduana francesa resuelve esta cuestión arancelaria, que probablemente durará muchos meses, los trabajos en las minas seguirán, como hemos dicho, suspendidos. El Gerente, Sr. E. Friedich, partirá próximamente a Francia para intentar acelerar la solución de esta cuestión. Un punto de interés es que la casa de Havre que proporcionó los fondos para esta empresa es la casa de Bergerault y Kramer, anteriormente Felix Faure (difunto presidente de la República Francesa)” (ANÓNIMO 1899).

El **8 de abril** ocurre un incidente cuando la goleta *Love and Lulu* es detenida por las autoridades portuarias de Güiria por problemas de documentación. El capitán de la goleta Sr. Luis Rodríguez junto al sr. Friedich, previamente habían tenido fuertes enfrentamientos con Delort, quien era el dueño de la embarcación y esto también fue objeto de investigación por las autoridades. Finalmente, el **17 de mayo** a la goleta se le permite regresar a Puerto España, donde de inmediato es embargada y vendida el **29 de mayo**, para con ello satisfacer las demandas de los trabajadores y otros deudores (RALSTON & DOYLE (1906: 34).

Ante el fracaso de la compañía ‘E. Friedich & Co.’, la empresa matriz **Société des Bitumes de l’Orénoque** de Le Havre, nombra al Sr. **A. Sanary** como síndico para liquidar la compañía y con ello saldar deudas acumuladas. El síndico utiliza la oportunidad de las demandas contra el gobierno venezolano luego del bloqueo, para en 1902 introducir un reclamo en forma maliciosa para obtener ...

“... una indemnización de 176.030,10 bolívares, por haber retenido ... ilegalmente en el puerto de Güiria la goleta de esta Sociedad por 39 días, por eso es responsables de la completa ruina de la empresa”, alega además que “Friedich & Co” no tenía ninguna otra embarcación además de la Love and Lulu y no pudiendo obtener otra en Puerto España debidamente apropiado para el canal de Pedernales, no pudieron transportar suministros y productos a las minas, y como resultado los trabajos fueron abandonados y el personal traído de regreso a Puerto España. La compañía no tenía manera de pagar al personal por su trabajo, o responder las demandas de otros acreedores, así que éstos tomaron posesión de los bienes de la Compañía que poder encontrar manera de garantizar su pago” (RALSTON & DOYLE 1906: 32-39).

En cuanto a los factores que llevaron al prematuro cierre de las operaciones, hay varios aspectos a considerar:

- Estimamos que la causa principal del cierre hayan sido los enfrentamientos entre los socios Friedich y Delort, que precisamente fueron los causantes del incidente de la goleta *Lucy and Lulu*, que resultó en su detención por las autoridades portuarias de Güiria por 39 días (**8 abril – 17 mayo**). Este hecho es ocultado por el Síndico A. Sanary en su Reclamo contra el Gobierno Venezolano, al señalar que la única causa de “la completa ruina de la empresa” fue el no poder disponer de su embarcación.

- La noticia de la *The Port os Spain Gazette* del **12 de mayo 1899** aporta un punto adicional, donde informa que para esa fecha las actividades habían sido suspendidas, al no poder exportar el asfalto de Pedernales, pero por causa de los altos impuestos aduanales que cobraba el gobierno francés. Dice además, que el sr. Friedich viajaría pronto para resolver este tema.

- Otra información relevante procede del comisionado Francés ante el litigio, el conde **Emmanuel de Peretti de La Rocca** (1870-1958):

“La información que he reunido en Trinidad y en Venezuela sobre esta compañía, me ha convencido que por el estado en que operaba (la retención de la embarcación) esto no trajo un resultado tan grave. En el momento en que ocurrió el incidente que provocó el reclamo, (la compañía) ya se encontraba en insolvencia. No podemos argumentar entonces, que la intervención de la administración venezolana, haya interrumpido las actividades de la empresa y obligara al abandono de sus operaciones. Si el Love and Lulu no hubiera sido detenida en Güiria y hubiera podido continuar libremente sus viajes, el destino de la empresa no habría cambiado” (RALSTON & DOYLE (1906: 32-33). ¹²⁵

- Vistos los documentas presentados por los representantes de Venezuela y Francia, el árbitro **Frank Plumley** (1844-1924) en su dictamen concluye:

“De los hechos que aparecen en este caso, el árbitro está plenamente convencido que ‘Friedrich & Co.’ prácticamente desapareció el 8 de abril de 1899, y que, independientemente del incidente del Love and Lulu, habría llegado sustancialmente a las mismas condiciones posteriores y sin esperanza, habría terminado en un fracaso tan completo como de hecho ocurrió. Este fracaso no fue en ningún sentido acelerado especialmente por el incidente de Güiria, y la única carga financiera que la detención del Love and Lulu en Güiria le impuso a la Compañía, fue la suma que (ésta) tuvo que pagar por el uso del barco que trajo a los trabajadores de sus minas de asfalto de regreso a Trinidad y esto es, por supuesto, una suma de poca importancia” (RALSTON & DOYLE (1906: 43).

En el reclamo de la ‘Friedrich & Co.’ actuaron el Ministro de Relaciones Exteriores de Venezuela, doctor **José de Jesús Paúl** (1836 - 1912), por Francia el conde **Emmanuel de Peretti de La Rocca**

¹²⁵ La declaración del Comisionado de Francia, también incluye unos párrafos muy informativos sobre la situación de la empresa y sus socios: “No he tenido en cuenta una carta que me dirigió el señor Friedich el 28 de abril de 1903 para solicitarme que retirara la reclamación presentada bajo la firma ‘Friedich & Co.’, porque no fue el señor Friedich quien presentó esta reclamación, sino el liquidador de la empresa (sr. A. Sanary). Friedich, residente en Venezuela, insolvente, al parecer, estaba en malos términos con su ex-socio (Talcite Delort), con quien estaba en deuda por una suma bastante grande. Esta situación y también, sin duda, el temor de disgustar a las autoridades de un país donde ha establecido definitivamente su residencia, y donde se ha casado, explica suficientemente el proceder del señor Friedich.”

(1870-1958) (Fig. 2.18D) y el magistrado **Frank Plumley** (1844-1924) (Fig. 2.18C) de EEUU, quien fue seleccionado en común acuerdo entre Francia y Venezuela para actuar como árbitro. Los procedimientos se llevaron a cabo en Northfield, Vermont.



Figura 2.24. **A** y **B:** Portadas de periódicos donde aparecen noticias de la mina de Pedernales. **C:** Frank Plumley (1844-1924)¹²⁶. **D:** Conde Emmanuel de Peretti de La Rocca (1870-1958).¹²⁷

Con esta compleja historia de la empresa francesa se termina el siglo XIX, donde por casi tres décadas las minas de Pedernales estuvieron sumergidas en conflictos legales.

¹²⁶ https://en.wikipedia.org/wiki/Frank_Plumley

¹²⁷ [https://fr.wikipedia.org/wiki/Emmanuel_de_Peretti_de_La_Rocca#/media/Fichier:Peretti_de_la_Rocca,_Ambassadeur_%C3%A0_Madrid,_Agence_Meurisse,_BNF_Gallica_\(cropped\).jpg](https://fr.wikipedia.org/wiki/Emmanuel_de_Peretti_de_La_Rocca#/media/Fichier:Peretti_de_la_Rocca,_Ambassadeur_%C3%A0_Madrid,_Agence_Meurisse,_BNF_Gallica_(cropped).jpg)

2.9. LA EMPRESA ALEMANA “ORINOCO ASPHALT, GESELLSCHAFT MIT BESCHRÄNKTER HAFTUNG” (COMPAÑÍA DE ASFALTO DEL ORINOCO). 1900-1903

A comienzos de 1900 el Dr. Alfred Scharffenorth, debe haber iniciado gestiones con inversionistas de Hamburgo, para entrar al negocio del asfalto comprando la concesión de Pedernales. Una de las primeras acciones fue contratar al especialista petrolero **Rudolf Zuber** (1858-1920) (Fig. 2.29) para evaluar el yacimiento.

Durante los meses de **mayo** y **junio** de 1900, Zuber estudia los depósitos de asfalto; realiza varias perforaciones poco profundas (del orden de decenas de metros). Su informe es muy positivo e indica que bajo la capa de asfalto endurecido se puede encontrar petróleo más ligero, inclusive llega a comparar estos yacimientos con aquellos de los Cárpatos y Bakú (ZUBER 1900, Apéndice Documental 2.17-15 y 22D). El informe de Zuber es publicado y utilizado para informar a futuros inversionistas.

En **julio 1900**¹²⁸ en círculos financieros de Hamburgo y el Banco Cambiario de Hamburgo se funda la **Orinoco Asphalt, Gesellschaft mit Beschränkter Haftung** una sociedad de responsabilidad limitada con un capital inicial de 1,05 millones de marcos (ROLF 1991: 27). En las publicaciones en español se presenta como **Orinoco Asphalt Gesellschaft o Compañía de Asfalto del Orinoco** (CAO). El geólogo Dr. **Alfred Scharffenorth** (1859-1931) (Fig. 2.28) es el Director General. Por 350.000 Frs.¹²⁹ adquieren a la anterior empresa¹³⁰ los derechos sobre 3.000 hectáreas en siete concesiones para extraer asfalto en Pedernales, Pesquero e isla de Plata (HERWIG 1991:110). La oficina central de la empresa se encontraba en Puerto España.

El **7 de febrero 1901** el Ejecutivo emite un decreto con el cual se habilita el puerto de Pedernales para las operaciones de la CAO:

¹²⁸ Según DA FONSECA-WOLLHEIM (1901) la Compañía se funda en julio de 1900.

¹²⁹ En otra fuente se dice que la compra fue por 250.000 Bolívares (*Monthly Bulletin*, 9: 571, 1900) <<https://books.google.cl/books?id=mcJmAAAAMAAJ>>

¹³⁰ Debe tratarse de la *Société des Bitumes de l'Orénoque..*

“Art. 1. Se habilita el Puerto de Pedernales ... únicamente para la exportación del asfalto y petróleo que se explote en las minas pertenecientes a la Compañía Asfalto del Orinoco.

Art. 2. Las embarcaciones en que haya de explotarse el asfalto, cuando vengan en lastre, o cuando solamente traigan a su bordo maquinarias para el servicio de aquella mina, que por la Ley, son de libre importación podrán rendir su viaje en Pedernales sin tener que tocar en Güiria.

Art. 3. La Aduana Marítima de Güiria autorizará al Comandante del Resguardo que se establezca en Pedernales para que despache á su destino las embarcaciones de dicha empresa y para que permita descargar allí las maquinarias destinadas á la explotación de las minas de la Compañía Asfalto del Orinoco, que vengan en las embarcaciones en que ha de exportarse el asfalto y petróleo. ...” (RECOPILACIÓN... 1904: 36. Apéndice Documental 2.17-10).

Días después, el **25 de febrero 1901**, el ejecutivo emite un nuevo decreto por el cual se accede a una representación del Dr. Scharffenorth, sobre la construcción de un muelle en el puerto de Pedernales:

“... se le conceda la libre introducción de un muelle de madera creosotado y hierro, que será construido en el puerto de Pedernales, con el objeto de facilitar los medios para el embarque de los productos que explote y el desembarque de los efectos que introduzca para el laboreo de las minas mencionadas; el Jefe Supremo de la República, en atención á la justas y progresistas razones expuestas por el peticionario en abono de su solicitud y de acuerdo al propio tiempo con lo dispuesto en el artículo 98 del Código de Minas, vigente, ha dispuesto acceder á la solicitud del Doctor Scharffenorth, autorizándolo en consecuencia, para la introducción del muelle referido, llenando previamente las disposiciones señalados en la ley de la materia” (RECOPILACIÓN... 1904: 36. Apéndice Documental 2.17-11).

Pero al poco tiempo de iniciadas las actividades en Pedernales, los acontecimientos e intrigas relacionadas con la “Revolución Libertadora” contra el gobierno de Cipriano Castro, liderado por el banquero Manuel Antonio Matos, pusieron en peligro la operación y el Dr. Scharffenorth pide protección naval al Ministro Permanente del

Imperio Alemán en Caracas, Dr. **Otto Ludwig Schmidt-Leda** (1852-1907). El Ministro estuvo de acuerdo con la solicitud y el **9 enero 1901** da avisó a Berlín de las circunstancias (HERWIG 1991: 109). Cuatro buques de la armada alemana que recorren el Golfo de Paria, llegan a conocer las operaciones de la CAO.

El gran crucero SMS *Vineta* (1899-1920) al mando del **Hermann da Fonseca-Wollheim¹³¹** (1851-1938) patrulla las costas venezolanas. El **8 de abril 1901** en Puerto España conoce al Dr. Scharffenorth. En su informe se describe brevemente las operaciones de la CAO y también aporta detalles biográficos. Relata que la Compañía ...

“...espera poder comenzar la explotación de las minas dentro de unos seis meses, después de que se terminen los puentes de transbordo, las vías férreas, las edificaciones y los tubos de hierro que deben ser hundidos hasta las estratificaciónes de asfalto que yacen a unos quince metros de profundidad. La producción, que estará constituida sobre todo por asfalto viscoso y petróleo, se calcula en unos 20.000 barriles por año” (DA FONSECA-WOLLHEIM 1901).

Para mediados de **1901**, la empresa (Fig. 2.25) estaba en su apogeo produciendo 30 toneladas diarias de asfalto que se exportaba a Europa vía Trinidad. Su capital se había elevado a otro millón de marcos.

A comienzos de **marzo 1902** el navío SMS *Falke* (1891-1912) al mando del teniente comandante **Friedrich Musculus** (1862-1942) se encuentra en el Golfo de Paria. En Puerto España se reúne con el Dr. Scharffenorth y luego llega hasta Pedernales. En su informe del 21 de abril, el comandante además de augurar grandes beneficios para la CAO, presenta la mejor descripción de las operaciones mineras (MUSCULUS 1902, Apéndice Documental 2.17-12).

Por motivo de la revolución dirigida por Manuel Antonio Matos, la situación para la CAO se agrava ya que el Cónsul de Venezuela en

¹³¹ **Hermann da Fonseca-Wollheim** (1851–1938). Oficial de la armada alemana. Desde mayo 1900 hasta noviembre 1901 es comandante del gran crucero SMS *Vineta*. En 1902 asciende al grado de Contralmirante. <https://de.wikipedia.org/wiki/Hermann_da_Fonseca-Wollheim>

Puerto España, **Carlos Benito Figueredo**¹³² (1857-1935) (Fig. 26A) por 14 semanas entre **abril y octubre 1902** se niega, tanto a otorgar permiso a las embarcaciones *Ibis* y *Explorador* para llevar suministros al personal de Pedernales, como para exportar el asfalto (DUFFIELD 1903: 425). Según el Cónsul la zona de Pedernales estaba bajo control de las fuerzas revolucionarias. Esta interrupción constituye un duro golpe a la empresa y precipita su fin.¹³³

4 O, O 5 7 . ASPHALT AND PRODUCTS DERIVED THEREFROM
ORINOOCO ASPHALT, GESELLSCHAFT MIT BESCHRÄNKTER HAFTUNG, Hamb
burg, Germany. Filed Jan. 6, 1902.



The representation of the head of an Indian and a pipe and arrow crossed behind said head. Used since April, 1901.

Figura 2.25. Logotipo de la Compañía de Asfalto del Orinoco.¹³⁴

Entre fines de **abril** y comienzos de **mayo 1902**, aparece el crucero SMS *Gazelle* (1898-1920) a cargo del Conde **Joachim von Oriola**¹³⁵

¹³² **Carlos Benito Figueredo** (1857-1935) (Fig. 26A) “Periodista, político y diplomático. Figura destacada de la actividad policial y de espionaje desplegada por los gobiernos de Cipriano Castro y Juan Vicente Gómez para conocer las andanzas de sus enemigos en el exterior”

<<https://bibliosep.fundacionempresaspolar.org/dhvr/entradas/f/figueredo-carlos-benito/>>

¹³³ Algo similar ocurre con el de asfalto de Guanipa. En **marzo 1902** la **Compagnie Générale des Asphalte de France Limited** (CGAFL) registrada en Londres, empieza la explotación de asfalto y apenas un mes después, su apoderado en Puerto España solicita al cónsul Figueredo los permisos para enviar suministros al personal (25 a 30 hombres contratados en Trinidad), pero le exigen pago adelantado de varias tarifas e impuestos. Este caso también es elevado a las demandas colectivas contra Venezuela en 1903.

<<https://books.google.cl/books?id=AxzmqCcTo3IC>> (p. 833). En c.1903 la CGAFL traspasa Guanipa a la empresa británica **Val de Travers Asphalt Paving Company**. Ver nota 167.

¹³⁴ La solicitud de registro del logotipo fue introducida ante el Departamento de Marcas Registradas de la Oficina de Patentes de los EEUU (US PATENT OFFICE 1903: 1411).

¹³⁵ **Joachim Roderich Salvator Graf von Oriola** (1858-1907), de los condes prusianos de Oriola, fue un oficial naval alemán. Desde octubre de 1901 hasta octubre de 1903 fue

(1858-1907). En Puerto España, se encuentra con el Dr. Scharffenorth que informa que la marina de Venezuela había hundido un buque extranjero y le solicita apoyo para poder enviar las dos embarcaciones de la CAO a la mina. El comandante Oriola le pide que haga la solicitud por escrito; el **4 de mayo** el Dr. Scharffenorth escribe lo siguiente:

"En mi condición de Director Técnico y Apoderado de la Compañía Asfalto del Orinoco, S.R.L., de Hamburgo, cuyas minas se ubican en Pedernales, Delta del Orinoco, Venezuela, me permito dirigirme a Usted para exponerle lo siguiente:

Como Usted, señor Conde, ya lo sabe, desde hace algún tiempo la mayor parte del Oriente de Venezuela está ocupada por las tropas revolucionarias del general Manuel Antonio matos: por eso la zona donde se ubican nuestras minas de asfalto y de petróleo, también y desde hace tres meses, se encuentran en poder de dichos revolucionarios.

Ya llevamos varias semanas de estar teniendo dificultades para conseguir que el Cónsul venezolano, acreditado en Trinidad (Carlos Benito Figueredo), autorice la salida de nuestra goleta, la Ibis, y de nuestro bote motorizado, el Explorador, por medio de los cuales se mantiene la comunicación entre nuestras minas y Trinidad; últimamente, dicho funcionario se negó a autorizar la salida de las embarcaciones, con destino a Pedernales; su pretexto fue el de que esa zona se encuentra en poder de los insurgentes; al mismo tiempo, el Cónsul venezolano ha insertado un aviso en la prensa de Puerto España, en el que amenaza con requisar todas las embarcaciones que naveguen, sin permiso del Gobierno de Venezuela, hacia puertos del país.

Pero, en nuestro caso la situación es así; como Pedernales está situado en una isla pantanosa, semidesierta, donde no se consigue, ni tampoco en sus alrededores, víveres en cantidad suficiente, nos vemos obligados a abastecernos en el exterior, en primer lugar, en Puerto España, de todos los alimentos que se necesita para la subsistencia de nuestros trabajadores y empleados, inclusive el agua potable.

Si se nos interrumpiesen nuestros viajes, por un tiempo demasiado largo, nos significaría la pérdida de los trabajos ya hechos, en los que hemos gastado casi

comandante del pequeño crucero SMS *Gazelle*, que participó en el bloqueo anglo-alemán a Venezuela. En junio de 1902 estuvo en el Golfo de Paria y visitó a la CAO. Alcanzó al rango de Capitán de Navío en 1904 y fue nombrado por el Kaiser Wilhelm II como miembro de la Corte Militar Imperial. Falleció en 1907.

un millón de marcos alemanes, de nuestro capital; es por lo que ya he dicho que estamos obligados a continuar el tráfico de nuestras embarcaciones, entre Pedernales y Puerto España, con o sin permiso del Cónsul venezolano.

Ayer recibí, además, de Pedernales la noticia que el buque de guerra gubernamental, el Crespo se apareció de repente, y destruyó con su artillería todas las embarcaciones que se encontró, una de ellas, la goleta, In Time, que navega bajo pabellón inglés. Usted podrá leer más detalles, sobre este increíble suceso, en la edición de hoy, de La Gaceta de Puerto España. Al mismo tiempo me llega la noticia, de fuente fidedigna, de que el General Castro dio la orden a los comandantes de sus buques de guerra, de hundir, cañoneándolas sin ningún aviso, todas las embarcaciones que provengan de los puertos ocupados por los revolucionarios, o que hacia ellos naveguen, cualquiera sea el pabellón que los ampare. Se cuenta que ya tuvo lugar un suceso semejante, frente a la desembocadura del río Guarapiche, en el cual perdieron la vida dos personas.

Como estoy obligado a enviar a Pedernales, en los próximos días, las dos embarcaciones de nuestra compañía, que le mencioné, la Ibis, y el Explorador, me permito dirigirme a Usted, señor Conde, para que sea tan amable y tenga a bien considerar, si le fuese posible, el hacer algo para evitar a nuestras embarcaciones la suerte que le ha tocado a la goleta inglesa, la In Time. Al respecto, hago constar que la goleta de nuestra compañía, la Ibis, posee certificado alemán para navegar, pero que el Explorador navega bajo pabellón venezolano; este bote motorizado lo usamos para navegar en el Orinoco.

Abrigo, pues la esperanza de que se encuentre el modo de evitar que a este bote motorizado lo destruyan los buques de guerra del Gobierno venezolano, ya que para mí esa embarcación es indispensable.

Confío, entonces, en que Usted, señor Conde, sabrá atender nuestra respetuosa solicitud, y le reitero mi mayor consideración, muy atentamente.

*(fdo) doctor Alfredo Scharffenorth. Puerto España, 4 de mayo de 1902".
(SCHARFFENORTH 1902, Apéndice Documental 2.17-13).*

Tres días después, el Conde Oriola envía su informe al almirantazgo (anexando la petición anterior), explica los ataques de la marina de guerra venezolana a buques extranjeros; pero en cuanto a Pedernales solo dice que por los bajíos circundantes el *Gazelle* no pudo atracar en el muelle de la mina (ORIOLA 1902, Apéndice Documental 2.17-14).

A mediados de abril, la armada venezolana envía al cañonero *Crespo* al Golfo de Paria, para interceptar las embarcaciones de la revolución del general Antonio Matos. El **29 de abril 1902** llega a Pedernales, donde captura varias embarcaciones. Durante las escaramuzas la goleta *In Time* se aleja, siendo entonces cañoneada e hundida. En las declaraciones dadas en Puerto España por **John Ferreol Monnot** (1864->1920), que había sido Gerente de la CAMP entre 1894-1895, se conoce que este personaje era copropietario del buque *In Time* y que todavía estaba involucrado de alguna manera en las operaciones de la CAO. También se menciona que el capataz de la mina era **Jean Mozziconacel**, un ciudadano francés, que es arrestado por el *Crespo*, quedando el personal de la mina sin supervisión (MONNOT 1902).

El **20 de junio 1902** el conde Oriola en otra comunicación al Almirantazgo, predijo un gran futuro para la CAO, comparándola con los grandes descubrimientos de Bakú, y le sugirió a Guillermo II que en el futuro podría resultar un valioso “competidor del petróleo norteamericano y ruso” (HERWIG 1991: 110)

El **20 de octubre 1902** el crucero SMS *Panther* (1901-1931) con el teniente comandante **Richard Eckermann¹³⁶** (1862-1916) (Fig. 2.26A). También emitió una evaluación positiva e instó al monarca a movilizar capital adicional para la CAO (HERWIG 1991: 110).

De **1903** se conocen dos escritos del químico Prof. Dr. **Heinrich Hirzel¹³⁷** (1828-1908) (Fig. 2.26C) de Leipzig que describen el

¹³⁶ Heinrich Paul Christian Richard Eckermann (1862-1916) (Fig. 2.19A). Oficial de la marina de guerra alemana. Desde marzo de 1902 hasta junio de 1903 estuvo en el Caribe al mando del SMS *Panther*. Participó en el bloqueo anglo-alemán a Venezuela. En octubre de 1902 visitó la CAO. También aparece en una batalla de artillería contra el fuerte San Carlos, estado Zulia. Actuó en la I Guerra Mundial y en 1915 se convirtió en Vicealmirante, pero por enfermedad grave murió al poco tiempo.

¹³⁷ Christoph Heinrich Hirzel (1828 – 1908) (Fig. 2.22A). Natural de Zúrich, donde estudió química. En 1851 se doctoró en química farmacéutica en la Universidad de Leipzig, en donde siguió afiliado. Fue autor de libros, inventor, profesor universitario y empresario. Sobre el tema petrolero, tradujo al alemán la importante obra de Alexander Norman Tate (1837-1892) titulada *The Petroleum and its Products* (HIRZEL 1864, TATE 1863). En 1903 publica dos reportes sobre el asfalto de Pedernales (HIRZEL 1903a,b), pero por su edad y redacción, creemos que nunca estuvo en el Delta y los textos serían extractos del informe de Zuber.

yacimiento de asfalto de Pedernales (HIRZEL 1903a,b. Apéndice documental 2.17-16 y 17).

Los acontecimientos de la “Revolución Libertadora” sumados al bloqueo a Venezuela, trajeron como consecuente la imposibilidad de exportar el asfalto y la CAO cierra operaciones. La empresa estuvo operativa por tan solo un año y medio. En **mayo de 1903**, el Dr. Scharffenorth se une a otras partes en la demanda colectiva contra el gobierno de Venezuela. Lo hace por un monto de 239.506 Bs por los daños y perjuicios causados (WHITEMAN 1937: 1.445, DUFFIELD 1903).

El **3 de diciembre** de **1903**, apenas a un mes del fin del bloqueo anglo-alemán a Venezuela, el ministro alemán en Caracas **Alfred Pelldram¹³⁸** (1846-1906) (Fig. 2.26B) informa al Canciller príncipe Bernhard von Bülow (1849-1929) que la CAO estaba en “*lamentables circunstancias*” (HERWIG 1991: 118). Para **1904** la CAO había sido formalmente liquidada (HERWIG 1991: 103).



Figura 2.26. A: Firmas de Carlos Benito Figueroedo.¹³⁹ **B:** Richard Eckermann (1862-1916). **C:** Alfred Pelldram (1846-1906). **D:** Heinrich Hirzel (1828-1908).¹⁴⁰

¹³⁸ **Alfred Leopold Robert Moritz Pelldram** (1847 – 1906) (Fig. 2.19B) fue un diplomático alemán en Australia, Haití y Venezuela. <https://en.wikipedia.org/wiki/Alfred_Pelldram>

¹³⁹ Fuente de las firmas: Biblioteca Nacional, Caracas. Sección de Libros Raros y Manuscritos ZMV F469 8-929. Digitalización cortesía del Lic. Rafael Carreño B. (SVE, IVIC).

2.9.1. LAS OPERACIONES MINERAS DE LA CAO

A partir de las descripciones disponibles de ZUBER (1900, 1903), MUSCULUS (1902) y HIRZEL (1903) se puede reconstruir las características de la mina y sus operaciones como sigue:

El yacimiento de asfalto consiste en depósitos superficiales de asfalto grueso ubicados en la isla de Capure. En algunas islas cercanas también ocurren varios centenares de cráteres y fuentes de asfalto viscoso. El material asciende a través de una capa de arenisca fuertemente impermeabilizada situada a unos 25 m por debajo de la superficie. Según el modelo de Zuber (Fig. 2.27) el asfalto es forzado a la superficie especialmente por gases.

R. Zuber infiere que petróleo líquido podría ser explotado y traído a la superficie por medio de perforaciones. Además indica que no hay duda que aquí se encuentra un amplio yacimiento de asfalto, confirmado por el hecho que en todas partes de esta región surgen flujos incesantes de gases inflamables que traen a la superficie petróleo ligero desde el subsuelo.

El asfalto es de buena calidad y se utilizaba para la pavimentación de calles en Europa y su precio era el más alto de todas las clases conocidas al momento, cotizándose a 100-125 Marcos por tonelada.

Las instalaciones de la CAO eran dos casas tropicales traídas de Alemania, con ventanas y puertas protectoras contra mosquitos, un laboratorio, cabañas para el personal, galpones de trabajo, almacén de toneles, talleres y carpintería que utilizan motores a vapor.

Para la explotación se hacían perforaciones hincando cilindros de unos 2 m de Ø por 1 m de altura, sumergiéndolos tras excavar el asfalto del centro, estos se ajustaban uno sobre otro hasta llegar a la profundidad deseada. En el informe de Zuber se describen las secciones geológicas encontradas en tres perforaciones de 13, 28 y 35 m de profundidad, respectivamente.

¹⁴⁰ <<https://www.geni.com/people/Christoph-Hirzel-Prof-Dr-phil/6000000030854306896>>

El asfalto se exportaba a través de Puerto de España, para ello la CAO utilizaba una pequeña lancha petrolera “Explorador”, así como varios barcos de vela y gabarras. Para las reparaciones de las embarcaciones se utilizaba un hoyo excavado que servía como dique seco. Para cargar y descargar se contaba con un muelle de madera y el asfalto se movilizaba sobre rieles por medio de vagones. La profundidad de las aguas vecinas al puerto de Pedernales era de solo 5 m, permitiendo la entrada de barcos de poco calado.

A comienzos del año 1901 durante el máximo de actividades, había 135 obreros, la mitad de ellos eran margariteños, que eran especialmente aplicados y preferidos frente a los demás venezolanos. Un cerrajero y un carpintero eran alemanes. El Director Técnico en el sitio era el Sr. **Freeman** un alemán-norteamericano, mientras que el Director General era el geólogo Dr. Alfred Scharffenorth, alemán y activo en Venezuela desde el año 1887. De los asuntos comerciales se encargaba un agente en Puerto España, un alemán - danés de nombre **Fechterburg**.

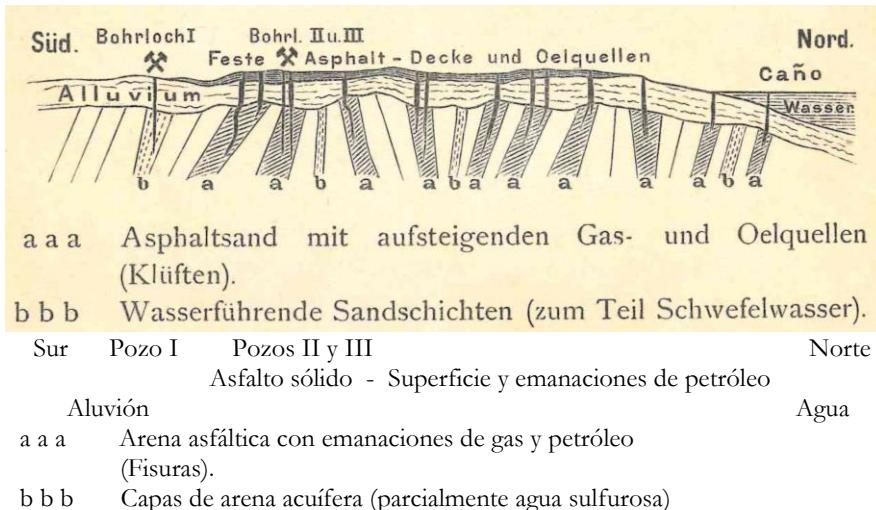


Figura 2.27. Sección geológica de La Brea de Pedernales, según ZUBER (1900: 15).

2.9.2 LOS PERSONAJES

ALFRED SCHARFFENORTH (1859-1931)

Carl Alfred Frank Scharffenorth (Fig. 2.28) nace el 29 de enero de 1859 en la ciudad de Memel, Prusia del Este, hoy Klaipeda en Lituania. Hijo primogénito de Theodor Alfred Scharffenorth¹⁴¹ y Marie Elisabeth Auguste Hoppe (SCHARFFENORTH 2005). Poseía el grado de doctor en geología y minería.

Llega a Venezuela desde Trinidad en 1888, donde emprende extensos viajes de exploraciones geológico-mineras en los hoy estados Monagas, Sucre y Delta Amacuro. En los primeros años observó con admiración la geografía del oriente venezolano, sus notables bellezas naturales y las características de sus pobladores. Como resultado y durante tres años publica una serie de siete artículos en el periódico *Tägliche Rundschau, Unterhaltungs-Beilage* con el título general de “*En los trópicos del Nuevo Mundo: Cartas de viaje del Dr. Alfred Scharffenorth*” (SCHARFFENORTH 1888-1890) (Fig. 2.28B).

Se establece en Maturín y en 1889 trae a Venezuela a su hermano Albert Wilhelm Scharffenorth, nacido en 1868; farmacéutico que inicia un establecimiento del ramo y con el tiempo arraiga allí a su familia. Pocos años después Alfred Scharffenorth se muda a Caracas, donde desde 1891 actúa como representante de la empresa New York & Bermúdez que explotaba el lago de asfalto de Guanoco (MCBETH 2001). En 1893 contrae nupcias con Rosa Amelia Álamo Herrera (1869-19xx) (Fig. 2.28A), con quien tiene tres hijas. Con esto Scharffenorth entra “al clan Guzmán Blanco-Matos” (ROLF 1991: 27).

El informe del capitán Da Fonseca del buque *Vineta*, contiene un párrafo que muestra que Scharffenorth tuvo intereses en el carbón de Curamichate en la costa oriental de Falcón, además aporta algunos rasgos personales:

¹⁴¹ Alfred Scharfenorth, padre, fue un empresario de Memel. En 1869 había fundado una compañía de productos químicos *A. Scharffenorth & Co.* También ejercía de Vicecónsul Real de Portugal en Memel.

“Quien dirige la compañía (CAO) es el doctor Scharffenorth, mencionando anteriormente en relación con la empresa de carbón de Curamichare. Por lo que a esta empresa se refiere, me comunica el doctor Scharffenorth que un experto, un tal doctor (M.) Semper, examinó minuciosamente los yacimientos de carbón de Curamichate y los juzgó muy ricos y que se espera con certeza encontrar, en prospecciones más profundas, un carbón de mejor calidad, que la muestra enviada hace tiempo al Vineta.

El doctor Scharffenorth, como afirmé antes, es de índole fantaseadora, pero por lo demás posee un espíritu estudioso, capaz de imaginar posibilidades generales de las cosas, cualidad muy deseable y útil en estos países, además está familiarizado con los círculos principales de la política venezolana a consecuencia de su matrimonio con la sobrina del famoso ex presidente Guzmán Blanco. Si se realizan sus esperanzas con respecto al carbón de Curamichate, entonces sería muy importante tener un depósito de carbón de buena calidad en Puerto España por cuenta de una empresa de capital alemán, como se ha venido planeando” (DA FONSECA-WOLLHEIM 1901).

Sus intereses profesionales lo siguen llevando al Oriente. En 1900 con capitalistas de Hamburgo fundan la *Compañía de Asfalto del Orinoco*. La administración se encontraba en Puerto España y el Director General era el Dr. Scharffenorth, pero de esta empresa no logró mayor provecho comercial y para 1904 por los acontecimientos políticos la empresa había sido liquidada. Se conoce que para 1908 aún estaba relacionado con la explotación del asfalto de Guanoco (SCHARFFENORTH 1908).

El “10 de agosto de 1910 (el Dr. Scharffenorth) aparece firmando un contrato por el que el Ejecutivo Federal le concede en arrendamiento por 30 años la pertenencia minera de hierro y otros metales, de trescientas hectáreas llamada ‘El Olimpo’, situada en el Distrito Sucre del Estado Miranda. Cfr. Memoria del Ministerio de Fomento. 1911. pp. 16-18” (UGALDE 1994: 854).

El Dr. Alfred Scharffenorth fallece en Caracas en 1931 (SCHARFFENORTH 2005). Entre los descendientes de los hermanos Scharffenorth, se encuentran destacados ingenieros y arquitectos venezolanos.

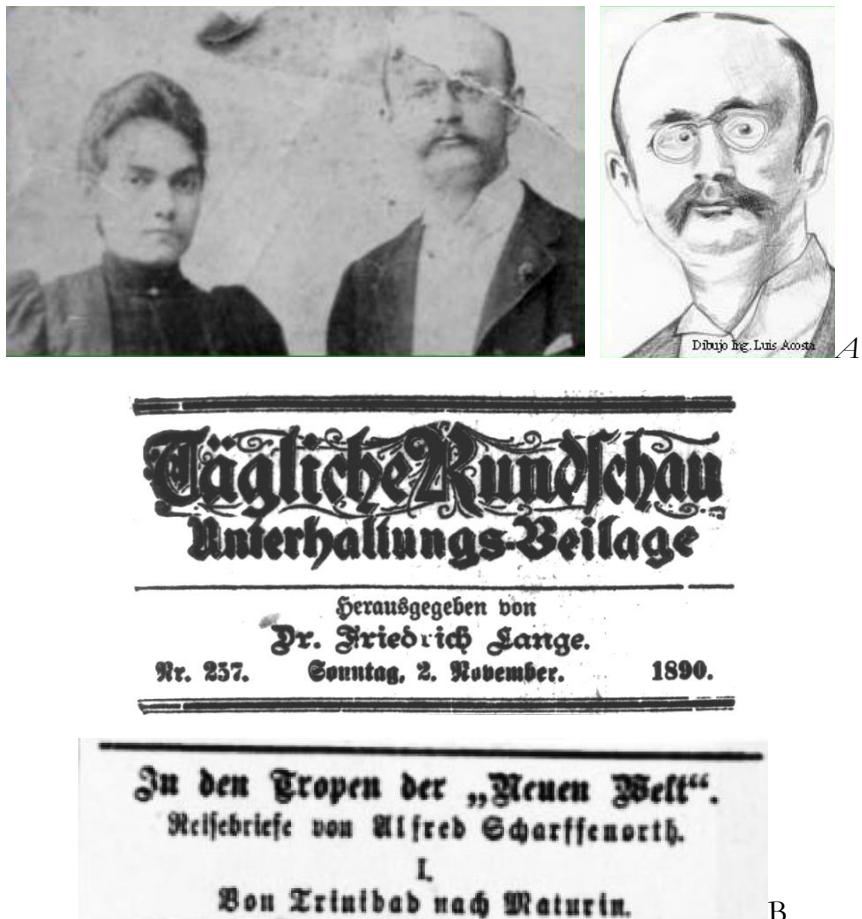


Figura 2.28. A: El geólogo Dr. Alfred Scharffenorth (1859-1931) y su esposa Rosa Amelia Álamo Herrera (1869-19xx) en Puerto España durante la luna de miel en 1893.¹⁴²

B. Fragmentos del periódico alemán *Tägliche Rundschau*, donde publica una serie de siete artículos titulada “En los trópicos del Nuevo Mundo. Cartas de viaje del Dr. Alfred Scharffenorth”.

¹⁴² Fotografía cortesía de María Teresa Álamo de Mieres-Terán. Dibujo por el Ing. Luis Acosta.

RUDOLF ZUBER (1858-1920)

El Prof. Dr. Rudolf Zuber (Fig. 2.29) fue un eminent geólogo petroliero polaco, fundador de la escuela de geología de la ciudad de Lwów, entonces en Polonia, hoy Ucrania occidental. Hizo viajes de estudios en países suramericanos, en especial Argentina. Entre abril y julio 1900 estuvo trabajando dos meses en Trinidad y otros dos meses continuos en Pedernales. En la obra de HENRY (1910: 31) se transcribe una carta de Zuber, donde dice:

“En el año 1900 estuve en passant a Trinidad. Mi tarea principal en ese momento consistía en una investigación más cercana de las fuentes de asfalto en el Delta del Orinoco en la Isla de Pedernales (Venezuela). Sobre este depósito hice un informe privado (ZUBER 1900), y mis observaciones al mismo tiempo me proporcionaron el material para un trabajo puramente científico, que publiqué en el Zeitschrift fuer Praktische Geologie, Berlin, 1901, bajo el título de ‘Sobre el origen del flysch’. En cuanto a Trinidad investigué los depósitos de petróleo en Aripero (entonces propiedad del Sr. Randolph Rust de Puerto España). Esta propiedad está situada cerca de la costa sur del Golfo de Paria, a unas cinco millas al este de La Brea y el famoso Pitch lake.”



R. Zuber

Figura 2.29. A: Rudolf Zuber (1858-1920)¹⁴³.

¹⁴³ <<http://www.kryica-zdroj.pl/pl/210/393/uroczysty-odczyt-prof-dr-rudolf-zuber-i-jego-wspolpracownicy.html>>. <<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/bc/Zuber.jpg>> Firma de ZUBER (1900).

En su artículo sobre el flysch se completa la información de su estadía en Venezuela: “*Mis primeros viajes de varios años (1886-1892) en diferentes partes de Sudamérica y especialmente mi última estadía entre abril a julio de 1900, en la isla de Trinidad y en Venezuela, de los cuales pasé dos meses completos exclusivamente en la pequeña isla de Pedernales en el Delta del Orinoco*” (ZUBER 1891).

Como lo indica el mismo Zuber, los resultados de sus investigaciones fueron publicados en un folleto impreso por la misma empresa (ZUBER 1900), allí expresa que la concesión de Pedernales es muy prometedora y merece la inversión de capital.

FRIEDRICH MUSCULUS (1862-1942)

El Capitán de Corbeta Friedrich Musculus fue el comandante del buque de la armada alemana *Falke*, conocido en la historia venezolana por su participación en las operaciones de bloqueo de varias naciones a Venezuela durante el gobierno de Cipriano Castro. En marzo de 1902 en Puerto España se reúne con el disidente general Manuel Antonio Matos (1847-1929).

El 6 de marzo, el director de la CAO, Dr. Scharffenorth le pide visitar las operaciones de la empresa en Pedernales especialmente para mostrar “*el pabellón alemán*”. Luego de obtener autorización de sus superiores, el 7 de marzo el *Falke* se encuentra en Pedernales donde conoce las instalaciones de la CAO. Durante su estadía en el Delta, les trasmite a los jefes de los poblados cercanos que la mina “*estaba bajo la protección de la bandera alemana*”. En su informe al estado mayor alemán, describe las operaciones de la empresa, hace referencia a los estudios del Dr. Zuber y culmina diciendo que “*la empresa me impresionó favorablemente*”. El 21 de abril se encontraba en el Río Amazonas y firma su informe (MUSCULUS 1902).

Un análisis crítico del contenido y significado del informe del capitán Musculus puede leerse en IRWIN (2013), e indica que actuó “*como oficial al mando del Falke’ ... desde octubre de 1901 hasta octubre de 1903; [fue un] oficial naval profesional [que] alcanzó el grado de contralmirante (Kontreadmiral); siendo el attaché naval alemán en Londres, desde 1912 hasta 1914*”.

2.10. EL INFORME DE OSCAR MESSERLY DE 1902

En 1901 cuando la CAO estaba en plena operación, el ingeniero suizo **Oscar Messerly**¹⁴⁴ (1855-1936) (Fig. 2.30A) se encontraba en Trinidad en trabajos de triangulación trigonométrica para el Gobierno Colonial. Realiza un estudio del Pitch Lake y al año siguiente publica privadamente un folleto con el título de *Algunas contribuciones al estudio científico de los depósitos asfálticos de la isla de Trinidad y Tierra Firme vecina con consideraciones generales sobre las cuestiones judiciales relacionadas con la explotación del asfalto en Trinidad* (MESSERLY 1902, Apéndice Documental 2.17-22E) (Fig. 2.31).

La importancia de este trabajo radica en que propone, en primer lugar que las ocurrencias de asfalto de Trinidad y Venezuela tendrían un origen subterráneo común en las profundidades del Golfo de Paria, una idea que en forma más general había sido esbozada por Humboldt. Luego interpreta que el asfalto asciende a la superficie a manera de “chimeneas” y publica un perfil hipotético (Fig. 2.30C) basado en el Pitch Lake de Trinidad, pero que generaliza como aplicable para las manifestaciones de Venezuela. Esta resulta ser la primera sección geológica publicada para explicar la presencia de menes en nuestro país.

¹⁴⁴ **Oscar Messerly.** (1855-1936) (Fig. 2.30A). Nativo de Ginebra. El Gobierno del Cantón le otorga el grado de “Geómetra (Ingeniero civil - Agrimensor) colegiado de Catastro” el 27 noviembre 1877 <<https://books.google.cl/books?id=CmvBEWPXNcC>> (p. 519). Tuvo una destacada carrera en Venezuela, Antillas inglesas, EEUU, Cuba y Suiza. Se establece en Caracas en 1888 donde en variadas fuentes aparece como Agronomista, Ingeniero Civil, Ingeniero Topógrafo o ‘Ingeniero y Arquitecto’. Participa en muchos proyectos y contratos, uno de ellos fue el diseño de un puente de acero sobre el Río Guaire, el “Puente Sucre” inaugurado en 1895. En 1896 contribuye en la creación de la Cruz Roja Venezolana. En 1899 presenta un proyecto de tranvía agrícola en Cumanacoa. Entre 1900-1903 bajo la dirección de R. Smart se lleva a cabo la triangulación trigonométrica de Trinidad, donde por dos años trabaja Messerly; en esa ocasión entre 1901 y 1902 es cuando se ve involucrado en el caso del asfalto de La Brea, así como su visita Pedernales. En 1919 por cuatro meses trabaja en el Delta del Orinoco para la empresa Sun Oil Co. (MESSERLY 1919). Luego se radica en EEUU y en 1927 publica sobre inundaciones del Mississippi (<<https://books.google.cl/books?id=xS7PAAAAMAAJ>> p. 196). Una lista de sus obras aparece en <<https://www.worldcat.org/wcidentities/viaf-1116159248336804870008>> Semblanza en <<https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/S1026881200102983>> (p. 737).

En 1901 en Trinidad corrieron temores que La Brea o Pitch Lake fuera a agotarse a causa de la intensa explotación de asfalto, se decía que: “*Conrad Stollmeyer¹⁴⁵ y otros extranjeros vendían asfalto tan rápidamente que el lago comenzó a disminuir*”. Entonces el Gobierno Colonial nombra la “*Asphalt Industry Commission*”, presidida por el juez Nathaniel Nathan (1843-1916)¹⁴⁶ para estudiar la situación y llegar a decisiones prácticas.

Entonces en agosto de 1902, estando los procedimientos en curso circula el informe de Messerly impreso por el mismo. Esto resulta especialmente disruptivo para la Comisión, ya que no lo había solicitado, ni el autor formaba parte del proceso y además, porque presenta opiniones contrarias a las establecidas tres décadas antes por los reputados geólogos ingleses que trabajaron en el Servicio Geológico de Trinidad, George P. Wall (1832-1912) y J. G. Sawkins (1806-1878), que apoyaban un origen local del asfalto a partir de la vegetación (WALL 1866).

Este caso es tratado a fondo en la obra de David McDermott Hughes y, por su importancia se transcriben los párrafos donde se expone la participación y las ideas de Messerly (HUGHES 2017):

“En 1901, el gobierno colonial convocó una Comisión de la Industria del Asfalto, pero antes de que pudiera emitir su informe, un geólogo advenedizo publicó su propio folleto. De hecho, firmado como ingeniero civil, Oscar Messerly cuestionó la descripción reinante del lago como “simplemente un gran charco de brea que brotó de la arenisca y se acumuló en una depresión similar a un cuenco en esa roca” (MESSERLY 1902: 18). Si Wall y Sawkins hubieran perforado en el lugar correcto, seguramente habrían encontrado “chimeneas” profundas. Estas fisuras, que Messerly dibujó (Fig. 2.30B), vinculaban el lago Pitch con “una enorme cantidad de materia orgánica” depositada debajo del golfo de Paria cuando el Orinoco sacó a la luz ese “mar mediterráneo” (MESSERLY 1902: 8). Luego, el

¹⁴⁵ Ciudadano alemán que había llegado a Trinidad en 1844.

¹⁴⁶ Biografía del juez Sir Nathaniel Nathan aparece en: <<https://in.booksc.me/book/60035104/1d4b2c>>. Los documentos de las audiencias se publicaron en dos gruesos tomos. 1) *Report of the Asphalt Industry Commission*. Londres: Waterlow and Sons. 1902. 2) *Report of Proceedings before their Honors the Commissions Appointed to Enquire into Matters Concerning the Asphalt Industry at La Brea in the Island of Trinidad*. Puerto España: Government Printing Office. 1903. Fuente de las citas: HUGHES (2017).

crudo ascendía a través de las chimeneas hasta los “orificios”, que incluían el lago Pitch y otros de características similares en Venezuela. La extracción parece probar este punto. Cuando uno cava, observa Messerly, la sustancia fluye para llenar el agujero, tanto por los lados ciertamente, pero también brota del fondo de cualquier agujero o cavidad. Un “empuje vertical” alisa el asfalto en La Brea. De no ser así, quedarían depresiones en los sitios de extracción. La corteza terrestre, en otras palabras, siempre reponía lo que un excavador le había quitado a otro. Este tipo de afloramiento sugiere una nueva nomenclatura. Messerly reprende a aquellas autoridades que habían “dado muy indebidamente el nombre de Lago, ya que no ofrece ninguna de las condiciones topográficas que pueden justificar tal denominación”. Lo más probable es que poderosas fuerzas subterráneas operan debajo de La Brea. Con su estilo descarado y poco diplomático, Messerly estuvo a punto de volver a poner de moda las teorías catastróficas de Gumilla y Lyell.

Luego, la Comisión de la Industria del Asfalto entierra el informe de Messerly y su teoría geológica, en mil páginas de transcripciones. La duda reinó a lo largo de las audiencias, compuesta por un geólogo y dos abogados, y asistida por el fiscal general y otros seis abogados; la Comisión entrevista primero a una serie de profesionales del asfalto. Pasa la mayor parte del día, por ejemplo, con el Sr. G. F. Bushe, un agente responsable de la parte del lago de Stollmeyer. Bushe inicialmente se hace eco de la visión de Messerly del empuje vertical. En cualquier hueco dado, testifica: “La cantidad que sale a los tres meses es demasiado grande para que venga de los lados, y por lo tanto sale de abajo”. El siguiente testigo descarta todas las fuerzas excepto las subterráneas: “Toda la presión surge del fondo”, afirmó Arthur Protheroe, propietario de un lote en el Lago. “Puedes verlo crecer”. El fiscal general se dirige al testigo: “¿Usted cree que hay algún suministro subterráneo?” “Creo que sí”, replicó Protheroe. Había visto a los excavadores excavar hasta un aparente fondo de arcilla. Entonces la arcilla se eleva, más de un pie en una noche. Protheroe había supervisado otro hoyo de 20 pies. “¿Llegaste al fondo del campo entonces?” presionó el fiscal general, Nathaniel Nathan. “No, señor”, responde el testigo. Entrevistado al día siguiente, Francis Duncan afirma haber excavado el doble. Los picos cortaron arcilla y abajo encontraron más brea. “¿Llegaste al fondo ... alguna vez?” pregunta Nathán. A 40 pies, Duncan aún no había salido del estrato de asfalto. Finalmente, para esta fase de las audiencias, el excavador Alfred Rogers conjectura sobre una estructura similar a las chimeneas de

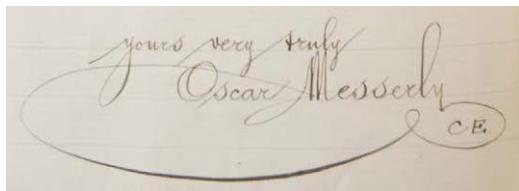
Messerly: el asfalto “provienе de los conductos de ventilación, por así decirlo... todo el tiempo”. Claramente no convencido, Nathan se burla de la “imposibilidad constitucional de medir los períodos de tiempo” del testigo. Algunos comisionados ya se habían decidido.

Ese escepticismo hacia los excavadores finalmente ganó. Después de veintidós agotadores días de testimonio, Nathan y los demás llegaron a la conclusión que La Brea era poco profunda, una forma topográfica. Los comisionados respaldaron explícitamente a Wall y se burlaron de Messerly.¹⁴⁷ Aunque rechazaron el modelo de Wall de producción continua de asfalto a partir de la vegetación, caracterizaron enfáticamente a la brea como superficial ... Ninguna “presión de la tierra” empuja la brea a través de las chimeneas, afirma el locuaz fiscal general al final de las audiencias. “Creo que todos podemos suponer”, declara con bastante mano dura, “que la brea se forma *in situ*, donde se encuentra y no es un producto volcánico” ... Con evidente desdén, el informe final de la Comisión se refiere a las ideas de Messerly como “demasiado visionarias para necesitar examen” ... ¿Todos los testigos que coincidieron con él habían sufrido delirios similares? No, explicaron los comisionados, simplemente estaban perdiendo la visión del bosque por los árboles. La presión hidrostática superficial podría empujar hacia arriba de una manera indistinguible de la presión geológica más profunda... Sobre este punto, la Comisión dictamina definitivamente: “La cantidad de asfalto en el Lago y los depósitos terrestres están estrictamente limitada y... el nivel superficial de los depósitos resulta rebajado por cualquier explotación sobre ellos”... Pitch estaba cayendo en lugar de subir, un lago que se alejaba de su orilla.

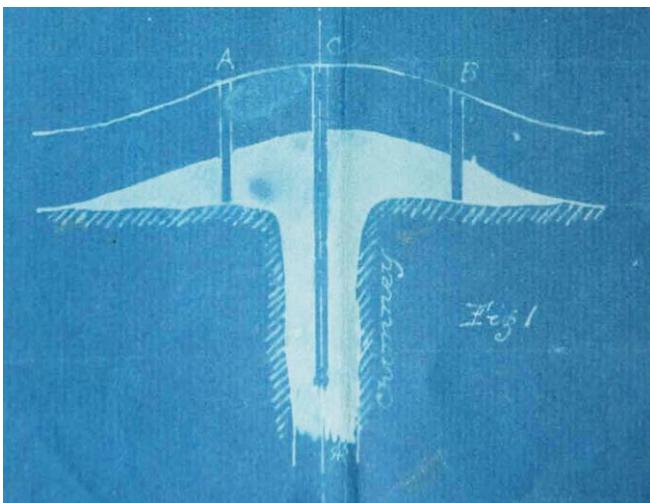
En gran parte olvidada ahora, incluso en La Brea, la Comisión de la Industria del Asfalto hizo historia por lo que no dijo. No describe la brea como un depósito, afloramiento, filtración o cualquier otro término geológico en el uso contemporáneo. No etiqueta al asfalto como un contaminante del inframundo. Especulemos por un momento sobre esto...: la Comisión podría haber rastreado el asfalto hasta estructuras y procesos profundos similares a los de Julio Verne. Quizás los trinitarios habrían leído y reportado este hallazgo como una afirmación del mito amerindio. Quizás los residentes de La Brea habrían tratado el Pitch Lake y sus productos con mayor precaución. Al igual que Messerly, podrían haber cuestionado su designación como un lago de aguas tranquilas. Pero pronto se demuestra como cierta una versión más científica de

¹⁴⁷ Subrayados nuestros.

la historia: la brecha se filtra desde las profundidades.¹⁴⁸ En el transcurso de la primera mitad del siglo XX, los geólogos petroleros llegan a un consenso sobre la migración de hidrocarburos desde las profundidades de la corteza... Messerly había acertado después de todo¹⁴⁸ ...” (HUGHES (2017: 99-103).



A



B

Figura 2.30 . A: Retrato y firma de Oscar Messerly (1855-1936)¹⁴⁹.
B: Sección geológica hipotética de La Brecha de Trinidad (MESSERLY 1902).

¹⁴⁸ Subrayado nuestro

¹⁴⁹ Fotografía tomada en Caracas, 1888. <<https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b84534423.item>> Firma de una carta del 8 de septiembre de 1902 enviada desde Puerto España, dirigida al Director del US Geological Survey, aparece anexa al informe de MESSERLY (1902), facilitado por el Dr. David McDermott Hughes.

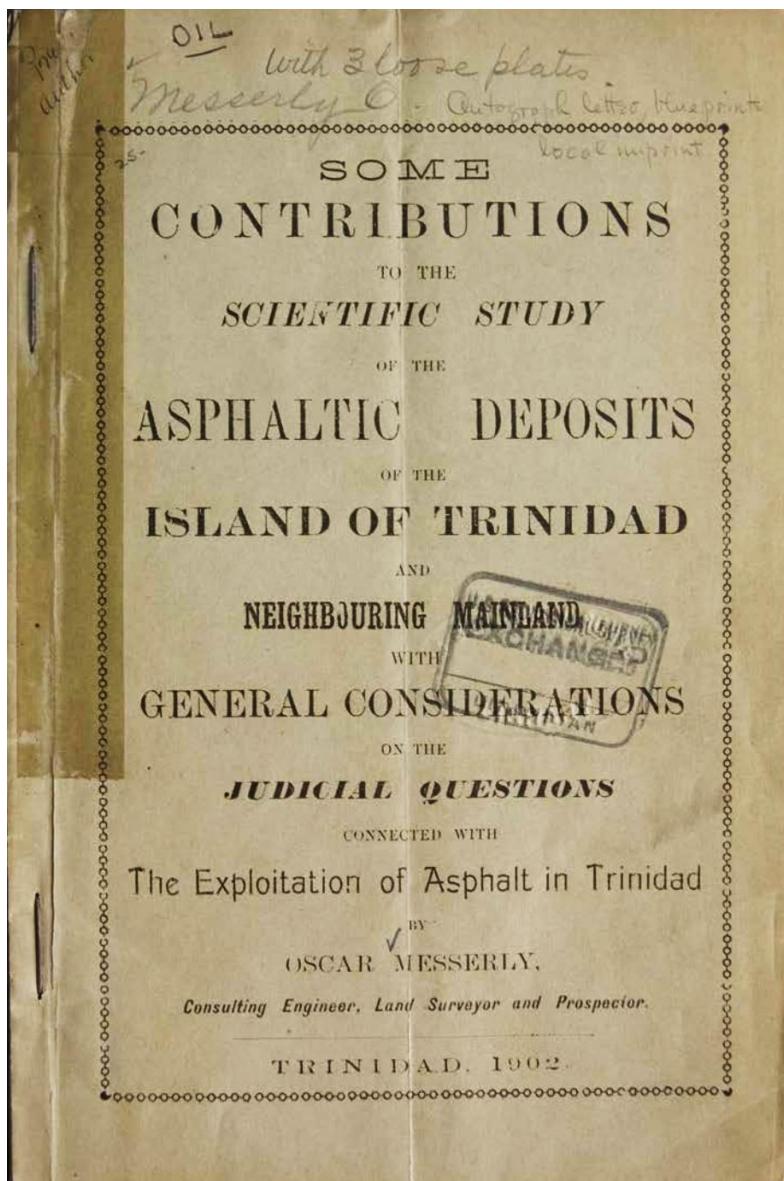


Figura 2.31. Portada del informe de Oscar Messerly, impreso en Puerto España, 1902.

Por el contenido del informe, se ve que Messerly estaba bien informado de la literatura petrolera. Relaciona la ocurrencia del Pitch Lake con Pedernales, Guanipa y Guarapiche, observando que todos están ubicados en forma alineada (la futura franja de diapiroísmo, Fig. 2.42). Al referirse al llenado de los huecos que causan las excavaciones, expresa que ellos vuelven a su nivel previo, por “1- *Una producción lateral debido al deslizamiento sobre las paredes verticales de la excavación y, 2- por una producción vertical suministrada por la materia mineral empujada hacia arriba en virtud de la presión subterránea*” (MESSERLY 1902: 29).

2.11. LOS NUEVOS INTERESES ANGLO - ESTADOUNIDENSES

Con el avvenimiento del nuevo siglo los cambios tecnológicos e industriales transforman la industria petrolera. Los esfuerzos estaban ahora dirigidos más a la búsqueda de petróleo líquido. El asfalto utilizado en pavimentación procedía mayormente del residuo pesado de las refinerías y no era tan rentable la minería del asfalto natural. Las nuevas empresas vuelven a los “lagos” de asfalto de Guanoco, Guanipa, Pedernales y Trinidad, pero no para realizar minería del asfalto, sino para perforar pozos en búsqueda de petróleo líquido.

El **9 de enero 1906**, **Vicente Betancourt Arámburu**¹⁵⁰ (1864-c.1948), celebra un contrato con el Ministerio de Fomento para explotar el asfalto, petróleo y betún que se encuentre en el Delta del Orinoco. El **12 de octubre 1906** obtiene una prórroga del contrato (Apéndice Documental 2.17-19). Luego la traspasa a una empresa norteamericana (UGALDE 1991)

¹⁵⁰ **Vicente Amos Betancourt y Arámburu** (1864-c.1948). Abogado, político y empresario. Hacendado cafetalero que envía muestras a la Exposición Universal Colombiana de Chicago 1893 <<https://books.google.cl/books?id=g9j3kCjo-kC&pg=PA39>> Además de la concesión para asfalto. también las obtuvo para la explotación de madera. En 1908 ocupó el cargo de Director - Gerente de la Asociación de Obreros del Distrito Federal. Exilado durante el gobierno de J. V. Gómez. En 1921 residía en Salvador y en 1926 en México, donde publica varias obras de temas jurídicos. Fallece en la ciudad de México (c.1948). <<https://books.google.cl/books?id=xV2MVRPS3IIC>> (p. 1379).

En **1910** la empresa británica *The Venezuelan Oilfields Exploration Company Limited*, cessionaria de la Concesión Tregelles, inicia la exploración geológica de gran parte del norte de Venezuela¹⁵¹. Las labores estuvieron bajo la dirección del geólogo inglés **Leonard V. Dalton** (1887-1914). En su libro de 1912 aparecen un par de citas sobre Pedernales, ambas muy negativas (DALTON 1912):

“Las ruinas de la Compañía Alemana de Asfalto y, la refinería de petróleo a una milla de distancia se suman al efecto desolado, junto a la bienvenida por forajidos de Trinidad, de blancos siniestros y negros con aspecto de villanos, hacen que uno esté aún más deseoso de dejar este lugar de fiebres ... Se han hecho algunos intentos inconexos e imprudentes para desarrollar los recursos petroleros en lugares como Pedernales, en el Delta y otras localidades cercanas a la costa...” (DALTON 1912: 190)

De fecha **2 de diciembre 1911** se ha preservado un informe de **Arthur Knapp**¹⁵² (1885-1968), que inspecciona a Guanoco y Pedernales. Sobre este último lugar nos dice:

“En este lugar se encuentra un gran depósito de asfalto en un terreno bajo y pantanoso. El producto es muy puro. La región circundante tiene innumerables escapes de petróleo y gas. Este depósito no se trabaja” (KNAPP 1911).

Para **1910** el panorama de la minería de asfalto natural había cambiado totalmente:

“La producción de asfalto como subproducto de la industria del petróleo hizo que los depósitos de asfalto natural de Venezuela (y de otras partes del mundo) fueran casi inútiles, ya que la producción del producto natural se volvió demasiado costoso para competir con esta nueva y barata fuente de suministro” (RAYBURN 1953: 36).

¹⁵¹ En la Concesión Tregelles estaba excluida la zona de Pedernales.

¹⁵² **Arthur Knapp** (1885-1968). Ingeniero petrolero estadounidense. El informe no cita la empresa para quién trabajaba, pero como firma en la ciudad de Ardeore, Pennsylvania, puede inferirse que no formaba parte del grupo de Leonard V. Dalton, cuyos geólogos eran ingleses. Durante la década de los años 1920's publica varios trabajos sobre petróleo. Para 1928 aparece en Pennsylvania como “economista petrolero e ingeniero de gas” <<https://books.google.cl/books?id=wdx0AAAAMAAJ>> (p. 78). En 1949 era presidente de la Calcasieu Real Estate & Oil Co.

2.12. LA GENERAL ASPHALT COMPANY Y THE CARIBBEAN PETROLEUM COMPANY

La empresa **General Asphalt Company** (GAC)¹⁵³ era una de más importantes empresas comercializadoras del asfalto que se utilizaba en la pavimentación de carreteras en Europa y Norte América. Desde **1910** opera los lagos de asfalto de Trinidad y Guanoco. El **14 de julio** del mismo año obtiene una concesión del gobierno venezolano de todo el Distrito Benítez y la Isla de Pedernales, con un plazo de tres años para explorar y seleccionar las áreas a operar y un período adicional de 40 años para su ejecución (SEWALL 1912: 17-18). Entre 1910 y 1911 las actividades exploratorias en Trinidad y Venezuela estaban dirigidas por el Dr. **A. C. Veatch**¹⁵⁴ (1878-1938) (Fig. 2.32A).

Para acometer las operaciones en nuestro país, en **noviembre 1911** la GAC crea la subsidiaria **The Caribbean Petroleum Company**¹⁵⁵ (TCPC). El **2 de enero 1912**, a los tres meses de haber caducado la Concesión Tregelles, la misma extensión le fue otorgada al abogado Max Valladares (1974-1945), que dos días después la traspasa a TCPC.

¹⁵³ "La General Asphalt Company, dueña de las acciones de la New York and Bermudez, cuya concesión original le había sido restituida en 1909, negoció, a través de su abogado Rafael Max Valladares el otorgamiento de una concesión petrolera en el estado Sucre (14.7.1910) que incluía al lago de Guanoco. En agosto de 1912, la New York and Bermudez comenzó la perforación del pozo Bababú I." <<https://bibliocep.fundacionempresaspolar.org/dhv/entradas/n/new-york-bermudez-company/>>

¹⁵⁴ **Arthur Clifford Veatch** (1878-1938) (Fig. 2.32A). En 1905 obtiene un doctorado en geología en la Universidad de Wisconsin. Entre 1910 y 1911 es geólogo jefe de las operaciones de la GAC de Trinidad y Venezuela. Luego continua en Colombia (1913), Inglaterra (1914-1919), Francia, Algeria y Maryland. Por más de dos décadas fue geólogo jefe para Sir Weetman Dickinson Pearson (1856-1927), presidente del conglomerado S. Pearson & Son". No hay documentación que muestre que haya visitado Pedernales, pero siendo geólogo jefe de la GAC es probable que lo haya hecho. Semblanza en <https://archives.datapages.com/data/bull_memorials/023/023004/pdfs/621.htm?q=%2BtitleStrip%3Aveatch> Retrato de <<https://www.findagrave.com/memorial/155944725/arthur-clifford-veatch>>

¹⁵⁵ "Caribbean Petroleum Company: organizada en noviembre de 1911 en Nueva York para manejar las propiedades en Venezuela de la General Asphalt, constituida el 2 de enero de 1912 en Filadelfia, que cubría los 27.000.000 ha otorgadas originalmente a John Alen Tregelles y N. G. Burch el 10 de diciembre de 1909" <<https://bibliocep.fundacionempresaspolar.org/.../c/companias-petroleras/>>

Para dirigir las operaciones en Venezuela, la TCPC encarga al Dr. **Ralph Arnold**¹⁵⁶ (1875-1961) (Fig. 2.32B) en sustitución del Dr. A. C. Veatch. De inmediato se contratan a geólogos jóvenes, muchos egresados de su propia Alma Mater, la universidad de Stanford y se envían a todas las regiones donde se conocía de la existencia de menes.

Desde el **9 septiembre al 14 octubre 1912**, Ralph Arnold, junto con **Louis J. Proctor**¹⁵⁷, gerente general de las concesiones en Venezuela de la GAC con oficina en Caracas y **George A. Macready**¹⁵⁸ (Fig. 2.32C), que Arnold había contratado como geólogo jefe, realizan una primera visita de inspección a todas las localidades donde tenían geólogos trabajando y, estos se fueron anexando al grupo¹⁵⁹ para acompañarlos en sus respectivas áreas. Dentro de ese recorrido visitan Pedernales:

“Octubre 10, 1912. Pasé un día interesante repasando la gran filtración de Pedernales. Conos de asfalto, animales recientemente empantanados, cangrejos, serpientes, lagartos y pájaros, y viejos cajones parcialmente hundidos y una vieja refinería de asfalto se podían ver aquí. En 1900 se abandonaron los esfuerzos para recuperar el asfalto por una empresa alemana” (ARNOLD 1960b).

El **27 de noviembre 1912**, Arnold presenta un informe pormenorizado de los hallazgos realizados hasta el momento, mostrando las condiciones muy favorables de Venezuela y en especial la cuenca del Lago de Maracaibo, como fuente de petróleo. Con este

¹⁵⁶ **Ralph Arnold** (1875-1961) (Fig. 2.32B). Distinguido geólogo norteamericano egresado con grado de doctor de la Universidad de Stanford. En 1911-1912 era consultor de la Trinidad Lake Petroleum Company. Entre 1912 y 1916 dirige la gran empresa de explorar todas las cuencas sedimentarias de Venezuela en busca de petróleo. Detalles en *The First Big Oil Hunt* (ARNOLD *et al.* 1960). Semblanza en

<http://archives.datapages.com/data/bull_memorials/045/045011/pdfs/1897.htm>

¹⁵⁷ **Louis J. Proctor**. En 1900 la gobernación de Puerto Rico lo envía a realizar estudios en la Escuela de Entrenamiento de Ingenieros de Carreteras, que dictaba la Comisión de Carreteras del estado de Massachusetts. <<https://books.google.cl/books?id=C2vmAAAAMAAJ>>

¹⁵⁸ **George “Mac” Alexander Macready** (1885-1955) (Fig. 2.32C). Graduado en 1906 de geólogo (BS) en la Universidad de Stanford. “Fue el primer hombre empleado por Arnold en Trinidad; se desempeñó como Geólogo Jefe de 1911 a 1913, y luego se desempeñó como Geólogo Residente durante todo el programa. Dejó el empleo de la General Asphalt Company en 1919, después de lo cual pasó a formar parte de Shell Oil Company” (ARNOLD *et al.* (1960a). Semblanza en

<http://archives.datapages.com/data/bull_memorials/040/040008/pdfs/2040.htm>

¹⁵⁹ No se sabe si en este viaje estuvieron presentes los geólogos Garner y Boyd, encargados desde febrero 1912 de las exploraciones de Monagas.

informe en mano, los directivos de la GAC inician negociaciones para asociarse a otras empresas. No teniendo éxito en EEUU, se desplazan a Londres y en **enero de 1913** el grupo Royal Dutch Shell adquiere el 51% del paquete accionario de TCPC¹⁶⁰. De inmediato y con los nuevos dueños, se reimpulsa el proyecto que llega a ser el más ambicioso plan de exploración petrolera realizado en el mundo para esa época, que cubrirá todas las cuencas sedimentarias de Venezuela.

Para la gran cuenca del Golfo de Paria (Monagas, Sucre y el Delta) en **febrero 1912**, Arnold envía a **A. H. Garner**¹⁶¹ (1889-1949) (Fig. 2.32D) y **H. E. Boyd**¹⁶² (1887-1952) (Fig. 2.32E) quienes trabajan juntos principalmente en Monagas. Hay un informe de **junio 1913** donde muestra que estos geólogos realizan una exploración que se inicia en Ciudad Bolívar, se extiende al Delta y culmina en Monagas.

¹⁶⁰ Sobre esto acontecimiento, Arnold nos dice “Una vez finalizado mi informe … fue entregado a la oficina de la General Asphalt Company de Filadelfia. Naturalmente, se ofreció a varias empresas petroleras de Estados Unidos para su desarrollo. Ninguno estaba interesado. Finalmente, como último recurso, el Sr. James Clarke Curtin, representante de la Compañía, llevó mi informe a Londres, a la oficina de la Royal / Dutch Shell Oil Company. Aquí se comprendió el valor real de las concesiones venezolanas. Siguieron las negociaciones. La Royal / Dutch / Shell Oil Company pagó \$ 10.000.000 por una participación del 51% en Caribbean Petroleum Company de la General Asphalt Company” (ARNOLD 1960b).

Con esta negociación a partir de enero 1913 el Grupo Royal Dutch Shell, que con las décadas pasarán a ser el Royal Dutch, Koninklijke Nederlandsche Petroleum Maatschappij, Shell International Petroleum Company, Ltd, se constituye en la principal concesionario del país.

¹⁶¹ **Aubrey Hamilton Garner** (1889-1949) (Fig. 2.32D). Nace en Michigan y se gradúa en la Universidad de Stanford, A.B. en geología y minería, 1912. Recién graduado es contratado por R. Arnold para trabajar en Venezuela tanto en oriente como en la Cuenca de Maracaibo. En 1912 trabaja en Monagas y junto H. E. Boyd; entre junio 1913 y julio 1914 también exploran entre Ciudad Bolívar, el Delta del Orinoco (Pedernales), Sucre (Guanoco) y Monagas (Chapapotá y Quiriquire) (GARNER 1913, 1914ab). Luego de servir en 1918-1919 en la I Guerra Mundial, regresa a Venezuela como intérprete de fotografías aéreas, pero ahora como parte de la sociedad “Brokow, Dixon, Donnelly, Garner & McKee” (establecida el 15 marzo 1919). Donnelly se retira en 1921 y Garner en diciembre de 1931). Luego establece una firma independiente en N.Y. y Dallas. En MARAVEN estaban fichados 21 informes de su autoría fechados entre 1913 y 1924. Semblanza en <https://archives.datapages.com/data/meta/bull_memorials/034/034003/pdfs/631_firstpage.pdf>

¹⁶² **Harold Edward Boyd** (1887-1952) (Fig. 2.32E) “… graduado de la Universidad de Stanford en enero de 1912. Procedía del condado de Santa Clara, California. Fue contratado para la exploración venezolana el 24 de febrero de 1912. Una de las grandes decepciones de Boyd fue el hecho de que después de todo el trabajo que él y Garner hicieron para diseñar las áreas de concesión de petróleo potencialmente ricas en Quiriquire, Shell las dejó caducar y finalmente cayó en manos de la Standard Oil Company of New Jersey. Boyd fue uno de nuestros destacados geólogos” (ARNOLD et al. 1960). Semblanza en <https://archives.datapages.com/data/bull_memorials/040/040002/pdfs/437.htm?q=%2BtitleStrip%3Aboyd>

Durante la primera mitad de **1913**, Arnold envía a varios geólogos a la región de Guanoco, Paria y el Delta [e.g.: **Malcolm M. THOMPSON** 1913, **R. G. YOST** 1913 y **Clarence J. Peterson**¹⁶³ (1885-1948)].

Otra de las cuadrillas estaba integrado por los geólogos **Richard A. Conkling**¹⁶⁴ (1885-1952) (Fig. 2.32F) y **Charles R. Eckes**¹⁶⁵ (1885-1961) y, el agrimensor venezolano **Martin Tovar Lange**¹⁶⁶ (1893-1976) (Fig. 2.32G); entre **abril** y **junio 1913** realizan un levantamiento de unos 162 km² de zonas seleccionadas entre Pedernales y Guanipa¹⁶⁷. El **14 de mayo 1913** estando en Pedernales, Richard A. Conkling relata haber sentido un sismo, que describe como sigue:

¹⁶³ **Clarence J. "Pete" Peterson** (1885-1948). Graduado de Stanford en 1910 en geología y minería. Es 1912 es contratado por TCPC para trabajar en Guanoco. Semblanza en <https://archives.datapages.com/data/bull_memorials/032/032010/pdfs/2000.htm>

¹⁶⁴ **Richard A. "Dick" Conkling** (1885-1952) (Fig. 2.32A). Nace en Texas y obtiene el título de BA en la Universidad de Oklahoma en 1911, luego completa un año de estudios para graduados en la Universidad de Chicago. El 29 de abril de 1912 parte de Nueva York hacia Venezuela, contratado por la GAC. A su regreso a USA sigue una brillante carrera de geólogo petrolero. Semblanza <https://archives.datapages.com/data/bull_memorials/036/036010/pdfs/2066.htm>

¹⁶⁵ **Charles "Chas" Raymond Eckes** (1885-1961). Obtuvo grado de B.A. en 1910 de la Universidad de Oklahoma. Luego de sus labores en la TCPC, en 1914 continua en Zulia con la British Ecuatorial Oil Company. En 1917 figura como uno de los fundadores de la AAPG. Después de servir en la I Guerra Mundial regresa a Venezuela donde por cuatro años se establece con su familia y obtiene concesiones en las márgenes del lago de Maracaibo <<https://ancestors.familysearch.org/en/LHJ5-BWT/charles-raymond-eckes-1885-1961>>. En ARNOLD *et al.* (1960, cap. 22) aparecen notas autobiográficas de su estadía en Venezuela.

¹⁶⁶ **Martin Tovar Lange** (1893-1976) (Fig. 2.24B). Nace en Caracas 17 oct. 1893, se gradúa de agrimensor de la UCV, luego es contratado por TCPC para levantamientos topográficos. Trabajó con Richard M. Conkling quién le sugirió asistiera a cursos de postgrado en USA y obtiene el grado de MS en geología en la Universidad de Columbia (ARNOLD *et al.* 1960). Es uno de los fundador de Cervecería Caracas y se convierte en impulsor del béisbol profesional. El retrato procede del salón de la Fama, Museo del Béisbol, Valencia: <http://museodebeisbol.com/salon_fama_venezolano/detalles/2015/martin-tovar-lange>

¹⁶⁷ Los menes de asfalto de **Guanipa** (estado Monagas) se ubican a unos 20 km al oeste de Pedernales (Fig. 2.1B). Según ALMARZA (1997) en Guanipa el afloramiento de asfalto cubre un área de unos 250 m². La empresa británica **Val de Travers Asphalt Paving Company** fundada en 1871, en c.1903 adquiere la concesión previa de la **Compagnie Generale des Asphalte de France Limited**. Explotan su asfalto hasta c.1916 cuando traspasa sus derechos. <https://books.google.cl/books?id=DD8_AQAAMAAJ> (p. 172). “En Guanipa, hay una planta procesadora de asfalto perteneciente a Travers Asphalt Co., E. A. Brown es el Gerente. El asfalto es transportado a la planta en barriles en pequeños vagones (1913)” (ARNOLD *et al.* 1960). El pequeño ferrocarril tenía una longitud de 3 km desde los menes hasta el muelle. En varias fuentes se dice erróneamente que Val de Travers trabajó en Pedernales en 1900.

“... luego me abrí camino por la costa hasta Pedernales, ... Aquí trabajé una estructura fallada, en la medida de lo posible, en la que la Compañía perforó el primer pozo petrolero en el oriente de Venezuela (Becada#1, ver párrafo siguiente). Cuando la Compañía estaba perforando su primer pozo a un cuarto de milla de la falla, atravesó unos pocos pies de roca arenosa a unos 1.600 pies (487 m) de profundidad. Cada vez que se sacaba la columna de perforación del pozo y se dejaba afuera por unas cuantas horas, esta roca se deslizaba a través del pozo de modo que había que perforar un nuevo pozo cuando volvían a entrar. Esto duró varias semanas y luego tuvimos un terremoto que estuvo a punto de derribar la plataforma y los edificios, y que sentí agudamente a unas 250 millas del Delta. Descubrimos que el grupo a lo largo de la falla que había cartografiado se había hundido unos tres o cuatro pies. Nunca más tuvieron problemas con esa roca que se deslizó por el hueco después del terremoto...” (Richard A. Conkling, en ARNOLD *et al.* 1960, transscrito en RODRÍGUEZ *et al.* 1995: 16).

Para **agosto** de 1913 se habían perfeccionado los títulos de 28 áreas de explotación de 5 km² cada una. De esas, diez en Guanoco, tres en Maremare, tres en Paují, cuatro en **Pedernales** y, se había perforado un pozo en cada una. En Guanoco el primer pozo, Bababui No. 1, arrojó 1.000 barriles por día. Los pozos en Maremare y Paují resultaron secos y sus seis áreas fueron abandonadas. En Pedernales encuentran petróleo y gas, con los siguientes pozos (MACREADY 1960):

“**Becada #1.** Se perforó con herramientas de cable y torre de perforación estándar en una pequeña colina cerca del pueblo de Pedernales. Se inició en mayo 1913 y por presión de gas se detuvo 13 octubre 1913 a 242 m de profundidad.

Batuta #1, Batalla #1 y Barril #1 fueron perforados con máquinas portátiles al sur de Becada # 1 a lo largo de las orillas de un ramal del Orinoco a profundidades de 18, 15 y 13,5 m respectivamente y se detuvieron en arena aluvial y arcilla.

Becada # 2 se inició en agosto de 1913 con una máquina portátil Star cerca del lago de asfalto, a 4,8 km al noreste de Becada#1. El pozo fue abandonado a 70 m el 20 de enero de 1914 debido a problemas de presión de gas después de penetrar arenas blandas y lutitas similares al Terciario de Trinidad.”

En las perforaciones de Pedernales en 1913, el “pusher” ¹⁶⁸ era **D. E. "Gene" O'Brien** ¹⁶⁹ (1872-1934). La mayor parte de los perforadores se reclutaban en Pensilvania y algunos tomaban el trabajo como unas cortas vacaciones.



A

B

C



D



E



F



G

Figura 2.32. Personal de la General Asphalt Company y The Caribbean Petroleum Company.

A: Arthur Clifford Veatch (1878-1938). ¹⁵⁴

B: Ralph Arnold (1875-1961). ¹⁵⁶

C: George A. Macready (1885-1955). ¹⁵⁸

D: Aubrey Hamilton Garner (1889-1949). ¹⁶¹

E: Harold Edward Boyd (1887-1952). ¹⁶²

F: Richard A. Conkling (1885-1952). ¹⁶⁴

G: Martin Tovar Lange (1893-1976). ¹⁶⁶

¹⁶⁸ “Pusher” o “Toolpusher” era el obrero de mayor jerarquía de la perforación y jefe de los demás trabajadores.

¹⁶⁹ **D. Eugene “Gene” O'Brien** (1872-1934). Nace en Pensylvania y estuvo active por más de 46 años en diversos campos petroleros del mundo. Murió el 22 de junio en San Antonio, Texas. <<https://www.google.com/search?tbo=p&tbs=bks&q=%22D.+E.+%22Gene%22+O%27Brien%22>> (p. 16).

En **noviembre 1913**, Arnold vuelve a visitar todas las zonas de trabajo (Fig. 2.33). Llega a Pedernales el 21 noviembre:

“Encontré un excelente campamento establecido en el Pozo Becada No. 1 a orillas del río Pedernales. La plataforma era de primera clase. La sala de calderas y el equipo eran similares a las plataformas utilizadas en los Estados Unidos. La cubierta protectora para los hombres y las casas era un techo de palma. El Pozo N° 1 de Batalla usó una plataforma Star, perforó hasta 50 pies y fue ubicado en medio del bosque en el borde del Caño en el río Pedernales, a corta distancia arriba de Punta Pedernales” (ARNOLD 1960b)

El 2 de **diciembre 1913**, **Henry J. Packard**¹⁷⁰ (1883-1930) (Fig. 2.34A) prepara una síntesis de la geología y muestra el avance de las perforaciones de los cuatro campos de TCPC: Guanoco, Pedernales, Paují y Maremare (PACKARD 1913, 1914. Ver sección 2.17-22F).

Las perforaciones de Trinidad y el este de Venezuela estaban bajo la dirección de **Harry Maddren**¹⁷¹, con **Charles A. Bostaph**¹⁷² como superintendente:

“En Pedernales, Becada # 3, # 3A se perforaron a 85 y 227 m respectivamente, encontrando muestras de petróleo y una presión de gas problemática. Estos pozos estaban cerca del lago de asfalto al noreste de la aldea. A finales de año se inició Becada#4 cerca del pueblo de Pedernales. Las operaciones se ralentizaron notablemente por el aislamiento de Pedernales de otras operaciones. La estructura de los depósitos asfálticos de Pedernales e Isla Capure es un anticlinal fallado que se alinea con el llamado Anticlinal Sur Este-Oeste de Trinidad. Desde los depósitos del este de la isla Capure, la línea de perturbaciones cambia desde N80E más hacia N45E” (MACREADY 1960b).

¹⁷⁰ **Henry Jessup Packard** (1883-1930) (Fig. 2.34A). Graduado de la Universidad de Stanford, A.B. en geología y minería, 1911. Luego de trabajar en Nicaragua en 1911. Trabaja en Venezuela entre abril 1912 hasta 1914 (ARNOLD *et al.* 1960: 325). En 1930 era geólogo jefe adjunto de Continental Oil y miembro de la AAPG. Ejerció la geología petrolera hasta su prematura muerte <https://archives.datapages.com/data/bull_memorials/015/015001/pdfs/106.htm>.

¹⁷¹ **Harry Maddren**. Obtiene una patente de un “Well-casings Driving Ring”. En 1946 era Presidente de la Republic Petroleum Company <<https://books.google.cl/books?id=rwwjAQAAQAAJ>> (p. 270).

¹⁷² **Charles A. Bostaph**. En 1958 trabajaba para la Standard Oil Co. (*Derrick*, Oil City, 9 ene. 1958).

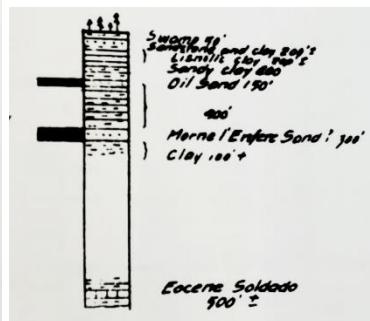
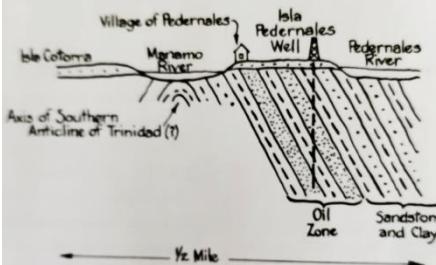


Figura 2.33. Fotografías de Pedernales 1913-1914 tomadas de ARNOLD et al. (1960). **A:** “Vista ... a lo largo del banco suroriental de Caño Manamo, un afloramiento de arenisca impregnada de petróleo pesado. Fotografía de H. J. Packard. Marzo 1914.” **B:** “Muelle de la Bermudez Company en Caño Pedernales. Se evidencia como la marea afecta la dirección de la corriente del río. Fotografía de H. J. Packard. Septiembre 11, 1914.” **C.** “El pozo Becada 1 de 785 pies de profundidad. En el extremo izquierdo se encuentra la caldera. Noviembre 21, 1913.”



D

Figure III
STRUCTURE AT PEDERNALES



E

Figura 2.33. Continuación. **D:** "Campamento Pedernales. Vista hacia el sur. A la derecha está el pozo Becada 1 y a la izquierda, el río Pedernales. Noviembre 21, 1913." **E.** Corte geológico esquemático y columna estratigráfica de Pedernales.¹⁷³

El 1 de diciembre 1914, R. Arnold presenta a sus superiores otro informe sobre el estado de las operaciones en todo el país; menciona las perforaciones poco exitosas en Pedernales (ARNOLD 1914).

¹⁷³ Digitalización por cortesía de la Dra. María Antonieta Lorente.

Con el propósito de ubicar con exactitud las manifestaciones de asfalto de Guanipa y Pedernales, en 1918 la empresa envía al Dr. Alfred P. Frey¹⁷⁴ (1893-1963) (Fig. 2.34B) (WITTEVEEN 1918).

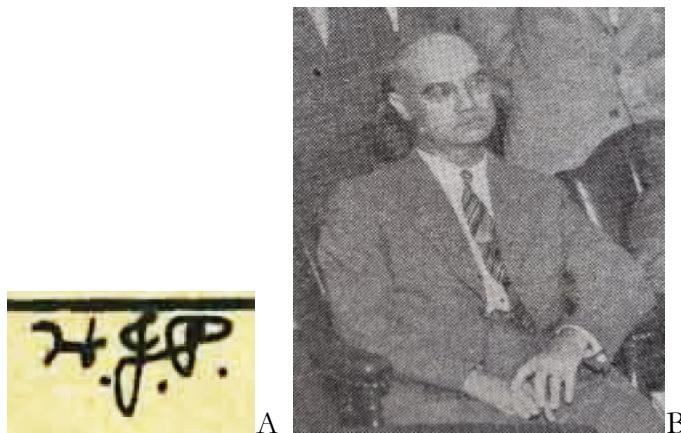


Figura 2.34. A: Firma breve de Henry Jessup Packard (1883-1930).
B: Alfred Paul Frey (1893-1963).¹⁷⁵

Debido a los descubrimientos de campos muy productivos en Zulia y Monagas, la TCPC cierra sus operaciones en el Delta. En Caripito, sobre el Río San Juan se construye un terminal por donde se exporta el petróleo de Monagas.

¹⁷⁴ Alfred Paul Frey (1893-1963) (Fig. 2.25). Suizo con grado de doctor en geología y mineralogía de la ETH de Zúrich en 1916. <<https://www.e-periodica.ch/digbib/view?pid=sgn-003:1914:54::424#65>>. 1918: TCPC en Monagas y Delta. 1924: Colombia para la Bataafsche Petroleum Maatschappij. 1927: México. 1927: Cuenca de Maracaibo. 1932-1938: Cuenca de Maracaibo y Oriente. 1932: En Maracaibo tenía el cargo de Ingeniero Jefe de TCPC. 1945-46: Tulsa. Desde su graduación siempre estuvo asociado a empresas del Grupo Royal Dutch Shell. Luego de su retiro se establece en Centralia, Illinois, donde fallece en 1963. Semblanza en *Bull. AAPG*, 48(2): 243-244, 1964.

¹⁷⁵ Fragmento de una fotografía de una reunión de geólogos de producción de Shell Oil Co. realizada en Houston. Tomada de *Oil and Gas Journal*, Tulsa, 48(1): 56, 1949. Digitalización cortesía de la M.Sc. Rosbeidy Hernández (TCU, Texas).

De fecha **15 de diciembre 1919** se ha preservado un informe que corresponde a cuatro meses de trabajo de campo del ingeniero **Oscar Messerly**¹⁷⁶ (1855-1936) (Fig. 2.30A) (MESSERLY (1919, Apéndice Documental 2.17-20). Contiene capítulos sobre aspectos geográficos y clima, vegetación, flora y fauna, medios de comunicación, ocurrencias de asfalto, labores de prospección y minería, consideraciones geológicas y generales y conclusiones. A continuación algunos párrafos relevantes:

“La formación de asfalto y petróleo en Pedernales es exactamente igual a la conocida región de asfalto en Trinidad (Pitch Lake, Vistabella, Guayaguayare) y es sin duda una extensión o prolongación de la misma en dirección a Maturín donde tenemos formaciones similares en Guanipa, Guanoco y Punceres.”

“Las capas de esta formación corren desde W.S.W. a E.N.E. y los mismos están en Pitch Lake, en Trinidad y Pedernales con alto buzamiento hacia N.N.W. o S.S.E. Generalmente, las capas con alto buzamiento no son favorables para la obtención de querosén, ya que permiten que el agua ingrese fácilmente en la profundidad donde desplazará el aceite ligero. Aquí es diferente, ya que el agua no puede desplazar el petróleo pesado y las capas empinadas favorecen el ascenso de gases y petróleos pesados a la superficie.”

“En Pedernales hay al menos dos formaciones de betún paralelas y en cada una hay capas que seguramente contienen más petróleo que asfalto. No todas estas capas contienen la misma cantidad de betún. La mayor cantidad es una arena muy fina que contiene asfalto puro blando, pero también hay capas que contienen arcilla sólida sin asfalto, así como diaclasas en las que se acumula gas que contiene gas asfáltico. Donde las diaclasas y las partes sueltas llegan cerca de la superficie, se formarán pozos de gas y petróleo, también se formarán volcanes de limo, lagos de asfalto, etc. La mejor explicación se verá en el dibujo¹⁷⁷. ”

Concluye: “*Desde el año 1905, cuando vi esa tierra por primera vez, he sido consciente que había una muy buena propuesta como negocio petrolero y,*

¹⁷⁶ El trabajo fue contratado por la Sun Oil Company, además dice: “*El conjunto de concesiones mineras reclamadas por el señor ---- y que son objeto principal del presente informe, se ubican los Números 1, 2 y 3. en el Territorio Federal Delta Amacuro y para el Número 4, en el Estado Monagas, Estados Unidos de Venezuela.*”

¹⁷⁷ El informe consultado no incluye los mapas.

ahora, después de una cuidadosa consideración y una experiencia práctica, no puedo dejar de confirmarlo por completo, con más fuerza y más énfasis, que en la mi opinión anterior.”

En 1922 la empresa “Val de Travers” que había operado el asfalto de Guanipa, vende 600 rieles elaborados por la firma francesa Decauville y 5.000 ladrillos refractarios a la “Empresa Nacional de Minas de Carbón, Ferrocarril y Muelles de Guanta”. Durante el cabotaje utilizan las instalaciones del muelle petrolero de Pedernales (MOP 1923: 171-173).

2.13. BRITISH CONTROLLED OILFIELDS LIMITED Y PEDERNALES OILFIELDS LIMITED (1921-1925)

En **septiembre** de **1921** el Ejecutivo Federal celebra contratos con “... los señores **Emmanuel Saluzzo, Tomás G. Larrain, doctor Enrique Arévalo y Roque Hernández Madrid**, para la exploración y explotación de hidrocarburos y demás minerales combustibles, en veinte y cuatro lotes de diez mil hectáreas, cada uno, por escoger en los baldíos y ejidos y en los terrenos de propiedad particular cuyos dueños no hicieron uso del derecho que les acordó el artículo 8 de la Ley sobre Hidrocarburos y demás Minerales Combustibles de 1920, que existan en los Municipio Pedernales. Antonio Díaz y Amacuro del Territorio Federal Delta-Amacuro...”, con un total de 210.000 ha. (RECOPILACIÓN DE LEYES 1924: 213-214, Apéndice Documental, DOC. 2.21).

Los contratos mencionados en el párrafo anterior se traspasan a la **Pedernales Oilfields Ltd.** (POL), una filial recién creada por la **British Controlled Oilfields Ltd.**¹⁷⁸ (BCOL) para acometer actividades en el Delta.

¹⁷⁸ La BCOL se fundó en enero de 1918 con sede en Montreal, filial de la Anglo-Persian Co. de Londres. El presidente del directorio en Londres era el Mayor Richard Whieldon Barnett (1863-1930) (luego Sir Richard). Adquieren y trabajan en propiedades petroleras de Falcón (Buchivacoa) y el Delta. <<https://books.google.cl/books?id=VrBIAQAAQAAJ>> (p. 99).

Las exploraciones se inician en 1922 bajo la dirección de los distinguidos geólogos británicos **Edward H. Cunningham-Craig**¹⁷⁹ (1874-1946) (Fig. 2.35A) y **George W. Halse**¹⁸⁰ (1885-1968) (Fig. 2.35C). Entre 1922 y 1924 envían cuadrillas de geólogos a reconocer todo el Delta, más allá de Pedernales.¹⁸¹

Como gran parte de las concesiones del Delta permanecen inundadas durante un largo período del año, el apoderado de la POL, **George B. Reynolds**¹⁸² (1853-1925) (Fig. 2.35B), solicita una reducción

¹⁷⁹ **Edward Hubert Cunningham-Craig** (1874-1946) (Fig. 2.35A). Renombrado geólogo escocés, muy conocido por su gran experiencia en campos petroleros en Egipto, Burma, Ecuador, Barbados, Trinidad, Hungría, Rumanía, Estonia, Yugoslavia, Indonesia - Java, Turquía y USA. En 1912 publica el libro *Oil-finding: an introduction to the geological study of petroleum* que tuvo mucha divulgación e influencia en la exploración petrolera. En Venezuela participa con la British Controlled Oilfields en exploraciones de Falcón en 1912 y luego en Monagas-Delta en 1922. Autor del libro *Oil-finding: An Introduction to the Geological Study of Petroleum*. Fellow de la Royal Society y de la Geological Society. <https://en.wikipedia.org/wiki/Edward_Hubert_Cunningham_Craig>

¹⁸⁰ **George Whitfield Halse** (1885-1968) (Fig. 2.35B). Reconocido geólogo petrolero británico, con trabajos en Nicaragua, Costa Rica, México, Canadá, Rumanía, Ecuador y Venezuela (mayormente en Falcón Occidental). Su primera visita a Venezuela fue en 1910 como parte del grupo de geólogos dirigidos por Leonard V. Dalton. Durante la Primera Guerra Mundial sirvió hasta diciembre de 1916 como teniente en la Royal Naval Volunteer Reserve, cuando parte para Irán para prospecciones petroleras .<<https://discovery.nationalarchives.gov.uk/details/r/C9752780>>. Trabaja en sociedad con Cunningham Craig desde 1920 hasta 1926, cuando es nombrado Geólogo Jefe de la BCOL. Semblanza en *Proc. Geol. Soc. London* 1655: 137-138, 1969 <<https://books.google.cl/books?id=2K28AAAAIAAJ>>

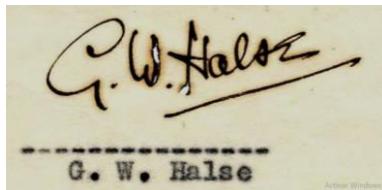
¹⁸¹ Entre **mayo** y **julio** de 1922 los geólogos **G. W. Matchett**, **E. C. Villa** y **G. McNab** (Fig. 2.35C) exploran para la BCOL varias localidades del Delta excluyendo Pedernales, en búsqueda de emanaciones de hidrocarburos, pero solo reportan pequeños brotes de gas. Algunos de estos informes aparecen en el *Boletín de Historia de las Geociencias en Venezuela*, 134: 1-39. 2020 <<https://www.dropbox.com/s/tgfd38cl7p5hn0/BHGcV-134-2020-09.pdf?dl=0>> La zona de Tobeina, en la parte oriental del Delta, es reconocida por **John Vernon Harrison** (1892-1972) de la Anglo-Persian Oil. Co. y también por **George B. Reynolds** (1853-1925), quién en un informe el **9 noviembre 1922** dice que “*En los pozos más profundos, la arena contiene gas a presión, lo que dificultaba la profundización.*” Del **22 mayo de 1923** hay un informe con análisis del químico de hidrocarburos por **W. J. A. Butterfield**.

¹⁸² **George Bernard Reynolds** (1853-1925) (Fig. 2.35D). Pionero del descubrimiento de petróleo en Irán. Llega a Venezuela en 1913 contratado por la Venezuela Oil Concessions, como geólogo jefe de un grupo de 40 profesionales (REYNOLDS 1916). En 1915 esa empresa es adquirida por el Grupo Shell (TCPC) y en 1922 fue parte importante en el descubrimiento del pozo Barroso-2 en el Campo La Rosa. En 1923 figura como apoderado de la POL (Apéndice Documental, DOC. 2.21). Una detallada biografía puede leerse en SORKHABI (2010), quien concluye que “*George Bernard Reynolds must rank with Drake and Lucas as one of the great pioneers of oil.*”

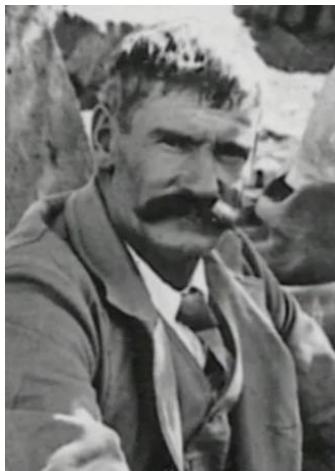
de los impuestos de la POL, lo cual es aprobado el **29 de junio de 1923** (RECOPILACIÓN DE LEYES ... 1924: 213-214, Apén. Doc. 2.17-21).



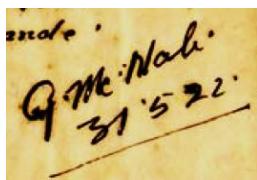
A



B



D



C

Figura 2.35. A: Edward H. Cunningham-Craig (1874-1946).¹⁸³
B: Firma de George Whitfield Halse (1885-1968) (HALSE 1931).
C: Firma de G. McNab.¹⁸⁴ **D:** George B. Reynolds (1853-1925), tomado de SORKHABI (2010).

En **1926**, G. W. Halse informa sobre un grupo de concesiones correspondientes a una franja de 1 km costa afuera (HALSE 1926). Para

¹⁸³ Fuente<http://earthwise.bgs.ac.uk/index.php/Edward_Hubert_Cunningham-Craig#/media/File:P225750.jpg>

el año **1928** casi todo el Delta del Orinoco estaba parcelado en concesiones (Fig. 2.36).

En **1931** George W. Halse vuelve al Delta, el **28 de agosto** envía un informe y un mapa (Fig. 2.37). A partir de allí la BCOL-POL va cerrando las operaciones en la región deltana (HALSE 1931). La POL siguió con un mínimo de actividades hasta **1933**, cuando traspasa¹⁸⁴ todas sus propiedades a la Standard Oil of Venezuela.

Durante las operaciones de la BCOL – POL, se completan 149 pozos someros con equipos manuales de perforación rotatoria, todos con resultados negativos (BARNOLA 1960: 565).

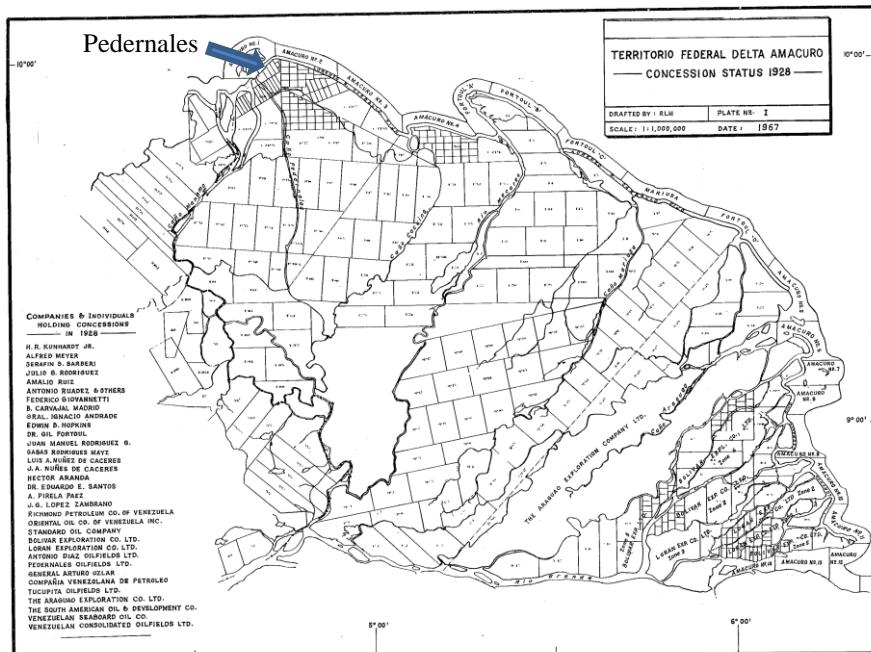


Figura 2.36. Concesiones en el Delta del Orinoco para 1928
(PEES et al. 1968).

¹⁸⁴ <<https://books.google.cl/books?id=R984AQAAIAAJ>> (p. 36)

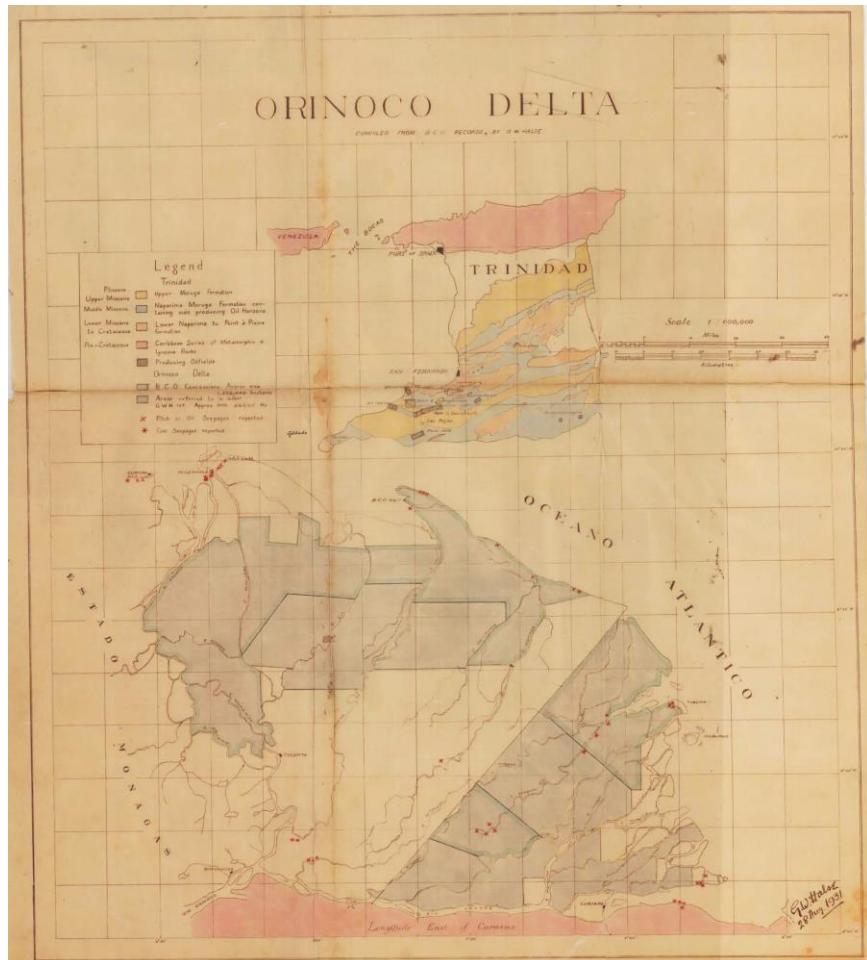


Figura 2.37. Mapa geológico del Delta del Orinoco del informe de G. W HALSE (1931).

2.14. STANDARD OIL COMPANY OF VENEZUELA Y CREOLE PETROLEUM CORPORATION

Desde comienzos de la década de los años 1920's, la SOV se interesa en el oriente de Venezuela y envía a varios geólogos, pero contratados por la **West India Oil Company**¹⁸⁵, una subsidiaria de la Standard Oil Company of New Jersey con base en Puerto España.

- En 1920 y 1921 el geólogo **William R. Duncan**¹⁸⁶ prepara dos informes de reconocimiento de Venezuela oriental, que incluye una descripción de Pedernales (DUNCAN 1920, 1921). En uno de los viajes estuvo acompañado del geólogo **John O. Bower**.¹⁸⁷

- En 1921 **Lewis C. Chapman**¹⁸⁸ (1890-+1987) realiza levantamientos en Monagas, Sucre y el Delta. Al año siguiente publica un corto pero muy importante artículo sobre posibles anticlinales submarinos en el Golfo de Paria, que explicarían la franja de ocurrencias de asfalto desde Trinidad hasta Pedernales. Para sus interpretaciones utiliza un mapa batimétrico publicado por el

¹⁸⁵ Empresa se dedicaba al mercadeo marítimo del crudo de la Standard Oil Company N.J., con operaciones desde México hasta Argentina, con puertos, muelles y buques propios. Estuvo activa entre <1917 y >1931. E.g.: <<https://books.google.cl/books?id=L2dAAQAAIAAJ>> (p. 28).

¹⁸⁶ **William R. Duncan**. Geólogo contratado por la West India Oil Company (una subsidiaria de la SOCNJ) entre 1921 y 1922 realizó al menos dos reconocimientos entre Sucre, Monagas y el Delta. Sigue el resumen del primer informes: “*A continuación se describen las posibilidades geológicas de producción comercial de petróleo en las concesiones 524-525-526-527-528-529-530 las tres primeras ubicadas en las cercanías de Maturín y las otras cinco cerca de Pedernales... Aunque ha sido escrito expresamente para cubrir las concesiones nombradas, abarca un área mucho más grande que comprende los llanos que rodean a Maturín hasta la totalidad de los tramos septentrionales del Delta del Orinoco. El panorama petrolero del este de Venezuela no es especialmente brillante, es un área en la que dudaría en recomendar la compra de concesiones; pero, habiendo comprado ya las propiedades, tengo entendido que la Compañía desea seguir adelante con las operaciones de perforación. Con esto en mente presento el siguiente informe, que no es un resumen en el sentido de finalidad, ya que es necesario un estudio más profundo de ciertas secciones locales antes de presentar una opinión completa; simplemente cubre el trabajo que he realizado hasta la fecha y que me permite sacar las conclusiones aquí contenidas.*” En 1923 trabajaba para la SOV.

¹⁸⁷ **John O. Bower**. En 1920 trabaja en Venezuela para la SONJ y en 1927 se une a la Texaco Colombia. En 1955 es nombrado Vicepresidente de la Colombian Petroleum Company con sede en Cúcuta y gerente de South American Gulf Oil Co. <<https://books.google.cl/books?id=rbMjAQAAIAAJ>> (1955, p. 177). Se retira en 1963. En la biblioteca de PDVSA hay informes suscritos por él de Monagas y Falcón.

¹⁸⁸ **Lewis C. Chapman** (1890-+1987). Graduado en 1914 en la University of Nebraska Lincoln. Trabaja para la Standard Oil Company of New Jersey en Monagas, Sucre, Delta y Zulia (1921-1922).

Almirantazgo Británico, levantado por el comandante **W. Chimmo**¹⁸⁹ (1826-?) (CHIMMO 1866-68). Identifica al menos 16 altos submarinos elongados NE-SO, con alturas variables de 10 a 40 m sobre el fondo marino y longitudes kilométricas. Encuentra que los flancos meridionales tienen menor buzamiento (CHAPMAN 1922).

- En 1922 el geólogo **Ralph Alexander Liddle**¹⁹⁰ (1896-1963) (Fig. 2.39A) investiga la región del Delta del Orinoco y presenta un detallado informe sobre su localización, extensión, relieve, drenaje, clima, geología y posibilidades petroleras (LIDDLE 1922). Luego de un segundo reconocimiento presenta un suplemento con información de la BCOL (LIDDLE 1923) (Fig. 2.38).

En 1926 la empresa **Standard Oil Company of Venezuela** (SOV) entra en negociaciones con la BCOL y adquiere siete de sus concesiones de Monagas y Delta Amacuro. Entonces, siendo gerente **Arthur A. Eberly**¹⁹¹ (Fig. 4.19A) la empresa envía una cuadrilla a Pedernales integrada por los geólogos **F. G. Kerns**¹⁹², **A. L. Owens**¹⁹³ (1894-1970) y **Bela Hubbard**¹⁹⁴ (1890-1959) (Fig. 4.16A). El primero

¹⁸⁹ **William Chimmo** (Irlanda - 1926->1873). Oficial de la marina británica. Entre 1866 y 1868 al mando del “H. M. Surveying Ship Gannett” realiza un levantamiento del Golfo de Paria (CHIMMO 1866-68). Se retira en 1873 <<https://www.pdavis.nl>ShowBiog.php?id=1315>>

¹⁹⁰ Dr. **Ralph Alexander Liddle** (1896-1963) (Fig. 2.39A). Universidad de Cornell (B.A. en geología en 1918). Entre 1920 y 1928 trabaja para la SONJ en Zulia, Falcón, Anzoátegui, Nueva Esparta, Sucre, Monagas y Delta Amacuro. Es mejor conocido por su extraordinaria obra *The Geology of Venezuela and Trinidad*, con ediciones de 1928 y 1946. Semblanza en <<https://pubs.geoscienceworld.org/gsa/gsabulletin/article-abstract/77/9/P185/6126/MEMORIAL-TO-RALPH-ALEXANDER-LIDDLE-1896-1963>>

¹⁹¹ **Arthur A. Eberly** (1886-?) (Fig. 4.19A). Geólogo graduado del Dartmouth College en 1908. Durante toda su carrera estuvo en empresas filiales de la Standard Oil of New Jersey. Fue Gerente general de la SOV desde 1925 a 1926

¹⁹² **F. G. Kerns.** En 1961 trabajaba en aguas subterráneas en el estado de Washington.

¹⁹³ **A. L. OWENS** [probablemente **Albert L. Owens**, 1894-1970]. Casi toda su vida profesional transcurrió en empresas del grupo Standard Oil. Desde 1925 hasta c.1945 realiza trabajos geológicos en los estados Zulia, Falcón, Anzoátegui, Monagas y Delta Amacuro. Entre 1953 y 1957 trabaja con la misma empresa en Egipto e Italia.

¹⁹⁴ Dr. **Bela “Doc” HUBBARD** (1890-1959) (Fig. 4.16A). Obtiene sus títulos en la Universidad de Columbia, BS 1914, MS 1916 y PhD en 1922. Desde 1920 estuvo contratado por la SONJ, con campañas en Perú y Argentina. Desde mediados de 1922 en nombrado geólogo jefe de la SOV. Tiene destacado actividad en Perijá, Falcón, Monagas y Delta Amacuro, con el uso de técnicas geofísicas. Semblanza en <http://archives.datapages.com/data/bull_memorials/044/044004/pdfs/512.htm>

prepara un informe general (KERNs junio 1926). Entonces se perforan algunos pozos someros y Bela Hubbard realiza levantamientos con sismógrafo de refracción. Con estos estudios la estructura de Pedernales se establece como un anticlinal asimétrico con declive al suroeste.



PLATE LXXII.—Fig. 1.—Looking inland or south from the coast at La Brea, Pedernales, over a part of the asphalt flow toward the old German asphalt workings. The darker areas are localities where the asphaltic oil and asphalt have been burned by bush fires, which have left coke. In the lighter areas, liquid asphaltic oil and gas are renewing the *brea*.



PLATE LXXII.—Fig. 2.—Large asphalt flow at La Brea, near Capure in the Orinoco Delta. In the right background is Isla Catorro. A German company attempted to work this and the inland deposit in 1900. A narrow gauge railroad connects the main inland seepage or lake with the sea.

Figura 2.38. Fotografías de La Brea de Capure de 1922-23.
Tomadas de LIDDLE (1946).¹⁹⁵

¹⁹⁵ Digitalización cortesía del Prof. Orlando Méndez, UCV.

En un estudio de **1928** del Dr. **Hans K. Stauffer**¹⁹⁶ (1891-1989) (Fig. 2.39B) se concluye que el petróleo de Guanoco se ha formado a partir de una roca madre del Cretácico, mientras que aquel de la franja de Maturín a Pedernales sería de rocas del Oligoceno (STAUFFER 1928).

En **1931** el geólogo mineralogista **George E. Manger**¹⁹⁷ (1902-1974) (Fig. 4.39C) encuentra que la asociación de minerales pesados de los pozos de la franja Maturín – Pedernales, es distinta a aquellas del Campo Quiriquire (MANGER 1931).

En diciembre de **1931** la SOV comienza a perforar el primer pozo profundo de Pedernales, el PCP-1 resultando seco. Se cerró en febrero de 1932. Por lo contrario, el pozo **PCP-2** ubicado cerca de la cresta del anticlinal fue exitoso, con dos reventones, a 233 m y a 480 m, produciendo de 7.500 a 10.000 barriles por día, Fue completado en **junio 1933**.

En **1935** se perfura el pozo **PCA-1** que llegó a 1.650 m. Este se considera como el pozo descubridor del campo, por ser el **primero en producir petróleo limpio en cantidades comerciales**. Con esto se inicia una expansión del Campo, luego temporalmente detenida por falta de mercado a los petróleos con alto contenido de azufre.

Ante la escasez de agua potable e industrial, en **1936** se perforan cuarenta pozos en la Isla de Capure para la obtención de agua para el consumo humano e industrial, se delimita un acuífero de 15 ha de extensión que se pone en producción (**W. E. SCOTT** 1936).

¹⁹⁶ **Hans Karl Stauffer** (1891-1989) (Fig. 2.39B). Geólogo suizo con doctorado de la Universidad de Ginebra en 1919. Apenas graduado viajó a Venezuela donde permaneció hasta 1928, luego fue transferido a Trinidad, Indonesia y Nueva Guinea. Luego regresó a Venezuela donde trabajó hasta 1941 cuando se retiró. Toda su vida profesional estuvo en empresas del Grupo Shell. Semblanza en <<https://www.geosociety.org/documents/gsa/memorials/v22/Stauffer-HK.pdf>>

¹⁹⁷ **George Edward Manger** (1902-1974) (Fig. 2.39C). Nació en Baltimore. Obtuvo el doctorado en 1929 de la Universidad John Hopkins. Autor de varios trabajos sobre mineralogía, estratigrafía y propiedades mecánicas de arenas. Trabajó en la misma universidad, en la Gulf Oil Corporation y en el US Geological Survey. Obituario en <<https://www.newspapers.com/clip/45742326/obituary-for-ge-manger-aged-72/>>

Del período entre **1941** y **1942** se conocen dos reportes sobre aspectos económicos (ANÓNIMO 1941, 1942). La Socony-Vacuum Oil Company que operaba campos de Anzoátegui encarga al Dr. **Hans Becker**¹⁹⁸ (1900-1943) para emitir un informe con datos de subsuelo y de producción de Pedernales, como parte de la faja petrolífera que se extiende hasta Maturín (BECKER 1942). **C. D. Fritts** de la misma empresa, también presenta dos informes generales (FRITTS 1941, 1942).

En **1943** las compañías SOV y Lago son incorporadas a la nueva **Creole Petroleum Corporation** (CPC), que será la nueva operadora de Pedernales. Durante la Segunda Guerra Mundial entre 1938 y 1946 hubo un período de inactividad, quedando en el Campo un personal mínimo de mantenimiento.

El geólogo suizo **Hans G. Kugler**¹⁹⁹ (1893-1986) (Fig. 2.39D) que entonces residía en Puerto España, en **1944** en representación de la Central Mining & Investment Corp. Ltd. de Londres presenta un reporte geológico sobre el campo de Pedernales. Menciona haberse reunido con **Roger H. Sherman**²⁰⁰ (1904-1954), geólogo jefe de la CPC para discutir sobre la geología de los campos de la zona del Golfo de Paria, incluyendo Pedernales (KUGLER 1944).

¹⁹⁸ **Hans Becker** (1900-1943). Alemán nacido en Budapest. Obtiene doctorado en geología y paleontología en la Universidad de Leipzig, donde también imparte clases en 1927. Al llegar al poder el partido Nacional Socialista, emigra a China donde trabaja como profesor en la Universidad de Nanjing. Llega a Venezuela en 1941 contratado por la Socony -Vacuum Oil Company trabajando en los campos de Anzoátegui, donde fallece prematuramente por malaria <https://second.wiki/wiki/hans_becker_geologe>. Autor de varias publicaciones que aparece listadas en <<https://portal.dnb.de/opac.htm?method=simpleSearch&query=129893846>>

¹⁹⁹ **Hans Gottfried Kugler** (1893-1986) (Fig. 2.39D). Notable geólogo Suizo. Obtuvo el doctorado en la Universidad de Basilea en 1918. Entre 1926 y 1946 trabaja para la North Venezuelan Petroleum Company (subsidiaria de la Central Mining & Investment Corp. Ltd. de Londres), principalmente en Falcón oriental incluyendo Cumarebo. Kugler se considera como el pionero de la geología de Falcón central y oriental. Con otra subsidiaria de Central Mining, trabaja en Trinidad hasta 1952. Por sus contribuciones en Trinidad es considerado como el “Padre de la Geología de Trinidad”. Hans Kugler tuvo gran interés en los volcanes de barro, de hecho es quien introduce el término de “volcanismo sedimentario”, entonces es factible que haya visitado estos fenómenos de la zona de Pedernales. Ver semblanza en <<https://www.geosociety.org/documents/gsa/memorials/v18/Kugler-HG.pdf>>

²⁰⁰ **Roger H. Sherman** (1904-1954). Geólogo nacido en Denver. Trabajó en México y Venezuela para empresas de la SONJ. En la CPC llegó a ser Geólogo Jefe. Falleció prematuramente en Queens. <<https://chroniclingamerica.loc.gov/lccn/sn83045462/1954-09-06/ed-1/seq-8/>>

Después de la II Guerra Mundial, las empresas Creole, Richmond y Seaboard, conjuntamente realizan estudios sísmicos, con informes de ANÓNIMO (1946) y Wallace W. Adams²⁰¹ (ADAMS 1949).

En la madrugada del 23 de diciembre 1945, en Pedernales, Tucupita, Temblador, Tumeremo, Carúpano, Caripito, Güiria y Trinidad se sintió una fuerte sacudida sísmica. En un informe de R. G. Schlberg²⁰² de la empresa Richmont, se reporta que no hubo daños en los poblados La Brea, Capure y Pedernales, pero sí en el campamento de la Creole en Punta Pedernales (Fig. 2.38b) (SCHLBERG 1945).

En 1947 se perfura el primer pozo profundo hasta 3.630 m, que resulta seco y fue completado como productor de agua dulce para el poblado y las operaciones petroleras. En este período post-bélico la producción alcanzó un máximo de 14.000 barriles/día, pero debido a la disminución de la presión, el depósito cayó por debajo de su punto de burbuja (2700 psi) alrededor de 1957. En este momento, la Relación Gas Petróleo (GOR en inglés) aumentó drásticamente y la producción disminuyó constantemente (CUNNINGHAM 1998).

En 1947 la CPC establece un contrato de exportación del petróleo de Pedernales con la *Trinidad Leaseholds of London*, dando lugar a nuevas perforaciones. En 1948 se termina de construir el aeropuerto en la Isla Capure.

Entre enero y febrero de 1951 el geólogo Jack A. Glendenning²⁰³ (1923-2009) (Fig. 2.39E) realiza un levantamiento con la ubicación detallada de todos los afloramientos rocosos, volcanes de lodo y

²⁰¹ Wallace W. Adams, geofísico especialista en métodos sísmicos de la CPC que entre 1948 a 1954 trabaja en los estados Monagas y Delta Amacuro.

²⁰² De este autor solo hemos encontrado un artículo de 1936, sobre estudio microscópico de rocas procedentes de varias minas.

²⁰³ Jack Allen Glendenning (1923-2009) (Fig. 2.39E). En 1948 obtiene el grado de AB en geología en la Universidad de Illinois en Urbana-Champaign. De inmediato es contratado por la CPC. De 1951 a 1952 es asignado a Pedernales y luego llega a ser Director de la empresa. En 1957 regresa a Tulsa para la Sinclair Oil & Gas Co.. En 1966 es transferido a Oasis Oil Co. of Libia. En 1967 regresa a Venezuela con la Texas Petroleum Co. También trabajó en Australia y EEUU, con especiales aportes en Alaska. Obituario y retrato en <<https://www.legacy.com/us/obituaries/tulsaworld/name/jack-glendenning-obituary?pid=132039729>>

rezumaderos de petróleo y gas del campo Pedernales, con recolección de muestras. Determinan la gravedad de los crudos (GLENDENING 1952).

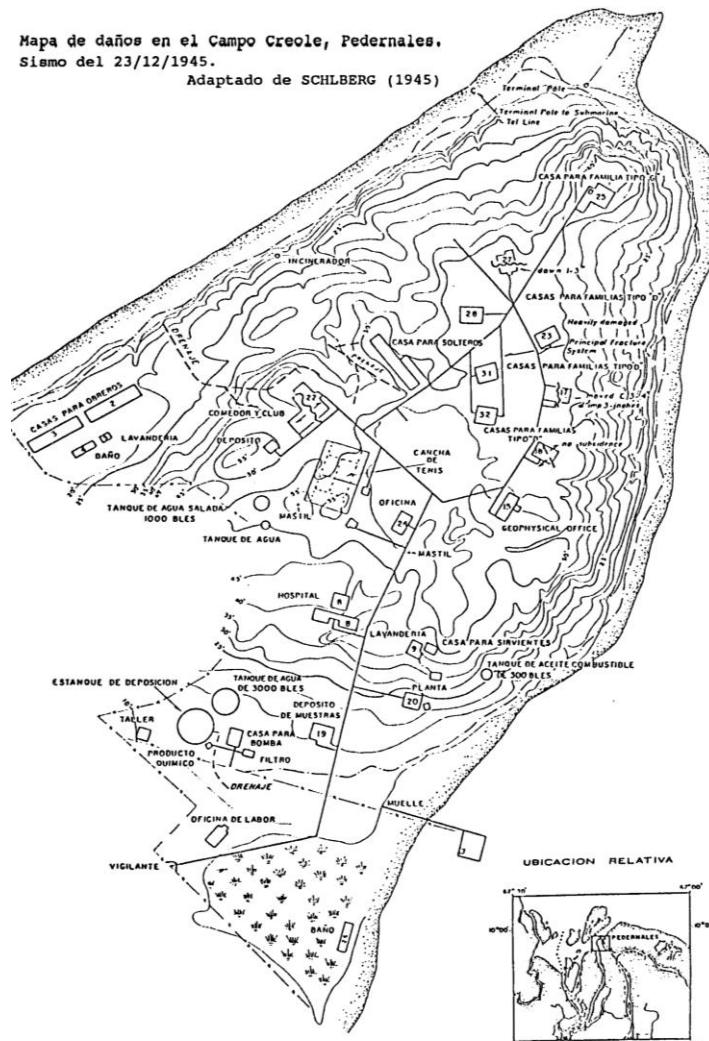


Figura 2.38B. Plano del campamento de la Creole Petroleum Corporation en Punta Pedernales, 1945 (SCHLBERG 1945).²⁰⁴

²⁰⁴ Mapa original de SCHLBERG (1945), versión redibujada y traducida al español por RODRÍGUEZ *et al.* (1995).

Del período **1947** a **1954**, se conoce una diversidad de informes técnicos concernientes a:

- Aspectos de ingeniería petrolera (**M. L. MULLER** y **James I. HALL** 1948 y **Walter B. SPANGLER**²⁰⁵ 1954).
- Levantamiento geofísicos: gravimétricos [e.g.: ANÓNIMO (1952a), **Enrique TEJERA M.**²⁰⁶ (1950) y **Peter JACOBSEN**²⁰⁷ (1950)] y sísmicos [e.g.: ANÓNIMO (1949, 1950a,b, 1952a,b)].
- Estudios micropaleontológicos [e.g.: Análisis de 225 muestras de superficie colectadas por **T. A. Dawson** (ANÓNIMO 1947) y de pozos por **Gordon M. Sowers**²⁰⁸ (SOWERS 1948) y **Pedro J. Bermúdez**²⁰⁹ (Cuba, 1905 – Caracas, 1979) (Fig. 2.39F) (BERMÚDEZ 1952)].
- El geólogo **Augusto Gansser**²¹⁰ (1910-2012) (Fig. 2.39G) realiza un reconocimiento geológico en Pedernales y otras zonas petroleras del oriente venezolano (GANSSER 1949).

²⁰⁵ **Walter B. Spangler**. Geólogo de la CPC que entre 1950 y 1954 trabajó en Monagas, Sucre y Delta Amacuro.

²⁰⁶ **Enrique Tejera Márquez** (1921-?). Ingeniero de la CPC, que entre 1947 y 1950 realiza levantamientos gravimétricos en Monagas, Sucre y Delta Amacuro. También se desempeñó en la Dirección de Cartografía Nacional.

²⁰⁷ **Peter Jacobsen Jr.** Geofísico de la CPC. Durante los años 1946 a 1952 participa en levantamientos gravimétricos en Guárico, Monagas, Delta Amacuro y Falcón. En la década de los años 1960's realiza levantamiento gravimétricos y aeromagnéticos aerotransportados.

²⁰⁸ **Gordon M. Sowers**. Obtuvo el grado de BS en 1946 de la Universidad de Illinois en Urbana-Champaign. Desde su graduación hasta c.1957 trabajó como micropaleontólogo en el Laboratorio Geológico de la CPC en Caripito y Jusepín.

²⁰⁹ **Pedro Joaquín Bermúdez** (Cuba, 1905 – Caracas, 1979). Notable micropaleontólogo cubano-venezolano. Prímero contratado por la CPC, posteriormente simultáneamente por el Ministerio de Minas y Hidrocarburos y la Escuela de Geología de la UCV. Semblanza en DÍAZ DE GAMERO y FARÍAS, 1979) y MACSOTAY (2020).

²¹⁰ **Augusto Gansser-Biaggi** (1910-2012) (Fig. ¿?). Obtiene el doctorado en geología en la Universidad de Zúrich en 1936. Luego realiza exploraciones en Groenlandia y es el primero en estudiar la meseta tibetana. Sigue en Colombia (1938-1946), Trinidad (1947-1949), Irán (1950-1957). Desde 1958 a 1977 es profesor del ETH en Zúrich y realiza expediciones a Bután, Ártico, montes Urales, Afganistán, Patagonia argentina y Antártida. Es considerado como el “Padre de la geología de los Himalayas”. <https://es.wikipedia.org/wiki/Augusto_Gansser>. Su principal publicación venezolana trata sobre la Formación Roraima (GANSSER 1974). El informe de Pedernales de 1949 está dirigido a The United British Oilfields of Trinidad Limited - Point Fortin. Retrato de <<https://www.facebook.com/AugustoGansser/photos/a.248483345264045/248608725251507/>>

- Joseph W. Johnson²¹¹ en 1950 y 1951 propone cambios en el modelo geológico del campo Pedernales (JOHNSON 1950, 1951). En 1954 Douglas D. Howard²¹² perfecciona la interpretación estructural del campo (HOWARD 1954), mientras que J. M. Hunt en 1955, postula un nuevo modelo que incluye la identificación de la roca madre, la transformación de la materia orgánica a petróleo, la migración y el entrampamiento (HUNT 1955).

- H. W. Thoms²¹³ en 1949 estudia la captación de agua subterránea para el abastecimiento de las instalaciones petroleras y poblados de Pedernales y Capure (THOMS 1949).

- R. G. Leonard²¹⁴ en 1952 presenta secciones geológicas actualizadas del Campo Pedernales (Fig. 2.38c) (LEONARD 1952)

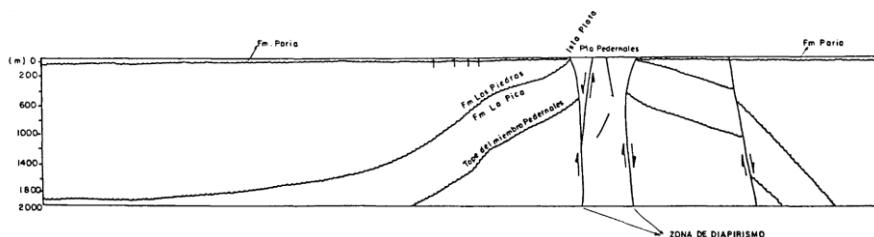


Figura 2.38c. Sección geológica del Pedernales de LEONARD (1952).²¹⁵

En 1955 y años sucesivos, el geólogo holandés Tj. Van Andel publica tres artículos sobre la sedimentación reciente en el Delta del Orinoco, mencionando a Pedernales (e.g.: ANDEL 1955). Luego, A. L. Kidwell y J. M. Hunt en 1958 describen la migración del petróleo en

²¹¹ Joseph W. Johnson. Geólogo de la CPC que entre 1948 y 1955 trabaja en los campos de Quiriquire, Orocual y Jusepín.

²¹² Douglas D. Howard. Geólogo de la CPC. Entre 1949 y 1950 trabaja en Monagas.

²¹³ H. W. Thoms. Geólogo estadounidense de la CPC. Entre 1946 y 1952 realiza estudios para la búsqueda de agua subterránea, para uso tanto en las instalaciones petroleras, como agua potable para Pedernales y Capure. Luego de su retiro de la empresa en 1955 y siempre en Caracas, continua como consultor en temas ambientales y de aprovechamiento de agua subterránea. Es uno de los iniciadores de lo que hoy denominamos como Geología Ambiental.

²¹⁴ R. G. Leonard. Geólogo que trabajó en la CPC durante los años 1951 a 1960 en los estados Táchira, Falcón, Anzoátegui.

²¹⁵ Figura tomado de la versión traducida por RODRÍGUEZ *et al.* (1995).

los sedimentos recientes de Pedernales (KIDWELL y HUNT 1958). Para 1959 la CPC había perforado 52 pozos entre 500 y 3.800 m de profundidad, 23 se abandonaron y 29 eran productores (BARNOLA 1960: 565-167).²¹⁶

En 1959 el geólogo venezolano **A. Barnola V.** en el Tercer Congreso Geológico Venezolano celebrado en Caracas, publica el más completo artículo sobre este campo (BARNOLA 1960).

En 1964 se termina el contrato de exportación de crudo entre la Creole Petroleum Corporation y la Texaco-Trinidad y se cierra el Campo, quedando por más de tres lustros con muy poco personal de mantenimiento. Para esa fecha solo quedaban 13 pozos productores (ALMARZA 1998), en su mayoría localizados en la Isla Cotorra, al norte de los poblados de Pedernales y Capure (Fig. 2.40). La interpretación estructural para entonces era de plegamiento por diapirismo (Fig. 2.41).

En 1968, los geólogos **Samuel T. Pees**²¹⁷ (1926-2009) (Fig. 2.39H), **L. M. Banks** y **Antonio Segovia**, presentan una nueva síntesis de los aspectos geológicos del Campo Pedernales (PEES, BANKS y SEGOVIA 1968).

Los reservorios del Campo Pedernales se encuentran en la Formación La Pica del Mio-Plioceno, depositados como arenisca del frente y del tope del delta. Solo el Miembro Pedernales del Plioceno ha mostrado ser comercialmente significativo. La roca madre es la Formación Querecual.

²¹⁶ De este período hay un importante trabajo sobre los volcanes de barro de la zona de Pedernales (KIDWELL y HUNT 1958), luego actualizado por ASLAN *et al.* (2001).

²¹⁷ **Samuel T. Pees** (1926-2009)(Fig. 2.39H). Obtuvo grados en geología: B.S., Allegheny College; M.S., Syracuse Univ. En 1953 viene a Venezuela para la Texas Petroleum Co., luego para la Skelly International Oil Co. con base en Caracas. Por casi dos décadas trabajó en varios campos de Venezuela, entre ellos Pedernales. En 1991 nos facilitó información biográfica y fotografías de William Lay. Semblanza en *Pennsylvania Geology*, 34(4): 16-18.

<<http://elibrary.dcnr.pa.gov/PDFProvider.ashx?action=PDFStream&docID=1737978&cksum=&revision=0&docName=v39n4&nativeExt=pdf&PromptToSave=False&Size=3129755&ViewerMode=2&overlay=0>>



Figura 2.39. Geólogos de la Standard Oil Company of Venezuela.
A: Ralph Alexander Liddle (1896-1963). **B:** Hans Karl Stauffer (1891-1989). **C:** George Edward Manger (1902-1974). **D:** Hans Gottfried Kugler (1893-1986). **E:** Jack Allen Glendening (1923-2009). **F:** Pedro J. Bermúdez (1905-1979). **G:** Augusto Gansser (1910-2012). **H:** Samuel T. Pees (1926-2009).



Figura 2.40. Mapa geológico de la región de Pedernales – Guanipa. Fuente: “Geología de superficie D-12”, Creole Petroleum Corporation. 1:100k. 1965.²¹⁸

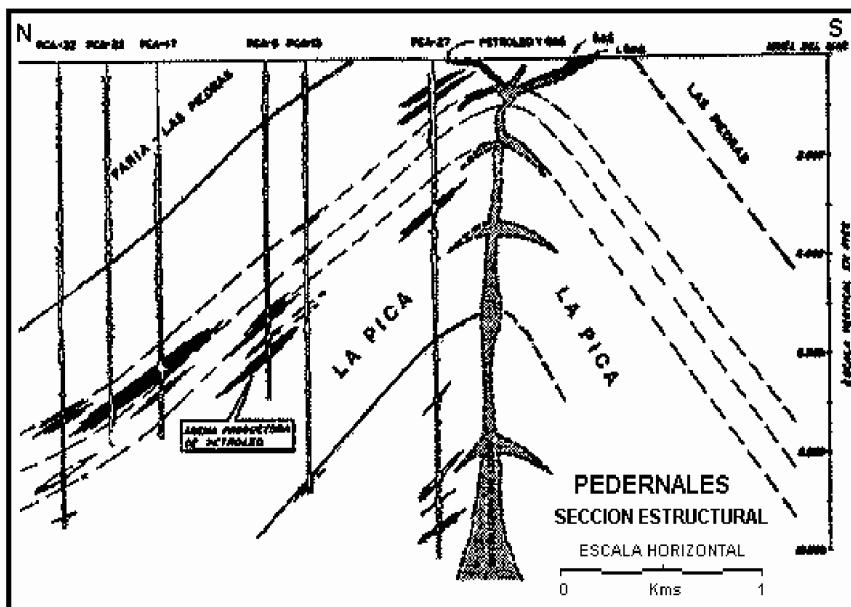


Figura 2.41. Corte geológico generalizado del Campo Pedernales, ajustado al modelo de diapirismo (ALMARZA 1998).

²¹⁸ <<http://saber.ucv.ve/handle/10872/8459>>

2.15. LAGOVEN S.A.

Con la nacionalización de la industria petrolera venezolana, a partir del 1 de enero de **1976** el Campo Pedernales pasa a ser administrado por **LAGOVEN S.A.**. En la primera mitad de la década de los años 1980's, la empresa renueva su interés en la Cuenca Oriental de Venezuela, en especial por las estructuras plegadas asociadas con la faja de volcanes de barro de unos 200 km, desde Maturín hasta Pedernales (Figs. 2.42, 2.44A y 2.46).

*“En el año **1982**, LAGOVEN decide regresar al Campo Pedernales, para lo cual contratan la gabarra Orinoco I. En Pedernales se perforaron unos 4 pozos, pero lamentablemente comenzó una alta producción de agua y arena. El petróleo que se extraía era recolectado por una gabarra que salía de Punta Cuchillo y lo llevaba hasta el puerto de Caripito. Dado el poco éxito por la alta producción de agua, se suspenden las operaciones y la Orinoco I pasa a perforar el pozo exploratorio Campana-1”* (Nehil Duque, com. Personal, mayo 2022).

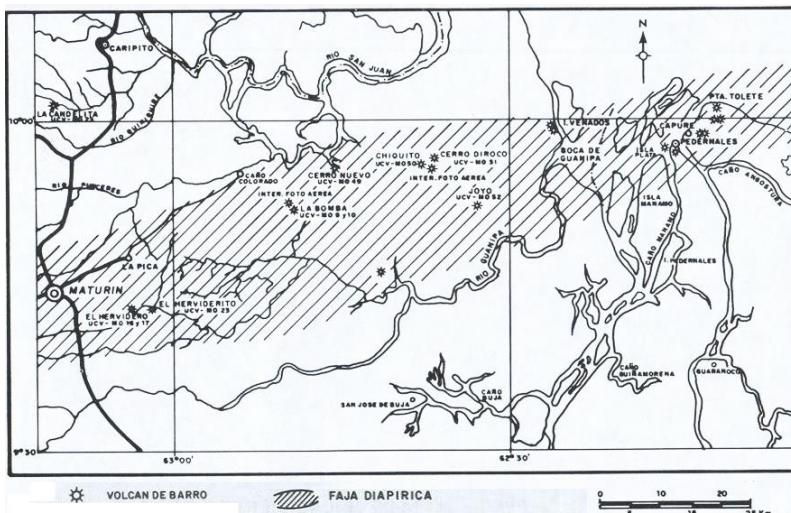


Figura 2.42. Ubicación de volcanes de barro en los estados Monagas y Delta Amacuro. Tomado de MARIÑO y ZANNÍN (1985).

En total entre **1981** y **1982**, LAGOVEN perfora 17 nuevos pozos en la región del Golfo de Paria y el Delta del Orinoco a partir de dos plataformas flotantes. Los pozos estuvieron plagados de problemas mecánicos. Muchos produjeron poco petróleo, otros nada. La producción diaria nunca superó los 2.000 barriles/día y el volumen total producido por LAGOVEN fue de alrededor de 2 millones de barriles. La producción se detuvo en **1986** tras graves daños sufridos en la barcaza de perforación-producción. Esta fase de reactivación falló, en un momento en que LAGOVEN tenía mejores proyectos, como El Furrial (GLUYAS 2021).

2.16. BRITISH PETROLEUM EXPLORATION VENEZUELA

En marzo de **1993**, bajo el esquema conocido como *Apertura Petrolera* (Primera Ronda), la compañía **British Petroleum Exploration Venezuela** (BP) adquiere una licencia por 20 años para reactivar, explorar y explotar Pedernales, con un área de 250 km² donde la zona productora antigua ocupaba una pequeña fracción (Fig. 2.43). En cifras redondas, para esta fecha la producción total del Campo había alcanzado unos 60 millones de barriles, en unos 60 pozos y 60 años (GLUYAS 2021).

Por análisis previos a la adjudicación de la licencia, BP Venezuela había estimado los recursos en cerca de un millardo de barriles. Pero a pesar de este gran volumen, los geólogos de la empresa creían que el objetivo principal se encontraba por debajo del intervalo del Miembro Pedernales, en el Eoceno/Oligoceno, es decir como en El Furrial, ubicado a unos 50 km al oeste. En marzo de 1993 la BP Venezuela no tenía autorización para perforar más profundo que la parte superior del Mioceno, ni tenía datos sísmicos de calidad suficiente para proponer un prospecto muy por debajo del antiguo campo (GLUYAS 2021).

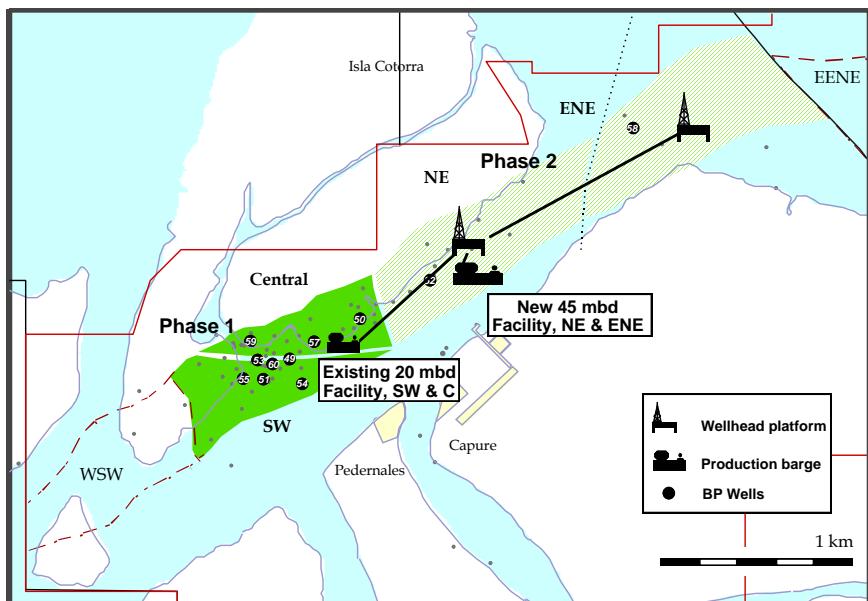


Figura 2.43. Extensión del Campo Pedernales en el período de operaciones de la British Petroleum (CUNNINGHAM et al. 1998).

A comienzos de 1994 la empresa contrata un levantamiento sísmico 2D, tanto para la reactivación del viejo campo, como para verificar el potencial de exploración profundo. Con esto proponen nuevas perforaciones, pero no pudieron dilucidar la estructura profunda por debajo del eje del pliegue de Pedernales.

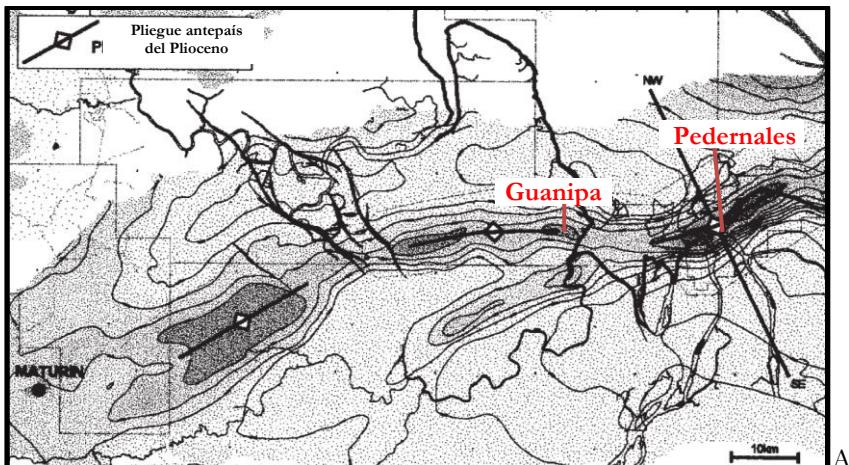
Con la información de la sísmica 2D y 3D, los geólogos de la BP generan varias interpretaciones para explicar la estructura del Campo y con ello, predecir mejor las trampas de hidrocarburos (DALY *et al.* 1998), a saber:

- Modelo 1 - Diapirismo de lodo o modelo tradicional de la CPC (Fig. 2.41).
- Modelo 2 - Corrimientos de poco espesor, despegados en los niveles del Mioceno Temprano a Medio de la Formación Carapita, llegando a la superficie en forma de cola de pescado.

- Modelo 3 - Por corrimientos de gran espesor, llegando a involucrar al basamento.

- Modelo 4 - Otra posible interpretación es que la gran estructura anticlinal se haya producido por la inversión en el Pleistoceno, de fallas extensionales del Mioceno tardío (Fig. 2.44B). Esta estructura plegada sería posterior a la tectónica de corrimientos del Caribe, que cesó en el Mioceno tardío. Esta fase estaría seguida por subsidencia, en parte interpretada como una extensión en el Mioceno tardío, formando un estrecho rift dentro de la cuenca antepaís. El proto-Delta del Orinoco evolucionaría en un depocentro aparentemente con fuente, tanto desde el oeste como del sur. Luego este rift llegaría a invertirse para formar la estructura que se reconoce hoy día. Aun cuando este modelo no está totalmente comprobado, tiene un impacto importante en la prospectividad de la estructura (DALY *et al.* 1998).

Las investigaciones de la BP llegan a demostrar la continuidad del flanco norte del anticlinal de Pedernales hasta por lo menos el área de Guanipa, ubicada a unos 20 km al oeste (Fig. 2.44A). Esto abre camino para que se desarrolle una base de reservas mucho mayor a lo largo de dicho flanco y, también aumenta las expectativas para el flanco sur hasta ahora poco explorado (DALY *et al.* 1998).



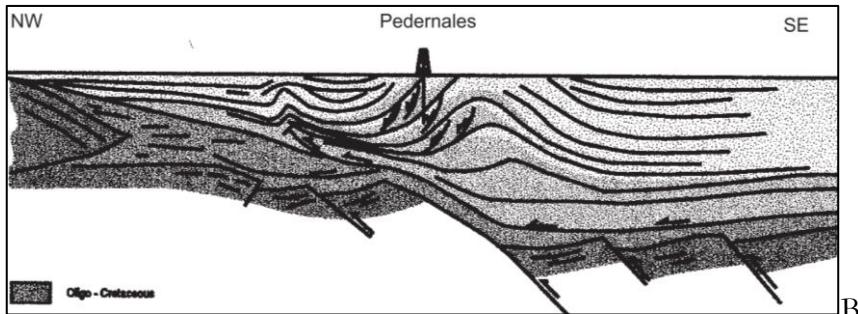


Figura 2.44. A. Mapa regional de la profundidad del tope del Miembro Pedernales (4 Ma). **B.** Sección geológica propuesta para el plegamiento del Campo Pedernales según el Modelo 4. Fuente DALY et al. (1998).

Entre 1994 y 1995 la BP perfora dos pozos. La producción fue suficientemente alentadora y en marzo 1995 se declara la comercialidad del proyecto. Para fines de año la producción de cinco pozos fue de unos 10.500 B/D.

Entre 1995-1998 la producción de la BP alcanza alrededor de 14-15.000 barriles/día, llegando a un máximo de unos 30.000 barriles/día, a partir de tres plataformas de perforación-producción. En total se estima que la estructura plegada todavía pueda contener cerca de 6 mil millones de barriles, pero de calidad desconocida.

En 1998 la BP se retira de Pedernales y sobre esto GLUYAS (2021) expresa que ...

“... los niveles de producción nunca alcanzaron los 100.000 barriles/día, sino que llegaron a un máximo de alrededor de 30.000 b/d. Los nuevos pozos perforados ... encontraron petróleo, pero era muy viscoso y con tasas de flujo muy bajas. Al mismo tiempo, la naturaleza altamente compartimentada del campo condujo a un rápido descenso de la producción... Al final, el campo se vendió a Perenco por unas pocas decenas de millones de dólares... Mirando hacia atrás en los eventos, está claro que un programa de evaluación técnicamente exitoso condujo a un fracaso comercial. Probablemente hay muchas razones de porque sucedió eso. Uno de los factores contribuyentes puede haber sido la de tener una expectativa poco realista de que podrían lograrse altas

tasas de producción sostenibles. Las principales áreas de producción de petróleo de BP en ese momento eran el Mar del Norte y Alaska. En estas áreas, el petróleo se producía en tasas elevadas sostenibles y a partir de reservorios excepcionalmente buenos; pero no fue así para Venezuela y muchas otras provincias petroleras. Quizás no estábamos preparados para algo diferente.”

La Fig. 2.45 muestra la variación de producción del Campo Pedernales desde su descubrimiento por la Standard Oil Company de Venezuela hasta la British Petroleum.

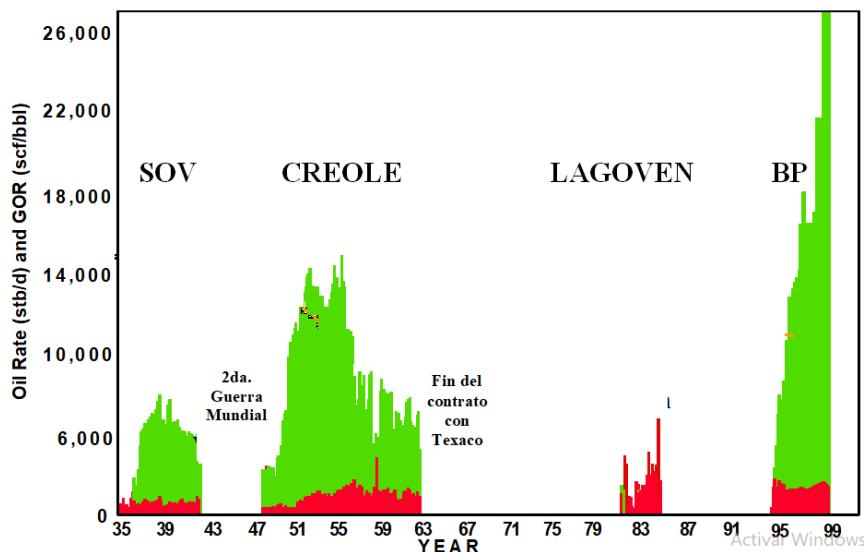


Figure 2.45. Variación de la producción del Campo Pedernales, 1935-1998.
(Adaptado de CUNNINGHAM et al. 1998).

En 1997 se consolidan las compañías LAGOVEN, MARAVEN y CORPOVEN, bajo la nueva empresa **PDVSA Petróleo y Gas, S.A.**

En 1996 y 1998 el geólogo **Ramón Almarza**²¹⁹ (c.1923-2008) escribe sobre el Campo Pedernales, tanto un artículo síntesis, como la entrada correspondiente para el *Código Geológico de las Cuencas Petrolíferas de*

²¹⁹ **Ramón J. Almarza Parilli** (c.1923-2008). Egresado de la tercera promoción 1945 del Instituto de Geología de Caracas. Profesor universitario y geólogo petrolero.

<https://mariantoc.github.io/biography.html?page_y=0>

<<https://www.svip.org/notisvip/Notisvip47.pdf>>

Venezuela, coordinado por el Dr. Wolfgang Scherer de INTEVEP. Ver figura 2.41. (ALMARZA 1996, 1998).



Figura 2.46. Ramón J. Almarza Parilli (c.1923-2008).²¹⁹

2.16.1. TIEMPOS POST-BRITISH PETROLEUM: PERENCO, CVP, PETROWARAO

En 1998 al cerrar las operaciones de la British Petroleum, los derechos se traspasan a la empresa británico-francesa PERENCO.

En 2002, la gerencia de PDVSA-Puerto la Cruz inicia un nuevo proyecto de investigaciones geológicas en la faja diapírica que se extiende desde Monagas hasta Trinidad. El geólogo **Leonardo J. Duerto D.** mejora los modelos geológicos, que se divultan primero en un congreso en 2002 y luego como su tesis doctoral en 2007 (DUERTO 2002, 2007) (Fig. 2.47).

Todos los trabajos modernos confirman las opiniones que comienzan con los escritos de Alejandro de Humboldt en 1799 y replicadas por otros autores; perfeccionadas por MESSERLY (1902) y CHAPMAN (1922), que interpretan una continuidad genética de las ocurrencias de asfalto de La Brea de Trinidad, Pedernales y Guanipa, entre otros (pero hoy día se excluye a Guanoco). Estos rezumaderos con asfalto son la expresión superficial de una faja diapírica de casi cuatro centenares de kilómetros de longitud; que se extiende desde el oeste de Maturín hasta el Océano Atlántico adentro (Fig. 2.47B)

PEDERNALES

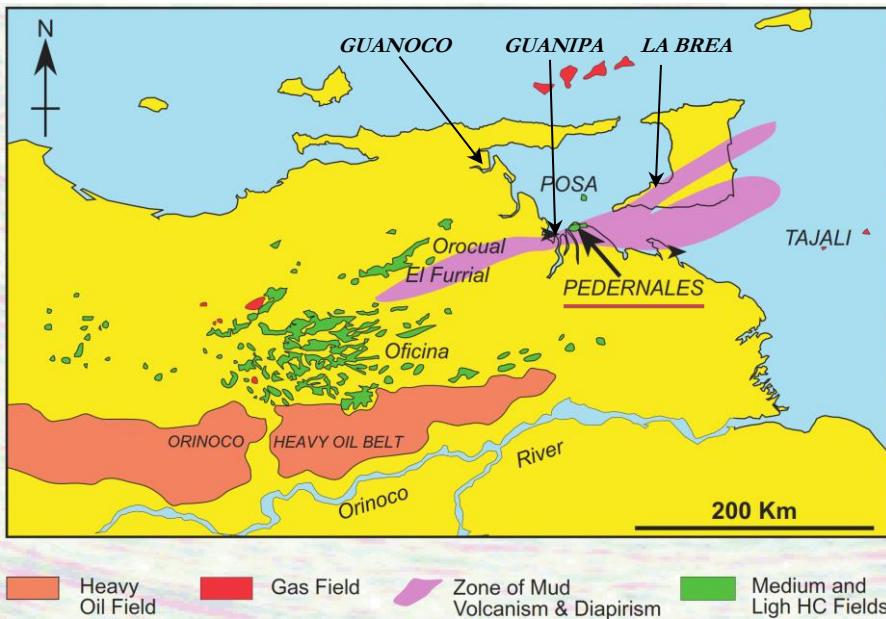


Figura 2.47.A. Mapa que muestra la extensión de la faja diapírica y volcanes de barro de la cuenca oriental venezolana y Trinidad, donde ese encuentra el asfalto de La Brea de Trinidad, Pedernales y Guanipa, entre otros (DUERTO 2002).

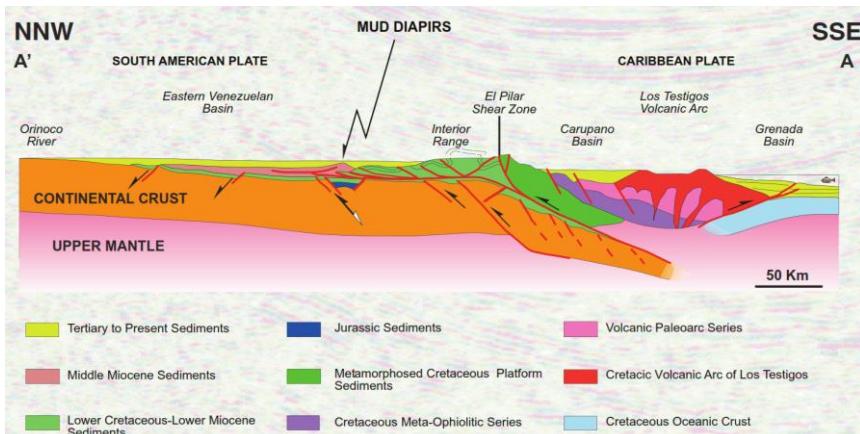


Figura 2.47.B. Sección geológica regional NNO-SSE, mostrando la ubicación de la faja diapírica (Mud Diapirs) en el frente de deformación producida por la tectónica Caribe (DUERTO 2002, figura adaptada de Y. Chevalier 1997).

En **2006** se crea la empresa mixta, **Petrowuarao S.A.** (60% Corporación Venezolana del Petróleo, S.A. -una filial de PDVSA- y 40% Perenco Venezuela Petróleo y Gas Etve, S.L.). Una noticia de entonces dice que ...

*“... **Petrowuarao** operará los campos, Pedernales ubicado en el Delta del Orinoco con una producción de 4 mil 900 barriles diarios y, también Ambrosio ubicado en el estado Zulia con una producción de 2 mil barriles diarios.”* ²²⁰

Para **2010** la empresa producía en Pedernales cerca de 5.000 B/D a partir de 26 pozos basados principalmente en plataformas flotantes.²²¹

Cerramos este capítulo con dos noticias divulgadas en el último lustro:

- En **noviembre 2018** se informa de muy graves hechos de corrupción por parte de directivos de la empresa mixta Petrowuarao. Tristemente este no es un hecho aislado, sino que caracteriza manejos punibles ocurridos en la industria petrolera venezolana durante las últimas dos décadas.

- En **abril 2022** se advierte sobre el inminente hundimiento de una gabarra ubicada en la costa SE de la Isla Cotorra; que desde 1997 se ha usada como depósito flotante. Presuntamente está cargada con 18 mil barriles de crudo²²³, de allí la urgencia de resolver la situación ya que

²²⁰http://www.pdvsa.com/index.php?option=com_content&view=article&id=1669:2795&catid=10&Itemid=589&lang=es

²²¹ <<https://venezuelanalysis.com/news/14193>

²²²<<http://www.televi.com/destacado-home/saab-caso-petrowuarao-produjo-dano-9-millones-dolares-al-pais/>> <<https://www.reuters.com/article/venezuela-pdvsa-eeuu-idLTAL2N1XD09O>>

²²³ <<https://www.cima360news.com/alerta-ecologica-en-delta-amacuro-por riesgo de derrame petrolero/>> <<https://www.elimpulso.com/2022/04/13/una-gabarra-cargada-de-petroleo-esta-en riesgo de hundirse-en-delta-amacuro-13abr/>>

podría causar un peligroso derrame petrolero, con serios daños ambientales en esta parte del Delta del Orinoco y el Golfo de Paria.

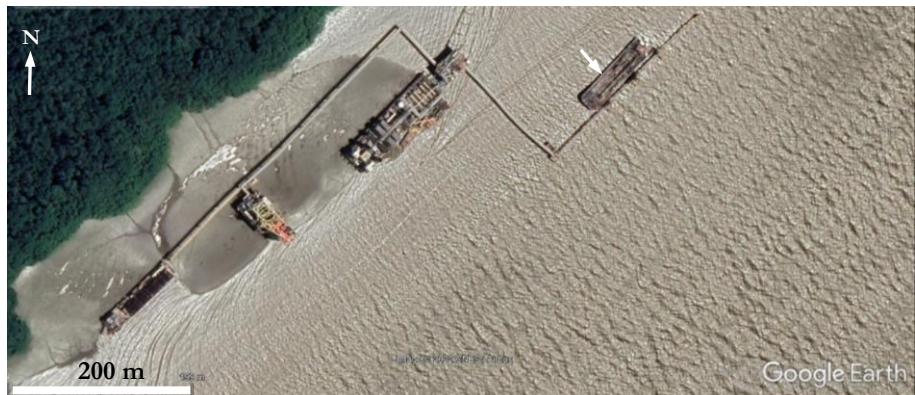


Figura 2.48. Infraestructura de embarque de crudo ubicada en el lado SE de la Isla Cotora a 3 km al norte de Capure.

A la derecha está una gabarra (flecha blanca) anclada desde 1997.

Imagen satelital tomada de Google Earth de marzo 2022.

Este es un final muy triste para este notable campo petrolero venezolano, el más longevo del país cuya historia comienza con el trascendental informe de 1839 del insigne Dr. José María Vargas, que fue un hito tanto para la historia petrolera venezolana, como de todo el continente americano.²²⁴

A continuación se presenta una lista de personas que estuvieron asociadas en las actividades petroleras de Pedernales, tanto aquellos que visitaron el lugar (que aparecen en negritas), como los que participaron en funciones de financieros, abogados, funcionarios públicos y otros; dando un total de 45 en el siglo XIX y 85 en el siglo XX (Tabla 1).

²²⁴ ARRAIZ LUCCA (2016) y FREITES (2014),

Tabla 1. Personas y empresas relacionadas con el asfalto y petróleo de Pedernales

Negritas: personas que estuvieron en Pedernales).

Abreviaturas del país de origen (**N**): Al: Alemania, Br: Brasil, Es: España, Co: Colombia, EU: Estados unidos de América, Ho: Holanda, Pa: Paraguay, Po: Polonia, RU: Reino Unido, Sz: Suiza, V: Venezuela.

| Año | Nombre | N | Institución |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------|
| 1813 | Francisco de Andujar (1760-1817) | E | Mapa |
| | Tomás de Heres (1795-1842) | Ve | Gobernador Guayana |
| 1839 | Guillermo Smith (1794-1857) | RU | Gestiones |
| | José María Vargas (1786-1854) | Ve | Análisis del asfalto |
| 1841 | Florentino Grillet Canales, Justo Lezama, Clemente Grillet, Florentino Grillet, Andrés E. Level (1777-1856) | Ve | Funcionarios. Primera resolución oficial |
| 1842 | Pedro Joaquim Ayres | Br | Publica descripción |
| 1883 | Horatio R. Hamilton (1852–c.1914), George B. Phillips | UK | Concesionarios |
| | Ambrose H. Carner (c.1858-1919) | EU | Exploración |
| 1884 | Cyrenius Ch. Fitzgerald (1831-1896), Heriberto Gordon | EU Ve | Concesionario Apoderado |
| 1885 | George Turnbull , Henry F. Stone | EU | Arrendatarios. International Asphalt Co |
| | Alfred Sully , John A. Bowman | EU | Asphalt Company of Pedernales |
| 1886 | George Turnbull | EU | Concesionario |
| | Albert Reid LeDoux (1852-1923), Charles William Bradshaw | EU | Analistas |
| 1887 | A. Urich | RU | Analista |
| | N. F. Graham (1847-1936). | RU | Gerente mina. CAMP |
| 1889 | Carlos María Rivero Escudero (1857-1919) | Ve | Funcionario. Informe |
| | Francisco de P. Reyes (c.1860-1929). | Ve | Gobernador |
| | Georg Stelling (1831-xxx) | Al | CAMP |
| 1890? | Charles Richardson | EU | Contratista |
| 1890 | Agustín Valarino (c.1840-1910) | V | Apoderado |
| 1891 | W. C. Macnaughtan | RU | Consul Ven. en Glasgow |
| | Eduardo Viso Palacio | Ve | Administrador aduana |
| 1892 | Andrés A. Level de Goda (1835 – 1894) | Ve | Funcionario. CAMP |
| 1894 | John Ferreol Monnot (1864->1920) | EU | Gerente mina. CAMP |
| | Samuel Grant | EU | Recibe traspaso |
| | José Vicente Rodríguez | Ve | Encabeza expedición |
| | Donald Grant, Thomas B. Clement (c.1834-1920) | EU | Financistas |
| 1895 | J. A. Radcliffe, A. Bowman, James P. Elmer, George N. Baxter, Ellis Grell, Francisco de P. Suárez, Luis Aristigueta Grillet | EU EU ? Ve | Trámites legales |
| 1896 | Arthur Curtis Rogers (1856-1917), | EU | Encabezan expedición |

| | | | |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------|
| | Henry H. Rusby (1855-1940) | | |
| 1897 | Hazen Stuart Pingree (1840-1901), Eli Ransome Sutton (1868-1934), Henry T. Duke (1862-1917) | EU | Obtienen traspaso de la CAMP |
| 1898 | Ernesto Nicolás Friedich, Tacite Delort . | Fr | Operadores de la mina |
| 1900 | Charles B. Duffy | EU | Recibe traspaso. United States Paving Company |
| | Rudolf Zuber (1858-1920), Alfred Scharffenorth (1859-1931) | Po Al | Exploración detallada Gerente CAO |
| 1901 | Otto Ludwig Schmidt-Leda (1852-1907), Hermann da Fonseca-Wollheim (1851-1938), | Al | Gestiones ante el gobierno alemán. |
| 1902 | Friedrich Musculus (1862-1942). Richard Eckermann (1862-1916), Alfred Pelldram (1846-1906) | | Comandantes de buques alemanes |
| 1903 | Freeman | Al | Gerente de la mina |
| | Oscar Messerly (1855-1936) | Sz | Escribe informe |
| 1902 | Carlos B. Figueroedo (1857-1935) | Ve | Consul en Trinidad |
| | Jean Mozziconacel | ¿ | Capataz de la mina |
| 1903 | Heinrich Hirzel (1828-1908) | Al | Describe la mina |
| 1906 | V. Betancourt Arámburu (1864-1948) | Ve | Concesionario |
| 1911 | Arthur Knapp (1885-1968) | EU | Informe geológico |
| | A. C. Veatch (1878-1938) | EU | Gerente GAC |
| 1912 | A. H. Garner (1889-1949), H. E. Boyd (1887-1952) | EU | Exploración. TCPC |
| 1913 | Ralph Arnold (1875-1961), Louis J. Proctor, G. A. Macready (1885-1955) | EU | Exploración, TCPC |
| | Malcolm M. Thompson. R. G. Yost, Clarence J. Peterson (1885-1948)]. | EU | Exploración. TCPC |
| | Richard A. Conkling (1885-1952), Charles R. Eckes (1885-1961), Martin Tovar Lange (1893-1976) | EU EU Ve | Exploración. TCPC |
| | D. E. "Gene" O'Brien (1872-1934), Harry Maddren , Charles A. Bostaph | EU | Perforistas. TCPC |
| | Henry J. Packard (1883-1930) | EU | Exploración. TCPC |
| 1918 | Alfred P. Frey (1893-1963) | Sz | Exploración. TCPC |
| 1919 | Oscar Messerly (1855-1936) | Sz | Exploración. Sun Oil Co. |
| 1921-1922 | William R. Duncan, John O. Bower, Lewis C. Chapman (1890-+1987), Ralph A. Liddle (1896-1963) | EU | Exploración. SOV |
| 1922 | Edward H. Cunningham-Craig (1874-1946), George W. Halse (1885-1968) | RU | Exploración. BCOL |
| | G. W. Matchett, E. C. Villa, G. McNab | RU? | Exploracion. BCOL |

| | | | |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------|
| 1923 | George B. Reynolds (1853-1925) | RU | Exploracion. BCOL |
| 1926 | Arthur A. Eberly, F. G. Kerns, A. L. Owens (1894-1970), Bela Hubbard (1890-1959) | EU | Exploración. SOV |
| 1928 | Hans K. Stauffer (1891-1989) | Sz | SOV |
| 1931 | George E. Manger (1902-1974) | EU | Mineralogista. Gulf Oil |
| 1942 | Hans Becker (1900-1943). | Al | Paleontólogo. Socony |
| 1944 | Hans G. Kugler (1893-1986) | Sw | Exploración |
| 1946 | Wallace W. Adams | EU | Sísmica. SOV |
| 1947 | T. A. Dawson | EU | Paleontología. SOV |
| 1948 | M. L. Muller, James I. Hall, Gordon M. Sowers | EU | Ingeniería. SOV Paleontología. SOV |
| 1949 | Augusto Gansser (1910-2012), H. W. Thoms | Sz EU | Exploración Hidrología. SOV |
| 1950 | Enrique Tejera M., Peter Jacobsen | Ve EU | Geofísica. SOV |
| 1951 | Jack A. Glendening (1923-2009) | EU | Exploración, SOV |
| 1952 | Pedro J. Bermúdez (1905-1979) | Cu | Paleontología. CPC |
| 1954 | Walter B. Spangler, Douglas D. Howard | EU | Ingeniería. CPC Intérprete. CPC |
| 1955 | J. M. Hunt | EU | Intérprete. CPC |
| | Tj. Van Andel | Ho | Geología, CPC |
| 1958 | A. L. Kidwell | EU | Geología, CPC |
| 1959 | A. Barnola V. | Ve | Geología, CPC |
| 1968 | Samuel T. Pees, L. M. Banks, Antonio Segovia. | EU EU Pa | Geología, fotogeología |
| 1980's | Nehil Duque | Ve | Geología. LAGOVEN |
| 1990's ²²⁵ | Boccardo Giovanna, Bodnar Dirk, Cazier Edward, Coward M., Cunningham Bryce, Dailey D. V., Daly M. C., Gluyas Jon G., Jones N. E., Jones Neville, Oliver J., Shann M. V., Smith Richard, Wilson W. | ? | British Petroleum Exploration Venezuela |
| 1997 | Ramón Almarza | Ve | Geología |

²²⁵ Nombres tomados de la lista de coautores de los trabajos de la British Petroleum Exploration Venezuela (GLUYAS *et al.* 1996, DALY *et al.* 1998 y CUNNINGHAM *et al.* 1998).

2.17. APÉNDICE DOCUMENTAL

1. Informe del Dr. José María Vargas sobre el asfalto de Pedernales. 1839
2. Noticia sobre Pedernales. 1842. AYRES Pedro Joaquim.
3. Ordenanza... beneficio de las minas de asfalto de Pedernales, 1841
4. Solicitud de A. Valarino en representación de la C.A. Minas de Pedernales, 1890.
5. United States Paving Company, 1900
6. Comunicación del Cónsul de Glasgow al Ministro de Hacienda. 1891
7. Informes del químico Dr. A. Ulrich y de N. F. Graham. Puerto España, 1892
8. Participantes de la 3ra. expedición de la Orinoco Company Ltd. 1896
9. Report on the asphalt occurrence in Pedernales, Zuber 1900
10. Decreto que habilita el Puerto de Pedernales para exportar asfalto. 1901.
11. El Dr. Scharffenorth solicita permiso para construir un muelle. 1901
12. Informe del capitán Friedrich Musculus al almirantazgo alemán. 1902
13. Dr. Scharffenorth solicita de protección militar-naval. 1902.
14. Informe del Conde Oriola. 1902
15. The existence of kerosene in Pedernales and vicinity. ZUBER (1903).
16. Petróleo y asfalto en Pedernales, Pesquero y La Plata. HIRZEL (1903a).
17. Informe de HIRZEL (1903b).
18. Analysis oil from the Concession Pesquero. HOLMERS (1903).
19. Contrato entre el Ministerio de Fomento y V. Betancourt Aramburu. 1906
20. Report on Pedernales. MESSERLY (1919).
21. Convenio con George B. Reynolds, "Pedernales Oilfields Limited"
22. Varios.

DOCUMENTO 2.17-1**Informe del Dr. José María Vargas al Secretario de Estado en el Despacho de Hacienda y Relaciones Exteriores sobre una muestra del asfalto de Pedernales. 1839**

VARGAS José María. 1986. *Obras Completas. Volumen II, Cirugía – Química - Mineralogía.* Caracas: Segunda Edición. Homenaje del Congreso de la República, pp. 438-440.

“Caracas, 3 de octubre de 1839.

Señor Secretario de Estado en el Despacho de Hacienda y Relaciones Exteriores.

Señor: He recibido el oficio de Ud. con fecha de 17 del próximo pasado y la muestra de una substancia mineral a que él se refiere hallada en el sitio de **Pedernales**, Cantón del Bajo Orinoco, y acerca de la cual Ud. desea mi opinión, y que al mismo tiempo indique las medidas que puedan adoptarse para beneficiarla por cuenta del Estado, en el caso de que resulte de alguna importancia y prometa una verdadera utilidad.

Esta sustancia mineral es el asfalto o betún de Judea de los antiguos, llamado también pez mineral. Su bello color negro de terciopelo, su brillo, su fragilidad junto con su consistencia más o menos blanda, según el calor a que está expuesto, su combustión con buena llama dejando poco residuo, su olor y demás modos, muestran su buena calidad si hemos de juzgar por la muestra presentada.

Sus usos son:

1º - El de proteger las maderas contra los efectos del agua y la destrucción por los insectos en la misma forma que el alquitrán o pez negra vegetal. Así. Es el alquitrán que los Indios y Árabes usan.

2º - Es uno de los ingredientes del barniz negro de los Chinos, disuelta en cinco parte de nafta. La he disuelto en cinco partes de nafta de Servia, al frío, con mucha facilidad y en pocas horas, y con la mezcla de unas gotas de barniz de trementina, esta substancia así disuelta ha formado un bello barniz negro brillante, que se ha secado en veinticuatro horas sobre madera pintada antes de negro al óleo, y en treintaíseis untadas sobre la madera limpia, y con un negro menos intenso que su segunda mano quedaba igual al primero. Esta sustancia se disuelve también de un modo completo en aceite esencial de trementina o aguaraz, con la acción de un calor muy suave y que no levante llama; mas esta pintura mezclada con algunas gotas de barniz de trementina se seca algunas horas después que el antecedente.

Es de advertir que el petróleo, nafta o aceite mineral espeso y negruzco que destilado también de la nafta o aceite transparente o de color vino, que a veces parece nativo, en las orillas del mar caspio y otros lugares, se halla también en

el territorio venezolano, tengo una botella de este petróleo sacado de la provincia de Trujillo. Tenemos pues el verdadero disolvente del asfalto para formar el barniz negro.

3º - Se usa como cemento en la construcción debajo del agua; y los viajeros aseguran que los grandes ladrillos de las murallas de Babilonia estaban cementados con ese asfalto.

4º - Es un excelente preservativo de la putrefacción animal y de los insectos que atacan estas sustancias. Así era el principal ingrediente del embalsamado de las momias egipcias, cuyo olor a esta sustancia después de algunos millares de años es muy notable. Por esto lleva el nombre de momia mineral; y es curioso observar que según informes del Inca Garcilazo en su *Historia de las Antigüedades del Perú*, los antiguos peruanos usaban también del asfalto para preservar los cadáveres.

5º - Entra en los fuegos de artificio y se cree que era uno de los ingredientes del célebre fuego griego.

6º - Constituye en parte el barniz que dan los grabadores a sus planchas de cobre antes de morderlas.

En cuanto a las medidas que por el Gobierno puedan adoptarse para beneficiar la mina por cuenta del estado: me atrevo a opinar que convendría más arrendar su uso, que beneficiarse por cuenta del Fisco; porque un empresario particular sacaría, según mi parecer, muchísimo más ventajas que un administrador puesto por el Gobierno; y estas ventajas particulares vendrían a ser públicas y aun directamente útiles al erario, dando al arrendatario bastante duración para alentar al empresario a entrar en trabajos y en desarrollar su especulación, sin prolongarla tanto o hacerla tan indefinida que prive al Gobierno de participar de las ventajas acaso grandes que esta propiedad pública pueda dar al primer empresario.

Convendría mucho excitar al Dr. Gobernador de Guayana que ha tomado tan ilustrado interés en averiguar las cualidades del mineral y dar sus noticias al Supremo Gobierno, a que continuase sus investigaciones para saber:

1º , la extensión del terreno en que el mineral existe;

2º , la forma en que se halla, a saber: si es, en pedazos diseminados, o sembrados en las rocas, o en grandes masas coaguladas a la manera de capas, o flotando en el agua de algún río o charco vecino;

3º , si está superficial, y en fin, todas las demás ideas que conduzcan a juzgar de la cantidad en que existe y de la facilidad o dificultad de su extracción.

Es mi única convicción que el hallazgo de las minas de carbón mineral, y de asfalto en Venezuela es según sus circunstancias actuales, más preciosas y

dignas de felicitación para los venezolanos y su liberal Gobierno que el de las de plata u oro.

Habría antes contestado a Ud. Si mis muchos quehaceres no me hubiesen impedido ensayar con más prontitud la substancia en cuestión.

Soy de Ud. con sentimientos de consideración y respeto, muy obediente servidor

José Vargas”

DOCUMENTO 2.17-2
Noticia sobre Pedernales. 1842

AYRES Pedro Joaquim. 1842. Noticia sobre Pedernales. *Gaceta de Venezuela*, Caracas, 20 marzo, No. 584. (Notas biográficas de Ayres pueden consultarse en ROMERO-GONZÁLEZ 2016).

“El nombre de Pedernales designa su aspecto pedregoso, situado en lat. 9°58'N. y long. 4°41'E. de Caracas. Se eleva en un promontorio de 25 a 30 varas de altura, a la desembocadura de uno de los principales Deltas del Orinoco. Masas graníticas de formas basálticas, hacen creer que el lugar es de formación primaria, aunque otras circunstancias indican un suelo más reciente. Rodeado por tierras aluviales que se anegan en las crecientes periódicas del Orinoco, contiene también terrenos fértils que producen superior el cacao y sobre todo raíces alimentarias como Yuca, ñames, mapueyes, etc. Al vecindario que contiene ocho a diez casas, se añade una ranchería de guarauños de las más numerosas en los caños. El puerto es seguro y sirve de fondeadero a las embarcaciones que vienen de Trinidad para Angostura; ventajoso como punto comercial por su inmediación a las colonias, lo es más por el rico ramo de exportación que ofrece. Pedernales y sus cercanías producen cantidades inmensas del betún conocido como pez mineral aunque la que he visto no posee la consistencia de la que se exporta de Trinidad y de la que se halla en Maturín; pero quizá de más importancia por su calidad adhesiva. Ella presenta petróleo en todas sus formas de naphta o pisafalto. Desconocido hasta hoy como renglón interesante al comercio, no han hecho diligencias para descubrir su legítima strata: el que se consigue para calafatear, único uso para que se aplica; es sacado de hoyos que hay en varias partes del lugar de cinco a ocho pies de diámetro. El betún se halla desde la superficie hasta seis y siete pies de profundidad: es semi-líquido un color de ámbar oscuro (la muestra que hemos visto es casi negra): la strata me parece que viene de N.E. a S.O. y que debe la transición de asfalto a petróleo a la acción de ácido vitriólico [ácido sulfúrico]

de que está fuertemente impregnado. Por toda la área de Pedernales se hallan masas de piedra de diferentes formas parecidas al spar, al tungsteno o lapis ponderosus, por su peso y color, y creo que es un compuesto de hierro y cobalto, su brillo metálico y gravedad específica le han merecido el nombre en el país de piedra de plomo.

Al N. de Pedernales existen varios volcanes de fango y oxígeno llamados La Mina, al igual de los hervideros de Maturín y los volcanes de Cumaná, de los que difieren en que en vez de emitir sal marina echan una gran cantidad de petróleo. Varios orificios presentaban antiguos cráteres ya extinguidos por todo el cerrito sobre el cual, existen los en actual acción que forman unos conos de doce o diez y seis pies de alto: el cráter del mayor media dos varas de diámetro y arrojaba cerca de dos pies cúbicos de un líquido fangoso, mezclado con betún. Un palo que introduce desapareció en cincuenta pies de profundidad. Una continuación de burbujas que se asemejan al hervor de una lejía hacia cuarenta explosiones en treinta minutos: siendo más repetidas y más fuertes después de cada cinco ampollas, producen más materias oleaginosas de color pardo claro que se volatiliza en poco tiempo, no dejando indicio bituminoso alguno sobre el detritus argiláceo que se acumula por toda la base del volcán, ni sobre el agua que se suelta muy pronto. El gas que se desprende de las burbujas trascendía un olor sulfúrico apenas perceptible, apagaba mechas fosfóricas y mudaba el rojo de una flor de catlea en verde. Aunque el gas sulfúrico se hacía percibir, el detritus argilacio del fango, no tenía acritud alguna, antes era insípido y le hallé refractario al ácido muriático a que le experimenté. A dos leguas de la mina existe la isla de Plata, es de la misma formación de Pedernales: tiene dos leguas de circunferencia. A media legua de distancia se siente la opresión de la atmósfera impregnada de vapores bituminosos de los pozos de pisafalto que hay en la isla. Parece que esta isla es el centro de la transición del asfalto al petróleo porque la agencia de ácidos del concreto asfalto al volátil nafta se presenta por todas partes y en toda variedad. Más que la costa firme está bajo la influencia de fuegos subterráneos: la fermentación de los hoyos acompañada de explosiones y detonaciones con el calor que tuve lugar a sentir. Imprudentemente introduje el brazo en uno de estos hoyos y experimenté un calor de más de 145 grados de Far. que me ampolló la mano.

En la baja mar la isla presentaba una orilla quebrada de un terreno talcoso, llena de fuentes y grietas por donde filtra gran cantidad de petróleo fino, de un color muy claro, cubriendo las playas y gran extensión del mar; en las mismas playas se encuentran los pyrites sulfuretos sobre cobalto que han dado a la isla el nombre de Plata. Los que están en el fondo y que no han sufrido la vitriolización por la acción del aire y del agua, conservan un lindo color de oro, deben su formación a la concretación de materias que emanan de un

cráter en el fondo del agua que no tuve lugar de ver y que me dicen no aparecen sino en muy bajas mareas. Esta isla contiene más pisafalto que Pedernales: una vez que esté separada de la materia terrosa que contiene, debe ser más productiva que el asfalto concreto, tanto más que se amalgama mejor con los álkalies.

La pez mineral [asfalto] además de ser abundante en los lugares citados, se encuentra por toda la ensenada de Paria".

DOCUMENTO 2.17-3

Ordenanza... beneficio de las minas de asfalto de Pedernales, 1841

LEZAMA Justo, Clemente GRILLET, Florentino GRILLET & Andrés E. LEVEL. 1852. *Ordenanza de 6 de diciembre [1841] encargando al Gobernador de reglamentar la beneficiación de las minas de asfalto de Pedernales.* En: *Actos sancionados por la Honorable Diputación Provincial de Guayana en sus sesiones ordinarias desde 1833 hasta 1851.* Ciudad Bolívar: Imprenta de C. Vicentini. p. 18-19.



ORDENANZA DE 6 DE DICIEMBRE

**ENCARGANDO AL GOBERNADOR DE REGLAMENTAR
LA BENEFICIAACION DE LAS MINAS DE ASFALTO EN PEDERNALES.**

La Diputacion provincial de Guayana

Considerando

1º Que las minas de Asfalto existentes en los ejidos de Pedernales, pueden ser de grande utilidad á las Rentas municipales á que pertenecen, y

2º Que es indispensable ponerlas en un arreglo que las haga lucrativas, y al mismo tiempo atraigan el tráfico que pueda dar mucho impulso á aquella parroquia

Resuelve.

Art. 1º El Gobernador de la provincia dictará las medidas que crea mas adecuadas á poner en provechosa administracion las minas de Asfalto de Pedernales y su recinto.

Art. 2º Se establece el impuesto municipal de dos reales por cada barril de dos quintales de Asfalto que se explote, siendo la explotacion á costa del que lo necesite.

Art. 3º Si el Gobernador lo hallare conveniente puede tambien poner en arrendamiento este impuesto, y hasta celebrar contratas por tiempos determinados que no pasaran de dos años, con exploradores, que quieran emprender la explotacion.

Art. 4º Que con el objeto de dar importancia á esta especie mineral pida el Gobernador y remita á Europa y á otros puntos la cantidad que crea suficiente para hacerla analizar y conocer allí, á fin de atraer la concurrencia de especuladores sobre ella.

Art. 5º El Gobernador informará á la Diputacion vendedora de los efectos que haya producido esta resolucion.

Dada en la sala de las sesiones de la Diputacion provincial de Guayana en Angostura á 2 de Diciembre de 1841.—El Presidente, *Justo Lezama*.—*Clemente Grillet*, Secretario.

Gobernacion de la provincia de Guayana.—Angostura, Diciembre 6 de 1841, 12º y 31º.—Ejecútese.—*Florentino Grillet*.—Por S. S.—*A. E. Level*, Secretario.

DOCUMENTO 2.17-4

Solicitud de Agustín Valarino en representación de la Compañía Anónima Minas de Pedernales, 1890.

Memoria del Ministerio de Relaciones Interiores. 1991. p. 155-156.

NUMERO 18

—

ESTADOS UNIDOS DE VENEZUELA

Ministerio de Relaciones Interiores.—Dirección Administrativa.

Caracas: 17 de noviembre de 1890.—27 y 32.

Resuelto:

Considerada en Gabinete la representación que ha dirigido á este Despacho el ciudadano Agustín Valarino, autorizado por la Junta de Promotores de la Compañía Anónima que en breve girará en esta ciudad bajo la denominación de "Minas de Pedernales," en la cual solicita que se exponere del pago del derecho del cuarto por ciento al protocolizar en la oficina de Registro de esta capital la constitución de la expresada Compañía; el Presidente de la República con el voto del Consejo Federal, ha tenido á bien acceder á dicha solicitud, considerándola útil al país, y por lo tanto comprendida en la Resolución expedida por este Despacho en 10 de febrero de 1883, declarada en toda su fuerza y vigor por la que se dictó en 18 de junio de 1888. En consecuencia se exponera á la referida Compañía Anónima "Minas de Pedernales" del pago del derecho del

cuarto por ciento al protocolizar en la oficina de Registro de esta ciudad su contrato constitutivo, no quedando sujeta al pago de otros derechos que los prescritos en las citadas resoluciones: papel sellado para el original, valor de los sellos empleados en los protocolos, derecho de escritura y de estampillas.

Comuníquese y publíquese.

Por el Ejecutivo Nacional,

S. CASANAS.

DOCUMENTO 2.17-5

United States Paving Company, 1900

MOODY'S MANUAL OF CORPORATION SECURITIES (1902: 1703).
Constitución de la empresa.

<<https://books.google.cl/books?id=J1FFFAQAAQAAJ>> p. 1703

United States Paving Company.—Incorporated under the laws of New Jersey, in May, 1900. It has acquired the plants of the Boston and Syracuse Paving Companies, besides controlling the asphalt deposits of the Island of Pyrataneles. The daily capacity at the start will be about 10,000 yards of asphalt. The company will construct additional plants as fast as the business warrants. The company was organized in no way to attack the Asphalt Trust, but to do paving work of all kinds in the smaller cities. The company starts off without a dollar of debt, and has a million dollars of cash working capital to perform asphalt contracts. The stock of the company consists of \$2,000,000, in shares of \$100 each.

Officers: President, H. W. Bates; Vice-President, W. J. Gillette; Secretary, George I. Robinson, Jr. Directors: William H. Kimball; Edward S. Cramp, Philadelphia, Pa.; George W. Moses, Boston; William H. Taylor, Josiah Quincy, Samuel E. Winslow, Worcester, Mass.; H. W. Bates, Boston; John A. Sullivan, Philadelphia; Charles H. Rollins, Boston; George R. Ferrons, New York; George I. Robinson, Jr., Boston; C. U. Cutting, Boston; W. J. Gillette, Charles B. Duffy.

Office, 50 State Street, Boston, Mass. Agent in New Jersey, Corporation Trust Company, Jersey City, N. J.

Pedernales aparece escrito como Pyrataneles.

DOCUMENTO 2.17-6

Comunicación del Cónsul de Glasgow al Ministro de Hacienda. 1891

MINISTERIO DE HACIENDA. 1892. *Exposición que dirige al Congreso Nacional de los Estados Unidos de Venezuela el Ministro de Hacienda en 1892.* Caracas: Imprenta Bolívar (corresponde al ejercicio 1891). p. 510.

“Consulado de Venezuela en Glasgow .

Glasgow: 14 de setiembre de 1891.-Número 10.

Señor Ministro:

Tengo el honor de acusar á V. E. recibo de su circular número 1.307 y con fecha 17 de julio próximo pasado, acompañándome dos modelos, por medio de los cuales se me recomienda trasmita á ese Ministerio los datos estadísticos referentes á la importación y exportación entre este puerto y los de Venezuela, durante el año económico desde 19 de julio de 1890 hasta 30 de junio de 1891.

Ha sido embarcado en este puerto para Venezuela, durante el citado período, un solo envío de material, (cuyos detalles se expresan en el modelo adjunto) para la Compañía Anónima de las Minas de Pedernales. Dicho material fue expedido por el vapor inglés “River Ettrick”, de Glasgow, con destino a Trinidad, para ser transbordado en este último punto para el puerto de Pedernales. Siento no poder dar á V. E. cuenta de ninguna salida distinta en el referido año.

W. C. Macnaughtan
Cónsul”

“Al Excmo. Señor Ministro de Hacienda de los Estados Unidos de Venezuela.

Caracas.

EXPORTACIÓN

Resumen del cuadro que comprende las mercadería despachadas del puerto de Glasgow para los de Venezuela, en el año económico de 1º de julio de 1890 al 30 de junio de 1891.

En 1 vapor con 934 toneladas

Ferretería y quincalla: 655 bultos con 24.645 Kilogramos y un valor de B. 12.900

Glasgow: 14 de septiembre de 1891

El Cónsul

W. C. Macnaughtan

DOCUMENTO 2.17-7

Informes del químico Dr. A. Ulrich y de N. F. Graham al Cónsul de los EEUU en Puerto España, Trinidad, 1892

PIERCE W. P. 1892. Asphalt of Trinidad. Report by Consul Pierce. *Reports on the Consuls of the United States. Consular Reports On Commerce, Manufacture, etc.* 40(145): 169-239.

“Government Laboratory.

Port-of-Spain, Trinidad, May 4, 1892

VENEZUELAN ASPHALT,

There are large deposits of asphalt being worked at Pedernales and also in the State of Bermudez, Venezuela. The former is in charge of Mr. N. F. Graham, representing a Caracas company, the latter in charge of Mr. A. H. Carner, representing a New York company. Both of these gentlemen are American citizens, and Port-of-Spain is made the base of their operations. At my [Dr. A. Ulrich] request they favored me with the following statements:

STATEMENT OF Mr. GRAHAM - PEDERNALES ASPHALT.

PORT-OF-SPAIN, May 7, 1892.

Hon. W. P. PIERCE,

United States Consul, Port-of-Spain.

SIR: In reply to your questions, I will state that the pitch lake of Trinidad can be exhausted in time. Since the year 1884 to the present date the level of the lake has lowered in the center about 3 feet. I do not say that this is altogether due to digging out the pitch from the lake itself, but also from its surrounding parts as well. As the pitch is dug out from around the outside of the lake the center gradually settles. The parts excavated fill up, not from the bottom of the excavation, but from the sides. The pitch is constantly in motion, and will stop nowhere until it gets its level.

My opinion, as regards the pitch lake proper and the pitch on the outside, called the “overflow,” is that there is practically no difference between them. The center of the lake contains more volatile matter, which is not essential for road making, as all the light, volatile matter has to be evaporated before it can be used for this purpose. The difference with the outside pitch lies in its having been exposed more to the sun and all the light oils have evaporated, water taking their place, consequently it is harder than the pitch in the center of the lake. The virtue of the asphalt of the outside (by outside I mean both the outer parts of what is commonly called the “lake” and the pitch adjoining, commonly called “land pitch”) is not destroyed in anyway.

My opinion as regards the "overflow" pitch is that there has been a series of small volcanoes, or what are generally known as "pitch holes," in action that have covered the surface with pitch, and have gradually closed up with the heavier flow from the center; hence the cause of the soft pitch being mixed up with the hard pitch on the outside, there being, in my opinion, two kinds of "land pitch," aside from the small quantity of what is called iron pitch.

In comparing the Trinidad and Venezuelan pitch, I find no difference between what is called "liquid lake pitch" and the Venezuelan pitch. The Trinidad deposit is much older than that of Venezuela. I do not think, as many persons here state, that the source of the Trinidad pitch is in Venezuela. I think that there is no connection whatever between the one pitch deposit and the other.

The pitch in Venezuela varies very much in hardness and in quality, but not more so than that of the pitch lake in Trinidad. There are vast deposits in Venezuela. In Pedernales there are vast deposits, and also in the State of Bermudez; the latter are now being worked by the New York and Bermudez Company. The pitch worked by the New York and Bermudez Company, and also the Pedernales pitch, is of superior quality to that of Trinidad. There are also many small deposits of pitch in the island of Trinidad. Chemically there is no difference; if anything, the pitch at Guapo and other places in Trinidad is richer in bitumen than the La Brea pitch.

The asphalt deposits worked by the Compañía Anónima Minas de Pedernales are extensive, and are on the island of Pedernales, to the southwest of Trinidad and about 16 miles therefrom. The asphalt mine is situated near the mouth of the Pedernales River. The river at the place where the mine is located is a mile and a half wide, having a depth of water on the bar of 16 feet at low tide and 21 feet at high tide. The channel is about a mile wide. We have works for refining the asphalt on the spot, and do not ship crude. We also have a wharf at which any size of vessel can go alongside and load; also a tramway that runs from the wharf to the works., which are away from it about 400 yards; also tramways on all parts of the lake which are being worked.

The following is a letter I received from Mr. A. Urich, Ph.D.:

"TRINIDAD, September 8, 1887.

"N. F. Graham, Esq.

"DEAR SIR: The sample of boiled pitch you sent me for analysis contains--

Per Cent

"Hydrocarbon (soluble in benzole) 94.53

"Moisture, loss at 212° F 3.15

"Mineral matter 2.14

“The pitch is exceptionally rich in hydrocarbons, and contains but very little foreign matter

“Yours, most truly,

A. URICH, Ph.D.”

Subsequent to the date of the foregoing letter Dr. A. Urich was acting as Government analyst of Trinidad, and while acting as such he gave me an exhaustive report or analysis of the asphalt and oils of Pedernales, which, I am sorry to say, I am unable to hand you to-day, as it is at the head office of the company at Caracas.

I have, etc.,

N. F. GRAHAM,
Superintendent of the Compañía Anónima
Minas de Pedernales, Venezuela.”

En forma resumida, la descripción de Graham es la siguiente:

“El asfalto en Venezuela varía mucho en dureza y calidad, pero no más que el del lago en Trinidad. ... El asfalto de Pedernales, es de calidad superior al de Trinidad. ... Los depósitos de asfalto que trabaja la Compañía Anónima Minas de Pedernales son extensos y se encuentran en la isla de Pedernales.... Tenemos obras para refinar el asfalto en el lugar y no enviamos crudo... También tenemos un muelle en el que cualquier tamaño de embarcación puede pasar y cargar; también un tranvía que va desde el muelle hasta las obras, que se encuentran a unos 400 metros; también tranvías en todas las partes del lago en las que se está trabajando.”

DOCUMENTO 2.17-8

Participantes de la 3ra. expedición de la Orinoco Company Ltd. 1896

DORR Laurence J. 1995. Plant collection along the lower Orinoco, Venezuela: H. H. Rusby and R. W. Squires (1896). *Brittonia*, 47(1): 1-20.

“Director:

Dr. Arthur Curtis Rogers²²⁶—Faribault, MN; Superintendent, State School for the Feeble Minded and Colony for Epileptics, Faribault;

²²⁶ Dr. Arthur Curtis Rogers (1856-1917) fue un prominente médico de Faribault, Minnesota. Obituario en: <<https://www.newspapers.com/clip/20124140/a-c-rogers-1917/>>]

President and Assistant Superintendent (1896) of The Orinoco Mining Company.

Engineers:

Mr. **William C. Weeks**--Minneapolis, MN; an 1894 graduate of the University of Minnesota (Civil Engineering); assistant to Rogers and in charge of the exploring party from Minnesota to New York.

Mr. **Bertram Sage Adams**--Faribault, MN; assistant to Weeks; prior to the Orinoco expedition, a pioneer in the western United States.

Prospectors:

Mr. **Charles A. Parker**--Ramsey, MN; a prospector with earlier experience in the western United States, including Alaska.

Mr. **William ("Will") H. Grant**--Faribault, MN; a prospector with prior experience in the western United States including Alaska; also a cousin of Donald Grant, who was a former mayor of Faribault and a major stockholder in The Orinoco Company (Kreuter, 1973: 206). Grant returned from a second trip (?) to Venezuela in 1898 suffering from malaria (Anonymous, 1898) but with the intention of revisiting the concession.

Mr. **E. O. Halverson**--St. Paul, MN. Before joining the expedition he had studied in the "German mining schools" and at one time had a pharmacy in the western United States. Rusby (1896) incorrectly gave his name as "Halberson."

Interpreter and Clerks:

Mr. **Frederick ("Fred") L. Gregory**--St. Cloud, MN; pharmacist; interpreter for the exploring party, with earlier experience in "the Argentine and other parts of South America" (Rusby, 1896).

Mr. **H. O. Clement**--Faribault, MN; clerk and assistant to Gregory. He was the son of T. B. Clement, Treasurer of The Orinoco Company. The younger Clement was one of the settlers who stayed on in the Orinoco, but he was forced to return to Minnesota under a doctor's care in 1897.

Mr. **S. A. Thompson**--Duluth, MN; "a close student of South American affairs," writer on economic questions affecting Minnesota, and a former secretary of the Duluth Chamber of Commerce. He was placed in charge of the expedition's commissary and also adviser to Rogers. With Dart, he was the discoverer of the "Manoa falls." He evidently was one of the four who spent most of 1896 in Venezuela.

Mechanical Engineers:

Mr. Walter H. Coffin--Faribault, MN; concerned principally with the launch and boats. He drowned in the Orinoco in April 1896 and his body was never recovered.

Mr. John McDonald--Ramsey, MN; also concerned with the launch and boats.

Mr. Harold ("Harry") H. Verge--Minneapolis, MN; mechanic, assigned mostly to work on shore.

Biologists:

Mr. Lester O. Dart--Litchfield, MN; zoologist, especially interested in ornithology.

Mr. Roy White Squires--Minneapolis, MN; undergraduate student, University of Minnesota; assistant to Rusby.

Prof. Henry H. Rusby--New York, NY; Professor of Botany and Materia Medica, College of Pharmacy, City of New York; botanist."

DOCUMENTO 2.17-9
Informe sobre la ocurrencia de asfalto en Pedernales, 1900

ZUBER (1900). Extracto tomado de MESSERLY (1919).

"En abril de 1900, cuando llegué a Pedernales después de haber examinado todo lo relacionado con el asfalto, estuve seguro de que se podía encontrar asfalto en abundancia como para tener éxito.

Las emanaciones de gas son prueba de que el asfalto líquido tiene aquí su hogar original, y que no ha sido formado por aluviones. El peso específico comparativamente alto (más pesado que el agua) permite que sea imposible que el petróleo en una cierta profundidad sea desplazado por el agua, como se ha demostrado en varias ocasiones y localidades.

El problema de las perforaciones era cómo investigar las condiciones y capas de las formaciones que contenían asfalto. Por esta razón, la perforación No. 1 se inició unos metros más allá de la capa asfáltica visible en el sureste (ver ubicación de las perforaciones en la Fig. 2.21).

Los resultados de la **perforación No. 1** son como sigue:

| | |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 - 1,5 m | Lodo gris. |
| 1,5 - 3,2 | Fango azulado. |
| 3,2 - 9,5 | Arcilla con intercalaciones arenosas. Agua salada |
| 9,5 - 10,2 | Arena arcillosa con conchas y fragmentos de madera, gases. |
| 10,2 - 16,5 | Arcilla con intercalaciones de arena. |
| 16,5 - 20,5 | Arcilla fangoso y blanda. |
| 20,5 - 22,5 | Arcilla arenosa con numerosas conchas y caracoles (todas de especies vivientes). |
| 22,4 - 27,6 | Arcilla firme, seca, estratificada, arenosa y micácea con gases. Última agua dulce. |

Esto nos muestra que:

1. La capa asfáltica visible continúa por debajo de la superficie.
2. Las capas hasta los 22,4 m de profundidad son asentamientos aluviales de tiempos modernos.
3. A partir de esta profundidad, comienza un sedimento o formación más sólida y más antigua con capas de alto buzamiento.
4. El gran volumen de gases ardiendo nos hace pensar que a mayor profundidad existe una cantidad considerable de petróleo.

Debido a que el equipo que tuvimos que usar no era apto para perforaciones profundas en roca sólida, con nuestro tiempo limitado, más la información obtenida en la Aduana; me convenció que: los estratos (petrolíferos) están situados exactamente en la dirección W.S.W. de La Brea, que las capas de arena y arcilla expuestas tienen alto buzamiento y también están compuestas del mismo tipo de roca expuesto en la perforación No. 1 entre 22,4 a 27,6 m.

Quedé satisfecho con la condición y situación de la formación, y la única información adicional que necesitaba era sobre la forma y la calidad del petróleo y el asfalto. Para ello se iniciaron las perforaciones N° 2 y 3 en las capas asfálticas. Para no perder tiempo y obtener la mayor cantidad de información posible, la perforación N° 2 se inició con un diámetro de solo 7 1/4", mientras tanto, las tuberías del sondeo No. 1 se pusieron en condiciones de trabajo para perforar el No. 3. (Ver ubicación en la Fig. 2.21)

Los resultados de la **perforación No. 2** son como sigue:

| | |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 - 0,22 m | Asfalto superficial impuro. |
| 0,22 - 4,0 | Arcilla fangosa con capas asfálticas. |
| 4,0 - 8,5 | Arcilla arenosa. Agua salada. |
| 8,5 - 9,5 | Asfalto con arena y arcilla. |
| 9,5 - 10,0 | Asfalto con arcilla y fragmentos de conchas. |
| 10,0 - 11,6 | Arena y arcilla con asfalto líquido espeso. |
| 11,6 - 13,2 | Lo mismo con más asfalto líquido, finalmente conducido a la superficie por los gases. |

Los resultados de la **perforación No. 3** son:

| | |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,0 - 0,4 m. | Asfalto sólido impuro con arcilla. |
| 0,4 - 6,8 | Arcilla fangosa. |
| 6,8 - 11,5 | Arcilla con capas de arena. Agua salada. |
| 11,5 - 12,8 | Arcilla y arena con asfalto, gases fuertes. |
| 12,8 - 13,8 | Lo mismo con los fragmentos de conchas. |
| 13,8 - 21,6 | Arcilla blanca con capas de asfalto. |
| 21,6 - 22,2 | Asfalto sólido con capas de arena y arcilla. |
| 22,2 - 27,5 | Arena pura con asfalto espeso y semilíquido. |
| 27,5 - 30,5 | Arcilla micácea arenosa dura, bien estratificada (alto buzamiento), con capas asfálticas y nivel interludio de arcilla pura y piedras. |
| 30,5 - 34,5 | Asfalto arenoso con capas de asfalto líquido. El petróleo fluye hacia el pozo. |
| 34,5 - 35,8 | Arena asfáltica pura con pequeñas intercalaciones de arcilla. Sin agua. El asfalto líquido se eleva a unos pocos metros. Continua la emisión de gases. |

Hasta 21,6 m la perforación se encontraba en aluvión. Sin tener en cuenta la pequeña cantidad de arcilla, cuando la perforación alcanzó los 10 m, se encontró arena pura mezclada con gran cantidad de asfalto limpio. Estoy seguro que aquí yacen los principales estratos que contienen asfalto y petróleo”.

DOCUMENTO 2.17-10

**Decreto que habilita el Puerto de Pedernales para la exportación de
asfalto y petróleo de la CAO.**

7 febrero 1901

Recopilación de leyes y decretos de Venezuela, Volumen XXIV, Año 1901. Edición oficial. Caracas: Imprenta Nacional, 1904. p. 36.

<<https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=hvd.hnbl67>>

8209

Decreto de 7 de febrero de 1901, por el cual se habilita el puerto de Pedernales de la Isla del mismo nombre en el Delta del Orinoco.

CIPRIANO CASTRO,

GENERAL EN JEFE DE LOS EJERCITOS DE VENEZUELA Y JEFE SUPREMO DE LA REPÚBLICA,

Haciendo uso de la facultad de que estoy investido.

Decreto:

Art. 1º Se habilita el puerto de Pedernales de la Isla del mismo nombre en el Delta del Orinoco, únicamente para la exportación del asfalto y petróleo que se explote en las minas pertenecientes á la Compañía Asfalto del Orinoco.

Art. 2º Las embarcaciones en que haya de explotarse el asfalto, cuando vengan en lastre, ó cuando solamente traigan á su bordo maquinarias para el servicio de aquella mina, que por la Ley, son de libre importación podrán rendir su viaje en Pedernales sin tener que tocar en Güiria.

Art. 3º La Aduana Marítima de Güiria autorizará al Comandante del Resguardo que se establezca en Pedernales para que despache á su destino las embarcaciones de dicha empresa y para que permita descargar allí las maquinarias destinadas á la explotación de las minas de la Compañía Asfalto del Orinoco, que vengan en las embarcaciones en que ha de exportarse el asfalto y petróleo.

Art. 4º Estas maquinarias podrán ser reconocidas y despachadas en Pedernales por el empleado fiscal que designe el Administrador de la Aduana Marítima de Güiria después que previamente se hayan presentado en dicha Aduana los documentos referentes á la importación y libre despacho de las referidas maquinarias y llenadas en cada caso todas las formalidades y requisitos exigidos por la Ley XVI del Código de Hacienda.

Art. 5º El Ministro de Hacienda y Crédito Público dictará las disposiciones que sean necesarias para el mejor cumplimiento de este Decreto de cuya ejecución queda encargado.

Dado, firmado de mi mano, sellado con el Sello del Ejecutivo Nacional y refrendado por el Ministro de Hacienda y Crédito Público, en el Palacio Federal, en Caracas, á 7 de febrero de 1901.—Año 90º de la Independencia y 42º de la Federación.

(L. S.)

CIPRIANO CASTRO.

Refrendado.

El Ministro de Hacienda,

(L. S.)

R. TELLO MENDOZA.

DOCUMENTO 2.17-11

El Dr. Scharffenorth solicita permiso para construir un muelle.

27 febrero 1901

Recopilación de leyes y decretos de Venezuela, Volumen XXIV, Año 1901. Edición oficial. Caracas: Imprenta Nacional, 1904. p. 78-79.

<<https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=hvd.hnbl67>>

8240

Resolución de 25 de febrero de 1901, por la cual se accede á una representación del Doctor A. Scharffenorth, sobre construcción de un muelle en el puerto de Pedernales.

Estados Unidos de Venezuela.—Ministerio de Fomento.—Dirección de Riqueza Territorial.—Caracas: 25 de febrero de 1901.—90º y 43º

Resuelto:

Considerada la representación dirigida á este Despacho por el Doctor A. Scharffenorth, como representante de la Compañía explotadora de asfalto en Pedernales, denominada «Orinoco Asphalt Gesellschaft», en la cual pide

que se le conceda la libre introducción de un muelle de madera creosotado y hierro, que será construido en el puerto de Pedernales, con el objeto de facilitar los medios para el embarque de los productos que explote y el desembarque de los efectos que introduzca para el laboreo de las minas mencionadas; el Jefe Supremo de la República, en atención á las justas y progresistas razones expuestas por el peticionario en abono de su solicitud, y de acuerdo al propio tiempo con lo dispuesto en el artículo 98 del Código de Minas, vigente, ha dispuesto acceder á la solicitud del Doctor Scharffenorth, autorizándolo en consecuencia, para la introducción del muelle referido, llenando previamente las disposiciones señaladas en la ley de la materia.

Comuníquese y publíquese.

Por el Ejecutivo Nacional,

RAMÓN AYALA.

DOCUMENTO 2.16-12

Informe del capitán Friedrich Musculus al almirantazgo alemán.

21 abril 1902

Politisches Archiv, Auswärtiges Amt, Bonn, Venezuela 1, vol. 20. Traducción del alemán por el Dr. Max Furrer, Caracas.

“Archivo Político del Ministerio de Asuntos Exteriores

El Jefe de Estado Mayor de la Armada
Secreto’

Tengo el honor de remitir con devoción a su Excelencia un informe del S. M. S “Falke” del 21 de abril de este año

Río Amazonas, el 21 de abril 1902

Informe político-militar y marítimo

A principios de marzo durante los últimos días de la estadía de su M. S. "Falke" en Puerto de España, por casualidad tuve la oportunidad de conocer al líder del partido de los sediciosos de Venezuela, el General Matos. Mi conversación con él fue corta y se limitó a asuntos indiferentes. Él tocó el tema de su simpatía por Alemania, de donde obtuvo la mayor parte de su educación y mencionó que tenía el soporte de una compañía bancaria alemana. Había llegado la noche anterior con un vapor de la revolución, el "Libertador" y fuera del límite de 3 millas marinas fue buscado por un bote del cónsul colombiano en Puerto España. Un día después de nuestra conversación él dejó para mí su tarjeta en el Consulado Alemán, después de lo cual yo también le dejé mi tarjeta en el hotel donde vivía.

El 6 de marzo, un día antes de salir para Pará [Brasil], el Director General de la **Compañía Alemana de Asfalto en Pedernales**, Dr. Scharffenorth, me pidió visitar por corto tiempo la desembocadura de Pedernales en el Delta del Orinoco, para protegerlo a él y sus empleados, mostrando el pabellón alemán. Parece que se enteró de una fuente segura, que en los próximos días tendría lugar un encuentro entre las tropas gubernamentales venezolanas y los rebeldes justamente en la cercanía de sus minas de asfalto. Yo pedí y recibí el permiso del Comodoro Stiege para realizar este viaje.

El 7 de marzo a las 3 de la tarde el EMS "Falke" ancló frente a la desembocadura de Pedernales en el Delta del Orinoco. Poco después acompañado por algunos oficiales y el Dr. [Alfred] Scharffenorth, entré a Pedernales en la pinaza de vapor con el pabellón Alemán en el mástil. Visité la mina de asfalto en la selva cerca de la orilla.

En la mañana siguiente viajó en la pinaza de vapor con los mismos señores hasta un poco más río arriba e hice comunicar a los Jefes de dos pueblos que las minas de asfalto estaban bajo la protección de la bandera alemana. A la 1 p.m. el SMS "Falke" que estaba en el fondeadero empezó el viaje a Pará.

Con respecto a la mina de asfalto de Pedernales recibí los datos siguientes:

El yacimiento de asfalto en Pedernales consiste en primer lugar en depósitos superficiales de asfalto grueso, que aparecen en diferentes lugares de Pedernales, y también de varios centenares de cráteres y fuentes de asfalto viscoso. Este asfalto espeso se origina en una capa de arenisca de un espesor de 20 m, fuertemente impermeabilizada de asfalto, la cual está situada a unos 25 m por debajo de la superficie. Muchas grietas dentro de esta capa de asfalto contienen el petróleo del asfalto. A una profundidad de 80-100 m se encuentra un petróleo rojo.

La Compañía de Asfalto Orinoco tiene sede en Hamburgo y posee en total siete concesiones, de un área de unas 3.000 hectáreas cada una, e incluyen las islas de Pedernales, Pesquero y Plata. Anteriormente, Pedernales perteneció a una compañía venezolana, la cual construyó allá una refinería produciendo un petróleo muy bueno. Por un descuido esta refinería se incendió y por no tener los recursos para la reconstrucción, esta compañía la vendió por 350.000 Frs. a un sindicado de Hamburgo que fue fundado en el año 1900 por el Dr. [Alfred] Scharffenorth. La mina fue investigada en el año 1900 por el conocido experto petrolero Dr. [Rudolf] Zuber, quien la calificó de extremadamente prometedora. La puso al mismo nivel de los yacimientos de las regiones de los Cárpatos y del Cáucaso. Más tarde el Dr. Scharffenorth descubrió algunas erupciones adicionales muy ricas.

La calidad del asfalto de Pedernales es excelente y se cotiza en Europa al precio más alto de todas las clases conocidas de asfalto (100 - 125 Marcos por tonelada). El asfalto contiene del 40 al 60 % petróleo, mientras que llega hasta un 80% en las capas inferiores. El resto es bitumen puro.

Los edificios de la compañía minera consisten en dos casas tropicales compradas en Alemania, con ventanas y puertas protectoras contra mosquitos, un laboratorio, galpones de trabajo y de almacén de toneles, talleres para cerrajería y carpintería con funcionamiento de vapor, y las cabañas para los obreros venezolanos.

Las perforaciones llegan a un petróleo rojo en una profundidad de 80 - 100 m. Estas se hacen de manera que unos cilindros de aproximadamente 2 m de diámetro por un metro de altura, se ponen en el suelo y se van sumergiendo después de excavar y quitar el asfalto viscoso del centro. Sobre un cilindro se monta otro y así continuando hasta que se llega a la profundidad suficiente. Hasta el momento las excavaciones con cilindros compuestos han llegado a 40 m.

La compañía de asfalto posee una pequeña lancha petrolera, "Explorador", para el tráfico con Puerto de España, así como varios barcos de vela y gabarras. Para las reparaciones de estas embarcaciones se utiliza un hoyo excavado que sirve como dique seco. Para cargar y descargar está presente un buen puente de madera y con rieles. Más tarde se prolongará hasta el río de manera que los vapores más grandes puedan amarrarse. Según lo que me dijeron, la Línea Hamburgo-América sigue muy de cerca y con gran interés los progresos de esta empresa. Hay un total de 135 obreros, de los cuales la mitad viene de la Isla de Margarita. Estos margariteños son obreros especialmente aplicados y se prefieren frente a los demás venezolanos. Un cerrajero y un carpintero son alemanes. El director técnico Sr. Freemann, es germano-americano, el Dr. Scharffenorth es alemán y activo en Venezuela desde el año

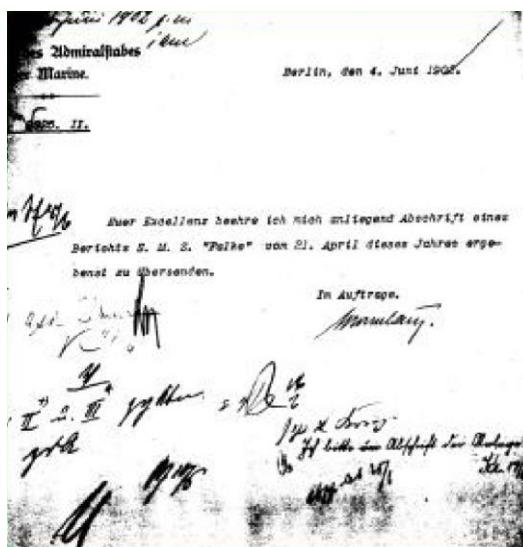
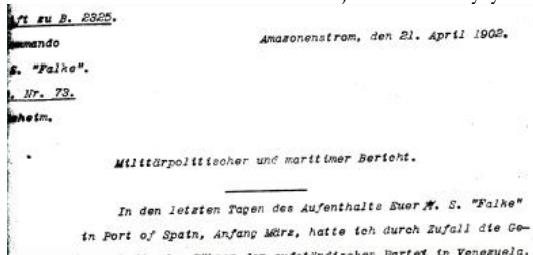
1887. Con respecto a los asuntos comerciales de la compañía se responsabiliza un agente en Puerto España, un germano - danés de nombre Fechterburg.

Toda la empresa me impresionó favorablemente. Allá se nota una actividad enérgica. Lo principal es el éxito de las perforaciones. Pero esto no está completamente asegurado, ya que en las capas más profundas parece que las masas de asfalto efectúan movimientos de rotación de manera que los tubos cilíndricos se exponen a peligro. También la fuerte corriente del Orinoco arranca mucha tierra de la orilla, de manera que será necesario pensar en retenciones de borde, por lo menos en los lugares de la propia mina.

Firmado. Musculus

Comandante del buque torpedero el *Falke*

A su Majestad el Rey y Emperador y Rey"



Parte del informe del capitán Musculus al almirantazgo (MUSCULUS 1902).

DOCUMENTO 2.17-13**Memorial del Dr. Scharffenorth solicitando de protección militar-naval al comandante del *Gazelle* 4 mayo 1902**

SCHARFFENORTH Alfred. 1902. (1990). Memorial de agravios de la Compañía Asfalto Petrolera Alemana y solicitud de protección militar-naval, que se le hace al comandante del Gazelle conde de Oriola. Puerto España, 4 de mayo de 1902. *Boletín FUNRES*, Caracas (1990), 5(8-9): 92-93-

“Muy distinguido señor Conde

En mi condición de Director Técnico y Apoderado de la Compañía Asfalto del Orinoco, S.R.L., de Hamburgo, cuyas minas se ubican en Pedernales, delta del Orinoco, Venezuela, me permito dirigirme a Usted para exponerle lo siguiente:

Como Usted, señor Conde, ya lo sabe, desde hace algún tiempo la mayor parte del Oriente de Venezuela está ocupada por las tropas revolucionarias del general Manuel Antonio matos: por eso la zona donde se ubican nuestras minas de asfalto y de petróleo, también y desde hace tres meses, se encuentran en poder de dichos revolucionarios.

Ya llevamos varias semanas de estar teniendo dificultades para conseguir que el Cónsul venezolano, acreditado en Trinidad, autorice la salida de nuestra goleta, la Ibis, y de nuestro bote motorizado, el Explorador, por medio de los cuales se mantiene la comunicación entre nuestras minas y Trinidad; últimamente, dicho funcionario se negó a autorizar la salida de las embarcaciones, con destino a pedernales; su pretexto fue el de que esa zona se encuentra en poder de los insurgentes; al mismo tiempo, el Cónsul venezolano ha insertado un aviso en la prensa de Puerto España, en el que amenaza con requisar todas las embarcaciones que naveguen, sin permiso del Gobierno de Venezuela, hacia puertos del país.

Pero, en nuestro caso la situación es así; como Pedernales está situado en una isla pantanosa, semi desierta, donde no se consigue, ni tampoco en sus alrededores, víveres en cantidad suficiente, nos vemos obligados a abastecernos en el exterior, en primer lugar, en Puerto España, de todos los alimentos que se necesita para la subsistencia de nuestros trabajadores y empleados, inclusive el agua potable.

Si se nos interrumpiesen nuestros viajes, por un tiempo demasiado largo, nos significaría la pérdida de los trabajos ya hechos, en los que hemos gastado casi un millón de marcos alemanes, de nuestro capital; es por lo que ya he dicho que estamos obligados a continuar el tráfico de nuestras embarcaciones, entre Pedernales y Puerto España, con o sin permiso del Cónsul venezolano.

Ayer recibí, además, de Pedernales la noticia de que el buque de guerra gubernamental, el Crespo se apareció de repente, y destruyó con su artillería todas las embarcaciones que se encontró, una de ellas, la goleta, *In Time*, que navega bajo pabellón inglés. Usted podrá leer más detalles, sobre este increíble suceso, en la edición de hoy, de *La Gaceta de Puerto España*. Al mismo tiempo me llega la noticia, de fuente fidedigna, de que el General Castro dio la orden a los comandantes de sus buques de guerra, de hundir, cañoneándolas sin ningún aviso, todas las embarcaciones que provengan de los puertos ocupados por los revolucionarios, o que hacia ellos naveguen, cualquiera sea el pabellón que los ampare. Se cuenta que ya tuvo lugar un suceso semejante, frente a la desembocadura del río Guarapiche, en el cual perdieron la vida dos personas.

Como estoy obligado a enviar a pedernales, en los próximos días, las dos embarcaciones de nuestra compañía, que le mencioné, la *Ibis*, y el *Explorador*, me permito dirigirme a Usted, señor Conde, para que sea tan amable y tenga a bien considerar, si le fuese posible, el hacer algo para evitar a nuestras embarcaciones la suerte que le ha tocado a la goleta inglesa, la *In Time*. Al respecto, hago constar que la goleta de nuestra compañía, la *Ibis*, posee certificado alemán para navegar, pero que el *Explorador* navega bajo pabellón venezolano; este bote motorizado lo usamos para navegar en el Orinoco.

Abrigo, pues la esperanza de que se encuentre el modo de evitar que a este bote motorizado lo destruyan los buques de guerra del Gobierno venezolano, ya que para mí esa embarcación es indispensable.

Confío, entonces, en que Usted, señor Conde, sabrá atender nuestra respetuosa solicitud, y le reitero mi mayor consideración, muy atentamente

(fdo) el doctor Alfredo Scharffenorth
Puerto España, 4 de mayo de 1902”

DOCUMENTO 2.17-14

Informe del Conde Oriola, comandante del *Gazelle* sobre los atropellos por parte de los buques de guerra venezolanos contra embarcaciones de nacionalidades extranjeras. 7 mayo 1902

ORIOLA Conde. 1902.(1990). Informe político-militar relativo a la situación de Venezuela y a los atropellos por parte de los buques de guerra venezolanos contra embarcaciones de nacionalidades extranjeras. Puerto España, 7 mayo 1902. *Boletín FUNRES*, Caracas (1990), 5(8-9): 89-91.

“El día 19 de abril de este año (1902), el crucero de S.M.I., el *Gazelle* salió de Carúpano con rumbo a Puerto España, pues necesitaba urgentemente carbón, aceite y víveres; y como se pudo observar una mejora de las circunstancias que afectan a este puerto, dedújose que los intereses alemanes por allí se protegen ya no estaban en un inminente peligro.

...

Los actos de violencia contra buques extranjeros

Se me dice que el **3 de mayo (1902)** el buque de guerra venezolano, el *General Crespo*, en una de sus expediciones, desde Puerto España a las costas venezolanas, pudo confiscar varias embarcaciones pequeñas, ancladas frente a Pedernales, una de éstas, una goleta británica; dicha goleta quiso escaparse, pero se la cañoneó, y se la atacó con botes armados al quedarse a la deriva, y al fin se la hundió abriendole una brecha en su costado, a punta de hacha.

Por esta noticia fue que vino a verme el señor doctor Scharffenorth, representante de la Compañía de Asfalto del Orinoco, quien me dijo que tenía que despachar, en los días siguientes, hacia Pedernales, a la goleta, la *Ibis*, que navega con bandera alemana; su carga iba a ser agua y víveres para sus trabajadores; a su parecer, después del ataque a la goleta inglesa, no creía que la *Ibis* pudiera navegar segura de no ser objeto de similares actos de violencia por los buques de guerra venezolanos.

La noticia del hundimiento ilegal de una embarcación británica me pareció y tan inverosímil, que le dije al doctor Scharffenorth que me era preciso confirmarla oficialmente: además, le dije que me presentara por escrito su pedimento, en el dado caso; yo decidiría, después, sobre las medidas posibles a tomar; también le dije que debía cerciorarse de si su goleta no está siendo empleada para introducir a Venezuela, de contrabando, loas armas y municiones de las tropas revolucionarias

...

Los motivos que tuve para cambiar de itinerario

Una vez recibida la carta del doctor Scharffenorth, que se anexa, decidí partir con el buque de S.M.I., el *Gazelle*, hacia el Delta del Orinoco, el 9 del corriente, allí solté el ancla en unos bajos de arena.

Es imposible, con este buque, proteger el mismo muelle de la Compañía a las goletas que viajan entre Pedernales a Puerto España, así como a los edificios de la mina, porque los bajos que hay en la desembocadura del Orinoco tienen sólo 14 pies (alrededor de 5 metros); de manera que el buque de S.M.I., el *Gazelle* no puede llegar hasta el propio Pedernales.

Añado una copia de mi respuesta al doctor Scharffenorth.

Después de averiguarlas, pude confirmar las informaciones del doctor Scharffenorth.

Conde de Oriola. Capitán de Corbeta y Comandante”

DOCUMENTO 2.17-15

The existence of kerosene in Pedernales and vicinity.

Rudolf ZUBER 1903, aparece como anexo al informe de Oscar MESSERLY (1919).

“Letter of Prof. Dr. Zuber

As I have mentioned in my report of 1900, there is no doubt that in the Northeastern part of Venezuela and in Trinidad, bituminous formations are continuous (from west by southwest to east by northeast).

There are mostly sandy claylike layers which not only are the same as kerosene oil formations, but in many places really carry asphalt oils and gas.

It has often been proved that wherever solid or liquid asphalt is forced on the surface, especially by gases, you will find in greater depth light and liquid oils which can be brought to the surface by experienced borers.

This experiment has been made in all the important kerosene territories, especially in Baku, in Caucasian. In our territory not only the analogy is the same but in many places real kerosene is found.

In Trinidad M. Randolph Rust has (partly at my request) started boring for kerosene which at Guayaguayaro has given very good results.

As I have mentioned in my report the boring started at Pedernales by Mr. Grahm has struck light oils (that is genuine kerosene) at a greater depth under the asphalt surface cover.

Real oil overflows the surface I find, on the Island of Pesquero by the Custom House station and it gives me pleasure that my observations have been verified by Mr. Freeman. The result of the chemical analysis leaves no doubt about this and it is to be remarked, oils flowing to the surface are always partly decomposed by the atmosphere. If taken from well installed borings from greater depth the oil will no doubt show better qualities. I have heard that also on the Island of Plata kerosene is found.

These observations make it sure that a well installed boring would quite positively strike oil.

Lemberg, October 24, 1903
Sgd. Prof. Dr. Rudolph Zuber”

DOCUMENTO 2.17-16

Petróleo y asfalto en las islas de Pedernales, Pesquero y La Plata en Venezuela

Erdöl und Asphalt auf den Inseln Pedernales, Pesquero und del Plata in Venezuela.

Von Professor Dr. Hirzel, Leipzig.

HIRZEL (1903a), traducido del alemán por el Dr. Max Furrer.

“En la desembocadura del Caño de Pedernales, uno de los brazos más occidentales del Delta del Orinoco, están situadas las islas Pedernales, Pesquero y La Plata. En el sector llamado “La Brea” situado en la parte noroccidental de la isla Pedernales,, se encuentra un gran depósito de asfalto, sobre cuya significación llamó la atención especialmente el Dr. R. Zuber quien en el verano 1900, presentó un informe muy interesante sobre sus investigaciones y observaciones detalladas de este lugar.

Como se menciona en el tratado del Dr. Zuber a lo largo de la costa de la isla de Pedernales en dirección OSO a ENE se encuentra un lago de asfalto natural de aproximadamente 1 km de largo y uno promedio de 60 m de ancho. Dicha localidad constituye una llanura más o menos elevada cubierta de un asfalto sólido, negro, bastante sucio, encontrándose gran cantidad de huecos pequeños y grandes parecidos a cráteres. Estos huecos son de un diámetro variable de un metro o más y están llenos de asfalto denso de peso específico 1,01, de donde incesantemente burbujean gases de hidrocarburo inflamables.

Además del Lago de Asfalto descrito, el Dr. Zuber observó gas, petróleo y asfalto en muchos otros lugares, a veces bastante alejados. Uno puede, escribe el Dr. Zuber, encontrar numerosos depósitos pequeños de asfalto, bastante lejos hacia ENE en la densa selva de manglares y hacia el OSO, a lo largo de una distancia pueden verse gases y petróleo brotando del agua. En un lugar ubicado a unos 2 km de La Brea brota petróleo y agua, y también cerca del pueblo de Pedernales, hay petróleo denso que rezuma de las areniscas. Aproximadamente a 1 km al sur de La Brea se encuentra una salida de asfalto con depósitos de asfalto sólido, posee un cráter redondo de un diámetro de unos 4 m, del allí constantemente brotan gases inflamables con asfalto puro y viscoso. Aún más hacia el SSO a un poco más de 1 km, se encuentra un volcán de barro perfectamente formado, lleno con agua salada, de la cual suben de vez en cuando considerables burbujas de gas, y también gotas de petróleo. Tales volcanes de barro son, según escribe el Dr. Zuber, un síntoma sabido y constante de todos los yacimientos importantes de gas y petróleo (Islas de Lunda, Burma, Caucaso, Rumania).

Según las observaciones del Dr. Zuber, no hay duda de que aquí se encuentra un yacimiento de asfalto ampliamente extendido, mientras que en las estratos más profundos también de petróleo, especialmente también por el hecho de que en todas partes de esta extensa región surgen flujos incesantes de gases inflamables, en parte acarreando hacia la superficie el petróleo del interior de la tierra.

Con respecto a la posibilidad de ocurrencia de petróleo en estratos más profundos de esta región, se notan otros hechos. En primer lugar es notable que el asfalto líquido que se apila en los cráteres de Pedernales, es relativamente rico en aceites hidrocarburos que son parte del petróleo. Un análisis elaborado por mí mismo, de una gran cantidad del tal asfalto procedente de cráteres resultó en lo siguiente:

| | |
|--------|---------------------------------|
| 4,5 % | agua |
| 6,5 % | aceite de peso específico 0,810 |
| 25,1 % | aceite de peso específico 0,950 |
| 60,9 % | asfalto sólido, puro |
| 3,0 % | perdida por destilación |

El asfalto de los cráteres de Pedernales y finalmente el asfalto sólido de la superficie, sin ninguna duda originaron el petróleo, el cual poco a poco fue empujado desde la profundidad por la presión del gas en el interior de la tierra, luego fue cambiado más y más por el efecto oxidante del calor y el aire, a medida que fue expuesto a estos efectos.

En los casos donde el efecto del calor y el aire sobre el petróleo emanante pueden ser de corta duración, su transformación a asfalto es correspondientemente menor; por esto existen muchas fases de transición del petróleo hasta convertirse en asfalto líquido y sólido.

Hay muchos lugares donde el aceite hidrocarburo que brota, éste posee un decisivo carácter con respecto a su grado de liquidez, el contenido de petróleo luminoso (sic), olor bituminoso, etc. Sobre este respecto, son especialmente convincentes los hallazgos en la isla Pesquero donde el petróleo está siendo empujado desde la profundidad por la presión del gas en el interior de la tierra, hasta la capa de areniscas superiores que contienen finas hendiduras y fracturas que permiten conducir el petróleo a la superficie. Este hidrocarburo de Pesquero en un petróleo bastante fluido, que contiene 30% de petróleo luminoso con olor bituminoso y peso específico de 0,918, a una temperatura de 15°C, es decir que es más ligero que el agua, opuesto pues, a los asfaltos que se hunden en el agua.

Considerando estas situaciones, sin duda se puede aceptar que en estas extensas áreas con ricos escapes de gas conectado con emanaciones

voluntarias (sic) de petróleo, con perforaciones profundas se pueden encontrar importantes yacimientos de petróleo. Tanto más que en la vecina isla de Trinidad, por ejemplo, en un lugar situado a sólo 30 millas marinas de Pedernales, recién se han perforado yacimientos de petróleo de gran productividad y se supone que la isla de Trinidad se continúa subterráneamente con las islas vecinas de Pedernales, Pesquero y La Plata. En todo caso las condiciones de estas islas concuerdan sorprendentemente con la de Trinidad.

Los lugares de hallazgo de petróleo y asfalto en las islas Pedernales y Pesquero son muy dignos de atención tanto más que, según mi conocimiento, el derecho de extracción del petróleo y asfalto, ya está asegurado por capital alemán, de manera que sin más ni más podrían ser empezadas las perforaciones petroleras profundas".

El croquis anexo da una idea aproximada de la ubicación allí:



Nebenstehende Skizze gibt ein annäherndes Bild der dortigen Situation.

- A** ist die Insel Trinidad;
- B** " " " Pedernales;
- C** " " " Pesquero;
- D** " " " del Plata;
- a** ist Port of Spain auf Trinidad;
- b** sind die erbohrten Erdölquellen auf Trinidad;
- c** ist das Dorf Pedernales;
- d** ist der Asphaltsee »La Brea« auf Pedernales;
- e** ist ein zweiter Asphaltauftauch;
- f** ist der erwähnte Schlammvulkan;
- g, g, g** sind Gas- und Ölquellen im Wasser;
- h** ist ein Ölervorkommen auf der Insel Pesquero.

- A isla de Trinidad
- B " " Pedernales
- C " " Pesquero
- D " " Plata
- a Puerto España en Trinidad
- b yacimientos petroleros perforados en Trinidad
- c pueblo de Pedernales
- d lago de asfalto "La Brea" en Pedernales
- e segunda salida de asfalto
- f volcán de barro mencionado
- g, g, g fuentes de gas e hidrocarburo en el agua
- h yacimiento de hidrocarburos en la Isla Pesquero.

DOCUMENTO 2.17-17**Will the boring for oil at La Brea de Pedernales and the Island Pesquero and La Plata in Venezuela be a success?**

HIRZEL (1903b), aparece como anexo al informe de Oscar MESSERLY (1919).

“The Prof. Dr. Hirzel of Leipzig-Plagwitz answers the following:

It is my belief that it will be a success according to the following facts.

In his report over the existence of asphalt in Pedernales, Prof. Dr. **Zuber** says that there is as extent of surface of about 1000 meters length which is in the middle about 60 meters wide, and it is covered with solid asphalt (more or less deep) and that on said surface there are a number of volcano like crater holes which are filled with liquid asphalt thru which inflammable carbureted hydrogen gas is continually escaping. On other parts of these asphalt lakes oil an inflammable gas are as the former frequently escaping and even a slow volcanic action is noticed.

These are, as Dr. Zuber says, indications of the presence of gas and oils. I cannot explain this any other way than that below the surface there must exist oil which (as the gas is escaping all over the surface) must be present in great quantities. The escape of gas increase with the depth of the boring.

Another fact which points to the presence of oil is that the determining situation of Pedernales is the same as on the Island of Trinidad, which is about 60 nautical miles distant; that on the Island of Trinidad the existence of asphalt as well as oil has been known for a long time, lately deep borings have shown good results as reported and deep borings on Pedernales and Pesquero would show the same result.

A positive proof of the existence of oil in the territory in question is the fact that the liquid asphalt found in the volcanoes contained comparatively many oils which are found in kerosene, and that in the Island of Pesquero, not asphalt, but kerosene is found, which the presence of gas forces from the depth thru the opening on the surface, where it flows out freely. I have received a sample of the kerosene of Pesquero. It has the right odor and the specific gravity of 0.918 at 150 C. (See hereafter the analysis by Prof. Dr. Helmers).

As I have stated in my letter the examination of a large quantity of asphalt oil out of a volcano showed the following results: Percent:

| | |
|------|----------------------|
| 4.5 | Water. |
| 6.5 | Oils at 0.870 Sp. G. |
| 25.1 | Oil 0.951 “ “ |
| 60.9 | Solid fine asphalt. |
| 3.0 | Waste. |

The volcano asphalt oil is also very rich in oils. No doubt that kerosene on the surface has been caused by evaporation, oxidation and the action of the heat and air and has been forced to the surface by the pressure of gas though no doubt some kerosene will be found underneath, the oils found on Pesquero contained besides heavy oils, quite a quantity of liquid oil which can be used for illumination purposes. There is no doubt at all that deep borings on the Island of Pesquero will bring good results in kerosene as in many places it has been forced to the surface.

Leipzig-Plagwitz, October 23, 1903. Sgd. Prof. Dr. Hirzel".

DOCUMENTO 2.17-18

Analysis oil from the Concession Pesquero

Otto HOLMERS (1903), aparece como anexo al informe de MESSERLY (1919).

"The oil from the Concession Pesquero showed by a dry distillation the following results:

Percent, distilled

87.8 Oil with traces of water.

8.5 Coke.

3.7 loss Gas.

The distilled (87.8%) showed by fractional distillation,

5.1 Oil with boiling point under 150 degrees, Crude benzine.

45.8 do. 150-300 degrees, Crude fuel oil

36.9 do. over 300 degrees, Lub. grease.

By heating the original oil only to a point, so that the oils boiling at 225 degrees corroborated the above. The result was:

Percent:

11.5 to 325 degrees Boiling oil.

88.5 Remains (Liquid bitumen)

By evaporating the oils at 300 degrees (boiling) the result was:

Percent:

31.0 to 300 degrees Boiling oil.

69.0 Remains (Thick liquid bitumen).

Dr. Otto Holmers

True translation from German.

DOCUMENTO 2.17-19
Contrato entre el Ministerio de Fomento y
V. Betancourt Aramburu. 1906

Recopilación de leyes y decretos de Venezuela. Tomo XXIX año de 1909. Caracas:
Imprenta Nacional. 1912. p. 7-8

“Resolución 10.016

Contrato de **9 de enero de 1906**, celebrado entre el ciudadano Ministro de Fomento y el señor **Vicente Betancourt Aramburu**, para la explotación del asfalto, petróleo, betún, etc., que se encuentre en el Delta del Orinoco.

El Ministro de Fomento de los Estados Unidos de Venezuela, suficiente mente autorizado por el Ejecutivo Federal, por una parte, y por la otra el Doctor Vicente Betancourt Aramburu, ciudadano venezolano, abogado, en calidad legal para tratar y obligarse, han celebrado el siguiente contrato:

Art. 1 El Ejecutivo Federal, de acuerdo con las disposiciones de la Resolución dictada por el Despacho de Fomento en 21 de junio de 1904, por la que se reglamenta la adquisición y explotación de las minas de asfalto, petróleo, betún, brea bituminosa y otras sustancias semejantes, concede al Doctor Vicente Betancourt Aramburu el derecho de explotar y exportar los minerales de las clases mencionadas en la citada Resolución que se encuentren en la porción de terrenos del Delta del Orinoco, comprendida dentro de las siguientes demarcaciones: de la boca de Caño de Vagre hasta la boca de Caño Cocuina, ambas en el Golfo de Paria, con una extensión de dos leguas hacia el interior paralelas a las costas del Golfo mencionado.

Art. 2 El Doctor Vicente Betancourt Aramburu pagará al Gobierno de Venezuela, como único impuesto, la suma correspondiente al veinticinco por ciento (25 %) del producto líquido de la explotación de los minerales a que se refiere el presente contrato, según lo dispuesto en el artículo 49 de la Resolución citada; a cuyo efecto el Ejecutivo designará un Fiscal con autorización para examinar los libros de la Empresa.

Art. 3. La duración de este contrato será de quince años (15), contados desde el día de su publicación en la Gaceta Oficial; plazo que para prorrogarse por quince años más, por convenio mutuo de las partes contratantes; y Betancourt Aramburu se compromete a dar principio a la explotación dentro del término de un año a contar del día ya citado, salvo el caso de fuerza mayor debidamente comprobado; en cuyo caso, el tiempo perdido le será compensado por una prórroga igual al de la interrupción sufrida. Durante la vigencia de este contrato, el Gobierno no hará ninguna concesión semejante a

esta en la región demarcada en el artículo primero, a ninguna otra persona o compañía.

Art. 4. El Gobierno de la Republica otorgara al Doctor Vicente Betancourt Aramburu cuantas facilidades sean compatibles con sus leyes fiscales, para el despacho de los buques destinados a la exportaci6n de los pro ductos a que se refiere este contrato, y en consideraci6n a la situaci6n especial de la concesi6n, le permitir6 el uso de una lancha de vapor apropiada al servicio de la Empresa; siendo en tendido que en el despacho de esta embarcaci6n, deber6n llenarse siempre las formalidades de ley.

Art. 5. El Gobierno de la Republica concede al Doctor Vicente Betancourt Aramburu, por una sola vez, la exenci6n de derechos aduaneros para las maquinas, embarcaciones, útiles, materiales y enseres que sean necesarios para la explotaci6n y exportaci6n de los productos relacionados con este contrato y por todo el tiempo de su duraci6n, para los envases desarmados destinados a los mencionados productos; debiendo llenar el interesado en cada caso las formalidades establecidas por la ley.

Art. 6. Este contrato podr6 ser traspasado en todo o en parte a cual- quiera otra persona o compa6nia venezolanas, previo el asentimiento del Ejecutivo Federal.

Art. 6. Las dudas y controversias que puedan suscitarse sobre la interpretaci6n del presente contrato y que no puedan ser resueltas amigablemente por las partes contratantes, ser6n decididas por los Tribunales competentes de Venezuela conforme a sus leyes, sin que en ning6n caso ni por ning6n motivo puedan ser origen de reclamaciones internacionales.

Hechos dos ejemplares de un mismo tenor a un solo efecto, en Caracas, a nueve de enero de mil novecientos seis.

A6os 95 de la Independencia y 47 de la F6ederaci6n.

Diego Bautista Ferrer.
V. Betancourt A."

DOCUMENTO 2.17-20**Report on the Pedernales oil & asphalt region of Venezuela, S.A.²²⁷**
Oscar MESSERLY (1919).

“Since about thirty years ago, that region situated at the North West part of the Delta of the Orinoco River, has been known as very rich in asphalt deposits and several more or less successful attempts have been made at different epochs in order to put the said deposits in good shape for commercial exploitation.

As I have been personally in direct connection with the last organization of the following report, the most complete and reliable information about the story and the possibilities of the enterprise, together with the results of my own observations on the ground completed by other previous explorations which I can confirm entirely as trustworthy and fully endorse myself.

Chap. I. Geographical Situation, Climate, etc.

The group of mining grants claimed by Mr. ---- and which are the main object of the present report, are situated for the Numbers 1, 2, and 3. in the Federal Territory Delta-Amacuro and for the Number 4, in the State of Monagas, Estados Unidos de Venezuela.

The central part of that region, at Pedernales, is located geographically: Latitude North: 10° 11' 07", Longitude W. Greenwich: 62° 12' 24" West.

This territory is situated at the northwest part of the delta formed by the various outlets of the River Orinoco, especially between the arms of this river called Caño Cucuina, Caño Pedernales, Caño Manamo, Caño Varge and the Río Guanipa.

Similar to the rest of the Orinoco Delta, this is only a flat piece of land. There are a very few elevated places of which the highest in this part is opposite the village of Pedernales, near the Custom House, reaching a height of about 10-11 meters above mean sea level. All around Pedernales, there are a few more of these sand and swampy, covered with white mangrove vegetation. Some of these elevations seem to have been caused by subterranean gases which have forced asphalt and slime to the surface.

²²⁷ Este informe fue elaborado para la Sun Oil Company y se reproduce íntegro por ser el más completo de los disponibles para las dos primeras décadas del siglo XX. En este documento aparecen transcritos los informes de los profesores Zuber y Hirzel de 1900 - 1903. También presenta una descripción geográfica general de la región del Delta del Orinoco.

The local name for the main concession is La Brea de Pedernales; do not confuse with La Brea de Trinidad, which refers to the big Pitch Lake situated in the Island o Trinidad, at the N-E of this region.

The climate of Pedernales is tropical like that of the remainder of the Delta of the Orinoco. The summer (verano) or dry season, will last from November until May, and the winter or rainy season (invierno) from June until October. In early summer there are heavy showers of rain. The middle and later summer is very dry. A remarkable fact is that, in summer time, they have northeast wind continually, which, in the night time, are very cooling and refreshing, and will dry out the largest part of the mangrove swamps. The wind in the winter time is southeast and mostly accompanied by heavy rain fall and thunder storm. The temperature varies from 22-34 degrees centigrade, and the warmest is in May. The coolest month is January and February.

The village of La Brea has less rain and more wind than any other part of Pedernales; as a great part of the forest along the shore has been cut down, this permits the northeast wind a free entrance which drives the rainy clouds inland.

Chap. II. Vegetation, Fauna, Flora

The greater part of the vegetation is white mangrove, a tree which is not of any commercial account because of its spongy wood. Among the white mangrove trees will be found the red or black mangrove (*Rhizophora*) mangle which is better in its class and yields a very good tanning material. The best wood to be found is the apamate tree which exists in quantities. There will also be found a great amount of palms, some cedars and various classes of scrubs.

In matter of animals, you will find most of the aquatics birds and plenty of parrots of every description. Snakes are numerous. In the woods are to be found a great number of monkeys, ant-bears and sometimes, but rarely, jaguars. The rivers will give plenty of edible fishes which constitute the principal foodstuff of the common people. In the calm days during winter, the mosquitoes and flies are a plague, they are really the worst inconvenient for the inhabitants of the country.

Chap. III. Means of Communication

The best way to reach Pedernales is over a side arm, of the Orinoco, called Caño Pedernales. The width of this stream reaches 1500 meters near La Brea and is about thirty fathoms deep. The flood will raise 1.5 meters, and the spring flood over two meters. For about 70 meters the shore runs flat, and from there on it falls so steep, that boats of larger size can anchor close to the shore. About five nautical miles northeast from the inlet is a dangerous bar, which can be passed in one place only and of which a shall speak further on.

This channel is even at low tide about five meters deep and Y have never heard of any other dangerous sand banks or quick sands than one which exist between the mouths of Caño Vagre and Caño Manamo, westward of the Island.

At the present time only small size sailing boats are in service. The traffic at Pedernales on the water is a very lively one as long as the boats will run direct to and from Trinidad, which is distant about sixty nautical miles, but some years ago, the Government of Venezuela has removed the Custom House in Pedernales which, now exist only for inland traffic. The next Custom House of any importance is at Puerto Cristobal Colón, a town which lies about 50 miles north of Pedernales, on the Coast of the Gulf of Paria, where landing place is relatively good and for unloading there is a wharf more or less easy to reach at. All the vessels must absolutely stop at that Custom House before they are allowed to make for Pedernales, which means a loss of time from 2-5 days. The return for sailboats from Cristobal Colón is bad in case of east wind or calm.

The communication between La Brea and the village of Pedernales as well as with all the rest of the villages lying further up the stream, for the purpose of obtaining provisions is done, at the present time, with sail and row boats. The distance between Pedernales and La Brea is about 4 kilometers, and takes at least half a day to get there and back. Only in summer time, can the village be reached over inland routes.

A good steam launch is therefore the best means of locomotion to be employed, by a regular exploitation in this part of land.

Chap. IV. Presence of Asphalt and Earth Oil

In the northeast part of Venezuela and on the Island of Trinidad, the existence of gas, kerosene and asphalt has been known for quite a number of years, but, until lately, very little has been done so far.

The prospecting work of which I am speaking here after had as objective the getting of asphalt for paving purpose and did not require the use of the same kind of boring tools as for getting oil. In the region of Pedernales no formal exploration for oil has been made until now and the dates and information's following refers to previous asphalt researches anterior to the year 1907.

The best known deposit of asphalt in the whole region is the Pitch Lake situated in the Island of Trinidad in front of the group of Pedernales on the opposite side of the strait; there are a number of places where asphalt is found in solid or half liquid form, also liquid kerosene.

Similar deposits were known all over this part of South America, especially in the vicinity of Maturín, namely at Guanoco, where the N.Y. and Bermudez Co., exploiting very successfully the layers of asphalt. Recently has been discovered at Guanoco an important output of oil, underneath the superficial layer of asphalt actually in exploitation.

The main asphalt deposit of Pedernales is situated between the one of Trinidad and that of Maturín (Guanoco). It is at the surface of the soil an asphalt lake sunning along the shore from W.S.W. to N.N.E. about 1,000 meters long for 60 meters wide, which is completely covered with a more or less solid black asphalt in which are a number of holes varying from 1 meter to 50 meters and sometimes more in diameter. These holes are filled with half liquid asphalt and from them are continually escaping inflammable carburated hydrogen gases. These gases cause the liquid asphalt to rum out over the holes or spring and afterward it turns into solid asphalt.

The liquid asphalt is heavier than water. Its specific weight is found to be 1.01 because of pressure by the gases through the water, the asphalt is causes to flow on top of water.

The solid surface asphalt turns soft when exposed to the sun and makes walking on the otherwise hard surface very difficult. Certain animals stick fast on the surface.

This asphalt lake is not the only one in that part. In direction E.N.E. in the middle of the mangrove forest there are quite a number of small asphalt lakes to be found. In the direction W.S.W. gases and oil can be seen at a great distance evaporating out of the water. On a place called La Playita, about 2 kilometer S.W. of La Brea oil is found emerging at the surface. Between the village of Pedernales and the Custom House you can find a great quantity of oil and liquid asphalt flowing on the surface of the water.

About one kilometer south of La Brea there is a second asphalt outpouring. In one of several solid asphalt lakes there is a crater of about 4 meters in diameter, out of which gases with pure liquid asphalt arise in great quantities.

More toward S.S.W. about one km. is situated a slimy volcano (*salse*). It is a conical hill about 15 meters high, and consists of dry gray slime; has a perfectly round crater of 1 1-2 meter in diameter, which is filled with salt water. From time to time gas is with arising out of this crater, so that he water comes to the top mixed with oily matter and runs over.

Volcanoes of this type are known to be located wherever gases and oil are found, to wit, in Sunda Island, Burmah, Caucasus, Roumania, etc. A few more of these volcanoes exist in Pedernales, and they are also known in Trinidad

(Icacos, Lagoon Bouf, and Devils Pond). There is no doubt that we have at hand a large extension of oil and bitumen formation.

Chap. V. Prospecting and mining work done

Several attempts have been made in order to exploit commercially the product of the Pedernales region, but all failed, and mostly on account of lack of money and true knowledge of the material to be exploited.

The first boring we know of was practiced by Mr. Graham of Trinidad, near 1890²²⁸ and reached a depth of 126 meters.

The result was:

| | |
|------------|-----------------------------------------------------------|
| 0 - 8 feet | Clay. |
| 8 - 39 | Sand. |
| 39 - 84 | Solid asphalt similar to that of Trinidad. |
| 84 - 150 | Liquid asphalt which arises itself. |
| 150 - 200 | Sand and soft asphalt. |
| 200 - 250 | Asphalt and clay. |
| 250 - 450 | Two inches of coal, movable and soaked with Red kerosene. |

A refinery had been established there for the purpose of distilling the oil. Only ruins are felt of that building. Later, a second company²²⁹ has been taking liquid asphalt out of the natural wells as out of the artificial holes. The liquid was cooked in big iron boilers, packed in barrels and shipped to Trinidad. The second spring is said to have furnished a daily quantity of 16.000 kilos (16 Tons) of asphalt. According to trustworthy information, the financial results of this enterprise have been absolutely good. The only reason the company, a Venezuelan one, discontinued, was disagreement among its members. The management of that concern did not have a regular plan and was only trying to get as much money as possible in a short time, without going to any big expense. It is a fact that at the finish always brings loss.

The most serious and technical prospecting work has been performed by a German Syndicate, which did send on the spot the Prof. R. Zuber, of Lemberg, with the mission to make a full investigation about the possibilities of asphalt exploitation.

I give hereafter the result of his careful and conscientious research, exactly as related by him [Zuber]:

[A continuación aparece un texto que resume el trabajo de Dr. Zuber 1900 y que aquí se presenta como el 2.17-15.

²²⁸ En 1890 Graham trabajaba en la *Asphalt Company of Pedernales* de Alfred Sully.

²²⁹ Compañía Anónima Minas de Pedernales (CAMP).

“Chap. VI. Geological considerations

The results mentioned in the precedent chapter as well as the natural disclosures at Pedernales and Trinidad lead us to believe that the bitumen, asphalt, oil and gas, containing settlements of that part, belong, according to investigation of Wall and Sawkins, Guemenge, Pickham, Zuber and myself, to several different class of calcareous and are of marine origin.

The natural state of these formations is very similar to the ones known in the Karpathes, Caucasia and California oil wells.

The asphalt and oil formation at Pedernales is exactly the same as the well-known region of asphalt in Trinidad (Pitch Lake, Vistabella, Guayaguayare) and is doubtless an extension or prolongation of the same in the direction of Maturín where we have similar formations at Guanipa, Guanoco and Punceres.

The layers of this formation are running form W.S.W. to E.N.E. and the same are at Pitch Lake as well as at Trinidad and Pedernales very steep toward N.N.W. or S.S.E. Generally, steep layers are not favorable for the obtaining of kerosene, as they permit the water easy entrance in the depth where it will displace light oil. It is different here as the heavy oil cannot be displaced by water, and steep layers favor the rising of gases and heavy oils to the surface.

In Pedernales there are at least two parallel formations of bitumen and in each one there are at layers surely containing more oil than asphalt. Not all these layers contain the same amount of bitumen. The biggest quantity is a very fine sand which contains soft pure asphalt, but there are also layers containing solid clay and no asphalt, as well as clefts in which gas containing asphalt gas gathers. Where clefts and loose parts reach close to the surface, gas and oil wells also slime volcanoes, and asphalt lakes, etc. will form. The best explanation will be seen from the drawing.

Chap. VII. General considerations

As stated before, the communications of Pedernales are not sufficient for the necessities of a regular exploitation and that would be the first thing to be looked after. It would be best to buy a small Company Steamer and build a good dock. The one constructed by the Germans has been destroyed. A small power boat with kerosene motor, for communication with villages up and down the river Orinoco, would secure quick traveling in any kind of weather, calm, flood or tides. As it is to be hoped, the now existing Custom difficulties will soon be removed and free navigation will be more practicable.

Buildings. I guess that the very good buildings, made by the German Company, are now in a very bad state of conservation, but perhaps, the concrete part of them may be utilized and it would be easy to rebuild on the

same plan, at the same spot, which seems to me the best adapted for an important exploitation.

Boring and Pumping. As it is to be noted in the precedent investigation, the boring made were no more deep than the presumed depth of the asphalt layers and the lack of a deep boring apparatus has prevented us to get more substantial information about the output of oil. It is quite sure that in greater depths lighter oils, kerosene, etc., will be found, I think it advisable to try steam boring machines such as to be able to go down a depth of 300 meters. For the future, I can notice the possibilities to pump directly the extracted stuff from the well to the tank steamer on account of the great proximity to the river.

Fuel. The woods would be able to furnish the same. The earth gases could perhaps be used, and the liquid asphalt after passing through steam evaporators can be used, for heating boilers and on steamers. The asphalt oil of Pedernales has all the qualities of Caucasian kerosene, from which the distillation remains are known under the name of Mazout and Can, for that reason, be used the same way.

Fresh Water. In the rainy seasons it must be stored with care in tanks. In the Caño and a few miles above La Brea there is fresh water which is brought to shore in tank boats. We have seen that boring No. 1 showed that fresh water is found below or under the surface there, but it is not advisable to depend on this. For the benefit of the employees, as for other reasons, a small ice plant is advisable.

Climate, Health. The climate of the Orinoco Delta is known as a very unhealthy one. All kinds of tropical diseases. Fortunately the vicinity of La Brea is an exception and we can say that at Pedernales there is no extraordinary unhealthiness. I have remained consecutively for a period of four months at La Brea and have not observed that there was more sickness than in other parts of Venezuela. The greatest inconvenience consists in the abundance of mosquitoes which originates the malaria under all its various manifestations, but with proper care and adequate buildings this plague can be greatly minimized. It is also a proven fact that kerosene and similar oils will help considerably to kill the fever germs. It is to be remarked that the negroes imported from Trinidad are more frequently taken sick than the same inhabitants or the Europeans. Good food and good shelter will prevent sickness among the employees.

Labor Question. For all responsible positions you will have to get people from the states or from Europe, the white Venezuelan element may be considered as perfectly reliable after having acquired the necessary experience in technical matters. For the common labor the negroes of Trinidad make

good help but are not so intelligent and as reliable as white people. The Indian people (Guarani's) may be educated, but are generally of feeble physical constitution. The wages would be from \$ 0.50 to 0.80 a day with board. The climate only allows about seven or eight hours of work per day and night work should take place only in exceptional and very important cases.

Chap. VIII. Conclusions

In resume, I can affirm that the group of oil mining claims to which I refer in the present report, may be considered as one for the best, if not the best oil settlements of the whole North Coast of Venezuela.

Besides its undutiful richness of the mineral deposit, established not only by my own observations, but, moreover, by so reliable and competent authorities in the matter as Doctors R. Zuber of Lamberg and Hirzel of Leipzig (sec addenda) this group is placed geographically in an exceptional situation near the best ways of transportation and revictualing with labor hands easily obtainable at comparatively low rates.

The immediate proximity of the Island of Trinidad, with its populous capital Port of Spain, 90.000 inhabitants) is very valuable asset which assures facilities of communication not so easily obtainable in other parts of Venezuela.

Since the year of 1905 when I saw that land for the first time I have been aware that there was a very good proposition as oil business and, now, after careful consideration and practicable experience, I cannot but confirm entirely, with more strength and more emphasis, the above mine opinion.

On board the S.S. Puerto Rico.

December 15th, 1919.

Oscar Messerly--- Signd.

Addenda

To the question "Will the boring for oil at La Brea de Pedernales and the Island Pesquero and del Plata in Venezuela be a success?

The Prof. Dr. Hirzel of Leipzig-Plagwitz answers the following:

[En el documento original, a continuación aparecen los textos que aquí se presentan como 2.17-17 (HIRZEL 1903b) y DOC. 2.17-18 (HOLMERS 1903).



P.mº 1984
Salas & Martínez Caracas. Plaza Bolívar

Figura 2.46. Oscar Messerly (1855-1936). Caracas. 1888.²³⁰

²³⁰ Fuente: <<https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b84534423.item>>

DOCUMENTO 2.17-21

Ley del 29 de junio de 1923 aprobatoria del Convenio celebrado entre el Ejecutivo Federal y el señor George B. Reynolds, en su carácter de representante de "The Pedernales Oilfields Limited"

Recopilación de leyes y decretos de Venezuela. Tomo XLVI Año de 1923. Caracas:

Litografía del Comercio, 1924, p. 213-214.

<<https://books.google.cl/books?id=le8rAQAAMAAJ>>

14.424

Ley de 29 de junio de 1923 aprobatoria del Convenio celebrado entre el Ejecutivo Federal y el señor George B. Reynolds, en su carácter de representante de "The Pedernales Oilfields Limited." (*)

EI CONGRESO

DE LOS ESTADOS UNIDOS DE VENEZUELA,

Decreto:

Único.—De conformidad con lo dispuesto en el artículo 58, aprobación 10, apartes (a) y (c) de la Constitución Nacional, se aprueba el Convenio celebrado entre el Ejecutivo Federal y el señor George B. Reynolds, en su carácter de Representante de "The Pedernales Oilfields Limited," de fecha primera de junio de mil novecientos veinte y tres, y cuyo tenor es el siguiente:

"Entre el Ministro de Fomento de los Estados Unidos de Venezuela, con la aprobación del Consejo de Ministros, de una parte; y de la otra el señor George B. Reynolds, en su carácter de Representante de la Compañía "The Pedernales Oilfields Limited," cesionaria de los contratos de primera y segunda series, celebrados entre el Ejecutivo Federal y los señores Emmanuel Saluzzo, Tomás G. Larraín, doctor Enrique Arévalo y Roque Hernández Madrid, para la explotación y explotación de hidrocarburos y demás minerales combustibles, en veinte y cuatro lotes de diez mil hectáreas, cada uno, por escoger en los baldíos y ejidos y en los terrenos de propiedad particular cuyos dueños no hicieron uso del derecho que les acordó el artículo 8º de la Ley sobre Hidrocarburos y demás Minerales Combustibles de 1920, que existan en los Municipios Pedernales, Antonio Díaz y Amacuro del Territorio Federal Delta-Amacuro, contratos que fueron publicados en la *Gaceta Oficial*, número extraordinario del día dos de setiembre de mil novecientos veinte y uno y números 14.409, 14.411,

(*) Las demás Leyes sancionadas por el Congreso Nacional de 1922 y 1923, aprobaron de contratos para la explotación y explotación de Hidrocarburos y de los títulos expedidos para la explotación de Hidrocarburos y demás Minerales Combustibles, se encuentran especificados en el Apéndice de este Tomo bajo el mote "Contratos".

14.413, 14.415, 14.416 y 14.419 correspondientes a los días cuatro, siete, nueve, doce, trece y diez y seis de julio del mismo año; números 14.417, 14.420, 14.422, 14.424, 14.426 y 14.428, correspondientes a los días catorce, diez y ocho, veinte, veinte y dos, veinte y cinco y veinti y siete de julio de mil novecientos veinte y uno, y números 14.406, 14.407, 14.410, 14.412, 14.413 y 14.414, correspondientes a los días treinta, dieciocho y primera, seis y ochenta, nueve y once de julio del mismo año, se ha convenido en lo siguiente:

Por quanto la expresada Compañía se ha dirigido al Ejecutivo Federal exponiendo que la región del Delta-Oriental donde ella está haciendo sus trabajos está sembrada de cañones navegables que se desbordan en la época de las lluvias, dejando cubiertas para las aguas en un gran par de año, considerables extensiones de terreno, en cuyo subsuelo se hacen las exploraciones y donde quedarán demarcadas una parte de las concesiones a que se refieren los citados contratos y que por tal circunstancia, aspira a que se le otorgue con respecto a tales contratos, las franquicias que acuerda el artículo 42 de la Ley de Hidrocarburos y demás Minerales Combustibles a las concesiones cubiertas por las aguas del mar, de los lagos o de los ríos navegables.

Y por cuanto son ciertos los hechos alegados, y la situación excepcional de estos terrenos, expuestos periódicamente al caso de fuerza mayor de que se trata, los pone en condiciones de ser favorecidos con las franquicias que prevé la Ley para casos análogos, se ha estipulado entre ambas partes, que la Compañía goce de la rebaja que ha solicitado, únicamente en los puntos que siguen:

1º Rebaja a la mitad de los impuestos establecidos en el artículo 34 y en el numeral primero del artículo 35 de la Ley de Hidrocarburos y demás Minerales Combustibles.

2º Rebaja de una cuarta parte del impuesto establecido en el numeral 2º del citado artículo 35 en los términos que él establece, es decir, "dicho impuesto quedará reducido al siete y medio por ciento ($7\frac{1}{2}\%$) del valor mercantil del mineral, en vez del diez por ciento (10%), pero sin que pueda ser menor de un bolívar cincuenta céntimos (1.50) por cada tonelada de petróleo.

3º Las ventajas que por este convenio se estipulan a favor de "The Pedernales Exploration Company Limited," se entienden que quedan circunscriptas a los lotes que resulten cubiertos por las aguas en alguna época del año o a aquellos en los cuales, por las mismas circunstancias alegadas en la solicitud, haya necesidad de hacer trabajos preparatorios especiales para hacer posibles las perforaciones.

Caracas: primero de junio de mil novecientos veinte y tres.—El Ministro de Fomento, (L. S.) — ANTONIO ALAMO.—George B. Reynolds."

Dada en el Palacio Federal Legislativo, en Caracas, a los veintiún días del mes de junio de mil novecientos veintitrés.—Año 114º de la Independencia y 65º de la Federación.

El Presidente.—(L. S.)—RAFAEL REQUENA.—El Vicepresidente, — RAFAEL TERÁN.—Los Secretarios,—Carlos Saridi.—I. Lores Ruiz.

—

Palacio Federal, en Caracas, a los veintiuno días del mes de junio de mil novecientos veintitrés.—Año 114º de la Independencia y 65º de la Federación.

Ejecútese y cúdese de su ejecución.
(L. S.)—J. V. GOMEZ.—Refrendada.—El Ministro de Fomento,—(L. S.) ANTONIO ALAMO.

DOCUMENTOS 2.17-22
VARIOS

Pueden descargarse de

<http://www.acading.org.ve/info/publicaciones/pubdocs/LIBRO-2022-Urbani-Tres-Episodios-historia-petrolera-PEDERNALES.pdf>

<https://www.dropbox.com/s/10s94qql3gdpoxo/LIBRO-2022-Urbani-Tres-Episodios-historia-petrolera-PEDERNALES.pdf?dl=0>

- A) FITZGERALD Cyrenius Charles. 1884. *Report on the Territorial Land Grant of the Grand Delta of the Orinoco for the Manoa Co.* N.Y., Brooklyn: Stevenson & Marsters, 20 pp., mapa. (Library of Congress, cota YA 21291).
- B) At the Supreme Court (Ney York). 1886. *Cyrenius C. Fitzgerald against Goerge Turnbull and the Pedernales Company.* New York, 37 pp.
- C) SUTTON Ransome Eli. c.1898. *In the Land of Revolution.* Manuscrito, 9 pp. University of Michigan, Bentley Historical Library, Eli Ransome Sutton Scrapbooks 86168 Aa2 13
+ Dos hojas del archive personal de Pingree.
- D) ZUBER Rudolf. 1900. *Bericht über das Asphalt-Vorkommen in Pedernales (Venezuela).* Hamburgo: Schlacter & Ruhger. 21 pp., 3 mapas.
- E) MESSERLY Oscar. 1902. *Some contributions to the scientific study of the asphaltic deposits of the Island of Trinidad and neighboring mainland with general considerations on the judicial questions connected with the exploitation of asphalt in Trinidad.* Puerto España (no aparece nombre del impresor), agosto '02. 32 p.
+ Testimonio de O. Messerly en la audiencia de la Comisión de Industria de Asfalto de Trinidad. Septiembre 1902.
- F) PACKARD H. J. 1913. *Discussion on Pedernales, Panjí, Maremare and Guanoco Oil Districts.* The Caribbean Petroleum Company.
- G) Informes a la British Controlled Oilfields Ltd, Trinidad. 1922-1831
HALSE G. W. 1931 agosto 28. *Orinoco Delta. Letter G. W. H. – 107.* Informe dirigido al gerente general de British Controlled Oilfields Ltd. en La Estacada, Trinidad. Incluye un mapa del Delta ubicando las emanaciones de hidrocarburos.

- Matchett G. W. 1922 junio 21.
Matchett G. W. 1922 junio 12.
McNabb G. 1922 mayo 31.
McNab G. 1922 mayo 19.
Vila E. C. 1922 julio 14.
Vila E. C. 1922 julio 9.
Vila E. C. 1922 julio 27.
- H) BARNOLA A. 1960. Historia del campo de Pedernales. *Memorias Tercer Congreso Geológico Venezolano*, Caracas, noviembre 1959. *Boletín de Geología, MMH*, Caracas, *Publicación Especial 3*, Tomo 2, p. 552-573.
- I) ALMARZA Ramón. 1996. Geología de los campos petroleros de Venezuela. XLIII Entrega. Región Deltana. *Petroleum*, 100: 41-44, 1996.
- J) ALMARZA Ramón. 1997. 55. *Pedernales*. En: Wolfgang SCHERER (ed.). *Código Geológico de Venezuela, Campos Petrolíferos de Venezuela*. INTEVEP (página descontinuada). Ahora se puede descargar de <<https://pdfcookie.com/documents/55-pedernales-rvr7664ege2o>>
- K) DALY M. C., D. V. DAILEY, N. E. JONES, M. COWARD y M. V. SHANN 1998. Hydrocarbon Systems of the Frontal Fold Structure, East Venezuela. *ABGP/AAPG International Conference and Exhibition, Rio de Janeiro, Brazil*. pp. 664-664. *AAPG Search and Discovery Article #90933* <<https://www.searchanddiscovery.com/abstracts/html/1998/intl/abstracts/daly.htm>>
- L) CUNNINGHAM Bryce, Edward CAZIER, Dirk BODNAR, Neville JONES, Giovanna BOCCARDO y Richard SMITH. 1998. Complications to Reservoir Management Strategies When Operating a Reactivation Project of a 60-Year-Old Field, Pedernales Field, Eastern Venezuela. *Society of Petroleum Engineers (SPE) Annual Technical Conference and Exhibition held in New Orleans, Louisiana, 27–30 Sept. 15 pp.*
- M) GLUYAS Jon G. 2021. Chapter 5.10. Pedernales Field, Venezuela. En: Jon G. GLUYAS y Richard E. SWARBRICK. *Petroleum Geoscience*. 2nd Ed., Wiley. 432 pp. <<https://www.wiley.com/engb/exportProduct/pdf/9781405199605>>

3

CUENCA DEL RÍO CARAÑO, ESCUQUE, ESTADO TRUJILLO



1883-1889. Cristóforo Dacovich



1883. William Lay



1913. George A. Macready

3.1. INTRODUCCIÓN

El petróleo de Caraño denominado localmente *Colombio*, es un aceite de color verdoso casi igual a un aceite lubricante de vehículos. Los vecinos lo extraen exprimiendo mantas impregnadas como en tiempos pre-coloniales, para luego venderlo en los poblados cercanos por sus aplicaciones medicinales, veterinarias, tratamiento de madera e iluminación -en lugares sin electricidad-.

En innumerables localidades alrededor del mundo, los aceites minerales que brotan naturalmente han sido utilizados por los pueblos originarios, especialmente para fines medicinales. Con respecto al continente americano en el siglo XVI, la localidad más importante fue Cubagua, cuyo aceite fue utilizado por el Rey Carlos V para alivio de la gota.

Tanto en su ocurrencia, recolección y aplicaciones, el *Colombio* de Trujillo es semejante a los aceites descritos desde el siglo XVIII en la cuenca del Río Ohio al oeste de los Apalaches –región que a mediados del siglo XIX llega a ser la primera zona petrolera de EEUU-; los indígenas usaban el aceite y esa tradición pasa a los nuevos colonos que lo describen como...

“...una de las medicinas más favoritas usadas por los Indios es el Aceite Fósil (*petroleum*) exudando de la tierra, comunmente con agua... Se observa tanto en el agua corriente como estancada. En las últimas, el aceite nada en la superficie y es facilmente recogido... El aceite es de color marrón... Ellos lo utilizan principalmente para dolencias externas, especialmente dolores de cabeza, dolores de dientes, hinchazones, reumatismo, dislocaciones & frotándolo en las partes afectadas” (LASKIEL 1794, I: 117-118).

Una buena descripción de las variedades de aceites naturales y sus aplicaciones en Asia y Europa puede consultarse en AINSLIE (1826: 39-42). En farmacopeas del siglo XIX en idioma inglés se denomina *Petroleum*. Hasta comienzos del siglo XX estos productos fueron populares y se comercializaban embotellados para fines medicinales (e.g.: EATON 1866: 215, HENRY 1873: 25).

Pasando a Venezuela, en 1824 luego de la independencia, la presencia del aceite mineral en Caraño llama la atención de intereses británicos, que envían muestras a Europa y tratan de comercializarlo con el nombre de *Aceite de Colombia*. En 1869 Francisco de Paula Acosta en su laboratorio de Caracas, lo somete a un proceso de refinación –por primera vez en Venezuela- y obtiene kerosén.

La industria petrolera moderna venezolana nace en 1878 con la exitosa empresa *Petrolia del Táchira*, que tuvo tres décadas de actividades. Pero tan solo seis años después, entre 1883 y 1889, en el remoto valle del Río Caraño al suroeste de Escuque, estado Trujillo, el ingeniero de minas montenegrino **Cristóforo Dacovich** (c.1845-1928), inicia una empresa para explotar y refinar petróleo. En 1883 obtiene la concesión y en 1885 junto a otros socios, crean una compañía para tales fines. En 1883 contratan a **William L. Lay** (1827-1902), un experto norteamericano de Pensilvania, para evaluar el lugar y su aceite. Su informe muy favorable es publicado en un folleto para atraer inversionistas. La empresa cerró actividades sin mayor éxito.

A comienzos del siglo XX, se inicia la exploración petrolera sistemática del territorio venezolano. Desde 1912 la localidad de Caraño es visitada por geólogos, iniciándose un ciclo de estudios que llevará a The Caribbean Petroleum Co. a perforar en 1952 al pozo exploratorio Boquerón-1, que resultó seco.

En esta contribución se presenta una reconstrucción de las actividades de exploración y explotación del petróleo (*Colombia*) de los menes del valle del Río Caraño, con énfasis en el período 1883-89 bajo la dirección de Cristóforo Dacovich.

3.2. UBICACIÓN Y CONTEXTO GEOLÓGICO

La cuenca del río Caraño se ubica a unos 9 km al suroeste de Escuque, Estado Trujillo (Fig. 3.1). El acceso se realiza a través del pueblo de Boquerón, de allí el camino de tierra se dirige al suroeste a través de un abra en las montañas y desciende al estrecho valle del Río Caraño (Fig. 3.1B), hasta llegar a la zona con menes (Tabla 3.1). Los ríos Caraño y La Palma corresponden a las cabeceras del Río Caús.

En esta región aflora una sección geológica que comienza con un basamento granítico del Paleozoico, cubierto inconformemente por rocas del Grupo Cogollo, continua con las formaciones cretácicas La Luna y Colón, siguiendo Trujillo, Misoa, Paují, El Palmar y Betijoque del Paleógeno y Neógeno (Fig. 3.1A y 3.2).

En la margen derecha del valle del Río Caraño destaca una prominente fila con rumbo NE-SO, formando grandes escarpes de arenisca de la Formación Mirador. Esta fila es conocida localmente como Cerro El Colombio, pero en el mapa de la DCN, aparece como Mesa del Loro (Fig. 3.1B).

En la cuenca de los ríos Caraño y La Palma se ubican un par de decenas de manantiales de agua fría que forman pozas de pocos metros de diámetro (Tabla 3.1). El agua en su ascenso acarrea un aceite verdoso que se acumula como películas iridiscentes sobre el agua. El ascenso del petróleo desde su reservorio profundo está controlado por la Falla Caraño (Fig. 3.2), pero las emanaciones en sí, ocurren sobre o muy cerca de la propia traza de la Falla (menes Tr-1, 2, 3, 4 y 16), o en afloramientos de la Formación Mirador ubicados a corta distancia del contacto estratigráfico con la impermeable y subyacente Formación Colón (menes Tr-5 a 11, 14 y 15).

Según los análisis de geoquímica orgánica de BUISKOOL-TOXOPEUS (1987), GALARRAGA (1992) y GALARRAGA *et al.* (2010), la roca madre del *Colombio* corresponde a la Formación La Luna, como de casi todo el crudo de la gran cuenca del Lago de Maracaibo.

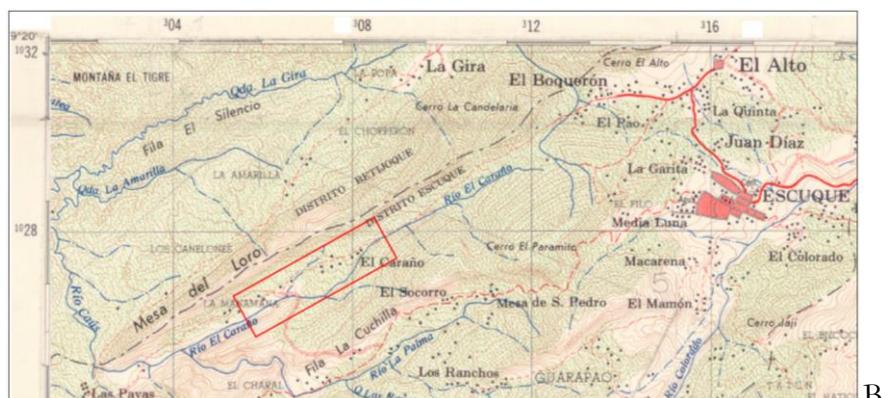
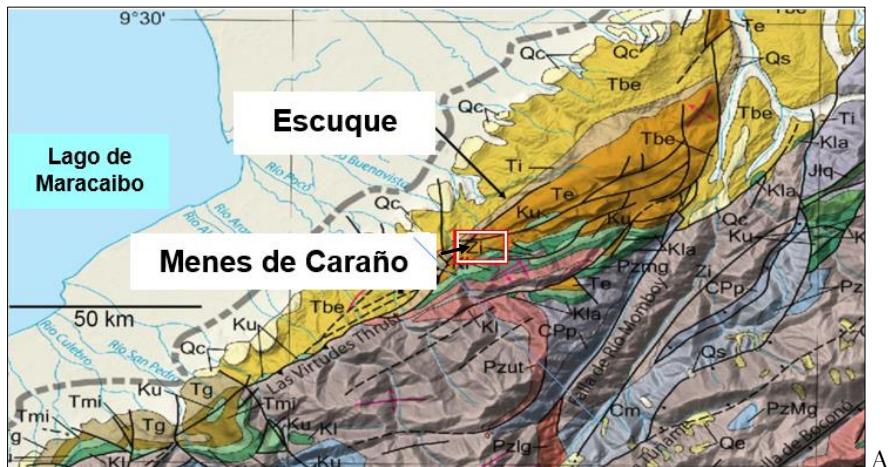


Figura 3.1. Mapas de ubicación de la zona de menes de Caraño.

- A:** Mapa geológico adaptado de HACKLEY et al. (2006).
B: Fragmento de la Hoja 6043, Valera. Dirección de Cartografía Nacional. 1976. Escala gráfica: cuadrícula de 4 km.

Tabla 3.1. Menes de la cuenca del Río Caraño, Trujillo.

| Sigla | Nombre/localidad | Ubicación - descripción | Unidad |
|-------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Tr. 1 | Caraño 1 (La Guivara) | Gran poza circular de agua de 8-10 m Ø. Las gotas de crudo brotan y se acumulan en la superficie del agua. Es como un aceite lubricante de color verde oliva. Hay burbujeo de gas que resulta ser inflamable. Los vecinos lo llaman "Mene El Colombio" y pueden extraer hasta cerca de $\frac{1}{2}$ L de Colombio por hora. Este lugar fue explotado a fines del siglo XIX del Ing. C. Dacovich. Este y otros menes de la zona siguen siendo explotados hoy día. y se vende en Escuque y Valera. | Colón |
| Tr. 2 | Caraño 2 (La Guivara) | Poza de 2,5 x 1,5 m Ø. Ídem. | |
| Tr. 3 | Caraño 3 (La Guivara) | Poza de 1 m Ø. Ídem. | |
| Tr. 4 | Caraño 4 (La Guivara) | Son dos pozas adyacentes de 2 y 1,5 m Ø. Aceite de color marrón claro a verdoso. | |
| Tr. 5 | Caraño 5 (Caraño) | Poza de 3 m Ø, con techo y cerca. Color verde oliva. | |
| Tr. 6 | Caraño 6 (Caraño) | Poza de 3 x 3 m. Color verdoso, con burbujeo de gas. | Mirador |
| Tr. 7 | Caraño 7 (Caraño) | Poza de 2 x 2 m. Techada y con cerca de alambres de púas. De color verde oliva. Es explotado hoy día. | |
| Tr. 8 | Caraño 8 (Caraño) | Poza de 1,5 m Ø. Cubierta con techo de palma. Verdoso. Es explotado hoy día. | |
| Tr. 9 | Caraño 9 (Caraño) | Poza rectangular de 8 x 4 m. Cubierta con techo de palma. Es el mayor mene explotado hoy día. | Mirador |
| Tr.10 | Caraño 10 (Caraño) | Poza de 2 m Ø. No está mantenido. Ídem. | |
| Tr.14 | Caraño 12 (Pueblita de Caus) | Zona pantanosa de unos 6 m Ø. Es de color verde marrón. | |
| Tr.11 | Caraño 11 (Pueblita de Caus) | Zona de unos 10 x 10 m con pequeños pozos de agua. No están mantenidos. Aceite de color marrón oscuro. | |
| Tr.15 | Caraño 13 (Pueblita de Caus) | Mene no activo. Se colecto un asfalto negro sólido. Lo derriten y usan para impermeabilizar techos. | |
| Tr.16 | Caraño 14 (La Guivara) | Varios pozos de 1 a 2,5 m Ø en el cauce seco de un drenaje. | Colón |

Fuente: URBANI & GALARRAGA (2016).

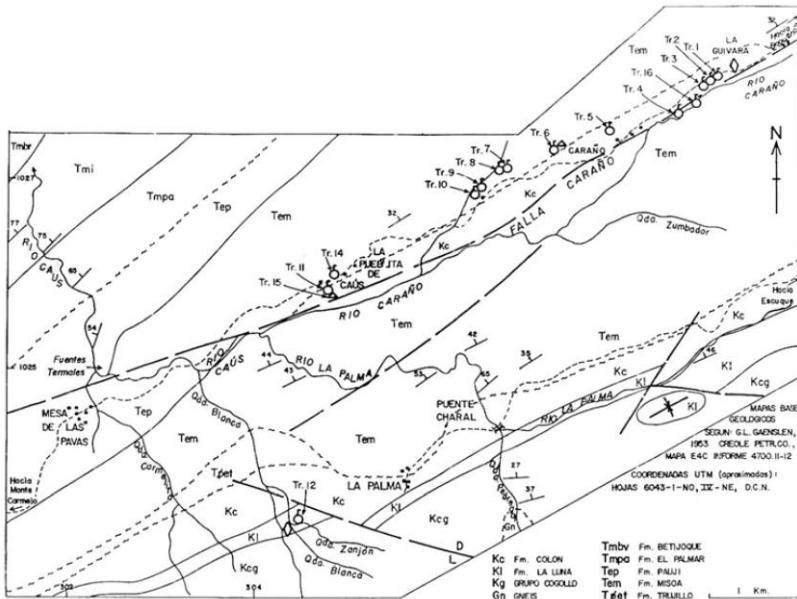


Figura 3.2. Mapa geológico y de ubicación de menes en la cuenca del Río Caús, Trujillo. Tomado de URBANI & GALARRAGA (2016).

3.3. EL PETRÓLEO DE ESCUQUE ANTES DE 1883

Aníbal MARTÍNEZ (1986: 15) nos dice: "En lo que hoy es el estado Trujillo, los indios recogían las fracciones lirianas exprimiendo mantas impregnadas de la finas películas aceitosas e iridiscencias, que se formaban en la superficie de arroyos y ríos de la región".¹ Los habitantes del valle del río Caraño, relatan que el petróleo de los menes ha sido "utilizado desde el tiempo de los indios" (Jesús Quintero, com. oral). Sobre lo anterior no hemos encontrado documentación primaria, pero la región de Escuque tenía una gran población indígena con una cultura bastante avanzada comparada con aquellos de otras partes del país².

¹ También indicado por SEQUERA (1997: 29).

² La primera entrada a la tierra de los Cuicas, se realizó en 1548 con la expedición comandada por Diego Ruiz de Vallejo. En 1557, Diego García de Paredes funda la ciudad de Nueva Trujillo en el sitio del actual Escuque. Esta ciudad es abandonada y luego refundada en 1558 por Francisco Ruiz con el nombre de Miravel en el lugar del actual El Alto (BRICEÑO 1984: 260). En cuanto a la cuenca del Río Caús donde se encuentran los menes, así como los valles

William L. Lay durante su visita de diciembre de 1883 recoge la tradición que el aceite se conoce "*desde que el país se habitó*", además, que el mene mayor en El Colombio, se "*ha venido usando con varios fines durante los últimos ciento veinte años*"³ (LAY 1885: 13).

En junio de 1824, el gobierno de la Gran Colombia firma un contrato con la firma inglesa *Herring, Graham & Powles*, en el cual le asignan una gran extensión de tierras para promover la agricultura a través de la inmigración, ésta zona abarca las cuencas de los ríos Arapuey, Pocó, Buena Vista y Caús (Fig. 3.3). Para ello se constituye la ***Colombian Association for Agricultural and other purposes*** que, además de fomentar la agricultura, perseguía objetivos mineros. El proyecto se conocerá como Colonia Gibraltar y estaba a cargo del Coronel **Robert Pigott**,⁴ quien residía "*en Escuque, [y] debía preparar y llevar a cabo el proyecto de colonización*" (RHEINHEIMER 1986: 59-66, 75). En este período es probable que el ingeniero de minas inglés **Robert Stephenson**⁵ (1803-1859) (Fig. 3.4A) haya visitado los menes.

de Pocó, Buena Vista y Cheregüe, sabemos que en la primera mitad del siglo XVII, son asignados al encomendero Antonio Díaz Saldana, que en 1656-58, recibe el título de Justicia Mayor de los valles de Pocó y Caús. Posteriormente entran los jesuitas a cultivar cacao en la zona de Monte Carmelo (BRICENO 1984: 260-261). La relativa gran población indígena de esta región, la temprana penetración de los españoles y el inicio de sus poblados permanentes, hace plausible que desde esta época debieron conocer y utilizar el *Colombio*. Escuque y El Alto son puntos claves, ya que desde ellos a través de tres abras en las montañas (boquerones) se tiene acceso a los valles de los ríos La Palma, Caraño y La Gira. Los caminos de los europeos debieron seguir los senderos de los indígenas y precisamente a lo largo tanto del camino de Escuque a Monte Carmelo en el sector La Palma, así como en el camino entre Escuque a Buena Vista y Caús, en el sector de Caraño, hay menes.

³ Esto nos ubicaría a mediados del siglo XVIII.

⁴ Coronel **Robert Pigott** (c.1786-?). Legionario irlandés, llega a Venezuela en 1818 y participa en la guerra de independencia.

⁵ En julio de 1824 llega a Venezuela el joven ingeniero inglés **Robert Stephenson** (1803-1859) (Fig. 3.4A). Fue contratado por la firma *Herring, Graham & Powles*, la misma del proyecto Gibraltar. Él permanece en Venezuela por dos meses, ya que debía proceder a Colombia a encargarse de los trabajos mineros de la *Colombian Mining Association* por un lapso de tres años. Realiza la segunda ascensión documentada a la Silla de Caracas (URBANI 1993). Para el trayecto de Caracas a Bogotá, la firma contratante le había encomendado que en forma confidencial "*examinará las características mineralógicas del país en toda dirección*". No se ha localizado su diario de viaje pero dado que: a) él tenía instrucciones precisas de examinar minas; b) la ruta que siguió de Caracas a Bogotá fue a través de los Andes de Mérida; c) la empresa que lo había contratado era la misma que estaba llevando a cabo el proyecto de la Colonia Gibraltar y d), el Coronel Pigott estaba domiciliado en Escuque: entonces creemos factible que siendo Stephenson ingeniero de minas y acompañado por Pigott, hayan visitado los menes de

Entre **1824** y **1826** la empresa intenta comercializar el Colombia y para ello envían muestras a Inglaterra, Francia y Estados Unidos:

- **José Ignacio Arocha** (1850-1931)

"En el sitio del 'Colombio' hay abundantes exudaciones de petróleo de inferior calidad. Ese petróleo fue materia de grandes esperanzas para algunos interesados, que proyectaron su exploración hacia los años de 1824 á 1826. Creyeron que era una sustancia desconocida y la llamaron 'aceite de Colombia' de dónde le viene el nombre al sitio donde se produce. Llamó mucho la atención en aquella época y se enviaron las muestras á Inglaterra, Francia y los Estados Unidos. Ningún resultado produjeron éstas, porque para entonces era desconocido el invento, de fecha muy posterior y debido al invento norteamericano, de extraer del petróleo por medio de la destilación, los preciosos productos que conocemos con los nombres de benzina y kerossene" (AROCHA 1897: 181).

- **William L. Lay**

"... (El Colombia) se hizo conocer al mundo, estos depósitos de petróleo bajo el nombre de Aceite de Colombia (Colombio), se mandaron muestras a Inglaterra, Francia y a los Estados Unidos, pero como no se comprendió el valor de aquel y, como no se había inventado aún el procedimiento para refinarlo, ni las lámparas para quemarlo, falló el esfuerzo hecho para introducirlo en el mercado" (LAY 1885: 13).

En **1839** el Dr. **José María Vargas⁶** (1786-1854) (Fig. 3.4B) envía al Secretario de Estado del despacho de Hacienda y Relaciones Exteriores, un informe sobre el asfalto de Pedernales, allí acota que *"tengo una botella de este petróleo sacado de la provincia de Trujillo"* (VARGAS 1965: 364). La muestra probablemente la haya recibido a través de alguno de los miembros la Sociedad Económica de Amigos del País.

Caraño y quizás hayan sido ellos mismos, los que colectan y envian muestras de Colombia a Estados Unidos y Europa, como aseveran LAY (1885) y AROCHA (1897). Los intereses mineros de la empresa Herring, Graham & Powles estaban representados en su Junta Directiva por Thomas Richardson (1771-1853), mentor de Stephenson.

⁶ **José María Vargas** (La Guaira 1786 - Nueva York 1854) (Fig. 3.4.B). Es uno de los venezolanos más ilustres: médico cirujano, científico, catedrático y rector de la Universidad de Caracas, político, escritor y presidente de la República. Ver semblanza en <<https://biblioep.fundacionempresaspolar.org/dhv/resultados?s=Vargas+jose+maria>>

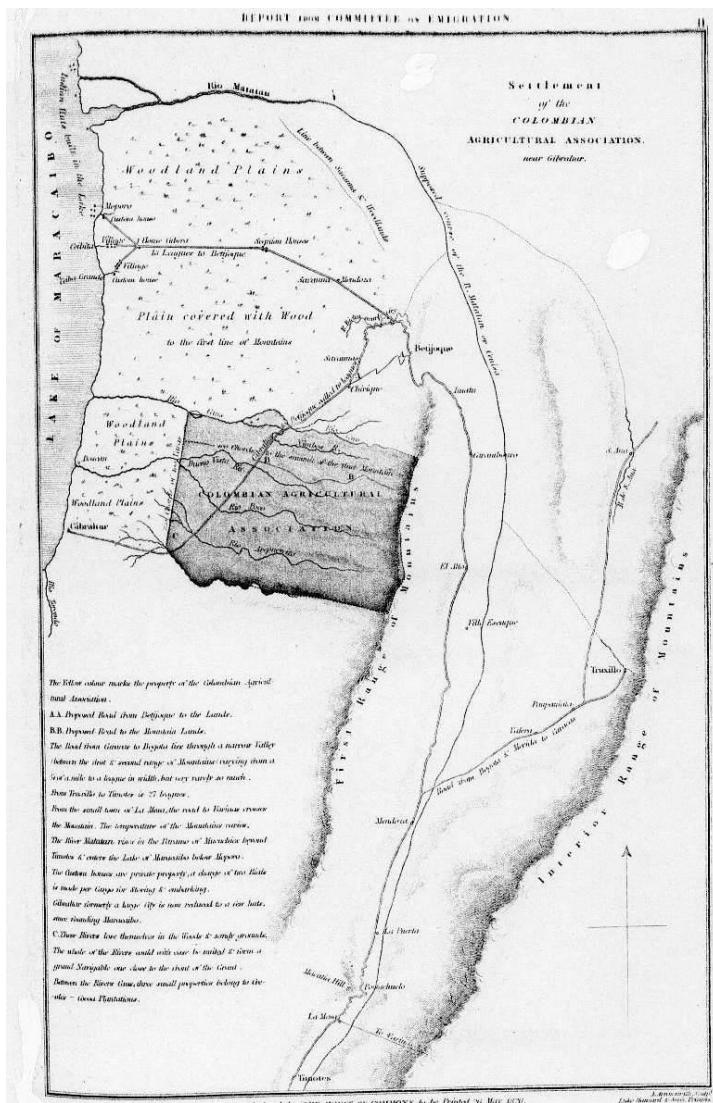


Figura 3.3. Mapa del asentamiento de la “Asociación Agrícola Colombiana” cerca de Gibraltar al sureste del Lago de Maracaibo⁷, 1826. Tomado de RHEINHEIMER (1986: 63).

⁷ Mapa grabado por el afamado cartógrafo Aaron Arrowsmith (1750-1823). Fechado el 26 mayo 1825 y publicado 1826 (The British Library, Parliament Papers).

En la obra de **Agustín Codazzi**⁸ (1793-1859) (Fig. 3.4C), *Resumen de la Geografía de Venezuela de 1841*, al describir la región de Trujillo se dice que...

"...fuentes de petróleo existen abundantemente...", además añade que "...a la izquierda del camino que [desde Caús] va a Betijoque, se ve un cerro elevado, en el cual está una mina de petróleo, conocido con el nombre de **aceite colombiano**, por haberse descubierto la mina de donde se extrae, poco tiempo después que las armas republicanas ocuparon la provincia. Este aceite da una luz viva, difícil de extinguir y despidió un olor desagradable" (CODAZZI 1841, 1960, I: 159).

Desde el mes de agosto de 1850 hasta abril 1851, el geólogo y botánico alemán **Hermann Karsten**⁹ (1817-1908) (Fig. 3.4D) recorre la región occidental de Venezuela. De Trujillo relata que...

"...en una zona muy pantanosa entre Escuque y Betijoque hay abundante petróleo en diferentes lugares, desde una arcilla lutítica que contiene carbón hasta una arenisca blanca¹⁰ sin mica" (KARSTEN 1851, 1970: 33).

El 19 de **diciembre 1866** la Asamblea Constitucional del estado Trujillo, dio por arrendamiento al señor **Pascual Casanova**¹¹ (1817-1899) (Fig. 3.4.E), las minas de petróleo que pudiesen existir en el antiguo cantón de Escuque (ANÓNIMO 1866a, MARTÍNEZ, 1986: 26). Este fue uno de los primeros contratos de su género firmados en el país, pero no llevó a ninguna realización concreta. De su semblanza se extrae que el contrato era ...

⁸ Agustín Codazzi (Italia 1793 - Colombia 1859) (Fig. 3.4.C). Geógrafo, explorador y militar.
<<https://biblioep.fundacionempresaspolar.org/dhv/entradas/c/codazzi-agustin/>>

⁹ Gustav Karl Wilhelm Hermann Karsten (1817-1908) (Fig. 3.4.D). Notable geólogo y botánico alemán. Entre 1844 y 1856 recorrió Venezuela, Colombia y Ecuador.
<<https://biblioep.fundacionempresaspolar.org/dhv/entradas/k/karsten-hermann/>>

¹⁰ La arcilla corresponde a formaciones Colón-Mito Juan y la arenisca a la Formación Mirador.

¹¹ José Pascual Simón Agapito Casanova Cedeño (1817-1899) (Fig. 3.4E). Zuliano, abogado y político. Primer gobernador de la provincia de Táchira. El 10 mayo 1864 había firmado un contrato con el Ministerio de Fomento, para la construcción del ferrocarril Maracaibo-Betijoque (MF 1866: 34). Semblanza por Elke Nieschulz de Stockhausen, en:
<<https://biblioep.fundacionempresaspolar.org/dhv/entradas/c/casanova-cedeno-jose-pascual/>>

“... por el término de 20 años. Por primera vez en un contrato de este tipo se tomaban dos previsiones: se establecía un lapso de 3 años para comenzar los trabajos, lapso durante el cual se podría emprender la exploración en busca de petróleo; y se disponía que, vencido el término del contrato, pasarían a la propiedad del Estado las maquinarias y vías de comunicación instaladas” (NIESCHULZ DE STOCKHAUSEN 1989).

En el acta de la sesión 58^{va} de la Sociedad de Ciencias Físicas y Naturales de Caracas, celebrada el **10 de mayo 1869**, consta que...

“... en (la) sesión anterior presentó el señor José Gregorio Villafañe¹² (1814-1894) (Fig. 3.4.F) un poco de petróleo de Trujillo; y el secretario que suscribe encargado de hacer su examen, presentó dos muestras de carburo de hidrógeno, obtenidos por procedimientos diversos del dicho petróleo. Uno de los productos tiene todas las propiedades físicas del aceite Kerosene y existe en tan gran cantidad en la sustancia, que da volumen igual. El otro carburo es mucho más denso, menos combustible, poco odorífero y existe en menor cantidad” (BRUNI-CELLI 1968: 140).

El “Secretario que suscribe”, que realiza la separación del kerosén es **Francisco de Paula Acosta¹³** (c.1837-c.1871) (Fig. 3.4G). Esta fue la primera vez que se realiza la refinación de un petróleo venezolano, un verdadero hito dentro de la historia petrolera del país.

El ilustre químico venezolano **Vicente Marcano¹⁴** (1848-1891) (Fig. 3.4H) en un artículo de 1874 sobre los minerales de Venezuela, dice:

¹² **José Gregorio Villafañe** (Guasdualito 1814 - San Cristóbal 1894) (Fig. 3.4F). Abogado, diplomático y político <<https://biblioep.fundacionempresaspolar.org/dhv/entradas/v/villafane-jose-gregorio/>>

¹³ **Francisco de Paula Acosta** (c.1837-c.1871) (Fig. 3.4G). Teniente de ingenieros y médico. Cofundador en 1861 del Colegio de Ingenieros de Venezuela. Secretario de la Sociedad de Ciencias Físicas y Naturales de Caracas en 1867. Semblanza y retrato en: *Médicos venezolanos* por José Manuel de los Ríos. 1893 <<https://books.google.cl/books?id=WHYzAQAAIAAJ>> (p. 45-48).

¹⁴ **Vicente Marcano** Echenique (Caracas 1848 - Valencia 1891) (Fig. 3.4H). Eminente ingeniero, químico, geólogo, profesor universitario y divulgador científico <<https://biblioep.fundacionempresaspolar.org/dhv/entradas/m/marcano-echenique-vicente/>>

"Petróleo: Se conocen dos minas en Trujillo, Departamento Escuque, las cuales abrazan una extensión de 180 fanegadas de tierra" (MARCANO 1873, 1874)¹⁵.

En otro artículo sobre la importancia de la inmigración europea para desarrollar la industria minera en el país, Vicente Marcano revela que "el estado ... [Trujillo] encierra... abundantes fuentes de petróleo" (MARCANO 1874).

El libro *Apuntes estadísticos del estado Trujillo* de 1876 no trae ninguna referencia al petróleo, pero señala que los ríos *Colombio* y Charal al unirse forman el río Caús (MF 1876). Este río *Colombio* es el actualmente conocido como río Caraño, que en su cabecera -en el sitio de La Guivara-, lo llaman quebrada El *Colombio* y la fila adyacente es denominada El *Colombio*.

Durante la *Exposición Nacional de Venezuela* celebrada en Caracas en agosto de 1883 con motivo del Centenario del Natalicio de Simón Bolívar, el naturalista alemán Dr. Adolfo Ernst¹⁶ (1832-1899) (Fig. 3.4I) presentó una muestra del petróleo de Escuque. En el catálogo de la exposición, menciona "*la variedad más fluida... aceite de colombio... de Escuque (peso específico 0,82)*" (ERNST, 1884: 85). Probablemente fuera el Sr. Juan P. Bustillos¹⁷, que actuaba como encargado de la exposición para el estado Trujillo (oficio del 27 julio 1882), quién haya colectado y enviado la muestra a Ernst. En noviembre, el Dr. Ernst también envía muestras del petróleo a la *Exposición Internacional de Boston* (ERNST 1883).

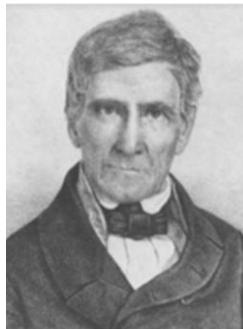
¹⁵ Miguel TEJERA (1875: 319), sin mencionar la fuente, transcribe lo escrito por de V. Marcano: "Se conocen dos minas en Trujillo... las cuales abrazan una extensión de 180 fanegadas de extensión".

¹⁶ Adolfo Ernst (Prusia 1832 - Caracas 1899) (Fig. 3.4.I). Naturalista y profesor universitario, fundador de la escuela positivista venezolana. Sus obras completas fueron recopiladas por el Dr. Blas Bruni Celli. <<https://bibliosep.fundacionempresaspolar.org/dhv/entradas/e/ernst-adolfo/>>

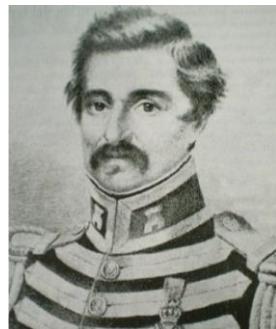
¹⁷ Juan Pablo Bustillos. Trujillano, oficial (general) en la guerra civil de la Federación. Escritor, destacado periodista, diputado de la Asamblea Constituyente del estado Trujillo de 1866. Es descrito como "elocuente orador y distinguido hombre de Estado" <<https://archive.org/details/biografadetonjua00fons/page/76/mode/2up>> (p. 26).



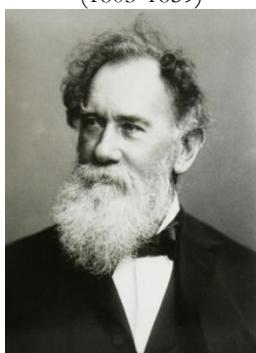
A
Robert Stephenson
(1803-1859)



B
José María Vargas
(1786-1854)



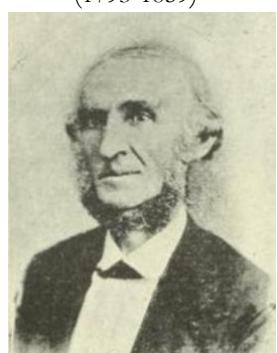
C
Agustín Codazzi
(1793-1859)



D
Hermann Karsten
(1817-1908)



E
Pascual Casanova Cedeño
(1817-1899).



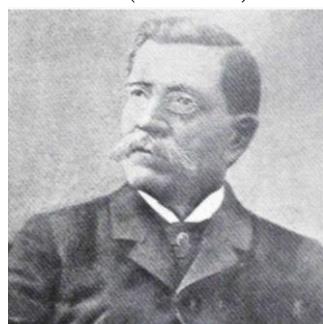
F
José Gregorio Villafañe
(1814-1894)



G
Dr. F. de P. Acosta



H
Vicente Marcano E.
(1848-1891)



I
Adolfo Ernst
(1832-1899)

Francisco de Paula Acosta
(c.1837-c.1871).

Figura 3.4. Personajes involucrados con el petróleo de Caranó entre 1824 y 1883. ¹⁸

¹⁸ Fuentes: A: <https://www.gracesguide.co.uk/Robert_Stephenson>
B: <<https://caibco.ucv.ve/caibco/vitae/VitaeNueve/Personajes/ArchivosHTML/hombrepolifacetico.htm>>

El 6 de octubre **1883** el Gobierno suscribe con **Federico Salle¹⁹** un contrato de explotación de petróleo en Trujillo (DACOVICH 1885). Este contrato ya había caducado para la fecha de formación de la empresa de Dacovich (9 marzo 1885).

3.4. PERÍODO DE CRISTÓFORO DACOVICH (1883-1889)

El gran salto cuantitativo en la industria petrolera fue realizado en 1859 con las exitosas perforaciones en Oil Creek, Pensilvania. En las décadas finales del siglo XIX el negocio estaba bien establecido con actividades diferenciadas de prospección, extracción, refinación, transporte y comercialización. Los productos refinados eran aceites y kerosén. Los primeros para lubricación de máquinas y motores de ferrocarriles y del cada vez mayor parque industrial. El segundo para lámparas, cocinas y calefactores, introducidos a mediados del siglo, pero que se hicieron cada vez más populares a medida que mejoraba el suministro y comercialización del combustible.

A principios de los 1880's, en Venezuela las lámparas y cocinas a kerosén estaban bastante difundidas y el combustible se importaba desde los EE.UU. El Dr. Adolfo Ernst en su libro *Exposición Nacional de 1883*, al referirse la compañía Petrolia del Táchira, dice que producía...

“... kerosene de primera y segunda calidad; aceite lubrificante para máquinas y benzina... (pero) ... no sabemos en qué cantidad produce la Compañía de cada uno de estos artículos; así mismo ignoramos los precios de ellos; en todo caso no bastan ni mucho menos para el consumo interior, de modo

C: <https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Agust%C3%ADn_Codazzi.jpg>

D: <<https://www.researchgate.net/publication/311633790>>

E: Cortesía del Prof. José Alberto Olivari (ANIH) /

<<https://archive.org/details/historiacontempo06gonz/page/132/mode/2up?q=casanova&view=theater>>

F: <<https://archive.org/details/primerlibrovenez00asoc/>> p. CXCIV

G: <<https://books.google.cl/books?id=WHYzAQAAIAAJ>> (p. 45-48).

H: <<https://chegoyo.com/proyecto-ves/adversidad-rescatando-pasado-apoya-ves/>

I: <https://es.wikipedia.org/wiki/Adolfo_Ernst>

19 **Federico Salle.** Ingeniero con intereses cafetaleros en Trujillo. En 1884 obtuvo un contrato para construir el puerto de La Guaira. <<https://books.google.cl/books?id=0lhMAQAAIAJ>>

que no se disminuirá la importación de kerosene de los Estados Unidos” (ERNST 1884: 803-804).

Con este panorama de oferta y demanda de kerosén en Venezuela, el ingeniero de minas **Cristóforo Dacovich** (Montenegro, c.1845 – Caracas, 1928) (Fig. 3.5), pudo vislumbrar un negocio lucrativo en la explotación y refinación del *Colombio*. En 1881 inicia exploraciones geológicas en Trujillo y Zulia. También realiza los trámites ante el gobierno local y federal para la obtención de concesiones de petróleo en Caraño y de una presunta mina de diamantes.

El **22 de septiembre** de **1883**, Dacovich recibe autorización del Ministerio de Fomento para que “*proceda a las exploraciones y demás actos preparatorios hasta poner el expediente en estado de ser considerado*” sobre “*unas minas de petróleo*” que denunció en la parroquia Unión del Distrito Escuque en el lugar denominado Caús (MF 1884: 94).

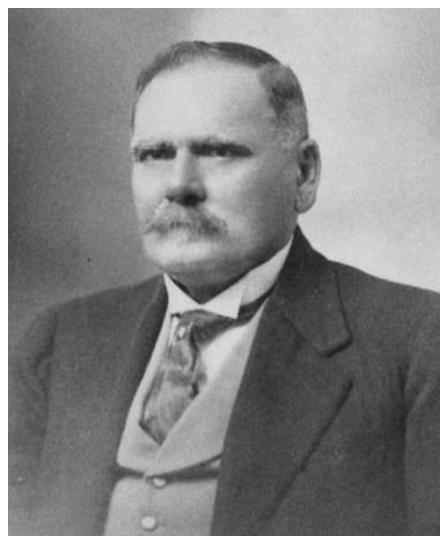


Figura 3.5. *Cristóforo Dacovich (c.1845-1928)*.²⁰

²⁰ Fotografía cortesía del Ingeniero Iván Dacovich, nieto de Cristóforo Dacovich.

Cristóforo Dacovich se relaciona con **Heriberto Gordon²¹** (Fig. 3.6A) y **Manuel Cadenas Delgado²²** (1824-1898) (Fig. 3.6B), quienes actuarán como socios financieros a fin de crear una empresa para la explotación del *colombio*.

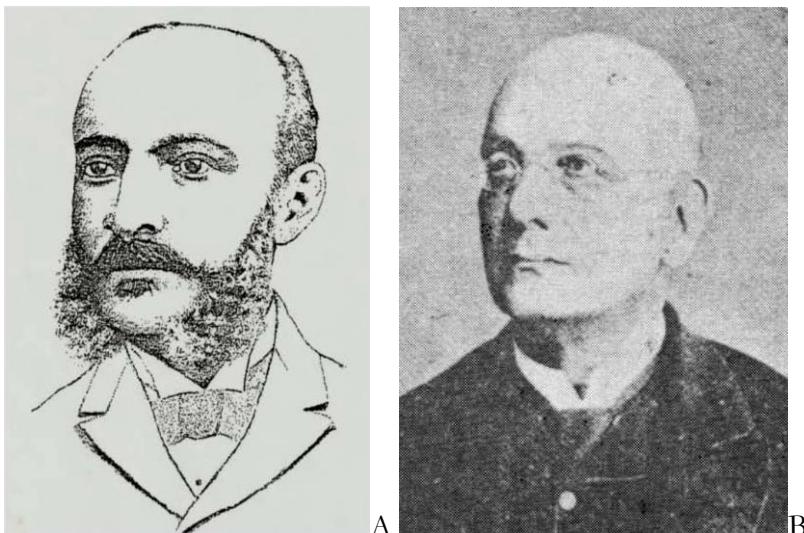


Figura 3.6. A: Heriberto Gordon (UGALDE 1991: 63).
B: Manuel Cadenas Delgado (1824-1898).²³

²¹ **Heriberto Gordon** (Fig. 3.6A). Abogado involucrado en muchos negocios mineros e industriales de fines del siglo XIX; con buenos nexos en los gobiernos de Guzmán Blanco y Joaquín Crespo. Dos veces ministro. En 1885 fue apoderado de Cyrenios C. Fitzgerald de la Compañía Manoa en el Delta del Orinoco. Autor de un proyecto de Banco Hipotecario en 1889 <<https://books.google.cl/books?id=uaczAQAAIAAJ>>.

²² **Manuel Cadenas Delgado** (1824-1898) (Fig. 3.6B). Ingeniero, abogado, jurista y político. Estudió en el seminario de Maracaibo, trasladándose posteriormente a Caracas donde cursa las carreras de derecho y matemáticas, recibiéndose como teniente de ingenieros (1845) y como abogado (1850). Miembro del Estado Mayor del general José Antonio Páez, participa en la campaña contra las rebeliones campesinas que habían brotado en las provincias de Caracas, Barcelona y Carabobo (1846-1847). Ministro de Hacienda en los gobiernos de Manuel Felipe de Tovar y Pedro Gual (1859-1861). En 1873, formó parte de la comisión encargada de la redacción de los códigos nacionales, particularmente el Código de Comercio, donde estableció, entre otros puntos, el principio del impuesto directo como elemento de tributación. Fallece en Caracas en 1898.

<<https://bibliocep.fundacionempresaspolar.org/dhv/entradas/c/cadenas-delgado-manuel/>>

²³ Fuente: *El Cojo Ilustrado*, Caracas, no. 57, 1 mayo 1894. Digitalización cortesía del Dr. Bernardo Urbani.

El Dr. Manuel Cadenas Delgado a través de sus agentes en Nueva York (Cadenas & Co.²⁴), en **noviembre 1883** contrata al experto petrolero de Pensilvania **William L. Lay** (1827-1902) (Fig. 3.6) para estudiar el petróleo de Trujillo.

El 1 de diciembre **1883**, William L. Lay sale de Oil City, Pensilvania rumbo a New York y de allí parte hacia Maracaibo. Llega el 13 de diciembre y el **28 de diciembre**, Lay acompañado de **Tesalio Cadenas Delgado²⁵**, parten rumbo a Trujillo.

El **29 de diciembre 1883** se encuentran en El Alto, donde se les une el Sr. **Eloy Abreu**, un empleado de Dacovich como guía. Se alojan en el caserío Caús donde permanecen hasta el **1 de enero 1884**, “*tomando informes de los vecinos y haciendo exámenes personales del terreno que contiene petróleo y azocerite*” (LAY 1885: 14). Lay reporta que Eloy Abreu le paga al concesionario Dacovich “\$ 26 por mes por todo el aceite que recoge y recoge de 25 a 30 galones diarios” (LAY 1885: 14); unos 100 litros/día de todos los pozos.

El **13 de febrero de 1884**, después de su regreso a New York, William L. Lay culmina su informe (LAY 1885) y lo remite al Dr. Manuel Cadenas Delgado. Anexa varios mapas y copias de los análisis químicos y físicos realizados por **Arthur H. Elliot²⁶** (1851-1918) (Fig. 3.7A) y **Robert H. Thurston²⁷** (1839-1903) (Fig. 3.7B).

²⁴ William L. Lay es contratado por la empresa familiar, Cadenas & Co. establecida en New York, dedicada mayormente a la importación de productos agrícolas. En 1893 también importa asfalto desde Trinidad. Parece que estuvo activa hasta 1912.
<<https://books.google.cl/books?id=LvgzAQAAIAAJ>> (Vol. XII, no. 914, p. xiv).

²⁵ **Tesalio Cadenas Delgado** (c.1860-1897). Hijo de Manuel Cadenas Delgado. Abogado (Doctor de Ciencias Políticas, agosto 1883). <<https://archive.org/details/primerlibrovenez00asoc>>. Fallece en 1897. Su tío del mismo nombre (con quién se le confunde), estuvo en la Guerra civil Federal en el bando del gobierno con rango de coronel y jefe de artillería; muere en una de las escaramuzas de 1859.
<<https://archive.org/details/vidadelvaliente00will/page/329/mode/1up>> (p. 329).

²⁶ **Arthur Henry Elliot** (1851- 1918) (Fig. 3.7B). Nace en Londres en 1851 y se gradúa en 1869 en la Escuela de Química del Sur de Kensington. En 1870 inicia un viaje que debería llevarlo a Australia, pero al llegar a Nueva York es contratado por empresas de productos químicos. En 1879 por insistencia de su mentor, el químico Charles F. Chandler (1836-1925), se enrôle en la Universidad de Columbia y obtiene grados en química (BS 1881, PhD 1883). Desde 1880 enseña química y física en el “College of Physicians and Surgeons” y el “N.Y. College of

El **8 de abril** de **1884**, Cristóforo Dacovich recibe el **Título de la Concesión** tras haber ...

“... pedido al gobierno adjudicación de doce minas con la extensión ... cuyos linderos, según el plano respectivo, son: por todos los vientos son terrenos baldíos, ... resultando que se han llenado los requisitos de exploración, mensura, demarcación y demás actos consiguientes, hasta el grado de haberse acordado la adjudicación; con el voto afirmativo del Consejo Federal, viene en declarar a favor de Cristóforo Dacovich, sus herederos o causahabientes, la concesión de doce minas de petróleo en el Estado ‘Los Andes’, en el lugar denominado Caús de la parroquia Unión, Distrito Escuque, de la Sección Trujillo.... El presente título ... da derecho al concesionario y sus sucesores por el término de cincuenta años para el uso y goce de las dichas minas...”.

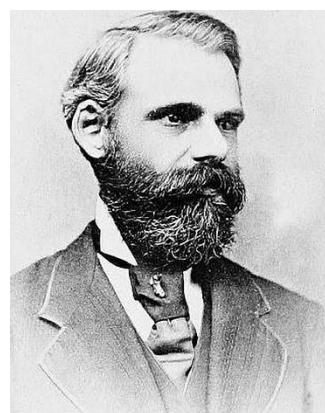
Este título de la concesión aparece firmado por el general Guzmán Blanco y el Ministro de Fomento, M. Carabaño (MF 1885: 82; DACOVICH 1885: 9). El **3 de julio**, el Ministerio de Fomento también autoriza a Manuel Cadenas Delgado a proceder a las exploraciones y realizar los actos preparatorios de unas minas de petróleo y ozoquerita o cera mineral en los distritos Betijoque y Escuque (MF 1885: 83). En el prospecto de la empresa se añade que “*Igual a este documento será el que corresponda a la concesión de 48 minas más, limítrofes a Caús, denominadas*

Pharmacy”; en 1896 fue electo profesor emérito de ambos institutos. Desde 1880 también estuvo conectado con la empresa “New York Consolidated Gas Company”, hasta su retiro cuando igualmente fue nombrado “químico jefe emérito”. En 1884 analiza una muestra de *colombio* que le había enviado William L. Lay (ver Apéndice Documental). Publicó varios trabajos y libros de química analítica. Su obra más divulgada fue *A System of Instruction in Qualitative Chemical Analysis* que todavía se reimprime. Fallece en Nueva York en 1918 (CHANDLER 1918).

²⁷ **Robert Henry Thurston** (1839-1903) (Fig. 3.7C). Ingeniero estadounidense y primer profesor de ingeniería mecánica (1871) en el Instituto de Tecnología Stevens (SIT). Profesor asistente en la Academia Naval de los Estados Unidos en Annapolis. Publicó trabajos sobre hierro y acero, así como de motores de vapor. De 1880 a 1882 Thurston fue el presidente de la Sociedad Estadounidense de Ingenieros Mecánicos. En 1885 recibe un título honorario y se retira del SIT, para incorporarse a la Universidad de Cornell donde reorganiza el departamento de ingeniería mecánica. Es autor de muchos artículos científicos sobre propiedades de materiales, destacándose el invento de un aparato para determinar las propiedades de los lubricantes. En 1884 analiza una muestra de *Colombio* para determinar sus propiedades lubricantes (ver informe en el Apéndice Documental). Fallece en 1903 en Ithaca, Nueva York (ANÓNIMO 1939). Fuente del retrato y firma:

<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b6/Robert_Henry_Thurston_of_Hoboken%2C_N.J..jpg>

Colombio, acusadas por el mismo señor Cristóforo Dacovich, e incorporadas a esta empresa?" (DACOVICH 1885: 9).



Robert H. Thurston

Figura 3.7. A: William L. Lay (1827-1903) (ANÓNIMO 1896).
B: Arthur Henry Elliott (1851- 1918), tomado de CHANDLER (1918).
C: Robert Henry Thurston (1839-1903).

El **13 de agosto de 1884**, Cristóforo Dacovich suscribe un **Contrato sobre Refinación**. Según el Artículo 1, se le concede ...

"... a Cristóforo Dacovich, sus asociados y causahabientes, por el lapso de veinte años, el derecho exclusivo de establecer en los Estados Los Andes y Falcón²⁸, en los puntos que juzgue más convenientes, las máquinas y aparatos que sean necesarios para la refinación del petróleo bruto que explotaren en dichos estados".

En el Artículo 3 se establece que “Cristóforo Dacovich, sus asociados y causahabientes, se obligan a montar las máquinas y aparatos que sean indispensables para el ejercicio de la industria referida, en el término de un año, contado desde esta fecha. en que ha sido aprobado el presente contrato por el Consejo Federal, en conformidad con la ley de la materia, siendo prorrogable, dicho lapso por seis meses, a juicio del Ejecutivo Federal” (DACOVICH 1885; ME, 1885: 38-39).

El documento está firmado por el Ministro de Fomento, general Jacinto Lara y el concesionario Cristóforo Dacovich.

El socio Heriberto Gordon por estar relacionado en diversos negocios con el químico venezolano Vicente Marcano (1848-1891) que en ese momento se encontraba en París, le remite una muestra del petróleo, quién a su vez la envía a su colega, el químico francés Achile Müntz (1846-1917)²⁹ del Conservatorio de Artes y Materias del Instituto Nacional Agronómico de París. El 23 agosto 1884, Müntz le contesta a Marcano (Caracas): “La azocerita me parece simplemente un bitumen y no me ha dado parafina” (PÉREZ-MARCELLI 1980: 40).

El **24 de septiembre 1884**, C. Dacovich, M. Cadenas Delgado y H. Gordon reciben autorización del Ministerio de Fomento para proceder a las explotaciones y demás actos preparatorios de las minas de petróleo (DACOVICH 1885: 11).

El **15 de enero de 1885**, C. Dacovich solicita...

“... la adjudicación de [otras] 12 concesiones o sean 48 minas de petróleo situadas en el lugar denominado Colombio, Parroquia Unión”, e indica ... “ofrezco que dentro del término señalado, presentaré la mensura y planos

²⁸ No hemos encontrado documentación que relate a Dacovich con el estado Falcón.

²⁹ Una biografía de Achile Muntz puede consultarse en GIRARD (1918).

correspondientes para lo cual he designado al Agrimensor Titular Ciudadano Manuel S. Montero"³⁰ (MF 1886: 53).

En respuesta a lo anterior, el **27 de febrero** Dacovich recibe autorización para explorar las 48 minas de petróleo (MF 1886).

3.4.1 ACTA DE INSTALACIÓN DE LA COMPAÑÍA *CONSTANCIA DCH*

El **9 de marzo** de **1885**, Cristóforo Dacovich, Heriberto Gordon y Manuel Cadenas Delgado, suscriben el *Acta de Instalación de la Compañía Provisional Minas de Petróleo Constancia Dch.* En representación de Manuel Cadenas Delgado, acude su hijo y apoderado Tesalio Cadenas Delgado:

-El artículo primero declara que la empresa se hará cargo tanto de “*las 12 minas de que son propietarios*” (8 de abril 1884), como “*las 48 últimamente denunciadas por Cristóforo Dacovich, en el lugar que llaman Colombia*” (15 de enero 1885) y del contrato de refinación del 13 agosto 1884.

-El artículo segundo establece que la empresa queda dividida “*en 100 unidades de a 5.000 bolívares cada una, las cuales se distribuyen de la manera siguiente: 60 unidades que representan el aporte de los propietarios y los gastos de promoción y 40 que se destinan a la consecución del capital de trabajo. Las 60 unidades del aporte se subdividen en esta forma: 28 al señor Cristóforo Dacovich, 16 al Doctor Cadenas Delgado y 16 al señor Heriberto Gordon*

-Artículo tercero: “*Los señores Tomás Michelena* (1835-1909)³¹ y *Marco Antonio Saluzzo* (1834-1912)³², ... se encargan de colocar en Venezuela o en el extranjero, 25 de las unidades destinadas a capital de trabajo, y como remuneración, los copropietarios Cadenas Delgado y Heriberto Gordon les acuerdan ocho de las unidades que les corresponden particularmente, de las

³⁰ **Manuel S. Montero.** Agrimensor zuliano. Obtuvo los grados de bachiller en filosofía en 1869, luego de Agrimensor y en septiembre 1891 el título de doctor en derecho del Colegio Federal. <<https://books.google.cl/books?id=5XlGDwAAQBAJ>> (p. 549).

³¹ **Tomás Michelena Bosques** (1835-1909). Periodista de amplia trayectoria, fundador de *E/ Economista* y *El Radical*. <<http://sisbiv.bnv.gob.ve/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=126647>> <<https://www.buenastareas.com/ensayos/Tom%C3%A1s-Michelena/47670957.html>>

³² **Marco Antonio Saluzzo** (1834-1912). Escritor, diplomático y político. <<https://biblioep.fundacionempresaspolar.org/dhv/entradas/s/saluzzo-marco-antonio/>>

cuales recibirán, desde luego, cuatro por la colocación de las diez primeras y las cuatro restantes, tan pronto hayan colocado las otras quince. La Junta Directiva queda integrada por los tres concesionarios o sus representantes y los señores Saluzzo y Michelena, la cual tendrá a su cargo la organización definitiva y general de la empresa.”

-Artículo Quinto: “*Las cien unidades que constituyen la empresa, se representarán en certificados que expedirá la Junta Directiva, con la forma y el valor que ella acuerde. De esos certificados se hará por la misma Junta la distribución correspondiente, de acuerdo con los artículos anteriores hasta la definitiva constitución de la Compañía.*

-Artículo Sexto: “*De conformidad con el artículo cuarto, la Junta Directiva procederá inmediatamente a la organización de la empresa, a fin de que los trabajos de explotación, refinación etc., se hagan cuanto antes. Del mismo modo, procurará que se llenen todas las formalidades necesarias para la consecución del título de propiedad de las cuarenta y ocho nuevas minas denunciadas por Dacovich, y los gastos que esto ocasionare serán por cuenta de la empresa. Todas las cuestiones a que diere origen el presente contrato serán resueltas por la Junta por mayoría de votos. La duración de la Junta será hasta la definitiva constitución de la sociedad.*”

-Artículo Séptimo: “*Hasta tanto no estén colocadas las acciones destinadas a capital o el número de ellas que la Dirección creyere suficiente, ni Cadenas, Dacovich y Gordon, ni Saluzzo y Michelena, podrán disponer de las acciones que les corresponden en virtud de la presente acta, exceptuando las de que han dispuesto los concesionarios, que son los siguientes: Dacovich trece, Gordon tres y Cadenas una, las cuales quedan depositadas en poder de la Dirección para ser distribuidas oportunamente.*”

Para divulgar la formación de la empresa y facilitar la colocación de las acciones, la compañía publica un folleto de 24 páginas para potenciales inversionistas (DACOVICH 1885, ver sección 3.10-1).

Al no poder instalar las maquinarias de refinación en el término pactado de un año, el **11 de agosto 1885**, Dacovich solicita la prórroga de seis meses prevista en el art. 3 del contrato firmado el 13 de agosto de 1884. Por resolución de la Dirección de Riqueza Territorial del Ministerio de Fomento, se le concede la prórroga por seis meses (MF 1886: 35). Según la tradición oral de los habitantes de Caraño, Dacovich

establece una pequeña refinería en el sitio de Boquerón, donde se producía kerosén. Este se vendía a razón de 10 centavos por botella (SEQUERA 1997: 30).

3.4.2. LAS OPERACIONES

A falta de información escrita, solo disponemos de la tradición oral trasmisida por Jesús Quintero, María Quintana y otros vecinos en 1989. Ellos cuentan que en el sitio de El *Colombio* cerca del mene mayor (Tr.1, Fig. 3.2), Dacovich construye una vivienda que habita por un par de años e inclusive estuvo por un tiempo con su esposa, además había otras estructuras solo techadas para las operaciones.

Relatan que el agua con petróleo del mene, con bombas manuales se pasaba a barriles (ver sección 3.4.4), donde era purificado haciendo salir el agua y suciedades por válvulas inferiores. Dacovich trató de mejorar la producción excavando el mene mayor (Fig. 3.16A) hasta unos 8 m de profundidad. Los menes fueron rodeados por empalizadas y cubiertos con techos de hojas de palma, para evitar la entrada de agua de lluvia y le cayeran hojas. El *colombio* era transportado en mulas hasta Boquerón, donde tenía una pequeña y rudimentaria refinería para obtener kerosén. Luego llegó a importar y comercializar lámparas y cocinas de kerosén para usar con su producto refinado. Se vendía solo en los pueblos vecinos del estado Trujillo.

3.4.3. EL FIN DEL PERÍODO DACOVICH

Como no se han encontrado documentos de fecha posterior de agosto 1885, no se sabe cómo terminó la compañía “Constancia Dch”³³. Pero la explotación del *Colombio* bajo la dirección de Cristóforo Dacovich duró desde 1883 hasta c.1889. Él mismo nos cuenta:

“El señor Dacovich se proponía hacer la explotación de esta mina en grande escala; y trató al efecto en 1885 de formar una compañía; pero tropezó

³³ El Ing. Iván Dacovich, nieto de Cristóbal Dacovich, recordaba comentarios sobre desacuerdos entre los socios.

con dificultades especiales al país, pues, además de las muy malas vías de comunicación, encontró la antipatía de los habitantes del lugar, los cuales explotaban el aceite, por procedimientos rudimentarios desde tiempo inmemorial; y consideraron la empresa del señor Dacovich como un despojo. Sin embargo las concesiones están en explotación aunque en escala reducida (30 ó 50 galones por día), con pequeños aparatos de destilación, y el señor Dacovich cobra un alquiler³⁴ como legítimo propietario que es” (ANÓNIMO 1895: 5-6).

La hostilidad de los pobladores pudo tener influencia en la marcha de la empresa y aun hoy día, los moradores de esta aislada zona se mantienen en perennes rencillas y son muy desconfiados de los extraños, negando la existencia de sus menes, aún los más obvios y cercanos. Pero creemos que los factores fundamentales del fin de la empresa, hayan sido los siguientes:

- Después de muchos esfuerzos para aumentar la producción, Dacovich debió darse cuenta que había sido muy optimista en su predicción “que es inagotable la fuente de petróleo, a más las facilidades en la operación de extraerlo pues a solo ocho metros de profundidad de un pozo se calcula, (por el brote natural), cinco galones por minuto...” (DACOVICH 1885: 21), así como la opinión muy positiva de LAY (1885). Luego del fracaso de la Compañía, Dacovich siguió ligado a la explotación y producía de “...(30 ó 50 galones por día), con pequeños aparatos de destilación, y el señor Dacovich cobra un alquiler³⁵ como legítimo propietario que es” (ANÓNIMO 1895: 5-6). Es decir que producía de 130 a 230 lt/día.

- A lo anterior se sumarían tanto las dificultades de transporte con mulas en los frágiles caminos de montaña, como la competencia del más barato kerosén importado por la Standard Oil of New Jersey que llegaba a las mayores ciudades del país (SEQUERA 1997); por esto su kerosén solo sería competitivo en los pequeños poblados cercanos.

- Adicionalmente, de haber sido necesario obtener financiamiento extranjero, parece difícil que pudiera lograrlo ya que Dacovich insistía que la dirección operacional y financiera de las empresas estuvieran en

³⁴ En 1888 Dacovich se encontraba en Caracas gestionando denuncias de oro en Baruta.

³⁵ Posiblemente en los últimos tres años Dacovich solo haya cobrado un alquiler pero sin estar presente en Trujillo.

manos de venezolanos. Esta opinión queda resumida en el prospecto de 1885:

"La explotación de una riqueza natural, no nos conviene tampoco cederla a los capitales. Lo primero porque en nuestro interés está el atraer capitales y los conocimientos de que carecemos; y lo segundo, porque es muy principal que el asiento de las Compañías esté en nuestra Patria y que los mayores beneficios sean para nuestros compatriotas" (DACOVICH 1885).

Este es un pensamiento muy adelantado para su época, que realza la figura de nuestro olvidado extranjero Dacovich.

Concluimos esta sección, señalando que pesar que para 1886 la sociedad entre Dacovich, Gordon y Cadenas Delgado había terminado, curiosamente Heriberto Gordon le escribe nuevamente a Vicente Marcano que se encontrada en París, sobre el petróleo de Escuque:

- 4 y 11 marzo 1887: "*No te olvides del petróleo*".
- 16 marzo: "*Confío en que te ocuparás con interés del asunto petróleo para la 'Exposición'*³⁶ *se han enviado muestras. Aprovecha la circunstancia. Aquí se ha presentado un yankee haciendo proposiciones de compra. No te duermas*".
- 26 abril: "*Que ocupado estarás cuando no te has ocupado del asunto petróleo. Aquí ha llegado un representante de la antigua compañía ofreciendo los 20.000 de contado*" (PÉREZ-MARCELLI 1980).

3.4.4. LA BOMBA DE AGUA DE DACOVICH. DESDE SENECA FALLS A TRUJILLO

En un casa cercana al mene Tr.1, sus habitantes conservan los restos de una bomba de agua que aseguran perteneció al "extranjero ácovich". La bomba servía para trasegar el agua del mene hasta barriles ubicados a una decena de metros, donde se realizaba la separación y purificación del *Colombio*. En la máquina se pueden leer varias inscripciones (Fig. 3.8).

³⁶ Exposición Internacional de Toulouse 1887

Por un lado dice:

**THE GOULDS MFG. CO
SENECA FALLS, N.Y.**

por el lado opuesto (Fig. 3.8A):

**No. 4³⁷
CHALLENGE**

y en un extremo y en forma circular (Fig. 3.8B):

PAT. SEPT 5. 1876

The Goulds Manufacturing Co. fue una fábrica de bombas de agua. El modelo CHALLENGE aparece descrito como "Horizontal Double Action CHALLENGE Force Pump" (TGMC 1891). El movimiento del pistón era horizontal con dos válvulas de salida, una utilizada durante el movimiento de entrada del pistón y otra durante su salida (Fig. 3.9). Debía ser operado por dos hombres.

Para fijar la fecha en que la bomba fue instalada en El *Colombio*, vemos que en el contrato de refinación firmado el 13 de agosto de 1884, en su artículo 3 indica que "*Cristóforo Dacovich (y) sus asociados... se obligan a montar (las) máquinas y aparatos que sean indispensables... en el término de un año, contado desde esta fecha... siendo prorrogable, dicho lapso por seis meses, a juicio del Ejecutivo Federal*". La prórroga indicada fue ejercida, por lo cual en el primer año no debió instalar ninguna maquinaria, entonces posiblemente la bomba fue adquirida en el período de prórroga, entre **agosto 1885 a febrero 1886**.

³⁷ La bomba es del modelo No. 4, con cilindro de 5" de Ø, 5" de longitud de movimiento del pistón, tubo de succión de 2", tubo de salida de 1,5". Tenía capacidad para elevar agua a una altura máxima de 125' (38 m), el peso total era de 202 libras (92 kg) y una capacidad de descarga de 0,89 galones por ciclo (3,4 litros) (TGMC 1891).



A



B

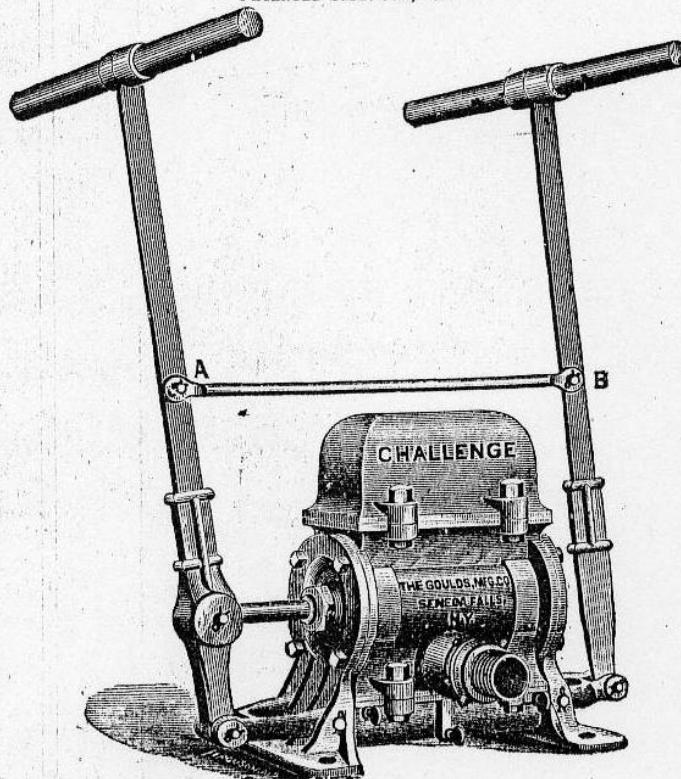
Figura 3.8. Restos de la bomba de agua de la fábrica The Goulds Mfg. Co. que fue utilizada por la empresa de Cristóforo Dacovich en la explotación del colombio.

PATENT HORIZONTAL DOUBLE ACTING
"CHALLENGE" FORCE PUMP.

WITH BRASS LINED CYLINDER AND DOUBLE LEVERS.

FIG. 562.

PATENTED SEPT. 5TH, 1876.



The above cut represents another design of our celebrated CHALLENGE FORCE PUMPS, the very name of which implies something strong, durable and effective, and which must engage the attention of our many patrons and friends.

The Cylinder is lined with brass; the piston rod, valves and valve seats are of bronze; the nuts on the bolts at the side are of brass, so that it will be seen all parts of the Pump exposed to water are non-corrosive.

This Pump has only one stuffing box, so that is less liable to leak than with two, and in case of such an accident, one set of valves would be in readiness at all events, and thus arranged can be operated too, with much less friction and labor. At A B C the levers can be disconnected so that it can be worked with one lever if so desired.

At D is a brass plug for priming, and there are other brass plugs to let the water out from the bed plate to prevent freezing. For use on ship wharves, about factories, mills, warehouses, &c., it is capable of inestimable service.

Sizes and Prices. IRON. BRASS.

No. 4, 5 in. dia., 5 in. str., 2 in. suc., 1½ in. dis., (Lead.) \$45 00 (Loom.) \$95 00
 No. 5, 6 " 5 " 2½ " 2 " (Leaf.) 50 00 (Loom.) 125 00

Both suction and discharge fitted for hose unless otherwise ordered.

Can be fitted for wrought iron pipe if desired.

A

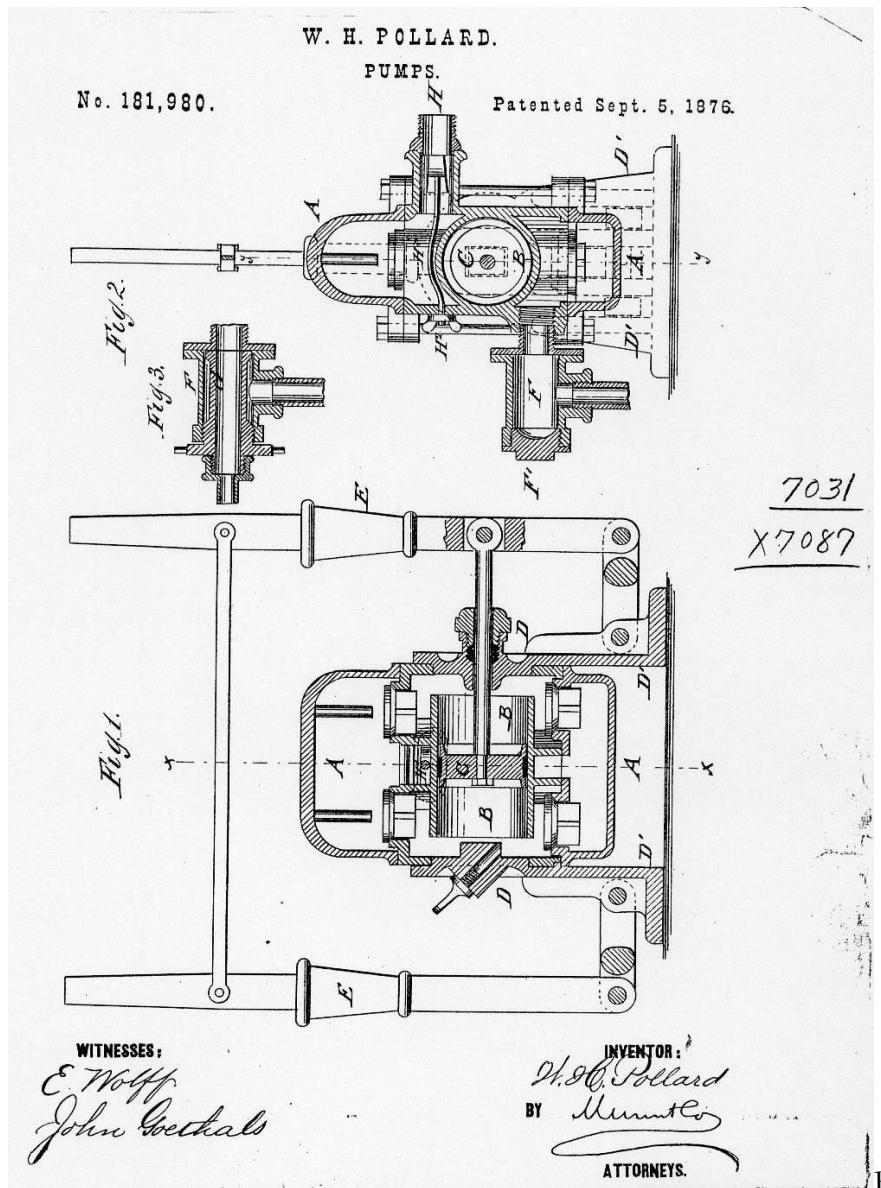


Figura 3.9. Esquema de la bomba Challenge (TGMC 1891).³⁸

³⁸ Cortesía de Hagley Museum & Library, Wilmington, Delaware.

3.4.5. ASPECTOS BIOGRÁFICOS:

Cristóforo DACOVICH (c.1845-1928)

El ingeniero de minas³⁹ Cristóforo o Cristóbal Dacovich⁴⁰ (Fig. 3.5) nació en c.1845 en Montenegro, península Balcánica. En los documentos de la época de las labores en Escuque siempre firma como Cristóforo, mientras que en los trámites de la concesión El Encontrado y años posteriores aparece como Cristóbal. Sus descendientes relatan que era un hombre alto, rubio, fornido y ancho de espaldas, con bigotes rojizos. Se estima que llegó a Venezuela entre la segunda mitad de los años 1870's o inicios de los 1880's. Desde entonces se dedica a la prospección minera y petrolera, ya que estos negocios florecen en todo el mundo bajo el impulso de la revolución industrial.

Desde 1881 Cristóbal Dacovich explora ocurrencias de hidrocarburos de la cuenca del Lago de Maracaibo (ANÓNIMO 1895: 5). En 1883 informa del descubrimiento de una mina de diamantes⁴¹ cerca

³⁹ A Dacovich se le conoce como Ingeniero de Minas, pero no se sabe donde estudió. En opinión de la Dra. Romana Lattinger-Penko (Universidad de Zagreb, com. pers.), por no haber entonces escuelas de minas en Serbia y Montenegro, es posible que haya estudiado en la entonces prestigiosa Academia de Minas de Banská Štiavnica, Eslovaquia

⁴⁰ Dacovich se casó con la caraqueña Anaís Argües, de origen francés. Tuvo una hija, Anáis, nacida en 1883 en Betijoque en la época de sus trabajos en los menes de Caraño. Posteriormente tuvo a dos hijos, Cristóbal y Jorge (Ing. Iván Dacovich, com. pers.).

⁴¹ Sobre esta presunta mina de diamantes, MAZIAREK (1975: 33) expresa lo siguiente: “Una información muy curiosa pero históricamente cierta es el hecho de un supuesto descubrimiento de diamantes efectuado en el año 1883 en el Distrito Betijoque, de la Sección de Trujillo del Estado de Los Andes por el Ingeniero minero Cristóforo Dacovich. Este descubrimiento, como es de suponer, provocó olas de comentarios y especulaciones, llegándose al extremo de que el Presidente de la República, el “Ilustre Americano”, dispuso una permanente custodia de las minas, por 8 hombres y 2 oficiales, corriendo el Estado con los gastos correspondientes. Dacovich peticionó al gobierno y obtuvo las respectivas concesiones para las explotaciones de esta gema. Hay indicaciones que el Ejecutivo Federal y particularmente el Presidente de la República estuvieron muy interesados en el desarrollo de estas ¿minas?, ordenándose una inspección ocular, para confirmar el hallazgo. El resultado de esta exploración atestiguada por el propio Dacovich, conforme un documento entregado al Presidente del Estado de Los Andes y enviado por éste al Ejecutivo Federal dice textualmente: "...de los resultados obtenidos en la exploración de tres días en la mina de diamantes, sita en lo que se denomina "Mesa de Betijoque"; es a saber: El primer día de exploración, osea el 27 delos corrientes se obtuvo un resultado de ocho quilates de diamantes, cuyo peso era de un quilate y un grano. El segundo día (28 del presente) se obtuvo el resultado de veintiocho quilates de diamantes, de distintos pesos y formas y el tercer día (29 del actual) se obtuvo un resultado de quince quilates de diamantes de distintos pesos y varias clases, con las formas siguientes, granuliforme, octaedro, exahedraedro y tabla. La ¿Mina?, al parecer nunca fue trabajada y por fin en el 8 de febrero de 1904 por disposición del ejecutivo Federal publicada en la Gaceta

de Betijoque, por lo cual el gobierno le otorga una concesión, que caduca en 1904 sin que realizara ningún trámite adicional de prórrogas u otras diligencias.

Luego de reconocer los menes del Río Caraño, da los pasos formales para obtener las concesiones y permisos del gobierno local y federal. Entre 1883 a 1887 este personaje fue el centro y corazón de la empresa pionera de exploración, explotación, refinación y comercialización del petróleo (*colombio*). En 1885 se asoció con Manuel Cadenas Delgado y Heriberto Gordon para constituir la empresa llamada *Constancia Dch.*⁴²

Habiendo resultado fallida la empresa en Trujillo, regresa a Caracas y entre 1887 y 1889 denuncia minas de la zona de Baruta y Tacagua. Luego sus intereses vuelven al petróleo del Sur del Lago de Maracaibo y en 1890 junto a su familia fija residencia en Maracaibo. Explora los menes del Distrito Colón, en la zona de Tarra y El Infierno (su futura concesión El Encontrado).

En 1891 su campamento en Tarra fue asaltado por un grupo de bandoleros, quienes asesinaron a casi todo el grupo. Mal herido Dacovich se internó en la selva siendo protegido por los motilones (Bari)⁴³. Al restablecerse pudo volver a Maracaibo, donde residía su familia. Como Dacovich estuvo desaparecido por ocho meses, su familia ya lo había rezado, dado por muerto y en proceso de trámites para la legalización de su desaparición física. En 1892 vuelve a Tarra y

Oficial, la concesión fue caducada en conformidad con el artículo 63 del Código de minas vigente en esta época” (Trascipción cortesía del Prof. André Singer). En otro documento, Dacovich “... ofrece denunciar la existencia de unas minas de diamante a condición de que el gobierno por medio de un contrato le conceda el 40% del valor de la riqueza denunciada... Se negó la solicitud por ser contraria a la ley...” <<https://books.google.cl/books?id=ai4RAAAIAAJ>> (p. 19). Por las características geológicas regionales, es altamente improbable el hallazgo de diamantes en Trujillo. Creemos que esta fue una maniobra especulativa de parte de Dacovich, para que la región de Betijoque entrara en el imaginario minero nacional, cuando su verdadero interés era el petróleo de Caraño.

⁴² El nombre de *Constancia Dch.* parece apropiado para la aventura recorrida por este pionero, que se caracterizó precisamente por una tenacidad y una constancia ejemplar, que lo llevan a pelear sus títulos y concesiones hasta muy entrado el siglo veinte.

⁴³ Dacovich fue uno de los pocos que logró escapar, corrió hacia una mula y al huir recibió un disparo de escopeta en la espalda y hombro derecho. De esta experiencia en la selva del Sur del Lago, Dacovich contó que en el grupo indígena había algunos de piel blanca, así como ojos y cabello claro, opinando que se trataban “posiblemente de descendientes de las expediciones de la época de la conquista española” (RAMÍREZ 1984).

El Infierno, pero en ésta ocasión, el gobierno le suministra una patrulla de soldados como escolta.⁴⁴ Continua con los trámites formales y obtiene la concesión ‘El Encontrado’.

El 19 de noviembre de 1894, a Dacovich se le “expide el título definitivo de propiedad de petróleo, que ha descubierto en la Parroquia Encontrados, la cual denomina ‘El Encontrado’ (MF 1895: 240) (ANÓNIMO 1895). Él había realizado estudios e invertido una buena suma de dinero, pero presuntamente con un subterfugio legal poco honorable en 1904 el gobierno de Castro la declara caduca. Toda esta zona luego pasó a formar parte de la gran concesión Valladares. Entre sus descendientes existe la tradición que Dacovich ya en esa fecha, había previsto el proceso de inyección del gas que se perdía, para así aumentar la producción de petróleo. Dacovich sigue con sus reclamos hasta 1920 y ve coronado sus esfuerzos en 1921, cuando el Ministro de Fomento, Gumersindo Torres, le restituye sus derechos. Pero esta empresa tampoco logró el necesario financiamiento. La concesión petrolera El Encontrado siguió vigente aunque olvidada al no estar presente su protagonista y, en 1940 es declarada caduca durante el ejercicio del Ministro Manuel Egaña.

Durante sus exploraciones en el sur del Lago de Maracaibo, es testigo del “Gran Terremoto de Los Andes” del 28 de abril de 1894:

“El señor Dacovich, viniendo la noche del 28 de su excursión por el río Tarra en una canoa, sintió un gran ruido que partía de la montaña y el agua del río hervía como la de un mar embravecido. Al llegar a Cabimitas de Peley, encontró a todos sus habitantes fuera de sus casas y aterrorizados por la fuerza y duración del temblor” (El Tiempo, Caracas, 12-05-1894, p. única).⁴⁵

⁴⁴ El Ing. Iván Dacovich -nieto de Cristóforo Dacovich- conserva tres fotografías de ésta época, muy desvanecidas, pero con las siguientes leyendas legibles:

“Foto No. 1. Cristóforo Dacovich acompañado de soldados venezolanos pertenecientes al Ejército Nacional en la exploración minera de petróleo ‘El Infierno’, en territorio venezolano. Año de 1892”.

“Foto No. 2. Cristóforo Dacovich a orillas del río Tarra hacia la frontera colombiana exploración de la mina de petróleo ‘El Infierno’. Territorio venezolano 1892”.

“Foto No. 3. Cristóforo Dacovich en la exploración de la mina de petróleo ‘El Infierno’ en territorio venezolano, campamento de la excursión año 1892”

⁴⁵ Referencia cortesía del Dr. Rogelio Altez.

Estando residenciado en Caracas, se dedicó a la exploración minera, como oro de la región de **Baruta**⁴⁶, el cobre de la quebrada **Mapurite**⁴⁷ en La Guaira y la galena argentífera de **Tipe**⁴⁸ en el valle del río

⁴⁶ Sobre las concesiones mineras de Dacovich en la zona de **Baruta** conocemos lo siguiente:

-El 21 de febrero de 1888 se le expide título definitivo de propiedad por 99 años, de un "filón de pirita aurífera que ha descubierto en la Quebrada de Baruta, Mina de los Españoles en terrenos de su propiedad" (MF, 1889: 221-222).

-El 5 de diciembre de 1888, se le expide otro título definitivo de propiedad de minas por 99 años, en este caso de un "filón de mineral de oro que se ha descubierto en terrenos de su propiedad situado en el municipio Baruta" (MF 1889: 291-293). De estos años también se encuentra el trabajo de PALACIO (1891) que presenta un plano de las galerías.

-En el expediente no. 50642 del archivo de denuncias mineros del MEM, aparecen documentos sobre la mina de oro "El Porvenir". 26 septiembre de 1899, Dacovich solicita la concesión y el cartel, el cual fue publicado en la *Recopilación oficial del nuevo Estado Miranda*, tomo 2, no. 43 (Petare, 9-8-1899). El 12-1-1900 le fue concedido el título y el documento aparece firmado por Cipriano Castro y publicado en la *Gaceta Oficial*, año 29, mes 4, no. 7830, p. 19547 del 17 enero de 1900. En la *Gaceta Oficial* No. 9298 del 27 octubre de 1904, se declara la caducidad de tal concesión.

-El 25 de mayo de 1907 el Ministro de Fomento, J. M. Herrera Irigoyen, le expide el título de propiedad de una "pertenencia minera de oro en aluvión situada en la parroquia Baruta" con la denominación de "Nueva California" de unos 2 km². En la resolución indica que fue descubierta "por el sábdito autro-húngaro Cristóforo Dacovich" (MF 1909: 31). En 1910 se declara la caducidad de esta mina (MF, 1910: 37). Esta propiedad minera de "Nueva California" es adquirida por nuevo título en 1912 por los abogados Federico Izaguirre y abogado Camilo Negretti (MF 1912: 61).

-El 2 marzo 1912 aparece involucrado en los denuncias de otras minas de oro en la misma zona de Baruta, denominadas "La Providencia" y "Alto de las Minas" (expediente 30621, MEM), aquí aparece como 'húngaro' y de profesión 'Ingeniero Explorador de Minas'. Dacovich continúa la exploración minera en la zona de Baruta y el 3 de junio de 1912 obtiene el título de una propiedad minera de óxido de hierro de 25 hectáreas de extensión y con el nombre de "La Esperanza" (MF 1912: 66).

-En la "carretera vieja de Baruta" cerca del sitio del ya desaparecido restaurant "Mi Vaca y Yo", al lado de la carretera, aún se observa la boca de un túnel correspondiente a las labores de exploración y explotación de oro. La mayoría de los túneles y pozos estaban hacia el fondo de la quebrada, los cuales fueron tapados por el urbanismo. Su nieto Ing. Iván Dacovich recuerda que en la década de 1950, logró ver varias bocaminas y restos de maquinarias que se habían utilizado en la explotación de oro.

⁴⁷ La concesión de cobre de **Mapurite** está inmediatamente al sur del puerto de La Guaira, al pie del cerro donde se ubica el fortín colonial de Mapurite. En 1889, Dacovich aparece como "geólogo descubridor" de esta mina (RIVODÓ 1957: 162). Allí todavía existen tres túneles, uno de labor vieja y otros dos probablemente del período Dacovich.

⁴⁸ La mina de galena argentífera de **Tipe** (Tacagua) fue objeto de una concesión que estuvo vigente y en manos de los descendientes de Dacovich, hasta la década de 1950. En ese entonces estaba arrendada a un grupo de franceses quienes construyeron varias galerías exploratorias adicionales, pero presuntamente los explosivos de esta mina fueron usados en un atentado contra el Presidente de la República, General Marcos Pérez Jiménez y con esto, la mina fue allanada y los franceses fueron apresados; esto trajo como consecuencia un largo pleito entre la Embajada de Francia y el gobierno nacional para la liberación de los

Tacagua. De estas localidades obtuvo concesiones, algunas de las cuales estuvieron en manos de sus descendientes hasta mediados del siglo XX.

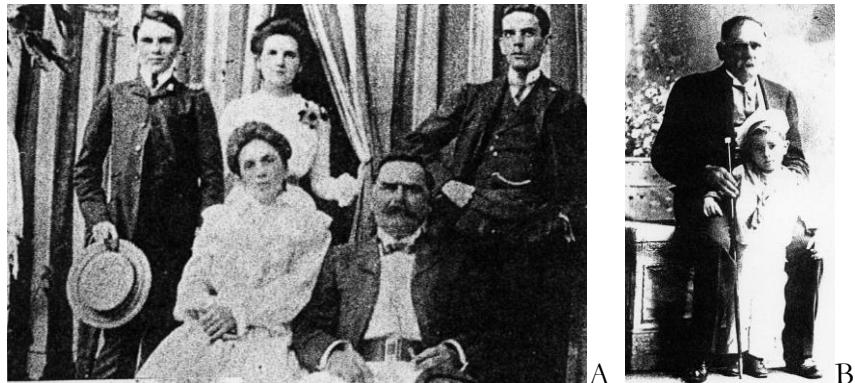


Figura 3.10. Cristóforo Dacovich (c.1845-1928). **A:** Con su esposa Anaís Argües y sus hijos Anaís, Cristóbal y Jorge. **B:** Con un nieto.⁴⁹

Por sus intereses mineros en la zona de Baruta, fue adquiriendo grandes extensiones de terreno en lo que hoy son las urbanizaciones Santa Inés, Santa Fe, Prados del Este y Las Minas de Baruta. En la cumbre de una colina aún hoy visible se encuentran las ruinas de una casona que fuera de su propiedad (latitud 10,458°, longitud -66,862°). En estas tierras se cultivaba café que era la verdadera fuente de sustento de la familia. Para 1900 residía en su hacienda de Sabana Grande.⁵⁰

En 1912 fue uno de los fundadores del Círculo de Bellas Artes, sección de pintura y escultura.

extranjeros. El Ing. Iván Dacovich visitó esta mina en varias oportunidades y conserva un frasco con una muestra de galena recogida en dicha mina, que consiste en dos cubos con maclas de interpenetración de aproximadamente 1 cm de lado.

⁴⁹ Cortesía del Ing. Iván Dacovich, nieto de Cristóforo Dacovich

⁵⁰ Su hacienda de Sabana Grande se ubicaba donde hoy se levanta el edificio Cedaz de la Avenida Casanova. Cuando ocurrió el terremoto de 1900 varias familias caraqueñas huyendo de la ciudad acamparon en este lugar. Sus descendientes poseen varias fotografías de éste campamento con carpas improvisadas (Ing. Iván Dacovich, com. pers.).

Fallece en Caracas en enero de 1928 a consecuencia de un ataque cardiaco⁵¹. Cristóforo Dacovich fue un pionero de la industria petrolera, pero muy poco conocido. Extranjero de nacimiento, pero venezolano de corazón, es merecedor de un reconocimiento por sus emprendimientos petroleros en Trujillo y Zulia.

William L. LAY (1827-1902)

William L. Lay (Fig. 3.7A) nace en Erie, Pensilvania, el 16 de marzo de 1827⁵². Atiende el Colegio Farmacéutico donde obtuvo su diploma. En 1861 entra en el negocio del petróleo y arrienda una refinería. Realiza un viaje de investigación a las entonces nacientes zonas petroleras de Indiana, West Virginia, hasta la zona de Oil Creek en Pennsylvania. Con este viaje se convence que Oil Creek y el Río Allegheny serían las más importantes zonas petrolíferas de USA, por ello se traslada a esta zona y realiza inversiones⁵³. De 1878 a 1882 emprende investigaciones en campos petroleros de Italia, Polonia,

⁵¹ Esta información biográfica ha sido reunida en base a: 1. Prospecto de la empresa (DACOVICH 1885). 2. RAMÍREZ (1984), del cual se han utilizado párrafos completos. 3. Entrevista con su nieto el Ing. Iván Dacovich (comunicación personal, junio 1989). 4. Tradición oral de los habitantes del valle de El Caraño, Trujillo.

⁵² Los padres de William L. Lay de origen alemán, se establecieron en Erie y tenían una tienda relacionada al negocio del cobre y estaño. Después de la muerte de su madre decide aprender el negocio de las droguerías, sirve de aprendiz con el Dr. Leidy. Se dedicó a este negocio por sí mismo en la ciudad de Filadelfia. Debido a su gran dedicación en este trabajo, su salud se resintió, por lo que vende su droguería y se muda a Cincinnati, donde se dedica a la elaboración de manteca, sebo y aceites lubricantes.

⁵³ En 1862, Lay compra 87 acres de la finca Bastian por \$ 20.000 en el río Allegheny, al lado opuesto a la desembocadura del Oil Creek. Esta tierra fue parcelada y vendida, convirtiéndose en el pueblo de Laytonia, donde fijó residencia con su familia. Esta comunidad fue anexada a Oil City en 1871. Lay estuvo involucrado en muchos negocios, operaba el ferry de Laytonia y Oil City. Un puente fue construido en este sitio en 1864 y Lay fue la persona clave para propiciar esta obra. También fue director del First National Bank y del Oil City Pithole Railway Co. Fue uno de los fundadores de la Unión de Productores de Petróleo en 1872 y para el 4 de febrero de 1874 era miembro del 'Oil City Oil Exchange'. Cofundador de la Iglesia Episcopal de Cristo de Oil City. Operaba una gran tienda en el lado sur de Oil City y fue uno de los primeros en desarrollar el negocio de bienes raíces en la zona. Allí vivió por tres décadas, con intereses en la producción, compra, transporte y refinación de petróleo. Lay acumuló una gran fortuna antes de abandonar la región de Oil City. Se cita como una persona involucrada en negocios de petróleo, comercio, ferrocarriles, bancos, etc. En NEWTON (1879) aparecen varias frases elogiosas como: "Él es un caballero de gran experiencia en negocios, práctico y en el frente de toda empresa para el bien público... deseamos que tuviéramos más hombres aquí de su tipo"

Alemania, Hungría, Rusia y Egipto. Para 1883, Lay había visitado las principales regiones petroleras del mundo y era reconocido como un experto en el negocio; sus opiniones a menudo fueron solicitadas por otros interesados en la producción petrolera. En esta condición de experto petrolero⁵⁴, en diciembre de 1883 fue contratado por la empresa Cadenas & Co. de New York (propiedad de Manuel Cadenas Delgado) para estudiar los menes de Escuque (LAY 1885, Apén. Doc. 3.10-1).

Una publicación de 1896 dice que Lay “... está aún activo en la producción de petróleo, si bien ha vivido casi hasta el límite salmista de la vida, él está aún saludable y coronado y parece prometer muchos otros años de vida para disfrutar de la vida en Oil City en el avance de aquellos intereses en los cuales él ha tomado parte tan prominente” (ANÓNIMO 1896). Fallece en el invierno de 1902.⁵⁵

3.5. UN INTERMEDIO ENTRE SIGLO Y SIGLO (1887-1909)

El distinguido geógrafo alemán Dr. **Wilhelm F. Sievers**⁵⁶ (1860-1921) el 23 de julio de 1885 recorre el valle del río Caraño, siguiendo el camino Monte Carmelo - Caraño - Escuque. Describe que ...

“... en esta sierra de areniscas a una altura aproximada de 850 m por encima del poblado de Caús, se hayan menes de petróleo que produce materiales parcialmente líquidos, pastosos, como nafta y asfálticos, pero no están siendo explotados” (SIEVERS 1886).

La altura del lugar se repite en SIEVERS (1888: 103) y el Prof. M. Frohberg, recalcula los datos barométricos y publica las elevaciones

⁵⁴ De William L. Lay se conocen dos artículos científicos. Uno titulado *On the deposits of earth wax (Ozokerite) in Europe and America* (LAY 1883) que publica a su regreso de varios países. Otro de 1896 de tenor divulgativo *Petroleum Reviewed* y en gran parte autobiográfico.

⁵⁵ McLARIN (1902: 309) <<https://books.google.cl/books?id=6RRDAAAIAAJ>>

⁵⁶ **Wilhelm F. Sievers** (1860-1921) fue un ilustre geógrafo y geólogo alemán. Visitó Venezuela en 1884-1885 y 1892-1893, publica varios libros y decenas de artículos sobre nuestro país. <<https://biblioep.fundacionempresaspolar.org/dhv/entradas/s/sievers-wilhelm/>>

corregidas: Río Caús, 385 m; Caús, pueblo, 575 m; Colombia, Petrolquelle⁵⁷, 905 m (FROHBERG 1887: 246).

El Dr. A. Ernst resume algunos aspectos de la obra de W. Sievers (1888) y sobre el valle del río Caús dice que "...contiene los pozos de petróleo de *El Colombio*" (ERNST 1890, 1988: 157). Al año siguiente Ernst publica una recopilación de los minerales de la región andina (ERNST 1891), donde resume los datos aportados por Sievers y de otras fuentes, allí refiere a la existencia de...

"... petróleo (aceite de Colombio) en Trujillo, a poca distancia de Betijoque se encuentra en la pendiente septentrional de la cordillera de Mendoza..., cerca de Betijoque en el río Caús, 905 metros sobre el mar. El punto está situado en una región donde hay difícil acceso, entre el cerro de Las Palmas y La Cabra. El aceite sale de una arenisca de color parduzco y formando pequeños pozos, cosa de hora y media más arriba de la aldea de Caús, se han practicado algunos horadamientos, pero ignoramos los pormenores de estos trabajos, ni sabemos cuál haya sido el resultado". Más adelante, continúa *"Ozoquerita o cera mineral"*, el promotor de la empresa de petróleo de Betijoque habla en el prospecto⁵⁸ correspondiente también de éste mineral, designándolo con el nombre incorrecto de *"azocerita"*, que no significa nada. Ignoramos si existe allá en realidad, lo cual, sin embargo, no sería improbable".

La *Gran recopilación geográfica, estadística e histórica de Venezuela* de Manuel Landaeta Rosales (1847-1920) contiene una lista de minas de petróleo; se enumeran dos sitios del estado Trujillo: Palma (ver ubicación en Fig. 3.2) y Cabra, pero inactivas (LANDAETA ROSALES 1889).

En *Estadística natural del Estado Zulia de 1897*, José Ignacio Arocha describe el uso y explotación del petróleo:

"... en el sitio del Colombio, hay abundantes exudaciones de petróleo de inferior calidad. Lo recogen los exploradores en lienzos que, una vez empapados del líquido, exprimen para llenar los envases que llevan al efecto, y lo usan

⁵⁷ Petrolquelle = mene.

⁵⁸ Cuando Ernst habla del "prospecto", se refiere a la obra de DACOVICH (1885).

para alumbrado en las casas de la gente pobre y en algunos establecimientos agrícolas" (AROCHA 1897: 181):

El Ministerio de Fomento, el 24 de septiembre de 1900 expide un título de una pertenecía de minas de asfalto denominada El Paujil, en el Distrito Betijoque (MF 1909: 184) y su caducidad es declarada el 31 de diciembre de 1908 (MF 1909: 184).

En 1904 el ejecutivo resuelve declarar la caducidad de 293 concesiones mineras y 17 contratos de minas, incluyendo las concesiones de Dacovich de Caraño y de El Encontrado al sur del Lago de Maracaibo (MARTÍNEZ 1986: 43). Estas propiedades luego pasan a integrar la gran concesión Aranguren.

El 17 de agosto de 1910 el General **Graciliano Jaimes**⁵⁹ obtiene del Ministerio de Fomento una concesión por 30 años para explotar "petróleo y ozoquerita existente en los lagares denominados *Colombio* y *Caús*". La propiedad tiene 112 hectáreas limitadas al norte por la serranía de *Colombio*, al sur por el río *Caús*, al este en el sitio Las Cruces y al oeste por el caserío *Caús* (MF 1911: 19-21). El 20 de mayo de 1911 el G. Jaimes renuncia a la concesión (MF 1912: 37).

Al despuntar el nuevo siglo, hay un gran salto en la demanda de lubricantes por el incremento del parque industrial en Europa y EEUU. También de gasolina, por la producción masiva de automóviles debido a la novedosa línea de montaje de Henry Ford establecida en 1908. Esto hace que las empresas petroleras emprenden una acelerada búsqueda de petróleo en todos los continentes.

En esa época en Venezuela entra en vigor un nuevo reglamento de la Ley de Minas, que le concede al Ejecutivo el poder para conferir concesiones petroleras. En 1907 se otorgan las extensas concesiones de *Andrés Jorge Vigas* (2.000.000 ha), *Antonio Aranguren* (1.000.000 ha), *Francisco Jiménez Arráiz* (500.000 ha) y *Bernabé Planas* (500.000 ha) (MARTÍNEZ 1998).

⁵⁹ **Graciliano Jaimes.** Militar tachirense miembro del gobierno de J. V. Gómez
<<https://books.google.cl/books?id=oR5VAAAQBAJ>>

3.6. LAS EMPRESAS TRANSNACIONALES

3.6.1. THE VENEZUELAN DEVELOPMENT COMPANY LIMITED Y THE VENEZUELAN OILFIELDS EXPLORATION COMPANY LIMITED

El 10 de diciembre 1909, el gobierno de Cipriano Castro, a través del...

“...Ministro de Fomento... y oído el voto consultivo del Consejo de Gobierno, que ha sido favorable, por una parte, y por la otra **John Allen Tregelles⁶⁰**, mayor de edad, de tránsito en esta capital, en representación de ‘The Venezuelan Development Company Limited’ [TVDCL] y de **N. G. Burch⁶¹**, súbdito inglés, domiciliado en Londres...” (MF 1910: 108) ...

⁶⁰ **John Allen Tregelles** (c1875-?). Ciudadano británico, descrito como un “cazador de concesiones” que previamente había sido empleado de la empresa “Compañía Mexicana Petrolera El Águila” (propiedad de Sir Weetman Pearson) (GIESEN 1982: 102). Actuó como apoderado de The Venezuelan Development Company Ltd. La empresa no tuvo apoyo del gobierno británico. El Ministro Corbett indica que “El contrato de la compañía petrolera tiene la naturaleza de un monopolio y, sin duda, traerá buenas ganancias al presidente y a algunos otros, pero no a los accionistas” (GIESEN 1982: 102). Hay al menos tres personajes ingleses con el mismo nombre. Uno nacido en 1850 en Ipswich y muerto en 1932, un segundo -hijo del anterior- nacido en 1875 en Surrey y, el tercero nacido en c.1850. Un individuo con ese nombre figura como arquitecto (1893) <<https://www.geograph.org.uk/search.php?i=129745550>>. Otro fallece en Hertford el 8 de agosto de 1917 (*The London Gazette*, 23 nov. 1917, No. 30396: 12244, <<https://books.google.cl/books?id=ZzZIAQAAQAAJ>>) Por las fechas de nacimiento se sugiere que el Tregelles de la concesión venezolana sea el nacido en 1875.

⁶¹ **Nathaniel Geach Burch** (1848-1925). Natural de la zona minera de Cornwall. En 1886 junto a T. A Meales, obtienen un contrato del gobierno de Guzmán Blanco para la construcción del ferrocarril Barquisimeto - El Hacha (donde empalmaría con el Ferrocarril Bolívar de Aroa). Para 1890 era gerente del Ferrocarril Bolívar de Tucacas - Aroa <<https://books.google.cl/books?id=oRo-AQAAMAAJ>> Burch era el presidente de la *The Venezuelan Development Company Limited*, registrada apenas seis meses antes en Londres. Entre c.1893 y c.1901 se encontraba en Londres actuando como vice-Cónsul de la República de Venezuela <<https://books.google.cl/books?id=6cUMAAAAYAAJ>> (p. 573). Para 1900 y 1901 estaba asociado a dos empresas mineras de oro de Australia <<https://archive.org/details/miningyearbook1911skin/>>. Llegó a ser “Fellow of the Royal Geographical Society” (1910) <<https://www.thegazette.co.uk/London/issue/26981/page/3874/data.pdf>>. Para 1914 aparece como presidente de “Burch N. G. & Co.” fundada en 1896. En 1924 es gerente del ferrocarril “Dorada Extension Railway Ltd.” de Colombia <https://books.google.cl/books?id=v6_VAAAAMAAJ> (p.109). Muere en Surrey, Inglaterra.

...suscriben un contrato que daba derecho en el término de 18 meses, a explorar un territorio de 27.000.000 ha en los estados Anzoátegui, Carabobo, Táchira, Monagas, Mérida, Lara, Trujillo y Yaracuy, el Territorio Federal Delta Amacuro y parte de los estados Zulia, Falcón y Sucre.

En 1910 la TVDCL encarga al destacado geólogo inglés **Leonard V. Dalton**⁶² (1887-1914) para dirigir y realizar las investigaciones. Él contrata a 12 geólogos jóvenes que envía a examinar todo el norte del país. Con la información recabada solicitan ocho pequeñas concesiones: Quiriquire, Punceres, El Breal, El Chapapotal, Manicuare, Coro, Caño Azul y **Caraño**, cuyos títulos son concedidos el 16 de junio 1911 (MF 1912: 49-50). No se conocen los nombres de los geólogos participantes⁶³, ni sus informes. Para 1914 la concesión Caraño aún estaba vigente (MF 1914: 48).

En 1911 la empresa *The Venezuelan Oilfields Exploration Company Limited*⁶⁴ (TVOECL) toma control de las operaciones de TVDCL (HIGGINS 1992: 202, 443), pero no hay indicios que esta nueva empresa haya realizado alguna actividad adicional en Caraño.

⁶² **Leonard Victor Dalton** (1887-1914). Nace en Inglaterra. Graduado en 1906 de B.Sc. en geología en Londres. "Fellow" de la Sociedad Geológica y de la Real Sociedad Geográfica de Londres. Para 1910 cuando es contratado para dirigir la exploración petrolera en Venezuela, ya se le consideraba un experto en la materia. Autor del libro *Venezuela* (1912, T. Fisher Unwin Ltd., 320 pp.) y el artículo "On the geology of Venezuela" (*Geological Magazine*, 1912).

⁶³ A excepción de George Whitfield Halse (1885-1968), que décadas después estará involucrado con la empresa British Controlled Oilfield Limited, en Buchivacoa y el Delta del Orinoco.

⁶⁴ La TVOECL se funda el marzo 1911 y se liquida en diciembre 1919 cuando todas las concesiones habían caducado. Establecida con un capital de 157.500 libras y presidida por el entonces Capitán Richard Whieldon Barnett (1863-1930) (luego Sir Richard y miembro del Parlamento). La empresa previa TVDCL también estaba auspiciada por el mismo Barnett. En 1912 adquieren propiedades en Trinidad y en 1914 la empresa fue adquirida por la Trinidad Oil and Transport Company (HIGGINS 1996: 443). En 1913 realizan perforaciones en Manicuare <<https://books.google.cl/books?id=KQoyAQAAQAAJ>> (p. 8). En 1915 en Manicuare se continuaron "...las operaciones de perforación hasta poco después del comienzo de la Primera Guerra Mundial, cuando la atención fue puesta solo en la extracción del petróleo de los pozos existentes. Algunas adiciones se habían hecho en la refinería, y una cantidad considerable de crudo se había refinado, el combustible producido vendido localmente, mientras que el residuo se ha vendido a fábricas locales de azúcar" <<https://books.google.cl/books?id=SR1bAAAAYAAJ>> (p. 363),

3.6.2. THE CARIBBEAN PETROLEUM COMPANY, SUBSIDIARIA DE LA GENERAL ASPHALT

El **2 de enero 1912**, a los tres meses de haber caducado la Concesión Tregelles, la misma extensión le fue otorgada al abogado Max Valladares, quien dos días después la traspasa a **The Caribbean Petroleum Company** (TCPC), subsidiaria de la General Asphalt de Filadelfia. Esta empresa con suficiente capital y visión, en 1912 inicia el más ambicioso proyecto de exploración petrolera realizado en el mundo para esa época, que llegará a cubrir todas las cuencas sedimentarias de Venezuela. Al comenzar este período, en Venezuela solo se producían unos 50 barriles de petróleo al día en el estado Táchira, pero apenas dos décadas después el país llegó a ser el segundo productor de petróleo más importante del mundo.

Para dirigir las exploraciones geológicas, TCPC contrata al renombrado geólogo Dr. **Ralph Arnold** (1875-1961)⁶⁵ (Fig. 3.11A). De inmediato recluta a jóvenes geólogos y entre 1912 y 1916 llegan a ser cerca de medio centenar, casi todos con poca experiencia previa de campo.

Como las propiedades lubricantes del petróleo de Caraño eran bien conocidas en los estados andinos, esta fue una de las primeras zonas donde Arnold envía a sus geólogos. En **junio 1912**, **Byron Jackson**⁶⁶ (1879-c.1967) (Fig. 3.11E) y **Bernard Hasbrouck**⁶⁷ (1882-1947) viajan

⁶⁵ **Ralph Arnold** (1875-1961) (Fig. 3.11A). Geólogo estadounidense egresado de la Universidad de Stanford. Entre 1911 y 1916 dirige la exploración petrolera de Venezuela cuyos detalles pueden leerse en su libro *The First Big Oil Hunt* (ARNOLD *et al.* 1960). Su archivo se encuentra disponible en The Huntintong Library, San Marino, California. Semblanza en <http://archives.datapages.com/data/bull_memorials/045/045011/pdfs/1897.htm>

⁶⁶ **Byron Jackson** (1879-c.1967) (Fig. 3.11E). “Se graduó en geología [minería] de la Universidad de Stanford en mayo de 1901. Estuvo en Venezuela de junio a noviembre de 1912. La mayoría de sus actividades antes de llegar a Venezuela y después de su partida, parecen haber sido en la minería. Se unió a la A.I.M.E. en 1923” (ARNOLD *et al.* 1960). Parece haber estado involucrado en la Byron Jackson Pump Manufacturing Company de Bodie, California, fundada en 1872 probablemente por algún miembro de su familia con el mismo nombre. Funda la Byron Jackson Company, que llega a tener una división de herramientas petroleras. Su firma procede del Archivo del Estado de California.

⁶⁷ **Bernard Romaine “Barney” Hasbrouck.** (1882-1947). “Se graduó de la Universidad de Princeton [B.S. 1907] y luego asistió a la Escuela de Minas Houghton en Michigan y a la Universidad McGill en

a las montañas de Trujillo. Jackson enferma en agosto y es reemplazado por **Charles R. Eckes**⁶⁸ (1885-1961). Hasbrouck también enferma y Eckes continua solo por el resto de 1912 (ECKES 1912), hasta que él también contrae fiebre tifoidea (MACREADY 1960: 54-55).

En **noviembre**, **George A. Macready**⁶⁹ (1885-1955) (Fig. 3.11B) como Geólogo Jefe, realiza un rápido viaje de inspección a Trujillo. El **3 de noviembre 1912** se reúne en Valera con Hasbrouck y Eckes, al día siguiente visitan la zona de Caraño donde recorren seis menes. Con base a sus observaciones y la información suministrada por los dos geólogos, con fecha **8 de noviembre** firma un informe para Arnold (MACREADY 1912, ver Apéndice Documental 3.10-2). El reporte incluye un croquis geológico (Fig. 3.12) donde se delimita una zona como “*Terciario productivo probable*”; justo allí, en 1952 se perforó el pozo Boquerón-1 o BQ-1. También presenta cuatro secciones geológicas y una columna estratigráfica.

Canadiá. Estuvo en Venezuela desde junio de 1912 hasta febrero de 1913. Posteriormente, estuvo con la organización Sinclair Oil. Falleció en Panamá alrededor de 1948” (ARNOLD et al. 1960). Posteriormente a Venezuela, trabaja en México, Colombia, Ecuador y en varios estados de EEUU. En 1930 trabaja en la *General Investment Company* en el oeste de Texas <<https://books.google.cl/books?id=XjhjBAAAAYAAJ>>. Fallece en la ciudad de Panamá en 1947 cuando estaba empleado en la Sinclair Panama Oil Company. Semblanza en *Princeton Alumny Weekly*, 48(14): 18, 16 enero 1948. <<https://books.google.cl/books?id=3Q9bAAAAYAAJ>>.

⁶⁸ Charles "Chas" **Raymond Eckes** (1885-1961). Obtuvo grado de B.A. en 1910 de la Universidad de Oklahoma. Tomó cursos de postgrado en la Universidad de Chicago. Llega a Venezuela en agosto de 1912 y hasta 1913 es asignado a trabajar en las montañas de Trujillo (MACREADY 1960). Ver sus notas autobiográficas sobre este período en ARNOLD et al. (1960, cap. 22). Durante 1914 continua en Zulia en la British Equatorial Oil Company. Luego de la Primera Guerra Mundial regresa a Venezuela donde se establece con su familia por cuatro años y obtiene concesiones en las márgenes del lago de Maracaibo <<https://ancestors.familysearch.org/en/LHJ5-BWT/charles-raymond-eckes-1885-1961>>. En 1921 es geólogo jefe de la Texaco Co. De regreso a EEUU tuvo amplia actividad profesional. Fue uno de los fundadores de la AAPG en 1917. En 1921 es geólogo jefe de la Texaco Co.

⁶⁹ George "Mac" **Alexander Macready**(1885-1955) (Fig. 3.11B). Graduado en 1906 de geólogo (BS) en la Universidad de Stanford. En 1910 trabaja en Oregon. “*Fue instructor en geología en Stanford. Fue el primer hombre empleado por Arnold en Trinidad; se desempeñó como Geólogo Jefe de 1911 a 1913, y luego se desempeñó como Geólogo Residente durante todo el programa. Dejó el empleo de la General Asphalt Company en 1919, después de lo cual pasó a formar parte de Shell Oil Company. Su muerte se produjo el 10 de noviembre de 1955*” (ARNOLD et al. (1960, chap. 22). Es el principal coautor de la notable obra de ARNOLD et al. (1960). Semblanza en <http://archives.datapages.com/data/bull_memorials/040/040008/pdfs/2040.htm>

Con base a los reportes de los geólogos anteriores, **John E. Elliott⁷⁰** (1887-1980) (Fig. 3.11C,D), prepara una compilación (ELLIOT 1912). Luego el mismo Ralph Arnold, el **27 de noviembre 1912** presenta su propio informe a los directivos, en el cual dice:

"Trujillo, Petróleo monocinal o anticlinal; buenas indicaciones; 6 áreas en la región oeste de Valera" (ARNOLD 1912a, 1960: 63).

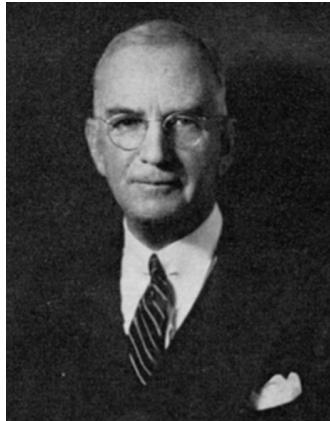
En otro informe del **27 de noviembre 1912**, Arnold describe:

"Situación general: El Sr. MacReady reporta una serie de lutitas contentivas de petróleo aflorando en la región montañosa al oeste de Valera. Ellas están asociadas con arenisca dura y caliza y se cree que son de edad Cretácica. Los menes cubren una zona de una y media milla de largo y un octavo de milla de ancho. El petróleo de los menes es de color verdoso y se usa como un aceite lubricante, indicando una excelente calidad. Es absorbido por trapos de la superficie y luego se exprime en recipientes."

Conclusiones: Un territorio considerable que incluye los menes de petróleo han sido delimitados por el Sr. MacReady como posiblemente contentivos de petróleo y deben ser seleccionados y levantados topográficamente en lotes de 500 hectáreas cada una. Este territorio incluiría unos cinco o seis de tales áreas. Yo prefiero examinar ésta localidad personalmente⁷¹ antes de recomendar la localización de una pozo" (ARNOLD 1912b).

⁷⁰ **John E. "Brick" Elliott** (1887-1980) (Fig. 3.11C,D). Graduado en la Universidad de Stanford (A.B. en geología y minas, 1912). Desde 1909 trabaja para la Associated Oil Company. Después de graduarse se traslada a Venezuela como Geólogo Jefe Asistente para TCPC. Ralph Arnold dice de él: "*Su destacada labor en Venezuela fue el montaje y compilación del primer mapa completo para uso geológico jamás realizado del norte de Venezuela*" (ARNOLD et al. 1960). En 1921 funda la Elliott Core Drilling Compamy que comercializa una herramienta de su invención para perforación con toma de núcleos. En 1938 esta empresa es adquirida por la "Byron Jackson Company" de su ex-compañero de campo en Trujillo, en la cual trabaja hasta 1941 <<https://books.google.cl/books?id=jO1QAQAAIAAJ>> (p. 188). En 1962 la AIMME le otorga la "Anthony F. Lucas Gold Medal" <<https://books.google.cl/books?id=Y0pKAQAAIAAJ>> (p. 1205). En 1970 es nombrado miembro honorario de la AAPG. Semblanza en <http://archives.datapages.com/data/bull_memorials/065/065003/pdfs/544.htm>

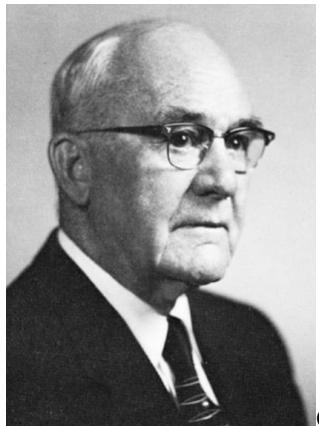
⁷¹ Arnold nunca tuvo la oportunidad de visitar Caraño.



Ralph Arnold (1875-1961)

George A. Macready

George A. Macready (1885-1955)



C



D

John E. Elliot (1887-1980)

B
yron Jackson
M. Sc. E

Firma de Byron Jackson (1879-c.1967)

Figura 3.11. Geólogos de The Caribbean Petroleum Company

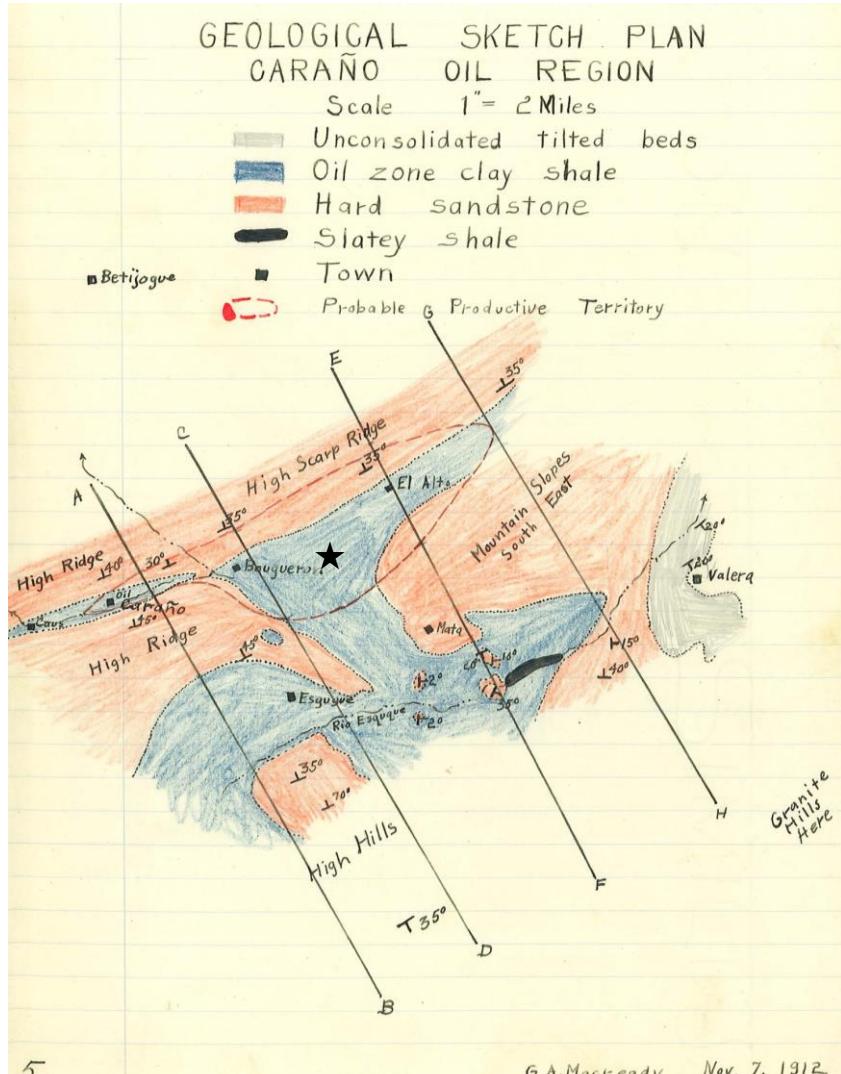


Figura 3.12. Croquis geológico⁷² de la zona de Valera-Caraño (MACREADY 1912). Con la ★ se indica la posición aproximada del pozo exploratorio BQ-1 perforado en 1952, dentro del área que habían marcado como “Territorio productivo probable”.

⁷² George Macready estuvo un solo día en Caraño, por eso tanto el croquis geológico, cortes y columna estratigráfica que presenta en su reporte, corresponden a información levantada por los geólogos Jackson, Hasbrouck y Eckes, a los cuales fue a supervisar.

3.6.3. THE CARIBBEAN PETROLEUM COMPANY, AHORA SUBSIDIARIA DEL GRUPO ROYAL DUTCH SHELL

En **enero 1913** el Grupo Royal Dutch Shell con base en Londres adquiere el 51% de la participación accionaria de The Caribbean Petroleum Company. El Dr. Ralph Arnold continúa como director de las exploraciones en Venezuela. A comienzos de **1913**, envía a **Barnabas Bryan⁷³** a realizar un nuevo reconocimiento en el estado Trujillo incluyendo la zona de Caraño (BRYAN 1913). A mediados de año, Charles Eckes redacta un nuevo reporte que integra toda la información geológica previa de Valera-Caraño, Torondoy y Bobures (ECKES 1913).

El **14 de agosto de 1913**, **Geoffrey Jeffreys⁷⁴** (1885-1953) (Fig. 3.13A) integra una nueva síntesis de la información recabada por Charles R. Eckes, Bernard Hasbrouck, Byron Jackson, George A. MacReady y Barnabas Bryan. Para la zona de Caraño recomienda que la empresa delimite varias áreas de 500 ha para derechos exclusivos de exploración y explotación (JEFFREYS 1913). Sobre esto ARNOLD *et al.* (1960: 220-221) concluye que...

"...en Caraño, 13 millas... de Valera, en el Caús, hay 7 menes en una Lutita que infrayace la Serie de Carbón y se cree que es equivalente a la Lutita de Colón. El buzamiento de las capas es de cerca de 50° y la estructura es más o menos cuestionable, pero probablemente monocinal. Cinco galones de petróleo ligero se colectan aquí diariamente y es vendido en Valera por 40 céntimos por

⁷³ **Barnabas Bryan.** Graduado de la Universidad de Stanford (Bachelor en geología y minería, 1909). Luego de trabajar por dos años en Chile, llega a Venezuela en 1912. Su jefe Ralph Arnold tiene palabras muy elogiosas hacia él: “La mayor parte de su trabajo se realizó en el norte de Venezuela. Bryan regresó a los Estados Unidos y se dedicó a un trabajo de consultoría que lo llevó a muchas partes del mundo. Fue uno de nuestros hombres más energéticos y talentosos. Era el segundo al mando de la mayor parte de nuestras cuadrillas de geología” (ARNOLD *et al.* 1960). En 1922 figura como miembro de AIME.

⁷⁴ **Geoffrey Jeffreys** (1885-1953) (Fig. 3.13A). Natural de Inglaterra, graduado en 1903 de ingeniero de minas en la Camborne School of Mines. Entre 1913 y 1916 trabaja en el occidente de Venezuela para The Caribbean Petroleum Co. En los centros de documentación de MARAVEN y LAGOVEN se preservaban unos 30 informes de su autoría, todos de la cuenca del Lago de Maracaibo. Semblanza en

<http://archives.datapages.com/data/bull_memorials/038/038004/pdfs/686.htm> Retrato tomado de <https://www.ancestry.com/search/categories/43?name=Geoffrey_Jeffreys>

galón para propósitos de lubricante. La ocurrencia aquí no está en condiciones conducentes a mucha producción, pero, debido a la buena calidad del petróleo, pudiera encontrarse rentable la explotación de ciertas áreas con pozos someros”.

El 21 de **abril** de **1919** caduca la concesión “Caraño” y el 11 de junio es otorgada a Julio F. Méndez (ver sección 3.10-3)⁷⁵.

El 15 de mayo de **1925** el geólogo Dr. **Louis Kehrer**⁷⁶ (1897-1979) prepara un mapa geológico de compilación. En los alrededores de Caraño ubica nueve menes. Probablemente nunca visitó la zona (KEHRER 1925: 4).

Geólogos de la empresa TCPC, en junio **1933** presentan una nueva compilación de los menes de la región occidental de Venezuela, incluyendo los de Caraño (TCPC 1933).

El 26 de diciembre **1934**, el geólogo **E. A. L. Gavaerts** suscribe un informe geológico regional, mencionando que el Dr. L. Kehrer había localizado 36 menes en el Flanco Norandino. Al referirse al mene no. 1 de Caraño, dice que *"en Mina grande, un pozo de cerca de 5 m de profundidad produce 18 L/día. El análisis del petróleo da una gravedad específica de 0,8769, con 2% de gasolina y 27% de kerosén"*. Interpreta que el petróleo puede provenir de la Lutita de Paují. Además indica que también hay muchas impregnaciones de petróleo al suroeste de Valera. Presenta un mapa detallado y secciones (GAVAERTS 1934).

El 1 de febrero **1939**, el geólogo **William G. C. Tomalin**⁷⁷ informa que los menes del valle del río Caraño fueron reubicados en la nueva base topográfica basada en fotografías aéreas. Interpreta que el petróleo

⁷⁵ Como en años sucesivos TCPC continúa sus actividades en Caraño, parece probable que Julio F. Méndez les haya traspasado la concesión.

⁷⁶ Dr. **Louis Kehrer** (1897-1979). Destacado geólogo suizo que laboró en Venezuela con las empresas del grupo Royal Dutch Shell. Ver notas bio-bibliográficas en URBANI (2011).

⁷⁷ **William G. C. Tomalin**. Geólogo inglés, con grado de B.Sc. en el Imperial College de Londres de 1923. Ese mismo año se hace miembro de la *Geological Society* <<https://www.british-history.ac.uk/no-series/london-university-graduates/pp568-581>> <<https://pdfslide.net/documents/report-of-the-session-1923.html>> En Venezuela trabaja en empresas del Grupo Shell: 1937: frente de montañas desde Guárico hasta El Baúl. 1938: cuenca de Monay. 1939: Monagas, Anzoátegui y las montañas de Trujillo.

procede de las formaciones La Luna o Cogollo. Incluye un análisis del petróleo de "Mina Grande" (TOMALIN 1939).

El 31 de mayo **1943**, el geólogo suizo Dr. **Hans Peter Schaub⁷⁸** (1912-1965) (Fig. 3.13B) culmina un extenso informe geológico de compilación. Los menes de Caraño aparecen en un meticuloso mapa geológico a escala 1:25k (SCHAUB 1943).

El geólogo suizo Dr. **Walter H. Hegwein⁷⁹** (1902-+1973) (Fig. 3.13C) el 30 de junio **1944** suscribe un informe que menciona los menes del valle de Caraño, dice que la falla que controla dicho valle tiene un buzamiento 70°SE (HEGWEIN 1944).

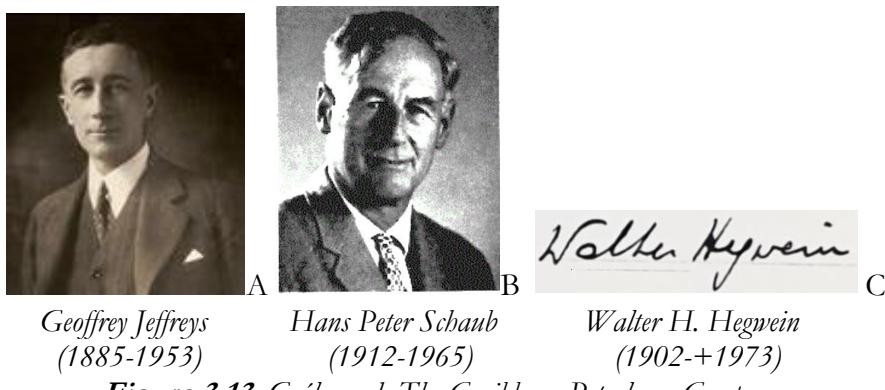


Figura 3.13. Geólogos de The Caribbean Petroleum Company.

⁷⁸ **Hans Peter Schaub** (Basel 1912 - La Haya 1965) (Fig. 3.13B). En 1938 obtuvo el doctorado en geología de la Universidad de Basilea. Inmediatamente es contratado por TCPC para trabajar en Venezuela. En las bibliotecas de PDVSA se preservaban cerca de 40 informes de su autoría de los estados Zulia, Táchira, Mérida y Trujillo, fechados entre 1940 y 1949. Luego pasa a Cuba. Semblanza y retrato en <<https://pubs.geoscienceworld.org/gsa/gsabulletin/article-abstract/77/1/P5/5976/MEMORIAL-TO-HANS-PETER-SCHAUB-1912-1965>>

⁷⁹ **Walter H. Hegwein** (1902-+1973) (Fig. 3.13C). Nace el 11 ene. 1902 en Kirchberg, Suiza, con doctorado en geología (Universidad de Berna, 2 feb. 1927). En las décadas de 1920-30's trabaja en México con la empresa La Compañía Mexicana de Petróleo "El Águila" S. A y es miembro de la Sociedad Geológica Mexicana (SGM) <https://books.google.cl/books?id=PRU_AAAAYAAJ>. Luego es contratado por TCPC en Maracaibo, llegando a ser geólogo jefe en 1943 <<https://archive.org/details/bulletinsofameri101108pale/page/7/mode/2up?q=Hegwein>> (p. 392). En las bibliotecas de PDVSA se preservaban tres decenas de informes de su autoría entre 1941 y 1952, todos para las empresas del grupo Shell en zonas de Zulia, Trujillo y Anzoátegui. Para 1960 sigue siendo miembro de la SGM y en 1973 todavía se encontraba en México. La firma en la Fig. 3.13C corresponde al acta del grado de Doctor de la Universidad de Berna del 2 feb. 1927.

La empresa The Anglo-Saxon Petroleum Co. Ltd. (del Grupo Royal Dutch Shell), vuelve a interesarse en la región de Caraño, pero a pesar de la cantidad de informes acumulados durante décadas, no es suficiente para proponer la ubicación de un pozo exploratorio. En **mayo 1948** envían al campo al geólogo Dr. K. Habicht⁸⁰ (1914-1988) (Fig. 3.14A) y al especialista en sísmica R. H. T. Schut⁸¹ (c.1914-1974) (Fig. 3.14B). Ambos presentan sus informes: HABICHT (1948) sobre la geología y, SCHUT (1948) que indica que la posibilidad de dilucidar la ubicación y el alcance de la Falla Caraño mediante exploración sísmica debe considerarse muy remota. Las muestras colectadas por Habicht fueron estudiadas por el micropaleontólogo Dr. J. J. Hermes⁸² (1915-1999) (Fig. 3.14C), que confirma la existencia de la Formación Paují (HERMES 1948).

En **febrero 1950** el geólogo H. J. Fichter⁸³ (1908-1977) (Fig. 3.14D) conociendo la información previa y con nuevas interpretaciones

⁸⁰ Johann Konrad Albert Habicht (1914-1988) (Fig. 3.14A). Geólogo suizo con título de doctor en geología de 1944 de la Universidad de Zúrich. Al año siguiente es contratado por el grupo Shell para trabajar en Ecuador, luego transferido a Maracaibo donde permanece entre 1947 y 1958. En la biblioteca de MARAVEN se conservaban 16 de sus informes, todos de la Cuenca del Lago de Maracaibo. También trabaja en Irán. En La Haya llega a ser geólogo jefe de la división de exploración. Luego de su retiro en Suiza sigue escribiendo; entre sus obras destaca el libro *Paleoclimate, paleomagnetism and continental drift* (Tulsa: AAPG, 1980). Semblanza en BECK (1989). Retrato cortesía de sus hijos.

⁸¹ R. H. T. Schut (c.1914-1974) (Fig. 3.14B). Geofísico holandés graduado en la Universidad de Delft en 1938, especialista en levantamientos sísmicos. Siempre trabajó en empresas del Grupo Shell. En 1941 se encuentra en Colombia y luego en Venezuela, llegando a ocupar el cargo de geofísico jefe de la CSV entre 1959-1963. Dirige numerosos levantamientos sísmicos en la cuenca del Lago de Maracaibo. En el centro de documentación de PDVSA se preservaban 33 de sus informes. También trabaja en Borneo. Fallece el 24 de marzo de 1974 en Tulsa <<https://books.google.cl/books?id=xlgqAAAAMAAJ>> (p. 156).

⁸² Jacobus Jan Hermes (1915-1999) (Fig. 3.14C). Micropaleontólogo holandés con doctorado (doctoraat wis- en natuurkunde) en 1945 de la Universidad de Utrecht. Trabaja en empresas del Grupo Shell. En 1945 en Cuba, luego pasa a Venezuela. Del período 1948-1953 aparecen catalogados 12 de sus informes todos de la cuenca del Lago de Maracaibo. Desde 1963 hasta su retiro en 1984, trabaja como profesor de estratigrafía y de geología de combustibles fósiles en el Instituto de Geología de la Universidad de Ámsterdam
<<http://albumacademicum.uva.nl/id/id002119>>

⁸³ Hans Jakob Fichter (1908-1977) (Fig. 3.14D). Geólogo suizo con grado de doctor de la Universidad de Basilea en 1934, con especialidad en fotogeología. Desde 1937 es contratado por la Bataafse Internationale Petroleum Maatschappij, primero en Indonesia y Nueva Guinea. Luego pasa a Venezuela, donde entre 1937 y 1942 realiza trabajos de fotogeología en

fotogeológicas, visita al campo y emite un nuevo informe de la zona de Boquerón; propone un lugar para la perforación exploratoria (FICHTER 1950).

Esto sirve de base para que el **13 de mayo 1950** la “Venezuela Western Division” (ANÓNIMO 1950) eleve a la gerencia del Departamento de Exploración, TCPC, la propuesta de ubicación de un pozo exploratorio en el sitio de El Boquerón (ver ubicación aproximada en la Fig. 3.12*). Este informe también incluye un mapa a escala 1:25k, que ubica en forma muy precisa los menes de la parte alta del valle del río Caraño.

En **junio 1952** el paleontólogo suizo Dr. **Walter O. Gigon**, suscribe un estudio sobre los foraminíferos grandes de 12 muestras colectadas por el geólogo suizo Dr. **H. W. Loser** (GIGON 1952).

Finalmente en **1952**, cuatro décadas después que Ralph Arnold enviara a sus primeros geólogos a las montañas de Trujillo, The Caribbean Petroleum Co. perfora el pozo **Boquerón-1** (BQ-1) en la localización recomendada en ANÓNIMO (1950). Si bien este pozo está fuera del valle del Caraño (Fig. 3.12), es el único pozo perforado en esa región como resultado concreto de cuatro décadas de sucesivas exploraciones y estudios por las empresas del grupo Royal Dutch Shell. Alcanza una profundidad de 3.059 pies (932 m) sin encontrar hidrocarburos (ANÓNIMO 1952c).

Este es el único pozo que se ha perforado en esta región. Las muestras del BQ-1 son estudiadas por Dr. J. J. HERMES (1953).

la cuenca del Lago de Maracaibo, en especial Táchira y Trujillo. En 1943 interpreta una parte del norte de Colombia. Hasta 1954 sigue con fotointerpretaciones en los estados Anzoátegui y Guárico, cuando es transferido a Oklahoma. Hasta su retiro estuvo en empresas del Grupo Shell cuando regresa a Suiza. Junto con Ely Mencher y otros es coautor de *Geology of Venezuela and It's Oil Fields* (AAPG Bull., 37(4): 690-777, 1953). Semblanza en RENZ (1977).



Dr. Johann Konrad Habicht⁸⁴
(1914-1988)

Konrad.

A



H. T. Schut
(c.1914-1974)⁸⁵



Prof. Dr. Jacobus Jan Hermes⁸⁶
(1915-1999)

C



Dr. Hans Jakob Fichter⁸⁷
(1908-1977)

D

Figura 3.14. Geólogos de The Caribbean Petroleum Company.

3.6.4. OTRAS EMPRESAS EXPLORAN EL ESTADO TRUJILLO

En 1926 muchas concesiones petroleras habían sido liberadas o caducado. Esto hace que a partir de 1927 y hasta la década de los 1950's, otras empresas distintas a las del Grupo Royal Dutch Shell, envíen sus propias cuadrillas de geólogos a reconocer la región de Caraño y así poder tomar sus propias decisiones. Estas son:

⁸⁴ Retrato cortesía de los hijos de K. Habitch. Firma cortesía del geólogo Gustavo Coronel, tomada de una carta fechada el 15 de mayo de 1986.

⁸⁵ Fotografía tomada en marzo 1941 en el campo La Fundación, Colombia.
<<https://transcription.si.edu/view/7970/SIA-SIA2016-006005>>

⁸⁶ Retrato de <<http://albumacademicum.uva.nl/id/id002119>>

⁸⁷ Retrato de RENZ (1977: 29).

Atlantic Refining Co.,
Creole Petroleum Co.,
Mene Grande Oil Co.,
Richmont Exploration Company.
Standard Oil of Venezuela y
Venezuelan Gulf Oil Co.

En 1927 los geólogos **Max L. Krueger**⁸⁸ (1902-1980) (Fig. 3.15C) y **James A. Tong**⁸⁹ (1896-1974) (Fig. 3.15B) de la **Venezuelan Gulf Oil Co.** trabajan en el frente de montañas del flanco norandino y describen los menes de Caraño (KRUEGER 1927).

En 1927 el Dr. **Ralph Liddle**⁹⁰ (1896-1963) es contratado por la **Standard Oil de Venezuela** para preparar su libro de geología de Venezuela. Sobre Caraño nos dice:

⁸⁸ **Max Leon Krueger** (1902-1980) (Fig. 3.15C). B.S. en geología del petróleo de la Universidad de Kansas en 1924. Durante 1926-1929 trabaja con la Venezuelan Gulf Oil Corporation en el Flanco Norandino y Falcón (incluyendo Paraguaná). Entre 1929 a 1937 siguió con el Grupo Gulf en California. De 1937 a 1949 pasa a la Union Oil Co. Sus archivos están disponibles en <http://www.uwyo.edu/ahc/_files/pdfffa/05942.pdf>. Semblanza en <http://archives.datapages.com/data/bull_memorials/066/066010/pdfs/1648.htm>

⁸⁹ Dr. **James Alfred Tong** (1896-1974) (Fig. 3.15B). Geólogo (B.A., 1919) de la Universidad de Arizona. De 1918 a 1920 recibe la beca Rhodes de la Universidad de Oxford (Worcester College) de donde años después obtiene los títulos de Bachelor y Master (1930) <<https://books.google.cl/books?id=Y78i5nkBWxgC>>. Desde 1923 a 1927 trabaja en Zulia, Falcón y Sucre para la Venezuelan Gulf Oil <<https://books.google.cl/books?id=994ZAQAAIAAJ>>. Regresa a los EEUU para continuar sus estudios de doctorado en la Universidad John Hopkins; alcanza el grado de PhD en 1931 con su tesis *Upper Miocene and Pliocene mollusks from North Venezuela*. Inmediatamente es contratado como geólogo jefe de la Standard Oil of Venezuela en Maracaibo <<https://books.google.cl/books?id=7GIdAQAAIAAJ>> De la década de 1930's tiene varias publicaciones paleontológicas de Venezuela y en 1935 recibe una condecoración (medalla de oro) del Ministerio de Educación por sus investigaciones <<https://books.google.cl/books?id=W6nOAAAAAAJ>> En 1935 se encuentra en Trinidad. De 1945 a 1948 figura en cargos gerenciales de la Socony-Vacuum Oil de Colombia y alcanza a ser su presidente. En c.1949 regresa a Caracas donde igualmente llega a ocupar el cargo de presidente de la Mobil Oil Co., retirándose en 1960. Muere en Louisiana en 1974 <<http://azgenweb.net/maricopa/1974t.html>> Retrato de The Dolph Briscoe Center for American History. Univ. Texas Austin (2.104-16.E3_T-U ExxonMobil historical collection).

⁹⁰ El Dr. **Ralph Liddle** (1896-1963). Semblanza en <<https://pubs.geoscienceworld.org/gsa/gsabulletin/article-abstract/77/9/P185/6126/MEMORIAL-TO-RALPH-ALEXANDER-LIDDLE-1896-1963>>

"El valle de Caraño en el cual se encuentran menes de petróleo ligero, está compuesto enteramente de la Formación Misoa-Triújillo. La gravedad extremadamente alta del petróleo de los menes de Caraño sugiere filtración, como resultado de migración a través de fallas. El origen del petróleo está probablemente en la parte inferior del Tercer Horizonte de Carbón de la Formación Misoa, posiblemente en el Cretácico infrayacente" (LIDDLE 1928: 202).

Los geólogos **William H. Butt**⁹¹ y **Donald McArthur**⁹² (1895-1960) (Fig. 3.15A) de la **Atlantic Refining Company**, visitan el valle de Caraño e indican que el petróleo es liviano y de color claro (BUTT & MACARTHUR 1929).

En 1929 el geólogo **William G. Argabrite**⁹³ (1885-1963) (Fig. 3.15D) de la **Standard Oil of Venezuela**, reconoce el Flanco Norandino y reporta la existencia de unos 40 menes. De Caraño describe tanto los usos del *Colombia*, como su forma de explotación por medio de trapos, con una producción de unos 5 a 6 galones al día. Observa que los menes se distribuyen a lo largo de unos 500 m de desnivel, siendo el más grande el de mayor altura y todos alineados en el rumbo de una falla. En la terminación oeste de la citada falla, cerca del vado del río Caús, describe una fuente termal (ARGABRITE 1929).

⁹¹ **William H. Butt.** Geólogo con doctorado. En 1925 trabajaba en Canadá y luego por más de cuatro décadas en el grupo Atlantic Refining Company. En 1929 lo vemos en el Flanco Norandino, para luego pasar a Cuba, donde labora por más de una década. En 1961 se radica en Australia donde llega a ser gerente general de la filial australiana de ARCO Ltd <<https://books.google.cl/books?id=mDv0AAAAMAAJ>> Un informe de cuba puede descargarse de

⁹² **Donald "Mac" McArthur** (1895-1960) (Fig. 3.15A). En 1917 obtiene el grado de BS en geología de la Mississippi State University. Luego de la I Guerra Mundial, entre 1921 y 1925 es contratado por la Tropical Oil Co. en Colombia. Entre 1927 y 1931 realiza levantamientos geológicos en Colombia y Venezuela para la Atlantic Refining Company. En 1936 ingresa a la empresa Texaco, primero en Argentina y Colombia (1936-1945), para luego regresar a Venezuela y desde 1945 a 1950 ocupa el cargo de Geólogo Jefe <http://archives.datapages.com/data/bull_memorials/044/044012/pdfs/1940.htm>

⁹³ **William Greame "Argie" Argabrite** (1885-1963) (Fig. 3.15D). Geólogo egresado de la Universidad de West Virginia (BS, 1915). En las bibliotecas de PDVSA se encontraban 18 informes fechados entre 1921 y 1929, todos del occidente de Venezuela. Semblanza en <http://archives.datapages.com/data/bull_memorials/048/048009/pdfs/1592.htm>

El geólogo **Phillip P. Wolcott**⁹⁴ (1913-2010) de la **Creole Petroleum Corporation** (CPC), en 1942 estudia la región (mapa a escala 1:100k) indicando la existencia de tres menes activos de petróleo liviano de color verdoso con una gravedad de 25 a 30° API y que localmente se conoce como "Colombia" (sic.) y se usa para iluminación, brota de lutitas negras masivas de la Formación Colón. También ubica una fuente termal de agua sulfurosa que brota de la Formación Colón a 2,5 km de Las Pavas. Su trabajo es de recopilación y sin visitar la localidad (WOLCOTT 1942).

A. Birketvedt⁹⁵ de la **Mene Grande Oil Co.**, en junio 1945 termina un mapa a escala 1:50k, ubicando con mucho detalle 18 menes entre La Guivara y la Pueblita de Caús y dos menes en río Blanco. Aclara que la información procede principalmente del mapa de M. Krueger de 1927 (BIRKETVEDT 1945).

En 1953 la CPC envía una nueva cuadrilla de campo, ésta vez dirigida por **G. J. Gaenslen**⁹⁶ (1911-1994). En su mapa a escala 1:50k ubica de seis menes en el valle del Caraño y uno en río Blanco cerca del caserío La Palma. Su descripción de los menes es la más completa de todos los anteriores informes (GAENSLER 1953):

⁹⁴ Philip Patchin "Phil" Wolcott (1913-2010). Geólogo de la CPC por casi tres décadas. Realiza levantamientos geológicos en el occidente de Venezuela y en Barlovento. A mediados de 1960's es Gerente General de Geología de la CPC. <<https://www.findagrave.com/memorial/193219939/philip-p-wolcott>>

⁹⁵ Arne Birketvedt. A mediados de los años 1930's aparece como topógrafo en Monagas y Anzoátegui, inclusive como asistente de H. D. Hedberg. En la biblioteca de PDVSA estaban catalogados dos decenas de informes suyos fechados entre 1942 y 1952 para la Mene Grande Oil Co., todos del Flanco Norandino y estados Zulia y Anzoátegui. El informe de BIRKETVEDT (1945) señala que esta región de Trujillo había sido otorgada a la empresa Mene Grande para actividades de exploración. De este periodo hay un comentario: "*Los mapas topográficos preparados por este último [Birketvedt] fueron de excelente calidad*" <https://books.google.cl/books?id=b_QIAAAAMAAJ> (p. 1171). En 1956 estaba afiliado a la Mozambique Gulf Oil Company.

⁹⁶ George Julius Gaenslen (1911-1994). Nace en Wisconsin, graduado de geólogo en la universidad estatal (BS, 1933) (*Wisconsin alumnus*, 57(8): 28, 1955). Luego trabaja en varias empresas petroleras en EEUU y Egipto. Entre 1951 a 1963 labora en Venezuela para la CPC como geólogo de campo y regional. Entre 1952 y 1955 realiza levantamientos en el flanco norandino entre Trujillo, Mérida, Táchira y Zulia. En 1954 extiende la cartografía geológica hacia Santander Norte, Colombia. En 1963 es transferido a la empresa matriz Esso a Francia (*Bol. Inf. AVGMP*, 6(5): 155, 1963). Luego regresar a Wisconsin donde fallece.

- Mene No. 1. Es el ubicado a mayor elevación cerca del sitio de Guerara (sic, es La Guivara), es una poza de 4 m de diámetro por 2 m de profundidad (Fig. 3.16), emite olor que se detecta a 50 m a la redonda. Es el mayor mene de la zona y produce 3 gal./día, se usa para cocinar, iluminación y fines medicinales. 30, 7° API.

- Mene No. 2. Localizado a 800 m al SO del anterior, brota de zona de bloques de Misoa y aluvión sobre dicha Formación, Flujo estimado de 1 gal./día de petróleo marrón verdoso de alta gravedad, forma películas en una poza de 1 x 2 x 0,3 m.

- Mene No. 3. Ubicado a 1.500 m del primero. Es un manantial de agua con un caudal de 1 gal/min. Se forman películas sobre la poza es 2 x 0,5 x 0,6 m. 27,5° API.

- Mene No. 4. Está a 1.100 m más al SO, forma películas de petróleo marrón verdoso de alta gravedad (27,1 y 28° API), sin gas.

- Mene No. 5. Manantial de agua dulce en cuya superficie se recogen 1,5 gal./día de petróleo de alta gravedad (26,2 y 25,9° API), no hay gas, brota en aluvión, en una poza de 10 x 0,5 x 0,4 m. Fluye cerca de 1 gal./min. de agua

- Mene No. 6. Películas de aceite verde marrón de alta gravedad sobre el agua de dos manantiales a 3 m de distancia, pozos de 1 m de diámetro por 0,2 m de profundidad. En aluvión, entre los dos pozos brota 1 gal de agua/min.

- Mene de Río Blanco. Lo describe como un mene difícil de localizar. Se requiere de un guía local para ubicar el sitio exacto donde hay que cavar en el banco del río, luego se ve cómo van ascendiendo a la superficie gotas de petróleo espeso de color marrón oscuro. Debajo del aluvión debe estar la Formación La Luna.

De los menes 1, 3, 4 y 5 presenta las determinaciones de índice de refracción, gravedad API, viscosidad y el ensayo Hempel de destilación.⁹⁷

⁹⁷ También ubica un grupo de manantiales de agua caliente (sin petróleo) que brotan de un talud de la Formación Misoa a largo de la Falla de Caraño, por lo menos dos fuentes dan un caudal de 100 L/min con una temperatura estimada de 54° C. El agua dulce tiene olor sulfuroso, así mismo, hay una cubierta de "hongos blancos sulfurosos" [más bien algas] cubriendo las rocas

En abril de 1953 el geólogo **John F. Rollins**⁹⁸ (1924-2008) (Fig. 3.15E) de la **Richmont Exploration Company**, presenta una extensa compilación geológica del estado Trujillo. De la zona de Caraño, dice:

"Menes activos de petróleo se encuentran principalmente en la zona de fallas del valle de Caraño al oeste de Boquerón. Solo los mayores cuatro menes se han localizado en el mapa, pero hay otros 6 - 8 menes menores. Los menes sin excepción contienen petróleo liviano verde. Se piensa que tienen un origen común en las rocas cretácicas. A pesar de que los menes se observan próximos a la arenisca de Misoa, se cree que el petróleo se origina de una zona de falla que fractura el Cretácico infrayacente, migra hacia arriba a lo largo del plano de falla y emerge en la base de Misoa. La muestra de uno de los menes dio una gravedad de 45° " (ROLLINS 1953: 19).

Phillip P. Wolcott de la CPC presenta un inventario de todos los menes del occidente del país, con un mapa a escala 1:500k. Se incluye una breve descripción de los menes de Caraño y Río Blanco, junto a un corte geológico generalizado de la zona para explicar la ocurrencia de los brotes (WOLCOTT 1954).

En el informe de los geólogos **M. G. Mesigos**⁹⁹ y **J. W. Wells** se menciona –sin detalle- la existencia de los menes del Río Caraño (MESIGOS & WELLS 1959: 7).

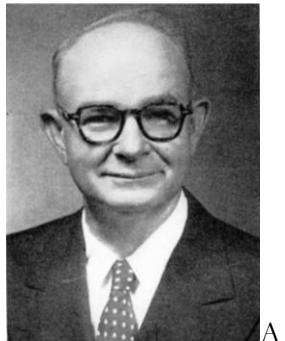
El geólogo **W. W. Sharp**¹⁰⁰ (c.1927-2007) de la CPC integra los trabajos previos y reproduce las descripciones de GAENSELEN (1953), así como sus análisis del petróleo (SHARP 1957).

cerca de la fuente. Los manantiales están casi en el fondo del valle del río Caús, cerca de Mesa de Las Pavas (Fig. 3.2).

⁹⁸ **John Flett Rollins** (1924-2008) (Fig. 3.15E). Geólogo (BS) de la Universidad de New Hampshire, con postgrado en la Universidad de Nebraska-Lincoln (MS 1953, PhD 1960). Después de su maestría se muda a Maracaibo contratado por la Richmond Exploration Co. Realiza un levantamiento en el flanco norandino (Táchira, Mérida y Trujillo) incluyendo la zona de Caraño. Entre 1954 y 1958 realiza un notable levantamiento geológico de la Península de Goajira, que le sirve de tesis doctoral. Breve Semblanza en <<https://www.kincerfuneralhome.com/2008-obituaries/697-john-f-rollinss>> y su fotografía en <<https://www.lobstermatch.com/dedications.html>>

⁹⁹ **Marcelo G. Mesigos**. Geólogo argentino que trabajó en el Grupo Shell.

¹⁰⁰ **William W. Sharp, Jr.** (c.1927-2007). Graduado de la Universidad de Texas en Austin (BS 1950, MA 1951). Luego es contratado por la Creole Petroleum Corp. donde trabaja en el



*Donald "Mac" McArthur
(1895-1960)
Atlantic Refining Co.*



*James Alfred Tong
(1896-1974)
Venezuelan Gulf Oil Co.*



*Max L. Krueger
(1902-1980)
Venezuelan Gulf Oil Co.*



*W. G. Argabrite
(1885-1963)
Standard Oil of Venezuela*



*John F. Rollins
(1924-2008)
Richmont Exploration Co.*

Figura 3.15. Geólogos que trabajaron la zona de Caraño.

Flanco Norandino y el estado Falcón (1953-1959). Probablemente no visitó la zona de Caraño. Regresa a USA, contratado como "Research Geologist" en la Atlantic Refining Co., con asignaciones en Canadá, Australia, Alaska y oeste de EEUU. Fallece en 2007 (*The Explorer*, AAPG, 29(6): 60, 2008). <<https://repositories.lib.utexas.edu/bitstream/handle/2152/78613/txu-oclc-10062456-08.pdf?sequence=9&isAllowed=y>>.

3.7. LUEGO DE LA NACIONALIZACIÓN PETROLERA

En febrero de **1980** los geoquímicos **Federico Galarraga y Marcos Escobar** (UCV, Facultad de Ciencias) y **Gloria Rojas** (MARAVEN S.A.) visitan la zona y colectan petróleo del Mene no. 1 en La Guivara. La muestra es enviada a **J. M. A. Buiskool-Toxopeus** en Shell-La Haya, quién a partir de análisis de geoquímica orgánica interpreta que el petróleo se generó a partir de materia orgánica marina de la Formación La Luna (BUISKOOL-TOXOPEUS 1987).

En junio **1989** los profesores **Federico Galarraga y Franco Urbani P.** (UCV), como parte del proyecto "Estudio geológico integrado del Flanco Norandino" (MARAVEN-UCV), llevan a cabo un estudio de los menes de los estados Táchira, Mérida y Trujillo. Para facilitar su ubicación llevan al campo los mapas de autores anteriores; de esta manera en el valle del río Caraño y adyacentes estudian y colectan muestras de 16 menes. Las principales características se resumen en la Tabla 1. La ubicación, descripción y geología estuvo a cargo del autor, mientras que la recolección del crudo y su posterior análisis por las técnicas de cromatografía de gases y espectrometría de masas, la realizó el Dr. Federico Galarraga del Instituto de Ciencias de la Tierra, Facultad de Ciencias, UCV.

Un informe pormenorizado con la descripción de los menes y los análisis fue presentado a MARAVEN por URBANI & GALARRAGA (1990). Parte de los resultados fueron publicados en GALARRAGA & URBANI (1992), TOCCO *et al.* (1995), GALARRAGA *et al.* (2010), URBANI & TRUMPY (2013) y URBANI & GALARRAGA (2016a,b).

Desde 1924 hasta 1990 se ha documentado que 63 individuos han realizado actividades relacionadas con el petróleo de la Cuenca del Río Caraño, algunos visitaron y reconocieron la localidad, mientras que otros solo realizaron actividades conexas (Tabla 1).

Tabla 1. Personas y empresas relacionadas con el petróleo de la Cuenca del Río Caraño.

Negritas: personas que estuvieron en el sitio. N: País de origen

| Año | Nombre | N | Actividad/Institución |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------|
| 1824 | Robert Pigott, Robert Stephenson (1803-1859) | RU | Colombian Association Agricultural && |
| 1830 s | Agustín Codazzi (1793-1859) | It | Exploración |
| 1839 | José María Vargas (1786-1854) | Ve | Tenía muestra de colombio |
| 1850 | Hermann Karsten (1817-1908) | Al | Exploración |
| 1866 | Pascual Casanova (1817-1899) | Ve | Concesionario |
| 1869 | José Gregorio Villafaña (1814-1894), Francisco de P. Acosta (c.1837-c.1871) | Ve Ve | Tramites Análisis |
| 1874 | Vicente Marcano (1848-1891) | Ve | Divulgación |
| 1883 | Adolfo Ernst (1832-1899), Juan P. Bustillos | Al Ve | Divulgación Colector |
| | Federico Salle | Ve | Concesionario |
| | Cristóforo Dacovich (c.1845-1928) | Mo | Concesionario |
| 1884 | Heriberto Gordon, Manuel Cadenas Delgado (1824-1898) | Ve | Socios capitalistas de C. Dacovich |
| | William L. Lay (1827-1902), Tesalio Cadenas Delgado, Eloy Abreu | EU Ve Ve | Experto petrolero Acompañante Encargado explotación |
| | Arthur H. Elliot (1851-1918), Robert H. Thurston (1839-1903) | RU EU | Analistas |
| | Achile Müntz (1846-1917) | Fr | Analista |
| 1885 | Manuel S. Montero | Ve | Mensura |
| | Tomas Michelena (1835-1909), Marco Antonio Saluzzo (1834-1912). | Ve | Tramites |
| | Wilhelm F. Sievers (1860-1921) | Al | Visita geográfica |
| 1910 | Leonard V. Dalton (1887-1914) | RU | Director exploraciones |
| | Graciliano Jaimes | Ve | Concesionario |
| 1912 | Ralph Arnold (1875-1961), Byron Jackson (1879-c.1967), Bernard Hasbrouck (1882-1947) Charles R. Eckes (1885-1961), George A. Macready (1885-1955), John E. Elliot (1887-1980) | EU | Exploración geológica. General Asphalt Co. |
| 1913 | Barnabas Bryan , Geoffrey Jeffreys (1885-1953) | EU | The Caribbean Petroleum Co. (TCP) |
| 1925 | Louis Kehrer (1897-1979) | Sz | Informe. TCP |
| 1927 | Max L. Krueger (1902-1980), James A. Tong (1896-1974) | EU | Exploración. Venezuelan Gulf Company. |
| 1927 | Ralph Liddle (1896-1963) | EU | Informe. Standard Oil Co.V. |
| 1928 | William H. Butt Donald McArthur (1895-1960) | EU | Exploración, Atlantic Refining Company |
| 1929 | William G. Argabrite (1885-1963) | EU | Exploración, Standard O.V |
| 1934 | E. A. L. Gavaerts | EU | Exploración. TCPC |
| 1939 | William G. C. Tomalin | RU | Exploración. TCPC |

| | | | |
|---------------|----------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------|
| 1942 | Phillip P. Wolcott (1913-2010) | EU | Compilación, Creole Pet. C. |
| 1943 | Hans Peter Schaub (1912-1965) | Sz | Exploración. TCPC |
| 1944 | Walter H. Hegwein (1902-+1973) | Sz | Exploración. TCPC |
| 1945 | A. Birketvedt | Ho | Exploración, Mene Grande |
| | K. Habicht (1914-1988), | Sz | Exploración. TCPC |
| 1948 | R. H. T. Schut (c.1914-1974), | Ho | Sísmica. TCPC |
| | J. J. Hermes (1915-1999) | Ho | Micropaleontología. TCPC |
| 1952 | Walter O. Gigon, H. W. Loser | Sz Sz | Micropaleontología. TCPC Exploración. TCPC |
| 1953 | G. J. Gaenslen (1911-1994). | EU | Exploración, Creole Pet. Co. |
| | John F. Rollins (1924-2008) | EU | Richmont Exploration Co. |
| 1957 | W. W. Sharp, Jr. (c.1927-2007) | EU | Exploración, Creole Pet. Co. |
| 1959 | M. G. Mesigos, J. W. Wells | Ar, EU | Exploración. ? |
| 1980 | Marcos Escobar, Gloria Rojas | Ve | Geoquímica. UCV Geoquímica. MARAVEN |
| 1987 | J. M. A. Buiskool-Toxopeus | Ho | Geoquímica, Shell La Haya |
| 1989- 1990 | Federico Galarraga, Franco Urbani | Ve | Geoquímica. UCV Exploración. UCV |

Abreviaturas del país de origen (N): Al: Alemania, Ar: Argentina, EU: Estados Unidos de América, Fr: Francia, Ho: Holanda, It: Italia, Mo: Montenegro, RU: Reino Unido, Sz: Suiza, Ve: Venezuela.

3.8. EL COLOMBIO

3.8.1. ORIGEN DEL NOMBRE

Colombio es el nombre que los habitantes actuales del valle del río Caraño le dan al petróleo que extraen.

Agustín Codazzi en 1841, dice que el petróleo se conocía como "**Aceite de Colombia**, por haberse descubierto la mina poco tiempo después de que los republicanos ocuparan la provincia" (CODAZZI 1841).

Con el tiempo y por derivación del nombre del aceite, se pudo generar el topónimo *Colombio* para el lugar donde se explota. En 1876 se cita el topónimo "**río Colombio**" (MF 1876).

En 1885 Cristóforo Dacovich menciona tanto "*el lugar que llaman Colombia*", como el producto, al decir "...*explotar las minas de colombio*" (DACOVICH 1885).

En 1890 y 1891 el Dr. Adolfo Ernst sigue al informe de Dacovich e igualmente se refiere tanto al topónimo "**El Colombia**", como al "**aceite de colombio**" (ERNST 1891).

En 1942 P. P. Wolcott reseña que el petróleo se conoce localmente como "**Colombia**" (WOLCOTT 1942).

3.8.2. APLICACIONES

Probablemente desde tiempos pre-hispánicos el aceite pudo haber sido utilizado, pero varios autores indican sus usos:

- 1841. A. Codazzi: iluminación.
- 1912. R. Arnold: aceite lubricante.
- 1942. P. P. Wolcott: iluminación.
- 1953. G. J. Gaenslen: para cocinar, iluminación y fines medicinales.

Los habitantes del valle del río Caraño y poblaciones vecinas, le dan el siguiente uso al *colombio*:

- En los caseríos sin electricidad, como La Guivara, El Caraño y la Pueblita de Caús, lo utilizan para iluminación, colocándolo en latas con una mecha.
- Para facilitar el encendido de fogones.
- En fines medicinales: Para fricciones y masajes en caso de dolores reumáticos en piernas y brazos: en problemas dermatológicos (sarna, sabañones, eczemas, etc.), para cicatrizar y desinfectar pequeñas heridas y raspones.
- Para fines veterinarios lo utilizan para curar infecciones y gusaneras en animales, para untar los cuernos del ganado vacuno previniendo un "cáncer" en ellos, así como para impregnar los cascos de las bestias para evitar una enfermedad que los corroe.

- En el tratamiento de maderas se aplica con brocha, lo que impide que penetren insectos. También como sustituto de sellador o barniz, esto último quizás sea el fin más empleado hoy en día.

El colombio es vendido en ferreterías y otros comercios de poblaciones como Boquerón, Alto de Escuque, Escuque y Valera.

Encontramos un solo mene sin agua, el Tr-15 (Fig. 2) que corresponde a un asfalto negro semisólido, que cortan con machete y lo derriten para impermeabilizar huecos en los techos de láminas de zinc.

3.8.3. LA EXPLOTACIÓN

Dependiendo del propietario de la tierra, los menes pueden estar totalmente desguarnecidos (Fig. 3.16A) o cubiertos por techos de hojas de palma o de láminas de zinc (Fig. 3.17), para que no caigan hojas y agua de lluvia que ensucie el *Colombio*. Todos los menes corresponden a manantiales de agua dulce fría, que forman pozos de dimensiones variables desde 1 m de diámetro hasta el mayor de unos 15 m de largo por 3-4 m de ancho (Tabla 1). El petróleo llega a la superficie junto al agua, formándose una película aceitosa iridiscente encima de esta.

El método de extracción es con trapos, de la misma forma ya documentada desde 1883 por LAY (1885:14)¹⁰¹. El proceso es como sigue:

-Cuando en la superficie de la poza de agua se ve que hay suficiente *colombio* acumulado, utilizan una rama larga con hojas en un extremo para ir moviéndolo hasta la orilla (Fig. 3.16B).

-Luego arrojan un trapo sobre la superficie para que se impregne con el aceite (Fig. 3.16C,D). El trapo se exprime sobre un envase de boca ancha (Fig. 14D). La operación se repite por uno y otro lado del trapo, tantas veces como sea necesario hasta completar la extracción. De esta manera se recoge una mezcla de petróleo y agua.

¹⁰¹ También reseñado en SEQUERA (1997: 29-30).

-De los envases grandes, el contenido lo transfieren a botellas de plástico de un galón de contenido. Tapan la botella con la palma de la mano, la voltean y esperan un poco. Luego abren la botella poco a poco, permitiendo la salida por debajo de agua y demás impurezas pesadas. Repitiendo este proceso de asentamiento y bote del agua, obtienen un producto limpio y listo para su uso y venta.

3.8.4. LA LEYENDA

Entre los habitantes de La Guivara circula la historia que a una señora (presuntamente bisabuela de nuestro guía Jesús Quintero), le gustaba mucho realizar excursiones en las montañas adyacentes ("montear"). En una de estas salidas en compañía de otras personas, en una hondonada ubicada cerca de la cumbre del cerro El Colombio (al NO de La Guivara) encontraron un gran pozo de agua, negro por la gran cantidad de colombio puro que lo cubría. Regresaron al caserío y comentaron el hallazgo. Al poco tiempo, se organizó un grupo para volver al sitio y recoger el *colombio*. Una vez alcanzado el lugar, cada uno llenó sus botellas, pero al emprender el regreso la selva se oscureció perdiéndose el camino, en eso alguien sugirió que el pozo estaba encantado y que debían devolver el *colombio* a su lugar de origen. El relato concluye indicando que una vez que terminaron de reponer el *colombio* en el pozo, todo se aclaró y pudieron volver a ver las pistas que habían dejado para encontrar la ruta de regreso. Desde entonces, en esta región se habla de un pozo encantado lleno de *colombio*. Además, como este mítico lugar se encontraría en la parte alta de la fila El Colombio, consideran que este pozo es la "madre" de todas las demás minas. Este mito en forma más breve también aparece recogido en LAY (1885:13).



Figura 3.16. Mene El Colombia (Tr.1) (ver ubicación en la Fig. 3.2).
A: Vista del mene. **B:** Proceso de acercar el petróleo disperso hacia la orilla usando una rama con hojas.



C



D

Figura 3.16. Continuación. **C:** Trapo con cuerdas con el cual colectan el colombio. **D:** Trapo a punto de ser exprimido sobre un tobo. En las figuras B, C y D aparece el guía Sr. Jesús Quintero.



Figura 3.17. Mene Tr.7 techado y cercado para que no se ensucie con hojas.
Tomado de URBANI & GALARRAGA (2016).

3.9. COMENTARIOS

En este trabajo se presenta una crónica histórico-bibliográfica de las actividades de exploración y explotación de petróleo en los menes del valle del Río Caraño, afluente del Río Caús, al suroeste de Escuque, Estado Trujillo.

El aceite mineral de este remoto valle -con la denominación local de *colombio*-, tiene la prioridad de haber captado el interés de emprendedores de 1824-26 quienes intentaron comercializado en el exterior. Esto ocurre apenas terminada la guerra de independencia. También es el primer hidrocarburo venezolano a ser sometido a refinación en laboratorio, extrayendo kerosén. Esto lo realiza Francisco de Paula Acosta en 1869, como parte de las actividades de la Sociedad de Ciencias Físicas y Naturales de Caracas.

Entre 1883 a c.1887, el panorama de la extracción del *colombio* estuvo dominado por Cristóforo Dacovich, un ingeniero de minas

montenegrino. Él realiza todos los pasos legales para obtener las concesiones de exploración, explotación y refinación. En aparatos rudimentarios obtiene kerosén que comercializa para iluminación y cocinas. Este emprendimiento poco conocido forma parte de los inicios de la industria petrolera nacional y, se desarrolló casi simultáneamente a la conocida *Petrolia del Táchira* de Rubio.

En siglo XX, la zona de Caraño volvió a recibir atención y en 1912, apenas iniciadas las actividades exploratorias sistemáticas del territorio nacional, son enviados geólogos para su estudio. Primero fueron las empresas del Grupo Royal Dutch Shell, que mantienen interés hasta 1952 cuando perforan el pozo exploratorio BOQUERÓN-1, que resultó seco. Como en esa época la información de cada empresa era algo estrictamente confidencial, varias compañías envían a sus propios geólogos a explorar el lugar, tales como:

Venezuelan Gulf Oil Company (1927),
Atlantic Refining Company (1929),
Standard Oil of Venezuela (1929),
Creole Petroleum Corporation (1942-1957),
Mene Grande Oil Company (1945) y
Richmond Exploration Company (1953)

La razón por la cual el *colombio* tiene tan larga historia, estriba en ser uno de los petróleos más livianos que brotan en Venezuela. Es similar a un aceite lubricante de automóvil, que no mancha ni ensucia las manos, de agradable color verde oliva. Aplicado con brocha sobre madera resalta la coloración natural de la misma y se vende como substituto de barniz o sellador, además prevé la infestación de insectos. Sus notables propiedades lubricantes y alto contenido de kerosén, lo hace utilizable prácticamente sin refinación. Aun hoy día, para los habitantes del valle del Río Caraño, sin electricidad y con un camino en malas condiciones que impide aprovechar su potencial agrícola, el *colombio* les sirve para iluminación y es una fuente de ingresos para las familias.

3.10. APÉNDICE DOCUMENTAL

Doc. 1. DACOVICH Cristóforo. *Constancia Dch. Minas de petróleo y azocerite en los estados Andes y Zulia, Venezuela. Concesión Dacovich. Publicación ordenada por la Junta Directiva de la Compañía organizadora en Caracas en 9 de agosto de 1885.*

Doc. 2. *Contrato celebrado entre el Ejecutivo Federal y el ciudadano Julio F. Méndez para la explotación del yacimiento de petróleo de "Caranó". 1919.*

Doc. 3. MACREADY George A. *Report on Caranó Oil Region. 1912.*

DOCUMENTO 3.10-1



CONSTANCIA DCH.

MINAS
DE
PETROLEO Y AZOCERITE
EN LOS
ESTADOS ANDES Y ZULIA
VENEZUELA

CONCESION DACOVICH

Publicación ordenada por la Junta Directiva de la Compañía organizada en
Caracas en 9 de Marzo de 1885

CARACAS.
IMPRENTA DE OPINION NACIONAL
1885

Activa
Ve a Cor

El Petróleo en Venezuela

La constitución geológica de Venezuela, a todas luces rica en veneros metálicos, lo es igualmente en minerales, todos ellos solicitados acuciosamente por las industrias y para las necesidades ingentes del progreso material. No es una fantasía, ni cabe ya considerar tono una hipérbole, que desde las regiones que baña el Chama, el Escalante y el San Antonio, hasta El Delta del Orinoco, y desde las costas del mar Caribe a las Selvas de Parima, posee Venezuela ricos yacimientos de oro, plata y cobre; carbón de piedra, asfalto y petróleo; de salitreras y multitud más de otras sustancias, que han permanecido inexplotadas hasta el presente.

Causas bien conocidas han influido poderosamente en el sentido de la inacción sobre estas fuentes de riqueza pública; y a las de las consideraciones históricas, habrá que tomar en cuenta la falta de capitales y de fáciles vías de comunicación.

Los conquistadores vinieron en pos de oro, y lo hallaron en grandes cantidades explotado rudimentariamente por los indígenas; estos luego que se les impelió a la guerra a causa de arbitrariedades cometidas sobre sus hogares y comprendiendo que las miras positivas del invasor se afincaban en el oro de sus minas, cegaron estas, borraron toda huella, y el tiempo más tarde se encargó de hacer imposible hallar las que fueron ricas extracciones de oro en Los Teques, Apa y Carapa y Nirgua. Él fue otro de los delirios del conquistador, y también de los aventureros del mundo entero, y justificaba hasta cierto punto aquel sueño, las cantidades de oro en granos o en polvo que

los indios llevaban a las misiones de Guayana. Más tarde, las tentativas de algunos en las selvas del Caratal abrieron senda a la especulación en gran escala sobre la riqueza aurífera del Yuruary, y hoy, al cabo de 17 años, bien sabido es que ni en California ni en Australia se produce mayor cantidad de oro por tonelada de cuarzo, que en aquella región donde con excepciones, "El Callao" solo, da la medida de riqueza y de su larga estabilidad.

En cuanto a las minas de cobre, ya desde los últimos años de nuestra emancipación, se comenzó a explotar las que en Aroa fueron del Libertador; pero respecto a las demás de Nirgua, San Felipe y el Carrizal, solo tentativas más o menos sin inmediato éxito, se han hecho.

Por una parte, el estado floreciente de la cría y la agricultura, había desdeñado dirigir el pensamiento hacia la explotación de nuestros veneros minerales; por otra, las inseguridades del estado político; y finalmente, porque el necesario empuje del progreso exterior no había llegado a nosotros, permanecía la industria minera como en espera de una oportunidad llegada al cabo.

Ese movimiento se opera hoy - Las acciones del "Callao" se cotizan en Europa con una confianza merecida; las concesiones de otras minas tienen a Londres como asiento de compañías respetables; la Compañía "Bolívar" de Aroa explota en gran escala y tiene un ferrocarril propio; las minas de carbón de Barcelona han sido motivo de grandes trabajos y no muy tarde será una verdad su explotación; de varias minas de San Felipe y Nirgua se inician Compañías; la de salitre de Araure ya es un hecho, con asiento en parís; la de "Manoa" para la explotación de multitud de riquezas que el Delta encierra, es quizás la de mayor capital, pues sube a 10 millones de Dólares, y tiene su asiento en Brooklyn. Ese movimiento encuentra facilidades de desarrollo en los capitales extranjeros, pero esto a condición de cederles el manejo y dirección de las empresas. Ni nosotros solos, en Venezuela, debemos llevar a cima, con éxito inmediato y completo la explotación de una riqueza natural, ni nos conviene tampoco cederlo todo a los capitales extranjeros. Lo primero, porque en nuestro interés esta atraer capitales y los conocimientos de que carecemos; y lo segundo, porque es principal que el asiento de las Compañías esté en nuestra Patria y que los mayores beneficios sean para nuestros compatriotas.

De aquí que la organización que en 9 de marzo de 1885 se ha dado a la Empresa que va a explotar las minas de Petróleo y de Azocerite de los Andes y Falcón, tomando por base la mejor distribución de derechos, procure adjudicar a Venezuela un número mayor de acciones que al extranjero.

Esta Empresa, a la que se le consagran estas hojas, por orden de su Dirección, entra a complementar el cuadro del desarrollo industrial minero en Venezuela.

Ha sido ya por el señor Dacovich concesionario de la mina que: "Largos años hace que viene repitiéndose en Memorias, Informes, estadísticas y relaciones particulares, que existe un elemento industrial riquísimo en la región del Estado de Los Andes" "El Petróleo". En la explotación de esos ricos yacimientos nadie ha pensado seriamente hasta el presente, debido en gran parte a esa especie de abandono con que vemos todo aquello bueno y útil que poseemos..." "

Cierto es esto, y en comprobación creemos conveniente insertar lo que sobre Petróleos traen los ingenieros civiles E. Soulíe y H. Haudoïn, tanto por la importancia del asunto como por la significación que tiene esta empresa para Venezuela. Dicen así:

"Hace algunos años que se han descubierto yacimientos de una sustancia mineral cuya importancia acrece con inmensa rapidez. Las fuentes de aceite de petróleo natural, cuya existencia conocida en la antigüedad, parecía haber caído en un completo olvido, acaban de surgir en diferentes puntos del globo, y de crear una riqueza industrial, de la cual el comercio se ha amparado con la certidumbre de realizar importantes beneficios"

"Es al continente americano al que le ha tocado revelarnos la existencia de esos receptáculos subterráneos; Canadá parece que contiene fuentes inagotables del aceite mineral; Pensilvania y Virginia, poseen igualmente un gran número; y por lo demás, parece ya indudable hoy día, que el suelo de América está en una vasta extensión tapizada de Petróleo, sólido o líquido, y a profundidades variables..."

"El continente americano no es el solo poseedor de los yacimientos de petróleo, que se encuentran tanto bajo la forma de un líquido de color más o menos oscuro, tanta bajo la forma de un betún más o menos compacto. Asia realiza también el comercio de aceite de petróleo en vastas proporciones; la Ciudad de Bakou situada a las márgenes del mar Caspio es el centro de un considerable mercado; la cifra anual de ventas ha pasado de tres millones de francos. El imperio de Birman hace transacciones más importantes aun; los pozos de aceite de petróleo aseguran a ésta comarca un producto de más de un millón de hectolitros por año"

"El Continente Africano proveía antes de petróleo a Liverpool; los productos americanos hicieron cesar esta exportación durante algunos años; pero ha recomendado en estos últimos tiempos con notables cantidades"

"En fin, Europa presenta diferentes yacimientos de petróleo, entre los cuales citaremos los del Ducado de Parma y de algunos distritos de Alemania vecinos de Hamburgo"

"Las primeras fuentes de petróleo de un producto importante fueron descubiertas en Pensilvania, en un valle vecino de un afluente del Allegheny, el Oil-Creek. Comenzadas las exploraciones en 1854 no se llegó a un resultado concreto sino cinco años más tarde"

"Pocas son las industrias que ofrecen con poco gasto (como la explotación del petróleo), un rendimiento inmediato y ventajoso"

"El número de Compañías que explotan petróleo en New York y Pensilvania (1856) pasa de 250, todas ellas forman en junio un capital de 800 millones de francos"

La Empresa que va a acometer la explotación del petróleo de Caús cerca de Escuque en el Estado "Los Andes", presenta a la consideración del público y principalmente de los capitalistas venezolanos toda la documentación que ha servido para su instalación; en seguida el luminoso Informe de un inteligente y práctico ingeniero norteamericano que procedió a explorar de orden de los concesionarios; y los análisis practicados en New York y Londres de la sustancia mineral.

Las consideraciones a que se presta el asunto, los cálculos y demás demostraciones del caso, como comentarios útiles y que ofrecen de relieve las conveniencias de esta empresa, cerrarán estas páginas.

La Dirección.

DOCUMENTOS

TÍTULO DE LA CONCESIÓN

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

Por quanto aparece que el señor Cristóforo Dacovich ha pedido al gobierno adjudicación de doce minas con la extensión que demarca el artículo 4, del decreto de 15 de noviembre de 1883; y cuyos linderos, según el plano respectivo, son: por todos los vientos son terrenos baldíos, resultando que se han llenado los requisitos de exploración, mensura, demarcación y demás actos consiguientes, hasta el grado de haberse acordado la adjudicación; con el voto afirmativo del Consejo Federal, viene en declarar a favor de Cristóforo Dacovich, sus herederos o causahabientes, la concesión de doce minas de

petróleo en el Estado ‘Los Andes’, en el lugar denominado Caús de la parroquia Unión, Distrito Escuque, de la Sección Trujillo, a que se refiere el expediente número diez y siete que se ha tenido a la vista. El presente título será protocolizado en la Oficina de Registro de la situación de las minas concedidas, y da derecho al concesionario y sus sucesores por el término de cincuenta años para el uso y goce de las dichas minas, en tanto que cumpla las condiciones establecidas en los artículos 29, 36 y 37, del citado decreto.

Dado, firmado, sellado y refrendado en el Palacio Federal de Caracas a ocho de abril de mil ochocientos ochenta y cuatro.

(Firmado).- GUZMÁN BLANCO.

(Aquí el sello)

Refrendado:-El Ministro de Fomento,

(Firmado). - M. Carabaña.

Igual a este documento será el que corresponda a la concesión de 48 minas más, limítrofes a Caús, denominadas *Colombio*, acusadas por el mismo señor Cristóforo Dacovich, e incorporadas a esta empresa.

CONTRATO SOBRE REFINACIÓN

GENERAL JACINTO LARA, Ministro de Fomento de los Estados Unidos de Venezuela, suficientemente autorizado por el Ejecutivo Federal, por un parte, y por la otra, Cristóforo Dacovich, mayor de edad y vecino de Caracas, han celebrado el contrato siguiente:

Art. 1. El Gobierno de la República concede a Cristóforo Dacovich, sus asociados y causahabientes, por el lapso de veinte años, el derecho exclusivo de establecer en los Estados Los Andes y Falcón, en los puntos que juzgue más convenientes, las máquinas y aparatos que sean necesarios para la refinación del petróleo bruto que explotaren en dicho Estados, excluyendo de ésta concesión las empresas de igual naturaleza que para esta fecha se encuentren establecidas en los mencionados lugares.

Art. 2. El contratista, sus asociados y causahabientes, no podrán explotar las minas de petróleo que existen en los Estados referidos, sin llenar antes los requisitos del Decreto sobre minas, a que quedarán sujetos, expedido que sea el correspondiente título de adjudicación.

Art. 3. Cristóforo Dacovich, sus asociados y causahabientes, se obligan a montar las máquinas y aparatos que sean indispensables para el ejercicio de la

industria referida, en el término de un año, contado desde esta fecha, en que ha sido aprobado el presente contrato por el Consejo Federal, en conformidad con la ley de la materia, siendo prorrogable, dicho lapso por seis meses, a juicio del Ejecutivo Federal.

Art. 4. El gobierno de la República concede al contratista, sus asociados y causahabientes, por el expresado término de veinte años, la libre importación de las máquinas y aparatos que requieran la explotación y refinación del petróleo, debiendo cumplirse en cada caso de importación las formalidades de ley.

Art. 5. El Gobierno de la República no dará a ninguna otra persona o compañía en los Estados Los Andes y Falcón, las minas concesiones otorgadas en este contrato; y la empresa no podrá ser gravada con ningún impuesto nacional.

Art. 6. Cristóforo Dacovich, sus asociados y causahabientes, podrán ejercer la referida industria por sí o por medio de compañías nacionales o extranjeras, a quienes legalmente traspasen, en todo o en parte, sus derechos y obligaciones, dando aviso al Gobierno en caso de traspaso.

Art. 7. Las dudas o controversias que se susciten en la inteligencia del presente contrato, serán resueltas por los Tribunales de la República en conformidad con sus leyes.

Hechos de un tenor a un solo efecto en Caracas a trece días de agosto de mil ochocientos ochenta y cuatro.

Firmado.- JACINTO LARA.

Firmado.- CRISTÓFORO DACOVICH

ACTA DE INSTALACIÓN
DE LA COMPAÑÍA PROVISIONAL

MINAS DE PETRÓLEO

Constancia Dch.

Nosotros, **Cristóforo Dacovich, Heriberto Gordon y Manuel Cadenas Delgado**, representado por su hijo **Tesalio Cadenas Delgado**, propietarios de la concesión otorgada a favor del primero por el Presidente de la

República, con fecha 8 de abril de 1884, y del contrato celebrado con el Ministro de Fomento en 13 de agosto del mismo año, con el objeto de proceder a la explotación de las minas y refinación del petróleo a que se refieren dichos contratos; y habiendo caducado el que se celebró en 6 de octubre de 1883 con el señor Federico Salle, y quedando sin efecto la cláusula primera del 24 de septiembre de 1884, celebrado entre los mismos otorgantes, hemos convenido en celebrar el contrato contenido en los artículos siguientes, hasta tanto se dé a la empresa una organización definitiva:

Primero: Incorporar a las doce minas de que son propietarios, las cuarenta y ocho últimamente denunciadas por Cristóforo Dacovich, en el lugar que llaman *Colombia*, del mismo Distrito Escuque, para cuya explotación ha obtenido ya aquél autorización del Gobierno Nacional.

Segundo: Considerar dividida la empresa en cien unidades de a cinco mil bolívares cada una, las cuales se distribuyen de la manera siguiente: sesenta unidades que representan el aporte de los propietarios y los gastos de promoción y cuarenta que se destinan a la consecución del capital de trabajo. Las sesenta unidades del aporte se subdividen en esta forma: veinte y ocho corresponden al señor Cristóforo Dacovich, diez y seis al Doctor Cadenas Delgado y diez y seis al señor Heriberto Gordon.

Tercero: los señores **Marco Antonio Saluzzo** y **Tomás Michelena** que suscriben esta acta en prueba de conformidad, se encargan de colocar en Venezuela o en el extranjero, veinte y cinco de las unidades destinadas a capital de trabajo, y como remuneración, los copropietarios Cadenas Delgado y Heriberto Gordon les acuerdan ocho de las unidades que les corresponden particularmente, de las cuales recibirán, desde luego, cuatro por la colocación de las diez primeras y las cuatro restantes, tan pronto hayan colocado las otras quince.

Cuarto: Se constituirá provisionalmente una Junta Directiva en Caracas, que la compondrán los tres concesionarios o sus representantes y los señores Saluzzo y Michelena, la cual tendrá a su cargo la organización definitiva y general de la empresa.

Quinto: Las cien unidades que constituyen la empresa, se representarán en certificados que expedirá la Junta Directiva, con la forma y el valor que ella acuerde. De esos certificados se hará por la misma Junta la distribución correspondiente, de acuerdo con los artículos anteriores hasta la definitiva constitución de la Compañía.

Sexto: De conformidad con el artículo cuarto, la Junta Directiva procederá inmediatamente a la organización de la empresa, a fin de que los trabajos de explotación, refinación etc., se hagan cuanto antes. Del mismo modo, procurará que se llenen todas las formalidades necesarias para la consecución del título de propiedad de las cuarenta y ocho nuevas minas denunciadas por Dacovich, y los gastos que esto ocasione serán por cuenta de la empresa. Todas las cuestiones a que diere origen el presente contrato serán resueltas por la Junta por mayoría de votos. La duración de la Junta será hasta la definitiva constitución de la sociedad.

Séptimo: Hasta tanto no estén colocadas las acciones destinadas a capital o el número de ellas que la Dirección creyere suficiente, ni Cadenas, Dacovich y Gordon, ni Saluzzo y Michelena, podrán disponer de las acciones que les corresponden en virtud de la presente acta, exceptuando las de que han dispuesto los concesionarios, que son los siguientes: Dacovich trece, Gordon tres y Cadenas una, las cuales quedan depositadas en poder de la Dirección para ser distribuidas oportunamente.

Caracas: nueve de marzo de mil ochocientos ochenta y cinco.

p.p. Manuel Cadenas Delgado - Tesalio Cadenas Delgado - Cristóforo Dacovich - Heriberto Gordon - Tomás Michelena - Marco Antonio Saluzzo.

- - - - -

INFORME Y ANÁLISIS

New York: Febrero 13 de 1884.

Señor Doctor Manuel Cadenas Delgado.
Caracas.

En cumplimiento del arreglo que hice con sus agentes, los señores Cadenas & Coe de ésta ciudad, salí de Oil City el 26 de noviembre y de New York para Maracaibo el 1 de diciembre de 1883, con el propósito de examinar personalmente los terrenos que contienen petróleo y azocerite (cera mineral), situados en las cabeceras del río Caús, en el Departamento Escuque, República de Venezuela. Llegué a la ciudad de Maracaibo el 13 de diciembre. Allí esperé según instrucciones escritas que recibí en Curazao, hasta el 28 cuando, acompañado de su hijo, el señor **Manuel Cadenas**, seguí a Moporo por vapor, llegando allí en 12 horas. En Moporo nos proveímos de bestias y monturas y fuimos a Betijoque, distante treinta y seis millas de aquél. De Betijoque fuimos a El Alto, donde se nos reunió **Eloy Abreu** como guía para Caús, pequeño pueblo, situado cerca de los depósitos de petróleo. El día

siguiente atravesamos una densa selva como de 8 millas. La vereda, pues no hay camino, en muchos lugares, es apenas bastante ancha para que pase una mula. Llegamos a Caús el mismo día, aseguramos alojamiento y permanecimos cuatro días, tomando informes de los vecinos, y haciendo exámenes personales del terreno que contiene petróleo y azocerite.

La historia de los depósitos según me la dieron los residentes es como sigue. Se ha observado el petróleo escapándose por las rocas, en manantiales de agua, desde que el país se habitó y que del pozo número 2 lo han usado con varios fines durante los últimos ciento veinte años. Rodeando el valle por el Norte, hay una cadena de montañas como de 600 pies de altura; en la fila de ésta montaña hay un lago de petróleo el cual surte a los pozos (Nadie ha visto este lago el que por supuesto es un mito). Hace como 60 años que se hizo conocer al mundo estos depósitos de petróleo bajo el nombre de Aceite de Colombia (*Colombia*), se mandaron muestras a Inglaterra, a Francia y a los Estados Unidos, pero como no se comprendió el valor de aquel, y como no se había inventado aun el procedimiento para refinarlo ni las lámparas para quemarlo, falló el esfuerzo hecho para introducirlo en el Mercado.

Por algunos años se han recogido pequeñas cantidades, por los habitantes de aquel vecindario, por medio de paños o telas, y luego lo usan quemándolo en su estado crudo.

Se puede formar una idea clara de la localidad mirando el mapa A. He numerado los pozos mayores 1, 2, 3, 4 y 5 para mayor conveniencia en la descripción. Por 3 millas puede verse el aceite en varios lugares. La dirección general es N. E. y S. O. La roca que contiene aceite viene a la superficie en dos líneas y el aceite de los pozos números 3 y 5 es de gravedad específica mucho mayor que el de los número 1, 2 y 4. Según el hidrómetro de Baume, el aceite de los pozos 3 y 5 es de 24° a 60° Fahrenheit. La de los 2 y 4 es 35° a la misma temperatura. No obtuve bastante aceite del pozo 1, por separado, pero no tengo dudas de que pesará lo mismo que el de los 2 y 4. Las rocas que se ven en la superficie son arena, pizarra, shale (especie de pizarra) y conglomerado, que son la misma clase de rocas que se encuentran en los campos de petróleo, en Pennsylvania, Austria, Rusia y WyomIng. Los vecinos del pozo 2 han hecho una pequeña industria del petróleo de este pozo. Recogen el aceite que flota en el agua por medio de telas o trapos, exprimen estos con las manos y el aceite mezclado con agua, lo recogen en latas abiertas; el agua se va al fondo y se hace salir por un agujero abierto en el fondo de la lata. Libre el aceite de aquella, se pone en latas cerradas y se manda en mulas a El Alto, donde se vende a 10 c la botella. Una botella es como la cuarta parte de un galón. Eloy Abreu paga al concesionario, señor C. Dacovich \$ 26 por

mes por todo el aceite que recoge y recoge de 25 a 30 galones diarios (de todos los pozos).

Refiriéndose al mapa, se verá que el Valle del río Caús, en este lugar está situado casi Este Oeste, El río Caús al Oeste. Los pozos números 1, 2 y 4 están en una línea casi NE. y SO. y al Norte de la línea de los pozos mineros 3 y 5. El número 1 es una pequeña cavidad en la roca, de la que sale un manantial pequeño que tiene en su superficie una cápita de aceite. No ha sido cavado y produce una cantidad de agua y aceite muy pequeña. A una distancia como de doscientas yardas al Oeste, está el pozo minero 2. Este si se ha cavado como a 15 pies del banco superior. El petróleo entra al pozo del fondo y del lado del Oeste arrastra gas de petróleo. El aceite es de un color verde claro y se recoje como se describió arriba. La cantidad que de allí se obtiene es con de 16 botellas diarias. El pozo número 4 está situado de tres cuartos a una milla al SO. del minero 2. Se ha cavado como a doce pies de la superficie. El aceite, el agua y el gas, entran al fondo del pozo de los lados del Norte y del Oeste. La cantidad que produce es como de 5 botellas en 24 horas. Creo que producirá el doble si se le mantuviese libre de agua. Este pozo expela doble cantidad de gas que los otros; suficiente para prender el extremo de un tubo. Hice vaciar toda el agua de este pozo, y examiné cuidadosamente la roca, el gas y el aceite. El gas y el aceite salen de grutas en la roca de pizarra, las cuales son verticales, probando esto que los depósitos están abajo. El pozo número 3 es un pequeño manantial cerca del río y el aceite es muy espeso y tenaz al salir de la roca y una gota que se dejé caer de la boca de una botella, se extiende en forma de hebra hasta un pie o quizás más. El pozo 4 esta tal vez a media milla o más del número 3 y su situación puede verse mejor en el mapa A. El aceite es lo mismo que el del número 3. Las personas que viven cerca de Caús que han explorado la floresta cazando, informan de otros muchos manantiales y depósitos de cera, además de los referidos. Pero la vegetación es tan cerrada, que se requerirían varias semanas para hacer camino a estas localidades, para lo cual no tenía tiempo. Habiendo conseguido muestras del petróleo y de la cera, suficientes para hacer experimentos que muestren su valor, volvimos a Maracaibo por el mismo camino por donde habíamos venido.

CALIDAD Y VALOR DEL ACEITE

No puedo dar por este correo la calidad como resultado de la refinación porque, desgraciadamente, las muestras no estaban bien marcadas por el hombre que las encajonó. La marcada número 2 y refinada por Mr. Elliott es del pozo número 5. El error no se descubrió hasta después del destilado y no hay tiempo de hacer otro experimento antes de la salida del correo. La

gravedad 28° demuestra que ese aceite no es del pozo 2, la cual es 36° y producirá mayor proporción de aceite iluminante. El aceite en latas no llegó sino hace tres días. El aceite del pozo 2 dará, estoy seguro, 40 o 45 por ciento de aceite iluminante de buena calidad. Adjunto una copia del informe de Mr. Elliott.

El aceite del pozo 3 muestra ser un lubricador muy superior. El aceite de esperma es el mejor lubricador conocido y se considera como tipo o modelo de comparación. Este aceite, según la prueba hecha por el profesor Fluston, resulta ser casi tan bueno como el de esperma, véase su informe. Este aceite se vendería en Inglaterra por \$ 8 o \$ 10 el barril de 40 galones, sin estar destilado. Daría mejor resultado embarcarlo crudo que refinado, pues la cantidad que de él se usa en Venezuela no sería suficiente para emplear constantemente una refinería de aceite lubricante.

LA AZOCERITE O CERA FÓSIL

Encontré que se había hecho un camino a través del bosque, a un depósito de azocerite que se encuentran en la superficie de la tierra entre los pozos número 4 y número 5. Aparece un gran cuerpo de aquella, y los que han explorado la localidad dicen, que también puede verse la misma sustancia en otros muchos lugares en una (distancia) espacio de 3 millas. En el lugar en que yo la examiné, parece que la cera ha manado o esparcídose por la superficie, y estaba muy mezclada con arena, raíces y hojas. Su extensión solo podría determinarse limpiando el terreno del monte, viñas y hojas que lo cubren. Creo que la cantidad es grande y que es muy necesario explorar muy minuciosamente. Ese primer camino debe llevarse hasta la fila del cerro donde se marca la "vena probable de la cera", en el mapa A- y donde quiera que se encuentre cera, en ésta línea debe seguirse el rastro de derecha a izquierda hasta encontrarse el lugar en que penetra o se hunde en la roca, y allí debe seguir perforándola cuatro pies en cuadro. Si el terreno o la roca cae en el hoyo, debe apuntalársele los maderos de seis pulgadas en cuadro y que encajen entre sí en las esquinas de madera que resistan la presión de los pañales y protejan a los trabajadores. Si entrare gas de petróleo en el pozo, debe expelerse forzando aire de la superficie por medio de un abanico de rotación que lo impulse por tubos situados en una de las esquinas del hoyo. Tanto los operarios, como el agua, roca y cera se izan en un tobó que se fija al extremo de un alambre de hierro que se maneja por un cabrestante y como se usa en todas las minas.

Se libera a la cera de suciedades derritiéndola en pailas comunes de hierro colado que contengan 400 galones. Estas se montan sobre hornillas hechas de

ladrillo o piedra y que se encienden con leña; las suciedades y el agua bajan al fondo y la cera y la materia vegetal se recogen de la superficie y se colocan en un cedazo, el cual retiene las hojas, raíces y fibra vegetal y permite el paso de la cera a tubos o barriles; de aquí se pasa a moldes que de antemano se han engrasado anteriormente para medir que la cera se pegue a las paredes. Estos moldes son cónicos y contienen 50 kilos (o 56 lb.). En ésta forma se embarca para los refinadores. En su caso, sería tal vez mejor al principio, usar cajas de petróleo como moldes y embarcarla en la caja para conveniencia del transporte en las mulas. No aconsejo avanzar más la manufactura hasta que desarrolle usted un suplemento de 2 toneladas diarias. La maquinaria y operarios para refinarla solo puede conseguirse en Viena (Austria). Para hacer cerezina y velas se requieren operarios idóneos y la fábrica es costosa, por lo que una fábrica en pequeño no daría tan buenos resultados embarcarla a Liverpool.

Habiendo explicado los hechos, como los veo, y teniendo a la vista de suplir la República de Venezuela con aceite refinado y lubricante, adjunto como parte de este informe:

- 1.- Resultado de las cualidades lubricantes del aceite del pozo número 3.
- 2.- Resultado de la cera mineral o azocerite.
- 3.- Tres mapas A, B y C.
- 4.- Dos volúmenes de los informes geológicos de Pennsylvania, conteniendo detalles de instrumentos, útiles y costos de taladrar. El mismo trabajo hecho en Venezuela costaría el doble de la suma mencionada en el Informe, hasta que el negocio crezca hasta producir 5000 barriles diarios.
- 5.- Lista de precios e instrumentos de la Compañía Oil Wells Supply C.
- 6.- Resultado del aceite del pozo número 5 (equivocado por el número 2).
- 7.- Carta de Arturo H. Elliott.

Sometido respetuosamente por su atento SS.

Firmado. WILLIAN L. LAY.

ANÁLISIS

COPIA
Número 1.

Instituto de Tecnología Stevens - Departamento de Ingenieros.

Hoboken, New York. Febrero, 13 de 1884.

Señor William L. Lay

New York

Muy señor mío:

Someto a usted el resultado de los experimentos hechos con el petróleo crudo, enviándome recientemente. (Apartado número 3).

Este aceite es un lubricador peculiarmente viscoso, de lenta fluidez, que gotea del tubillo en hebras y que alimenta lentamente, pero con uniformidad y fijeza, al pabilo de la aceitera de la máquina de experimentar.

Comparando con los aceites de esperma y de manteca, tales como los que se usan por el Laboratorio Mecánico como tipos, se encontró que tiene un coeficiente de fricción prácticamente igual al de esperma; los obtenidos son: mínimo de esperma – 0.0076; 'Núm. 3' 0,0073; término medio: esperma – 0.011; 'Núm. 3' 0.0106. - Un segundo ensayo del Núm. 3 dio, según verá usted, aun mejores resultados.

Se ve que el aceite de manteca es menos eficaz, como lubricador, pues da bajo las mismas condiciones de presión (400 lbs. por pulgada cuadrada y velocidad 400 pies por minuto); un mínimo de 0.0106 y un término medio de 0.015. Este aceite Núm. 3 muestra ser un aceite lubricador muy excepcionalmente bueno, considerado como disminuidor de fricción; en tanto que su densidad y viscosidad y en consecuencia su alimentación lenta debe dar una grande y excepcional economía en su uso.

Los experimentos al fuego y al frío dieron los siguientes resultados: El aceite se congela a una temperatura bajo 13° Fahrenheit, a esa temperatura 13° bajo cero de Fahrenheit: se pone el aceite algo más viscoso que a las temperaturas ordinarias, y puede sacarse en hilos o hebras continuas metiéndole una varilla de vidrio; estas hebras son muy frecuentemente de 4 o 5 pulgadas de longitud. El punto de hacer llama se encuentra ser a 195° Fahrenheit y el de quemar a 200° Fahrenheit.

De U. atento s. s.

(Firmado). - R. H. Thurston. Director

COPIA

Número 2.
Cirujanos.

3.636

Colegio de médicos y

Calle 23 y 4a Avenida.

Febrero, 13 de 1884.

Señor W. L. Lay.

Señor: He examinado la muestra de tierra bituminosa que me ha sometido e informo como sigue. Contiene:

| | |
|---------------------------------|----------|
| Cera blanda | 65,96 % |
| Materia terrosa y fibra vegetal | 34,04 % |
| | 100,00 % |

Al destilar la cera blanda se produce un aceite espeso como de 390° a 500° Fahrenheit; y cuando se separa un 15 a 20 por ciento el residuo tiene una consistencia como la de la resina, cuando frío. Continuando la destilación el residuo se raja y convierte en aceites viscosos.

De U. atento s.s.

Firmado. Arthur H. Elliott.

COPIA

Número 6.
Cirujanos.

3.637

Colegio de Médicos y
Calle 23 y 4^a Avenida.

Febrero 13 de 1884

Señor W. L. Lay

Señor: - He examinado la muestra de petróleo que me sometió y marcado 2 e informo como sigue:

Gravedad específica del aceite: 887 28,5 Beaume.

Destilándolo da:

Aceite espeso iluminante destilado entre 400-500° Fahrenheit.

10.0 %. Con gravedad específica de 828.

Aceite de parafina: 40° Beaume. Destilando sobre 500° B.
15.2 %

Con gravedad específica 842.
37° B.

Residuo 24° Beaume - 912 gravedad específica.

De U. atento s. s.

[Firmado].- Arthur H. Elliott.

COPIA

Número 7.

Cirujanos. Febrero 13 de 1884. - 10 p.m.

Colegio de Médicos y

Mi querido Mr. Lay:

Sírvase encontrar adjuntos sobre cera y petróleo. Debo confesar que son ambos una sorpresa para mí. El aceite parece ser un poco mejor que el aceite lubrificador; en tanto que la cera no corresponde según las mejores autoridades a una azocerita verdadera. Puede ser esta cera una variedad de azocerita y con un ligero tratamiento puede resultar valiosa; pero el tiempo que he podido emplear en el examen ha sido insuficiente para desarrollar su verdadera naturaleza comercial y su valor.

Esperando que los informes lleguen a tiempo quedo de prisa.

Su atento seguro servidor.

(Firmado). Arthur A. Elliott.

COMENTARIOS

Como se ve por todo lo expuesto, ha precedido a la instalación de la Compañía provisional los estudios de exploración, obteniéndose las seguridades de la existencia del aceite de petróleo, no solo en cantidades abundantes, sino aún más, en calidades superiores.

Tres son los puntos esenciales que hay que tomar en consideración para formar juicio sobre ésta materia:

- 1.- La existencia del mineral, su abundancia y calidad.
- 2.- El consumo del artículo en el mundo, el estado de las explotaciones en otros países, el precio que alcanza el aceite y lo que significa el consumo de Venezuela.
- 3.- Las dificultades inherentes a nuestro país, el costo máximo de la explotación, y las seguridades de una ventaja estable contra toda competencia.

Al primero, aparte de la constancia oficial particular que prueban la existencia del mineral, y las tentativas sobre explotación desde hace sesenta años, basta en nuestro concepto el luminoso informe del explorador Mr. Lay. Asimismo, al tomar nota del análisis practicado por el profesor Elliott, se ve que además de la gravedad específica que se halla en los aceites (muestras de varios pozos según Lay) muy superior a lo común, dice textualmente: "Debo confesar que son ambos (la cera y el aceite) una sorpresa para mí. El aceite parece ser un poco mejor que el aceite lubrificador"

Y Mr. Lay dice: "El aceite del pozo número 3 muestra ser un lubrificador muy superior. El aceite de esperma es el mejor lubrificador conocido y se considera como tipo o modelo de comparación. Este aceite, según la prueba

hecha por el profesor Thurston resulta ser casi tan bueno como el de esperma. Este aceite se vende en Inglaterra por ocho o diez dólares el barril de cuarenta galones sin estar destilado. Daría mejor resultado embarcarlo crudo, que refinado, pues la cantidad que dé él se usa en Venezuela no sería suficiente para emplear constantemente una refinería de aceite lubricante”.

Respecto al aceite iluminante lo considera con un 45%. El análisis practicado en Londres por orden de los señores Cook e hijos de Maracaibo, le asigna el 52% y el que ha practicado el señor Munch en la misma ciudad alcanza a 70%.

Mr. Lay asegura en su última correspondencia que conociendo personalmente los cupos de petróleo de los Estados Unidos, Austria y Rusia no duda declarar que su confianza es ilimitada en los de Escuque.

Las explotaciones han sido perfeccionadas, y de ellas se desprende que es inagotable la fuente de petróleo, a más las facilidades en la operación de extraerlo pues a sola ocho metros de profundidad de un pozo se calcula, (por el brote natural), cinco galones por minuto...

Volviendo de nuevo a la calidad del producto, conviene remitirnos a las apreciaciones que sobre el particular traen los señores Soulie y Hauduin. Dicen así:

“Los aceites naturales presentan diferencias de densidad bastante notables. La gravedad específica varía de 0,800 a 0,900.

En Inglaterra se admite como densidad del aceite crudo 0,830.

“En Estados Unidos, los petróleos más ligeros pueden dar hasta 70 % de aceite iluminante, y las variedades más densas no dan más de 50% de aceite susceptible de ser quemado en lámparas.

“En Canadá donde el petróleo natural tiene una densidad alrededor de 0,835, algunos refinadores extraen 25% de aceite quemable, 20% de lubricante y 15% de otras esencias. Las pérdidas en este caso son de 40%.

Comparando estas aserciones con el informe de Mr. Elliott, se ve que los aceites de Caús (Escuque), son muy superiores, pues da al iluminante 0,887 de gravedad específica (Beaume) y 0,428 (Fahrenheit).

Pasando al segundo punto, y atendiendo a los datos estadísticos comparativos entre las exportaciones de 1866 y las de 1883, encontramos las cifras siguientes:

1866 - Exportación de Estados Unidos: 715000 Barriles

1883 - Exportación de Estados Unidos: 930000 Barriles

lo cual significa que aunque el alumbrado por el gas y por la electricidad ha hecho disminuir indudablemente el consumo de aceite de kerosén, no ha sido causa suficiente para que disminuya la exportación del artículo. Diferencia, y bien notable, si ha ocurrido en los precios que han bajado notablemente de 1866 a esta parte.

Prueba asimismo la buena marcha de las empresas explotadoras los inmenos trenes de extracción y refinación de que se hallan sembrados los distritos de este mineral en Estados Unidos y en Canadá.

El consumo solo de Venezuela monta a 500 cargas diarias, o sea, mil cajas de a dos latas, conteniendo cada caja 10 galones.

El último punto abarca tres condiciones:

1.- Dificultades inherentes a nuestro país. Estas están vencidas con la organización de una compañía de carácter serio y que presenta garantías de honrada administración; con facilidades para situar en las márgenes del Lago de Maracaibo, y aun en esta ciudad el tren de refinación; con capital suficiente para realizar la explotación, inmediatamente en pequeña escala y a poco y en seguidas como para atender debidamente al consumo de todo el país. Basta tomar en consideración que el consumo de las comarcas de la Cordillera alcanza a 100 cajas diarias, y esta empresa puede obtener, como se verá más adelante, grandes rendimientos con 150 cargas diarias, o sea, solamente 300 cajas.

2.- El costo máximo para la explotación. La maquinaria empleada en Estados Unidos en 1866 no constaba de \$ 8000 (un tren completo) para una explotación regular. Hay trenes en la actualidad cuyo valor pasa de \$ 40000; pero como lo que se requiere en Venezuela, por ahora y teniendo en mente la economía mayor, es un tren regular en el cual pueda extraerse y refinar hasta 500 cargas diarias, esto aparte del aceite lubrificador, que ha de exportarse (como se aconseja, crudo). La maquinaria indispensable no costará, con su transporte y montura, más de \$ 15000, si bien la empresa cuenta con un capital de trabajo montante a \$ 50000. Es con el objeto de hallarse siempre en capacidad de atender debidamente a toda contingencia; y si no fuera necesario el empleo de todo aquel, mayores ventajas proporcionará a los accionistas la distribución del capital sobrante.

3.- Seguridades de una ventaja estable contra toda competencia. La abundancia de sustancia mineral en los pozos de Caús y *Colombia*; la superior

calidad del artículo y baratura relativa de la explotación, colocan ésta empresa en condiciones semejantes a la de los explotadores norteamericanos, de tal suerte, que suponiendo la liberación de derechos aduaneros para el aceite de petróleo importado del extranjero, lo cual no podemos ni debemos creer posible, todavía llevaría ventajas el de Escuque, dada la diferencia de transporte, comisiones, etc. Esto con referencia al aceite quemable en lámparas, pero como no será la especulación limitada a tal respecto, si no igualmente a la exportación del aceite lubricador, y a más, a la explotación de la sustancia llamada Azocerite, bastará con lo expuesto para considerar ésta empresa a cubierto de contingencias trascendentales.

Aunque la concesión abarca aun explotación de otras industrias, tales como la de una mina de carbón de piedra, superior, la de maderas, etc. no es aun del caso apuntar el desarrollo tan grande que ésta empresa alcanzará más adelante cuando haya de hacer correr el aceite por tubería hasta el lago, o cuando construya un ferrocarril desde las minas hasta Buena Vista en el Lago, tanto para la conducción de sus producto como para los de la Sección Trujillo: café, trigo, etc. etc. Dicho ferrocarril, por un plano insensible desarrolla solamente un trayecto de 9 leguas.

El ingeniero Mr. Lay calcula para el desarrollo general de la empresa, con ferrocarril, etc., etc., la cantidad de \$ 100000.

CONDICIONES GENERALES

1.- El capital de la empresa se basa en la mitad de lo calculado por el Ingeniero explotador, tanto para atender debidamente a la explotación como para llegar a iniciar su desarrollo general y definitivo.

2.- El 40% destinado a capital de trabajo, con relación al 60% de adjudicación por aporte, gastos de exploración, etc. es muy superior a lo que es práctico en la constitución de toda compañía, pues, en general, solo se destina un 25% y hasta un 33%; tales son las del Yuruary y multitud que podríamos citar.

3.- El cálculo aproximado de gastos y rendimientos de ésta empresa puede separarse en tres partes:

Explotación inmediata sin refinería y llevando el aceite hasta Maracaibo, pagando allí la refinación en aparatos aplicables al efecto.

Esta operación puede ejecutarse sobre 100 cajas diarias.

| | |
|-----------------------------------------------------|--------|
| Costo de Extracción y embarrilar el aceite en bruto | \$ 3 |
| Flete hasta Maracaibo | 100 |
| Refinación (aproximadamente) | 50 |
| Enlatar y encajonar | 50 |
| | \$ 203 |

Rendimiento.

| | |
|------------------------------------------------|---------------------|
| 100 cajas reducidas a la mitad vendidas a \$ 5 | \$ 250 |
| A deducir por gastos | 203 |
| Utilidad diaria | \$ 47 |
| Capital para esta operación. | De 3 a 4 mil pesos. |

El 1% sobre el capital total de 100 mil fuertes a que monta el de la Compañía.

Segunda demostración:

Explotación con refinería situada en la mina.

| | |
|----------------------------------------------------|--------|
| Extracción de 150 cargas diarias, o sea, 300 cajas | \$ 10 |
| Refinación | 20 |
| Cajones y latas | 150 |
| Fletes a Maracaibo de 300 cajas | 750 |
| | \$ 930 |

Rendimiento

| | |
|-----------------------------|-----------|
| 300 cajas vendidas a \$ 5 | \$ 1.500 |
| a deducir | 960 |
| | \$ 540 |
| Capital para esta operación | \$ 15.000 |

El 11% sobre el capital total de la empresa.

Hacemos completa abstracción del cálculo final sobre la explotación en gran escala, de 500 cajas diarias; no colocamos tampoco los rendimientos del aceite lubricante, que se exportará en bruto, de la explotación de la azocerite y, finalmente, del desarrollo general de la empresa con ferrocarril, etc., etc.

Terminaremos exponiendo que, en vista de todo lo que antecede, los concesionarios se han abstenido de colocar ésta empresa en unos extraños, siendo su propósito dar resultados satisfactorios con una compañía venezolana y que, así, los proventos que ella ha de dar indefectiblemente, sean distribuidos en el país; advirtiendo que hay pedidos de acciones, tanto de los Estados Unidos como de Francia.

DOCUMENTO 3.10-2

Contrato celebrado entre el Ejecutivo Federal y el ciudadano Julio F. Méndez para la explotación del yacimiento de petróleo de “Caraño”.

Recopilación de leyes y decretos de Venezuela, Volumen 42. Año 1919.
 Caracas: Litografía del Comercio, 1921. 680 pp. (pp. 205-207),
<https://books.google.cl/books?id=crs6AQAAQAAJ>

13.032

Ley de 27 de junio de 1919, por la cual se aprueba el contrato celebrado entre el Ejecutivo Federal y el ciudadano Julio F. Méndez, para la explotación del yacimiento de petróleo y sustancias similares denominado “Caraño”.

**EL CONGRESO
 DE LOS ESTADOS UNIDOS DE VENEZUELA,**
Decreta:

Unico.—De conformidad con el aparte (c), atribución 10, artículo 58 de la Constitución Nacional, se aprueba el contrato celebrado entre el Ejecutivo Federal y el ciudadano Julio F. Méndez, para la explotación de un yacimiento de petróleo y sustancias similares denominado “Caraño”, situado en el Municipio Unión del Distrito Es-

cuque del Estado Trujillo, de fecha veinticiséis de mayo de mil novecientos diez y nueve, y que es del tenor siguiente:

“Entre el Ministro de Fomento de los Estados Unidos de Venezuela, suficientemente autorizado por el ciudadano Presidente Provisional de la República, en Consejo de Ministros, por una parte, y por la otra, el ciudadano Julio F. Méndez, venezolano, mayor de edad, comerciante y de este domicilio, quien en lo adelante se llamará el Contratista, se ha celebrado el siguiente contrato:

Artículo 1º El Ejecutivo Federal concede al Contratista el derecho de explotar el yacimiento de petróleo, asfalto, ozokerita y sustancias similares denominado “Caraño” y caducado por Resolución del Ministerio de Fomento, número 217, y publicada en la *Gaceta Oficial* de 21 de abril del presente año, que mide trescientas hectáreas de superficie y está situado en el Municipio Unión del Distrito Escuque del Estado Trujillo, con los linderos y demás circunstancias que constan del plano y expediente que reposan en el Archivo del Ministerio de Fomento.

Artículo 2º El Contratista se obliga a comenzar la explotación del yacimiento dentro de los tres años siguientes a la publicación en la *Gaceta Oficial* de la Ley aprobatoria de este contrato. Se considerará en explotación esta parcela cuando en ella se haya instalado y funcione una máquina perforadora.

Artículo 3º El Contratista pagará por impuesto superficial dos bolívares anuales por hectárea, desde la publicación en la *Gaceta Oficial* de la Ley aprobatoria de este contrato, y tres bolívares anuales por hectárea, desde que en la parcela se encuentre petróleo en cantidad explotable.

Artículo 4º Por impuesto de explotación el Contratista pagará el ocho por ciento del valor mercantil del producto, pero nunca menos de dos bolívares por tonelada; este tanto por ciento se calculará tomando por base el valor del mismo producto o su similar durante el mes anterior, en el mercado que regule su precio, deducidos los gastos de transporte desde el puerto venezolano o cualesquiera otros hasta su disponibilidad en aquel mercado.

Artículo 5º El Contratista tiene el derecho de establecer en el país refinerías de los minerales que explote y

por los productos refinados que venda para el consumo interior de la República pagará la mitad de los derechos que éstos hubieran producido si hubiesen sido importados.

Artículo 6º El Contratista tiene las obligaciones y goza de los derechos establecidos en los artículos 24 a 38 inclusive del Decreto reglamentario del carbón, petróleo y sustancias similares de 9 de octubre de 1918, y para la explotación cumplirá con las condiciones técnicas y demás disposiciones de carácter general contenidas en el mismo Decreto reglamentario y las que posteriormente se dicten; pero no podrá exigirse el cumplimiento de condiciones que contengan modificaciones sustanciales de este contrato.

Artículo 7º La garantía de quinientos bolívares en efectivo depositada en el Banco de Venezuela de acuerdo con el artículo 5º del Decreto reglamentario citado, responderá de las obligaciones del Contratista según este contrato.

Artículo 8º Este contrato se resolverá de pleno derecho en los casos expresados en el ya citado Decreto Reglamentario, y de la Resolución que al efecto dicte el Ministro de Fomento podrá apelar el Contratista dentro del décimo día ante la Corte Federal y de Casación. Los diez días empezarán a contarse desde que el Contratista reciba la comunicación respectiva, y cuando esté ausente del país y no tenga en él representante, el lapso empezará a correr después de pasados sesenta días de la publicación en la *Gaceta Oficial* de la Resolución que se haya dictado.

Artículo 9º La duración de este contrato será de treinta años a partir de la fecha de la publicación en la *Gaceta Oficial* de la Ley aprobatoria de este contrato. Al vencimiento del contrato el Gobierno no estará obligado a pagar ninguna especie de mejora, sino que recibirá la mina con todos sus edificios, maquinarias y obras anexas; pero si el Gobierno Nacional pretendiere celebrar nuevo contrato de explotación o de otra índole, el Contratista tendrá la preferencia en igualdad de circunstancias.

Artículo 10. En todo lo no previsto en este contrato se aplicarán las disposiciones de la Ley de Minas hoy vigente y del Decreto reglamentario citado.

Artículo 11. Las dudas y controversias de cualquiera naturaleza que puedan suscitarse sobre este contrato, y que no puedan ser resueltas amigablemente por las partes contratantes, serán decididas por los Tribunales competentes de Venezuela, de conformidad con sus leyes, sin que por ningún motivo ni causa puedan ser origen de reclamaciones extranjeras.

Hechos dos ejemplares de un tenor a un solo efecto, en Caracas, a veintiseis de mayo de mil novecientos diez y nueve.—Año 110º de la Independencia y 61º de la Federación.—El Ministro de Fomento,—(L. S.)—G. TORRES. El Contratista, *J. F. Méndez*.

Dada en el Palacio Federal Legislativo, en Caracas, a doce de junio de mil novecientos diez y nueve.—Año 110º de la Independencia y 61º de la Federación.

El Presidente,—(L. S.)—CARLOS F. GRISANTI.—El Vicepresidente, *R. Garmendia R.*—Los Secretarios, *Pablo Godoy Fonseca*.—*Rafael S. Sordo*.

Palacio Federal en Caracas, a veintisiete de junio de mil novecientos diez y nueve.—Año 110º de la Independencia y 61º de la Federación.

Ejecútese y cuídese de su ejecución.
(L. S.)—V. MARQUEZ BUSTILLOS. Refrendada.—El Ministro de Fomento,—(L. S.)—G. TORRES.

DOCUMENTO 3.10-3

MACREADY George A.
Report on Caraño Oil Region.
7 noviembre 1912. 26 pp.

Se puede descargar en los siguientes enlaces:

<http://www.acading.org.ve/info/publicaciones/pubdocs/LIBRO-2022-Urbani-Tres-Episodios-historia-petrolera-ESCUQUE.pdf>

<https://www.dropbox.com/s/gxifyqtynwpqe47/LIBRO-2022-Urbani-Tres-Episodios-historia-petrolera-ESCUQUE.pdf?dl=0>

4

CUENCA DEL RÍO LORA, SIERRA DE PERIJÁ



1915-1921. Abner Faison Dixon



1921-1922. Henry Stephens Lyne



1922-1926. Bela Hubbard



1926. Franz Kuhn

4.1. INTRODUCCIÓN

Entre 1914 y 1926 se desarrolla una gran actividad de exploración petrolera en el sur del Lago de Maracaibo. En 1915 la empresa **The Caribbean Petroleum Company** (TCPC) puso en producción el Campo Río de Oro, fronterizo con Colombia y al año siguiente el Campo Tarra. Esto hace que la exploración geológica mire hacia el norte, siguiendo la estructura productora del Anticlinal Río de Oro, hasta llegar a la cuenca del Río Lora. En años sucesivos allí se perforan los pozos exploratorios PERITO-1 (1921-1923) y PEBIY-1 (1924-1926) que son el objeto de este capítulo.

Aparte de la situación remota y el difícil acceso por la espesura de la selva; en esta región había otro peligro para los petroleros, era la presencia de los indígenas barí -entonces llamados "Motilones Bravos" con lengua de filiación Chibcha-, que con sus flechas defendieron su territorio ancestral hasta 1960, cuando se acuerda el fin de las hostilidades.

La exploración de la cuenca del Río Lora transcurre entre 1917 y 1926 y forma parte importante de la historia petrolera de Venezuela; no por haber encontrado petróleo, sino por demostrar el ingente esfuerzo de geólogos, ingenieros, técnicos y obreros, con los desafíos del medio geográfico, enfermedades y la resistencia indígena.

4.2. ASPECTOS GEOLÓGICOS

La parte venezolana del sur de la Sierra de Perijá consta de una mitad occidental, haciendo frontera con la República de Colombia, que llega a cotas mayores de 2.000 m s.n.m., constituida por rocas del Paleozoico al Cretácico. Luego sigue un valle de orientación norte-sur recorrido por el Río del Norte, desarrollado a expensas de las rocas blandas de las formaciones Colón y Mito Juan. Continúa una mitad oriental con la Serranía de Abusanqui y el Cerro Azul con alturas de hasta 1.000 m s.n.m., soportadas por los gruesos estratos de arenisca de la Formación Mirador. Continúan elevaciones cada vez menores hasta las planicies del Lago de Maracaibo (Fig. 4.1). El Río Lora tiene su nacimiento en la Formación Mirador, luego empalma con el Río Aricuaisá, para de allí en

adelante seguir con el nombre de Río Santa Ana hasta su desembocadura en el Lago (Fig. 4.3).

La gran concesión del Distrito Colón de TCPC se extendía desde la frontera con Colombia, hasta la margen derecha del Río Lora. Inmediatamente al norte, estaba la concesión obtenida en 1921 por la **Maracaibo Oil Exploration Corporation** (MOEC), que iniciaba en la margen izquierda del mismo Río, hacia el norte. Su filial, la **Perija Exploration Company** (PEC) extiende la cartografía geológica con sus capas guías, definen el plegamiento y buscan menes. Para diciembre 1919 los estudios han avanzado y escogen un lugar para la primera perforación. Será el pozo **PERITO-1** que comienza en la Formación Carbonera (Fig. 4.4) y está localizado en la terminación norte del Anticlinal de Río de Oro. Este pozo no encuentra petróleo pero intersecta un acuífero artesiano a 48°C, que si estuviera ubicado en un lugar de fácil acceso, sin duda albergaría un importante centro termal con fines médico-turísticos.

El segundo pozo exploratorio -el **PEBIY-1**- fue perforado por la **Standard Oil Company of Venezuela** (SOV) en el Anticlinal Buena Esperanza. En los mapas de HUBBARD (1924) (Figs. 4.5 y 4.6) se muestra la ubicación escogida para el pozo y una segunda localidad (Loc. 2, Fig. 4.6). El pozo comienza en la Formación Mito Juan, constituida principalmente de rocas pelíticas; mientras que la Localidad 2 hubiera sido más apropiada desde un punto vista estructural, ya que atravesaría los mismos niveles productores del Campo Río de Oro.

Hoy en día el acceso a ambos sitios de perforación sigue siendo difícil. Allí permanecen los restos de materiales de perforación y del ferrocarril que conectaba los campamentos 2 y 3. Esto ha quedado como testigo de la obra de los pioneros de la industria petrolera venezolana. El pozo PERITO-1 está ubicado en el actual Fundo Milamores, mientras que el PEBIY-1 en el Fundo Sapo Escondido en el Caño Buena Esperanza, pero hoy denominado Caño Las Piedras.

4.3. LAS EMPRESAS

Para un mejor entendimiento de los acontecimientos, a continuación damos una síntesis de las empresas involucradas, extraído de McDERMOND (1932):

1. **Maracaibo Oil Exploration Corporation** (MOEC) (Fig. 4.2). Organizada en Delaware el 6 de septiembre 1919. Adquieren de Domingo María Navarro, Julio F. Méndez y otros, varias concesiones en la cuenca del Lago de Maracaibo de unos 4.000 km² cada una. Para operarlas crea varias subsidiarias, una para cada distrito. De la cuenca del Río Lora se encarga la **Perijá Exploration Company** (PEC) que perfora el pozo exploratorio ("wildcat") **PERITO-1**. Posteriormente subarriendan o venden total o parcialmente varias de sus propiedades a la *Venezuelan Gulf Oil Co.* (VGOC), *Standard Oil Co. of New Jersey* y a la *Standard Oil Co. of Venezuela* (SOV).

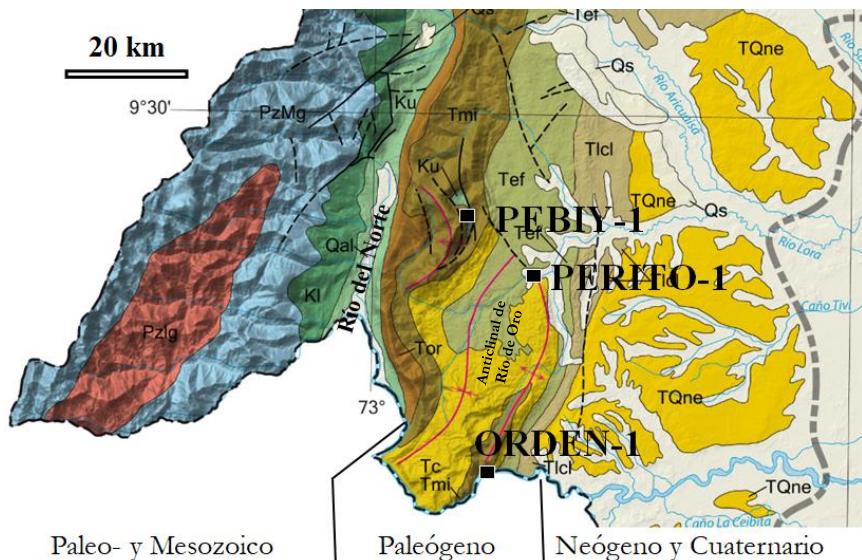


Figura 4.1. Mapa geológico del extremo suroccidental de la Sierra de Perijá, estado Zulia (HACKLEY et al. 2005). ORDEN-1 pozo productor del Campo Río de Oro terminado en 1915. PERITO-1 pozo seco terminado en 1923 perforado en la margen izquierda del Río Lora. PEBIY-1 pozo seco terminado en 1926 en el Caño Buena Esperanza.



Figura 4.2. Acción de la Maracaibo Oil Exploration Corporation.¹

2. **Standard Oil Company of Venezuela** (SOV). Empresa establecida en 1921 como subsidiaria de la *Standard Oil Company of New Jersey* (SONJ). Adquiere de la MOEC las concesiones 102 y 103 (Fig. 4.5) donde se perfora el pozo PEBIY-1.

3. **The Colon Development Company, Limited** subsidiaria de **The Caribbean Petroleum Company** (TCPC), creada específicamente para operar la gran concesión del Distrito Colón, con los campos de Río de Oro, Tarra y El Cubo. La TCPC fue establecida en noviembre 1911 en New York, como una filial de *General Asphalt Co.* (GAC) de Filadelfia. A comienzos de 1913 el 51% de las acciones de TCPC son adquiridas por el *Royal Dutch-Shell Group*.

4. **Venezuelan Gulf Oil Company** (VGOC). Establecida en 1923 en Pittsburgh como subsidiaria de la *Gulf Oil Corporation (of Pennsylvania)*.

Abreviaturas de las empresas

| | |
|------|---------------------------------------------------|
| CPC | Creole Petroleum Corporation. |
| CSV | Compañía Shell de Venezuela |
| GAC | General Asphalt Company. |
| MOEC | Maracaibo Oil Exploration Corporation. |
| PEC | Perija Exploration Company. |
| SONJ | Standard Oil Company of New Jersey ² . |

¹ Imagen de <<https://ghostsofwallstreet.com/products/maracaibo-oil-exploration-corporation>>

² Los archivos corporativos de la SONJ se encuentran depositados en la Universidad de Wyoming, American Heritage Center. Standard Oil Company of New Jersey Records, 1874-

| | |
|------|------------------------------------|
| SOV | Standard Oil Company of Venezuela. |
| TCDC | The Colon Development Company |
| TCPC | The Caribbean Petroleum Company. |
| TOOC | The Orinoco Oil Company. |
| VGOC | Venezuelan Gulf Oil Company. |

4.4. EL GRUPO ROYAL DUTCH SHELL (THE CARIBBEAN PETROLEUM COMPANY Y THE COLON DEVELOPMENT COMPANY): UNA ANTESALA AL RÍO LORA

Como parte del extenso programa de exploración petrolera del territorio venezolano, que desde 1912 lleva a cabo The Caribbean Petroleum Company (TCPC). A comienzos de 1914 se inicia la exploración sistemática del Distrito Colón³ al sur del Lago de Maracaibo. El Dr. **Ralph Arnold**⁴ (1875-1961) contrata a un gran número de jóvenes geólogos y desde 1912 los manda a reconocer las zonas donde se conocía de la existencia de menes. Para el Distrito Colón, a comienzos de 1914 son enviados los geólogos **Abner Faison Dixon**⁵ (1884-1981), **Leonard G. Donnelly**⁶ (1884-1940)

1979. Acc.# 00471. 91 cajas. <http://www.uwyo.edu/ahc/_files/collection_guides/us-latinamerican-relations_guide_2014_ed2016.pdf> (p. 68)

³ En el Distrito Colón también se ubicaba la concesión Encontrados de Cristóbal Dacovich (c.1845-1928) (ANÓNIMO 1895).

⁴ **Ralph Arnold** (1871-1961). Notable geólogo norteamericano director de las exploraciones geológica de Venezuela entre 1912 y 1916. Obituario en *AGP Bulletin*. <http://archives.datapages.com/data/bull_memorials/045/045011/pdfs/1897.htm>

⁵ **Abner Faison Dixon** (1884-1981)/Fig. 4.7A). Nace en Maryland en 1884 y fallece el 25 de abril de 1981 en Virginia. En 1907 se gradúa con honores con un BA en geología en el Harvard College. En 1914-15 es contratado por TCPC para trabajar en la concesión del Distrito Colón al suroeste del estado Zulia. Este personaje es uno de los descubridores del productivo Campo Río de Oro (1915) y el primero en realizar exploraciones geológicas de la cuenca del Río Lora. En 1919-1920 junto con Grady Kirby (1889-1969) proponen la ubicación del pozo PERITO-1. Sus memorias del período en Perijá aparece como un capítulo del libro de R. Arnold (DIXON 1960). Después de Venezuela realiza prospecciones petroleras en varios países: Entre 1921 y 1923 trabaja en las provincias de Álava y Navarra, España, donde ubica algunos pozos. El 31 de mayo 1927 introduce una solicitud de patente para un aparato que sirve para obtener núcleos no perturbados y orientados <<https://patentimages.storage.googleapis.com/29/fe/84/946a71ffbda9b9/US1630694.pdf>>. En 1943 se involucra en una demanda contra la Missouri-Kansas Pipe Line Company. En 1951 se encuentra en Alberta, Canadá. Desde 1919 trabaja en una firma consultora “Brokaw, Dixon & McKee” de New York.⁸

(Fig. 4.7B) y **H. Harper McKee⁷** (1890-1973)(Fig. 4.7C,D)⁸, para realizar un reconocimiento geológico a los ríos Catatumbo y de Oro. Sus resultados fueron muy halagadores por encontrar menes y una estructura anticlinal favorable (ARNOLD *et al.* 1960: 118, 266). En **abril 1914**, Faison Dixon es transferido a la nueva subsidiaria The Colon Development Company (TCDC), encargado de seleccionar y preparar los sitios de perforación. En **julio** se inicia la primera perforación (ARNOLD *et al.* 1960. 119). A mediados de 1914 también se incorpora el geólogo **Louis E. Dagenais⁹** (1891-1954).

⁶ **Leonard Galvin Donnelly** (1884-1940) (Fig. 4.7B). Natural de Tennessee, se gradúa en 1910 de B.S. en geología de la Universidad de Chicago, donde continua como asistente. En diciembre 1912 es contratado por la GAC e inicia sus labores exploratorias en el estado Zulia. En 1914, junto a Dixon y McKee, fueron los primeros geólogos en reconocer el Distrito Colón y llamaron la atención sobre las potencialidades en Río de Oro. También fue el primero en hacer un estudio cuidadoso del “lago” de asfalto de La Paz, donde casi pierde la vida al hundirse en él (ARNOLD 1960). Para 1918 era empleado de la Sinclair Oil & Gas Co. en Tulsa. AIMME (1924) <<https://books.google.cl/books?lr=&id=JFcdAQAAIAAJ>>. En 1924 era vicepresidente y geólogo consultor de la Paez Exploration Company.

⁷ **Howard Harper McKee** (1890-1973)(Fig. 4.7C,D). B.S.(1910) y M.S. (1912) en geología, Univ. de Chicago. El 4 de diciembre 1913 parte hacia Venezuela, contratado por TCPC donde trabaja hasta 1915 en el estado Zulia. Posteriormente en sociedad con A. F. Dixon y otros establecen una firma consultora en Nueva York, la “Brokaw, Dixon & McKee”⁸. Las notas autobiográficas de sus experiencias en Perijá aparecen en ARNOLD *et al.* (1960). Sus papeles se encuentran en el American Heritage Center, U. Wyoming (H. Harper McKee Papers, 1915-1951 Acc.# 05936. 3 boxes). <<https://books.google.cl/books?id=Ap0k76XFec4C>> <http://www.uwyyo.edu/ahc/files/collection_guides/us-latinamerican-relations_guide_2014_ed2016.pdf> Retrato de la Fig. 4.7C es un fragmento de una fotografía del grupo familiar tomada en 1970 con motivo de su cumpleaños 80. Cortesía de la familia McKee, enviada al Dr. Ángel Viloria.

⁸ En Nueva York y bajo la dirección del geólogo Dr. Albert D. Brokaw, en abril 1919 se funda la “Brokaw, Dixon. Donnelly, Garner & McKee”, una sociedad de consultores en geología y petróleo (luego se retiran dos de los socios y queda como “Brokaw, Dixon & McKee”). Con excepción de Brokaw, todos tuvieron sus primeras experiencias de geología de campo en Venezuela bajo la dirección de Ralph Arnold. [Albert Dudley Brokaw (1881-1966), Chicago, Geólogo, PhD'13. (Obituario en <<https://www.newspapers.com/clip/48727458/>> obituary-of-albert-dudley-brokaw-1966/>. Dixon Abner Faixon (1884-1981)(Harvard, BS'07). Donnelly Leonard Galvin (1884-1940)(Chicago, BS'10). Garner Aubrey Hamilton (1889-1949)(Stanford, AB'11). McKee Howard Harper (1890-1973)(Chicago, MS'12)]. La empresa fue disuelta en diciembre de 1937.

⁹ **Joseph Louis Edouard Dagenais** (1891-1954). Nace en Lachenaie, Quebec. Geólogo graduado en Canadá en 1911. Desde Nueva York parte para Caracas el 18 de diciembre de 1912 contratado por la GAC. Realizó estudios geológicos detallados de Mene Grande y sus alrededores. En 1914 trabaja en el sur de Perijá y en 1916 investiga áreas al este de Maracaibo (ARNOLD 1960). Regresa a Venezuela entre 1920 y 1926; en 1923 ya era geólogo jefe de TCPC. Toda su vida trabaja con empresas del Grupo Shell, dentro del cual llega a ser geólogo jefe para Sur América. <<https://books.google.cl/books?id=tyHOAAAAMAAJ>> <<https://gw.geneanet.org/squawchen?lang=en&n=dagenais&oc=0&p=joseph+louis+edouard>>.

RÍO LORA

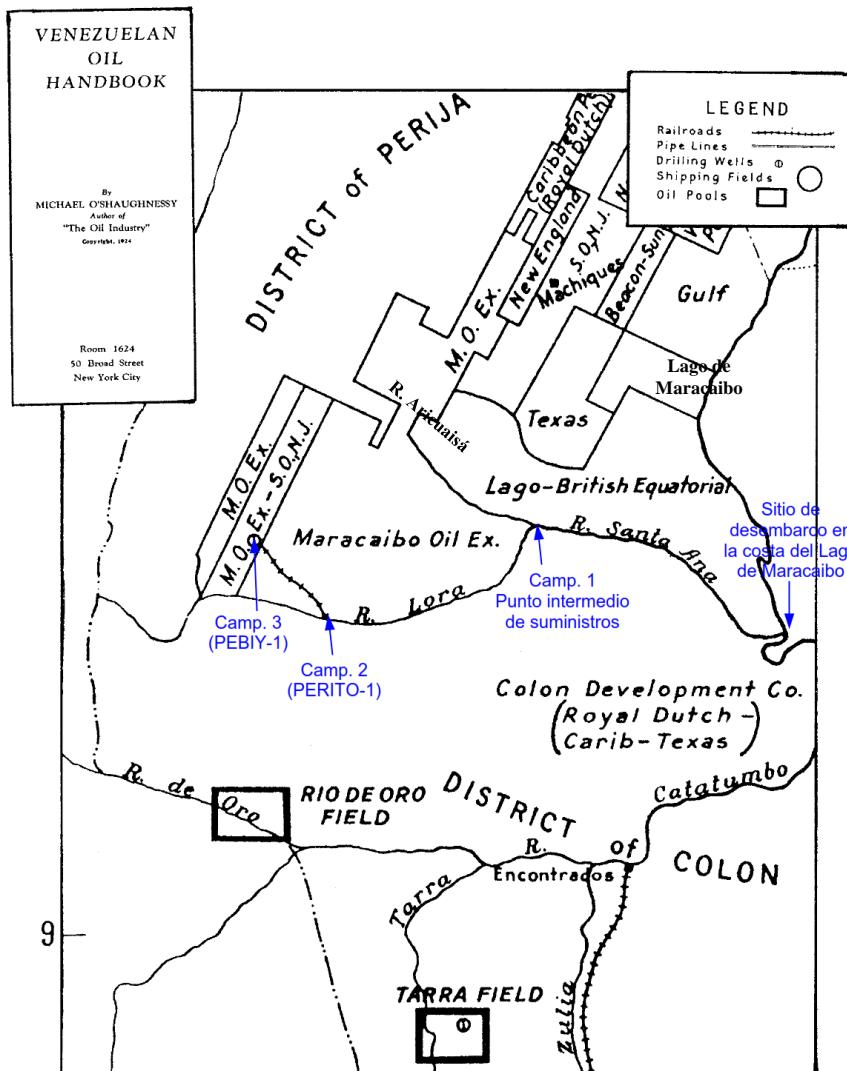
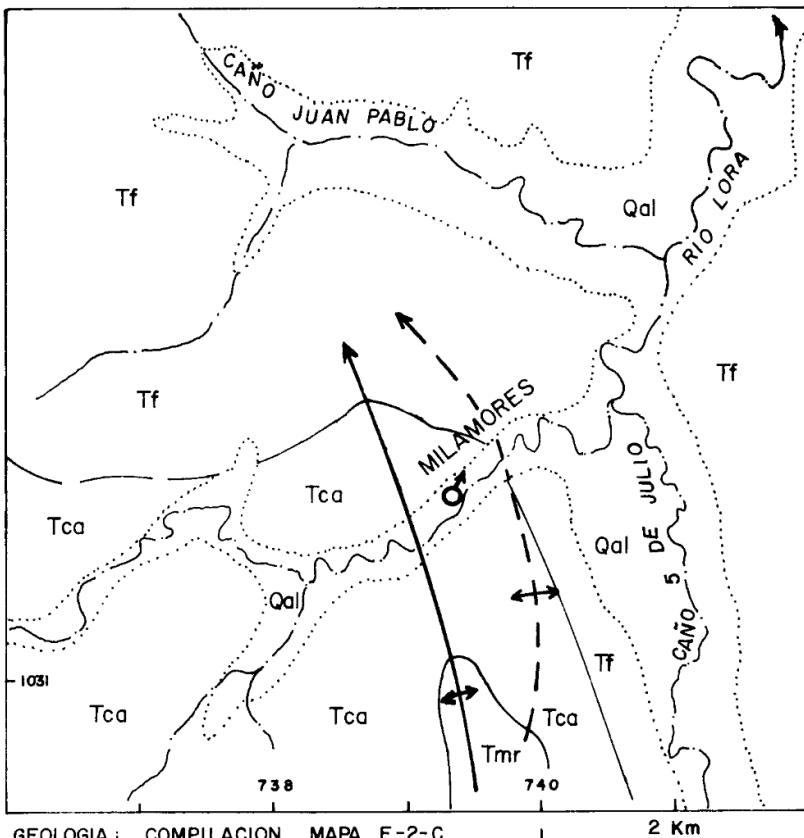


Figura 4.3. Mapa de concesiones del suroeste del estado Zulia para 1924 (O'SHAUGHNESSY 1924). Desde Maracaibo los suministros y personal se trasladaban hasta la boca del Río Santa Ana en vapor. El Campamento 1 era un punto intermedio de suministros ubicado en la intersección de los ríos Aricuaisá y Lora. El Campamento 2 se utilizó para la perforación del pozo PERITIO-1. Desde el Camp. 2 hasta el Camp. 3 de Buena Esperanza se transitaba por un pequeño ferrocarril de 17 km de largo.



- Qal : ALUVION
 Tf : GRUPO EL FAUSTO, MIOCENO
 Tca : FM. CARBONERA
 Tmr : FM. MIRADOR
-  ANTICLINAL
 SEGUN CREOLE PETR. CO., 1961
-  ANTICLINAL
 SEGUN LOUREIRO & FALCON, 1992
- UBICACION : R. FALCON Y
 D. LOUREIRO, 1991
-  FUENTE TERMAL
 (POZO PERITO-1)

Figura 4.4. Mapa geológico de los alrededores del pozo PERITO-1 en el Río Lora. El pozo corresponde al lugar donde hoy día brota agua termal (URBANI & GALARRAGA 2016).

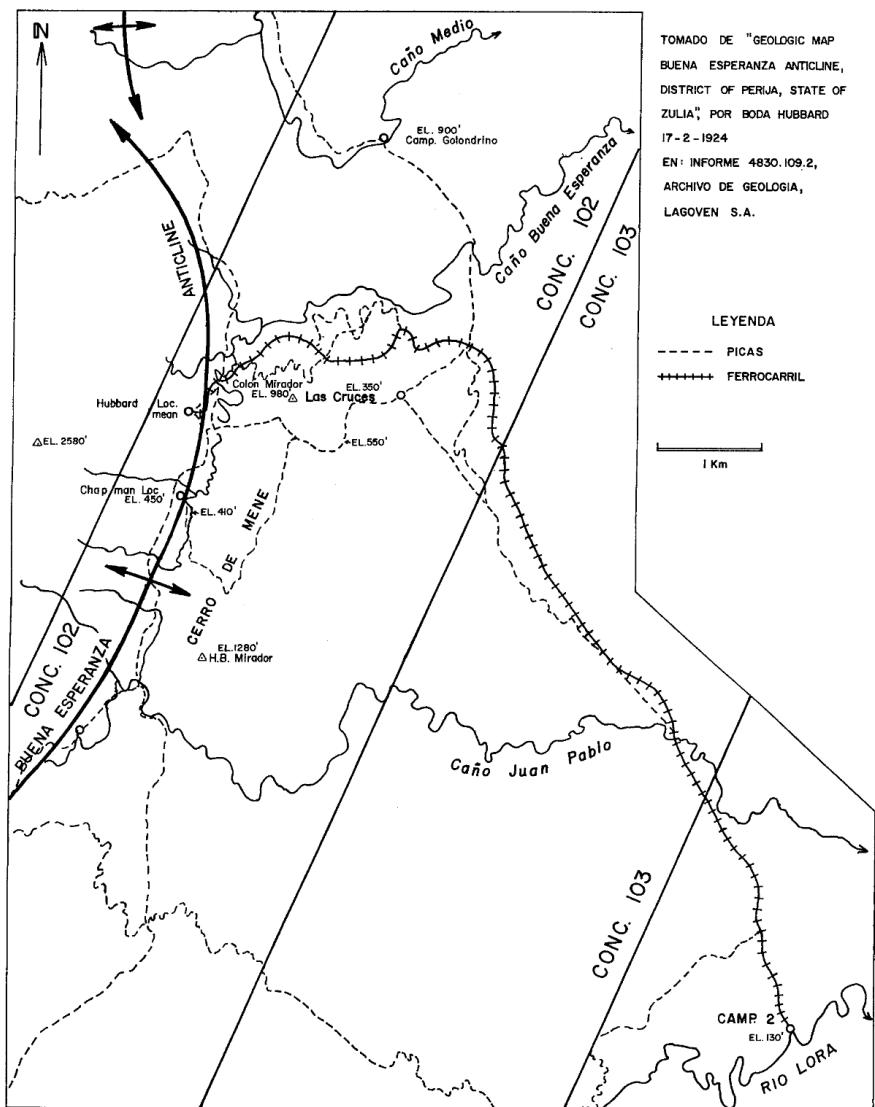


Figura 4.5. Mapa geológico de la región comprendida entre el Campamento 2 y el Caño Buena Esperanza (HUBBARD 1924). Se muestran dos localidades propuestas para el pozo PEBIY-1: "Chapman Loc." y la "Hubbard Loc.", la última fue la escogida. También se muestra el trazado del ferrocarril.

Río LORA

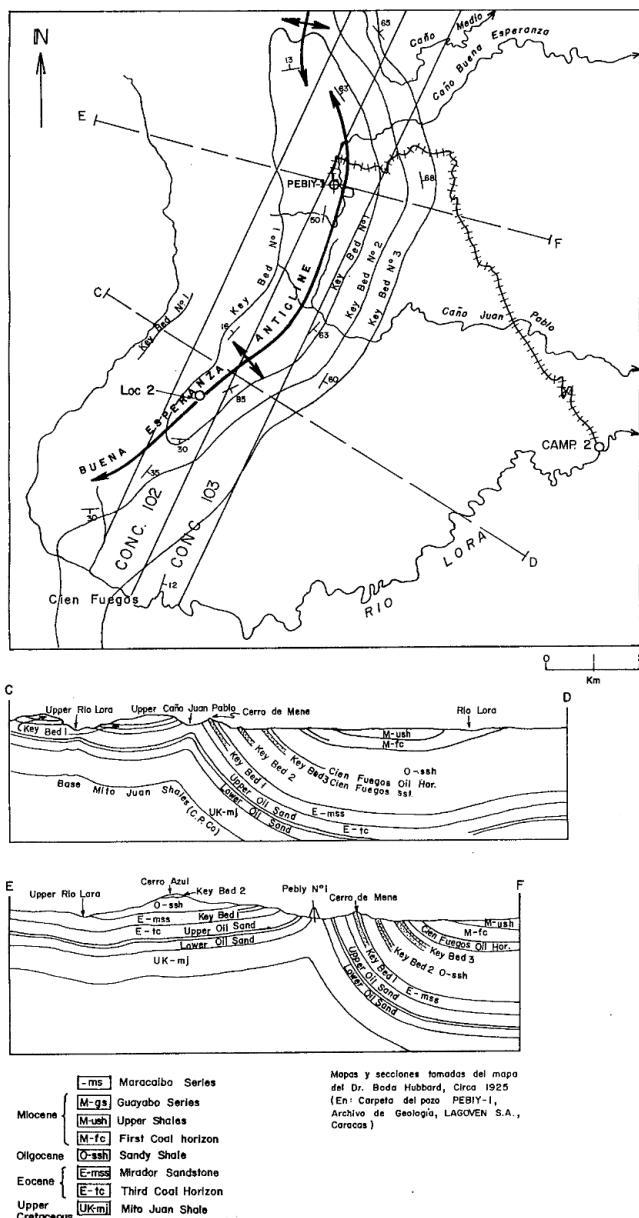


Figura 4.6. Mapa y secciones geológicas de la región entre el Río Lora y el Caño Buena Esperanza. Nótese que sobre el anticlinal de Buena Esperanza hay una segunda localidad propuesta (Loc. 2) (HUBBARD 1924).

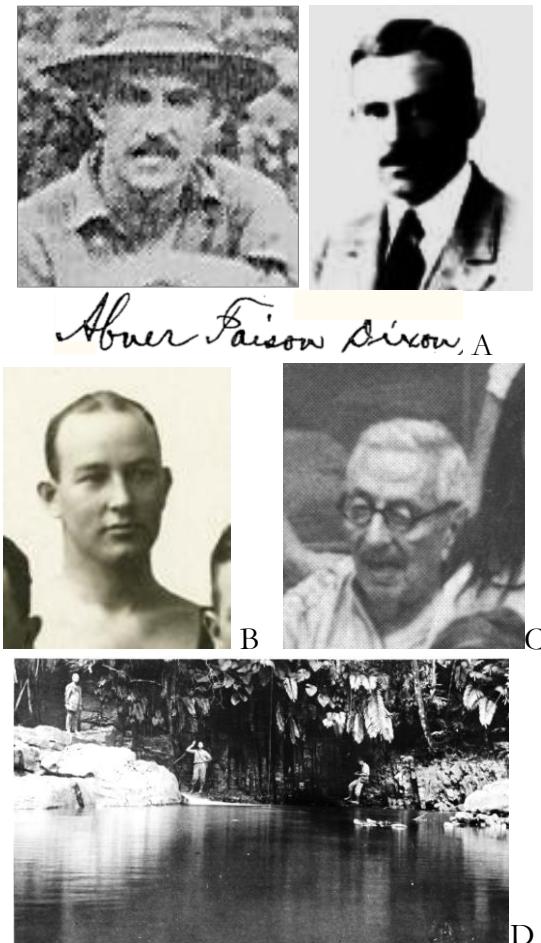


Figura 4.7. **A:** Abner Faison Dixon (1884-1981), c.1915. **B:** Leonard G. Donnelly (1884-1940). **C:** H. Harper McKee (1890-1973).⁷ **D:** McKee y Donnelly en un afloramiento casi volcánico del Caño Inaparito, Tarra. 14 de febrero de 1914.¹⁰

¹⁰ Fuentes: A: Dixon en 1915 de ARNOLD *et al.* (1960) y <<https://www.ancestry.com/genealogy/records/abner-faison-dixon-24-96s5d9>> Firma del informe EPC-12.390.

B: Donnelly en 1910 como parte del equipo de natación de la Universidad de Chicago. Photographic Archive Special Collections Research Center.

<http://storage.lib.uchicago.edu.ezproxy.uindy.edu/ucpa/series5/derivatives_series5/apf5-03534r.jpg>

C: Firma de McKee <<https://www.fold3.com/document/273760572/>>

D: Foto de R. Arnold. The Huntington Library. PhotCL 311 v 3 # 831

<<https://www.facebook.com/179896685379053/photos/a.194910587210996/194927077209347/?type=3>>

Durante **1915** y con base en el Campo Río de Oro, Dixon extiende la exploración hacia el Sur en territorio colombiano y, hacia el Oeste hasta la divisoria principal de aguas de la Sierra de Perijá. En septiembre sus exploraciones alcanzan por primera vez el Río Lora (DIXON 1960: 297-300, ARNOLD *et al.* 1960: 198, 251). En un informe de Ralph Arnold se puntualiza que el Anticlinal Río de Oro se extiende hasta el Río Lora, donde su expresión se minimiza (ARNOLD *et al.* 1960: 207).

El **23 de septiembre 1915** termina la perforación del primer pozo productor en Río de Oro (ORDEN-1) y en **1916**, el primero del Campo Tarra (TOLDO-1) (MARTÍNEZ 1986). Para la exploración de la mitad septentrional de la extensa concesión del Distrito Colón, en la margen derecha Río Lora la TCPC establece los campamentos 1 y 2 y, también abre una red de caminos de recuas (Fig. 4.13B). De esta manera desde Río de Oro podían alcanzar el Río Lora sin depender de la difícil y larga navegación desde el Lago de Maracaibo (>100 km). La última cuadrilla de TCDC que alcanza el Campamento 2 con destino al extremo noroccidental de su Concesión, fue la dirigida por Franz Kuhn, quien muere flechado el 26 octubre 1926.

4.5. LA MARACAIBO OIL EXPLORATION CORPORATION Y LA SUBSIDIARIA PERIJA EXPLORATION COMPANY

En 1919 el gobierno del General Gómez otorga 17 concesiones en la cuenca del lago de Maracaibo de 15.000 hectáreas cada una¹¹. El **27 de mayo 1919**, **Domingo María Navarro**¹² (Fig. 4.9A), un agente de los intereses que en septiembre se integran como la **Maracaibo Oil**

¹¹ Durante el gobierno gomecista, se otorgan concesiones a personas de su círculo estrecho; entre los más exitosos figuran D. M. Navarro y J. F. Méndez; este último casado con una dama de la familia Gómez <<https://books.google.cl/books?id=B65X9LY-J6kC>> (p. 30).

¹² **Domingo María Navarro** (Fig. 4.9A). En 1905 aparece como periodista de Ciudad Bolívar, afín al gobierno de Cipriano Castro. Durante el gobierno de Gómez se convierte en agente de la MOEC para la consecución de concesiones petroleras y otros trámites gubernamentales. Ya convertido en empresario afín al régimen, en 1932 viaja a Nueva York, donde es agasajado por un selecto círculo comercial de la ciudad. En una crónica del evento, el sr. Navarro es descrito como “uno de los grandes importadores de Venezuela” y como un “prominente comerciante venezolano” (*Cine-Mundial, Revista Mensual Ilustrada*, Nueva York, 17: 117 y 669. 1932. <<https://archive.org/details/cinemundial17unse/page/670/mode/2up>>)

Exploration Corporation (MOEC)¹³, celebra contratos¹⁴ con el Ejecutivo para la exploración y explotación de hidrocarburos de cinco zonas en Perija¹⁵ (ver detalles en Tabla 1). Estos contratos se transfieren a la MOEC (ver mapa en la Fig. 4.8).

En este año se despliega mucha actividad en la cuenca del Río Lora. La PEC establece su propio Campamento 2 en la margen izquierda del Río Lora, que era el límite sur de su concesión justo al frente del Campamento 2 de la TCDC (en la margen derecha) (Fig. 4.3).

En la primera mitad de 1919 o aún antes, alguna cuadrilla de geólogos debe haber reconocido la cuenca del Río Lora en búsqueda de alguna estructura anticlinal. Entonces deben haber descubierto los menes y el Anticinal Buena Esperanza¹⁶. Simultáneamente los topógrafos deben haber levantado al menos una topografía gruesa de la concesión, suficiente para subdividirla en parcelas. Éstas son ofrecidas a otras empresas y, es la SONJ la que firma una opción para las parcelas 102 y 103 (Fig. 4.5) que abarcan la estructura de Buena Esperanza.

¹³ La MOEC se registra el 9 septiembre 1919 en Delaware con la siguiente Junta Directiva: W. W. Mein (Presidente), R. E. Griggs (Vicepresidente y Tesorero), F. A. Rossiter (Secretario). Directores: W. A. Bostwick (luego de su muerte en 1921 lo sustituye Robert Stanley), Harry Hollis Jr., H. W. Jackson, S. C. Thompson, W. D. Ticknor, R. C. Warriner (*Moody's Manual of Railroads and Corporation Securities*, 2: 115. 1921. <https://books.google.cl/books?id=jBM_AQAAMAAJ>).

¹⁴ *Recopilación de leyes y decretos de Venezuela*, Vol. 42, 1919. Caracas: Litografía del Comercio, 1921. p 194-197. (Apén. Documental 4.10-1)<<https://books.google.cl/books?id=crs6AQAAMAAJ>>

¹⁵ El general **Pedro Vicente Navarro**, también agente de la MOEC y hermano de D. M. Navarro, el 9 de junio 1920 obtiene el contrato definitivo de la Concesión 104 donde se perfora el pozo PERITO-1 (ANÓNIMO 1921-23). En 1921 obtiene concesión en Cubagua.

¹⁶ No puede descartarse que hayan sido los geólogos de TCDC, los primeros en explorar parte del territorio que luego será de la MOEC. Al cartografiar la continuidad del Anticinal Río de Oro hacia el norte, al llegar al Río Lora éste se minimiza; pero basta con mirar hacia el noroeste para distinguir la Serranía de Abusanki como zona obvia para continuar la exploración. Allí cualquier cuadrilla que recorriese el caño, luego llamado Buena Esperanza, descubriría los menes por el fuerte olor que desprenden.

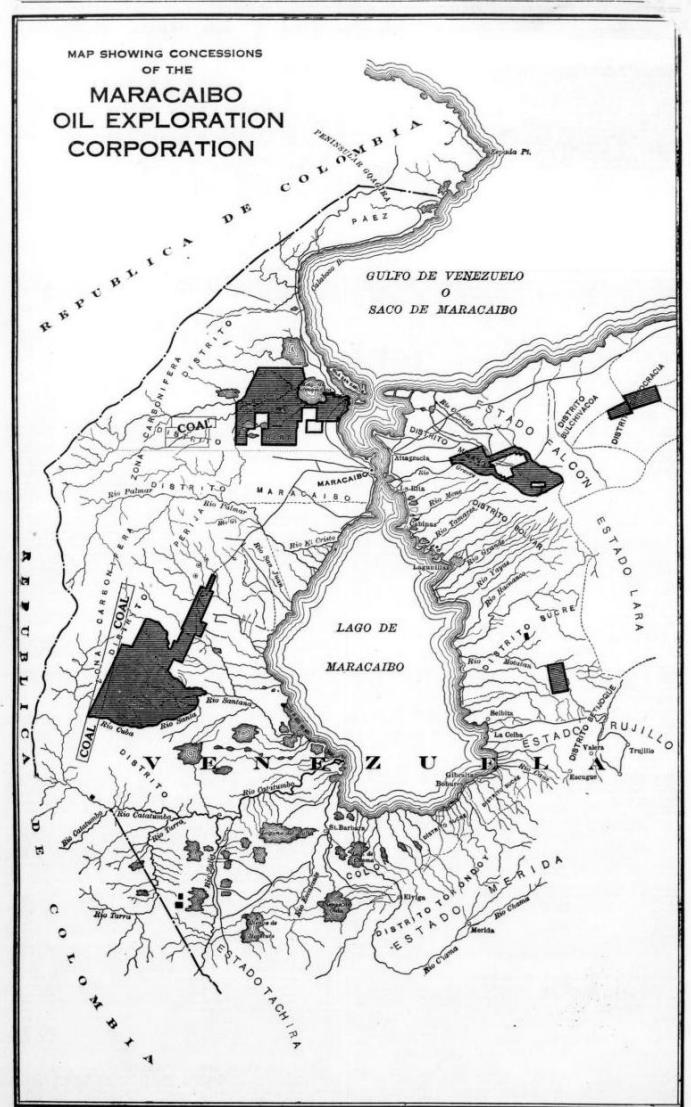


Figura 4.8. Mapa con las concesiones de la Maracaibo Oil Exploration Corporation en 1920.¹⁷

¹⁷ *The Commercial and Financial Chronicle*, 110(2866):192. 29 mayo 1920.

https://archive.org/details/sim_commercial-and-financial-chronicle_1920-05-29_110_2866/

Tabla 4.1. Detalles de las concesiones adquiridas por la MOEC en el flanco oriental de la Sierra de Perijá (PETREE 1923, 28 mayo).

| COMPANY: | GRANTEE: | ZONES: | MUNICIP. | DIST. | STAT. |
|------------------|--------------------|-----------|----------|-------|-------|
| Perija Ex. Co. | Domingo M. Navarro | 1-2-3-4-5 | Libertad | Per. | Zulia |
| Paez Ex. Co. | Eduardo Navarro | 6-12-13 | " | " | " |
| Miranda Ex. Co. | Rafael Antonio | | | | |
| | Font Carrera | 7 | | = | |
| Urdaneta Ex. Co. | Julio F. Mendez | 8 | | = | |
| | Ramon I. Mendez | 9 | | = | |
| | Carlos A. Volutini | 10 | | = | " |

EXPLORATION

| Zone. | Approx. Area in Hectares. | Date of Contract. | Date of Approved by Law. | Date of Gazette. | Gazette Number. | Date Exploration Actually Commenced. | Expiration of Exploration. |
|-------|---------------------------------|----------------------|-----------------------------------|---------------------|--------------------|--------------------------------------------|----------------------------------|
| 1 | 15000 | 1918 | 5-27-19 | 6-27-19 | 9-6-19 Extra. | 11-26-19 | 2-26-22 |
| 2 | 15000 | 1918 | 5-27-19 | 6-27-19 | 9-13-19 Extra. | 11-26-19 | 2-26-22 |
| 3 | 15000 | 1918 | 5-27-19 | 6-27-19 | 9-13-19 Extra. | 11-26-19 | 2-26-22 |
| 4 | 15000 | 1918 | 5-27-19 | 6-27-19 | 9-13-19 Extra. | 11-26-19 | 2-26-22 |
| 5 | 15000 | 1918 | 5-27-19 | 6-27-19 | 9-19-19 13862 | 11-26-19 | 2-26-22 |

LAWS OF 1923

| Zone. | Date of Petition. | Resolution No. | Date of Resolution. | No. of Gazette. | Date Gazette. | Expiration of Exploration. |
|-------|----------------------|-------------------|------------------------|--------------------|------------------|----------------------------------|
| 1 | 9-2-22 | 875 | 9-26-22 | 14795 | 10-5-22 | 5-26-23 |
| 2 | 9-4-22 | 877 | 9-26-22 | 14795 | 10-5-22 | 5-26-23 |
| 3 | 9-2-22 | 879 | 9-26-22 | 14796 | 10-5-22 | 5-26-23 |
| 4 | 9-2-22 | 876 | 9-26-22 | 14795 | 10-5-22 | 5-26-23 |
| 5 | 9-4-22 | 878 | 9-26-22 | 14796 | 10-6-22 | 5-26-23 |

EXTENSION OF TIME:

| Zone. | Date of Petition. | Resolution No. | Date of Resolution. | No. of Gazette. | Date of Gazette. | Exploration Extended to: |
|-------|----------------------|-------------------|------------------------|--------------------|------------------------|--------------------------------|
| 1 | 10-14-22 | 94 | 3-19-23 | 14937 | 3-22-23 | 5-26-24 |
| 2 | 10-14-22 | 93 | 3-19-23 | 14936 | 3-21-23 | 5-26-24 |
| 3 | 10-14-22 | 89 | 3-19-23 | 14935 | 3-20-23 | 5-26-24 |
| 4 | 10-14-22 | 111 | 3-20-23 | 14939 | 3-24-23 | 5-26-24 |
| 5 | 10-14-22 | 110 | 3-22-23 | 14938 | 3-23-23 | 5-26-24 |

Como se hace en este tipo de adquisiciones, la MOEC debió organizar la logística para realizar un reconocimiento geológico de las propiedades, con la participación de profesionales de ambas empresas y, donde cada equipo presenta informes a sus superiores.¹⁸ De fecha **16 noviembre 1919**, se conoce un informe de los geólogos **C. F. Bowen, C. J. Wakenhut y B. H. Frasch** de la SONJ, que trata sobre la cuenca del Lago de Maracaibo en general y donde se menciona la estructura del Caño Buena Esperanza (ver sección 4.6).

Para fines oficiales la fecha de inicio de las exploraciones es el **26 de noviembre 1919** (Tabla 1), pero ya desde el **16 de noviembre** hasta el **19 diciembre 1919**, los geólogos **A. Faison Dixon¹⁹** (1884-1981)(Fig. 4.7A) y **Grady Kirby²⁰** (1889-1969)(Fig. 4.9B) de la PEC, exploraban la cuenca del Río Lora. Navegan aguas arriba con mucha dificultad por las aguas bajas y llegan al Campamento 2. Por dos semanas reconocen la región alcanzando hasta Caño Norte (KIRBY & ADLER 1920, BOWEN 1921). Es entonces cuando Dixon y Kirby proponen la localización del pozo exploratorio **PERITO-1**, justo en la culminación norte del Anticlinal Río de Oro, que luego allí se denominará Anticlinal Río Lora (KIRBY 1920).

Entre el 2 y el 16 de **enero 1920**, nuevamente Dixon y Kirby con seis venezolanos, navegan en dos canoas hasta el Campamento 1. Por las aguas bajas tienen dificultades en la navegación para llegar al Campamento 2²¹. Entre el **10** y el **18 de febrero** deciden explorar el Río

¹⁸ Otros estudios conjuntos ocurren en marzo 1921 con la participación de los geólogos jefes de la PEC y la SONJ y, en mayo 1923 con geólogos de la VGOC.

¹⁹ A. F. Dixon en 1915 fue pionero en los trabajos del Distrito Colón para TCDC y primero en reconocer la cuenca del Río Lora. En 1919 luego de la Primera Guerra Mundial regresa a Venezuela. En esta nueva etapa la PEC subcontrata a la consultora “Brokaw, Dixon & McKee” para emprender las exploraciones en Perijá y envían al experimentado Dixon y a G. Kirby.

²⁰ **Grady Kirby** (1889-1969)(Fig. 4.9B). Geólogo de la Universidad de Oklahoma (B.S.’15). Desde 1919 hasta 1921 trabaja para la firma consultora “Brokaw, Donnelly, Garner, Dixon & McKee”²⁰ y destacado para trabajar en Venezuela. A su regreso a USA, trabaja en Texas para la Gulf y luego forma su propia empresa. Es uno de los fundadores de AAPG. Semblanza en <http://archives.datapages.com/data/bull_memorials/053/053010/pdfs/2198.htm>

²¹ “The river Lora was not traversed on this journey”. El Campamento 1 estaba localizado a unos centenares de metros aguas abajo de la intersección de los ríos Lora y Aricuaisá.

Aricuaisá²² por unos 32 km, hasta que tienen que retroceder por los ataques con flechas por los motilones (KIRBY & ADLER 1920, MILES c.1924). Los pormenores de este encuentro con los indígenas están descritos en DIXON (1960: 299-301) y el lugar de los hechos aparece marcado en el mapa de WOLCOTT (1953).

El 27 de **abril 1920**, Grady Kirby y **Joseph L. Adler**²³ (1896-1987) (Fig. 4.9C), junto a los señores Bosma (transportista), Villasmil ("timekeeper"²⁴) y Cox (perforador), llegan a Lagunetas en la boca del Río Santa Ana en la nueva lancha *Sonnett* de la PEC. Allí encuentran al velero *Bicicleta* con 17 toneladas de provisiones y equipos de perforación que deben trasladar al Campamento 2. Al mediodía del 28 inician el penoso viaje aguas arriba, donde el *Sonnett* remolca al *Bicicleta*. Como el río estaba bajo tuvieron que dejar 7 toneladas de equipos en una playa y dos días después llegan al Campamento 1 ubicado a "110 millas aguas arriba". Usando canoas intentan subir provisiones al Campamento 2 pero las aguas están tan bajas que deben regresar. El 20 de **mayo** presentan un informe explicando las difíciles condiciones del transporte fluvial por los ríos Santa Ana y Lora (KIRBY & ADLER 1920).

En **agosto** Leonard G. Donnelly²⁵, Grady Kirby y **Richard T. Lyons**²⁶ (1896-1979) llegan al Campamento 2 y reevalúan la propuesta

²² Durante este viaje Dixon toma fotografías de una casa comunal barí y de sus flechas <<https://books.google.cl/books?id=6hADAAAAYAAJ>> (p. pdf28).

²³ **Joseph Leopold Adler** (1896-1987) (Fig. 4.9C). Egresado de la Universidad de Chicago en 1918 <<https://archive.org/details/alumnidirectoryu00chic/page/n3/mode/2up?q=adler>>. Trabaja en los estados Zulia y Falcón entre 1920 a 1922. Es posible que también haya sido contratado por la "Brokaw, Donnelly, Garner, Dixon & McKee". Al regresar a su país natal establece una firma de consultoría en geología y geofísica que aparece activa al menos hasta 1970 <https://www.hgs.org/sites/default/files/bulletins/September_1968.pdf>. En una carta de 1947 dice que ha estado trabajando especialmente en Latinoamérica durante los últimos 30 años <<https://books.google.cl/books?id=HUTVAAAAMAAJ>>. En las décadas de los años 1930's y 1940's publica una decena de artículos de geofísica.

²⁴ "Timekeeper" o cronometrador, una función importante en topografía, ya que para la determinación de las coordenadas geográficas (longitud) por observaciones solares se requiere conocer la hora en forma muy precisa.

²⁵ En este momento Donnelly formaba parte de la firma "Brokaw, Donnelly, Garner, Dixon & McKee" que prestaba servicios geológicos para la PEC..

²⁶ **Richard T. Lyons** (1896-1979). Graduado de S.B. en 1917 en el Harvard College y MIT <<https://books.google.cl/books?id=w5PU8Bu3trAC>>. Es posible que su llegada a Venezuela haya sido con la "Brokaw, Donnelly, Garner, Dixon & McKee" como parte del subcontrato con la

previa de A. Faison Dixon y G. Kirby para la ubicación del pozo PERITO-1, considerándola apropiada (KIRBY 1920). El 14 de agosto los mismos geólogos presentan un mapa a escala 1:5k con la ubicación del pozo, que aparece justo sobre el eje del "Anticlinal Río Lora" (DONNELLY *et al.* 1920). En algunos informes este pozo aparece identificado como "Lora well".

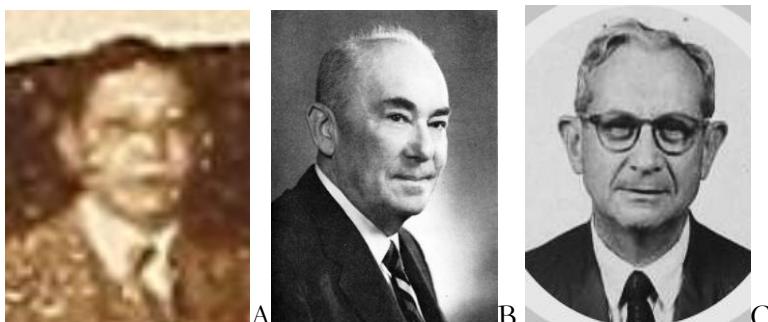


Figura 4.9. A: Domingo María Navarro²⁷. B: Grady Kirby (1889-1969). C: Joseph L. Adler (1896- 1987).

El 3 de **enero 1921** la PEC inicia la perforación del primer pozo exploratorio de la cuenca del Río Lora, el PERITO-1. En su carpeta de pozo aparecen los siguientes datos: Dueño. P. V. Navarro. Empresa operadora: PEC. Concesión: 105. Parcela: PERITO (ANÓNIMO 1921-3, McDERMOND 1932: 159).

Entre el 14 de **febrero** y el 15 de **marzo 1921**, se realiza un reconocimiento al Caño Buena Esperanza y zonas vecinas, con personal de las empresas PEC y la SONJ. El objetivo de la PEC era vender parte de sus extensas concesiones a otras empresas y la SONJ había mostrado interés. Visitan y estudian tanto el Anticlinal Río Lora, como el anticlinal asimétrico del Caño Buena Esperanza. Participan:

PEC. En un obituario indica que tuvo una carrera de 60 años en exploración de petróleo y gas, primero en Suramérica (Zulia 1920-1921) y luego en el SO de EEUU. Fue alto ejecutivo de varias empresas petroleras y presidente de la Union Texas National Gas Co. Pionero en el uso de técnicas científicas en la exploración petrolera <<https://www.nytimes.com/1979/06/12/archives/richard-t-lyons-at-83-oil-exploration-leader.html>>

²⁷ Fuente del retrato: <<https://archive.org/details/cinemundial17unse/page/670/mode/2up>> (p. 669). Es parte de una foto grupal con 25 comensales en un banquete en su honor, celebrado en Nueva York en 1932.

- **Leonard G. Donnelly** (Fig. 4.7B). Entre 1914 y 1915 había trabajado en el Campo Río de Oro para la TCDC. Ya conocía el Río Lora desde agosto 1920 como empleado de la PEC.

- **Henry S. Lyne²⁸** (1885-1956) (Fig. 4.10), era el geólogo jefe de la MOEC y la PEC y esta su primera visita a la región.

- **Charles F. Bowen** (Fig. 4.15A), era el geólogo jefe de la SONJ, que probablemente ya conocía la zona del Río Lora desde noviembre de 1919.

En un memorándum de fines de **marzo** enviado a la gerencia de la SONJ, Bowen da una perspectiva favorable de la estructura de Buena Esperanza. Este es el inicio formal de la participación de la SONJ en Perijá (BOWEN 1921). En el mismo informe se indica que la perforación del pozo PERITO-1 había alcanzado los 400' de profundidad.

Entre **abril** y **mayo 1921** los geólogos **John E. Brown²⁹** (1893-1971), G. Kirby y H. S. Lyne de la PEC continúan los levantamientos

²⁸ **Henry Stephens Lyne** (1885-1956) (Fig. 4.10). Natural de Portland, Australia. Sus primeros estudios universitarios fueron Melbourne. En 1912 trabaja en proyectos de irrigación para el Gobierno de Brasil. En 1913 egresa de la Universidad de Leland Stanford con grado de AB en geología y minas. Durante la Primera Guerra entre 1914-1914 sirve para el contingente británico en Egipto, alcanzando el rango de capitán de artillería <<https://recordsearch.naa.gov.au/SearchNRetrieve/Interface/ViewImage.aspx?B=8214302>>. Luego trabaja en la Cia. Mexicana de Combustibles <<https://books.google.cl/books?id=mOA9AQAAQAAJ>>. En 1920 realiza estudios en Argentina para la Sinclair Corp. A fines de 1920 es contratado por la MOEC y por dos años trabaja en Zulia, Mérida y Falcón, actuando como Geólogo Jefe de esta empresa y sus filiales. A fines de 1922 regresa a su país natal, con la South Australian Oil Wells Company y participa en el primer descubrimiento de petróleo del subcontinente, en el Lago Bunga en la cuenca Gippsland <<http://www.jstid.com/lyne/>> <http://archives.datapages.com/data/meta/bulletns/1917-30/images/pg/00140007/0900/09450_firstpage.pdf>. En el Senado de Australia del 10 febrero 1926, figura información biográfica <http://historichansard.net/senate/1926/19260210_senate_10_112>. En 1925 se encuentra en Nueva Guinea. En 1926 regresa a Venezuela con la SOV y por otros dos años en Zulia septentrional y Falcón. También trababa en Argentina, Colombia y México.

²⁹ **John Earle Brown** (1893-1971). Egresado de la Universidad de Columbia (B.S. 1915), por tres años trabaja como instructor de mineralogía y geología, pasando luego a la Universidad de Pittsburgh <<https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=nnc1.cu09146105>>. En 1920 es contratado por la MOEC y trabaja en Zulia y Falcón hasta 1924. En 1928 era geólogo jefe de la Tidal Oil Company. Para las décadas de los años 1930's y 40's ya era un reputado geólogo en Texas. En

geológicos entre el Río Lora y el Caño Buena Esperanza (HUBBARD & ARGABRITE 1923). El 26 de mayo H. S. Lyne informa que en el Río Lora había trabajado con A. Faison Dixon, mientras que la perforación del pozo PERITO-1 avanzaba sin contratiempos (LYNE 1921). El 17 de agosto J. E. Brown envía un informe de la zona de Buena Esperanza.

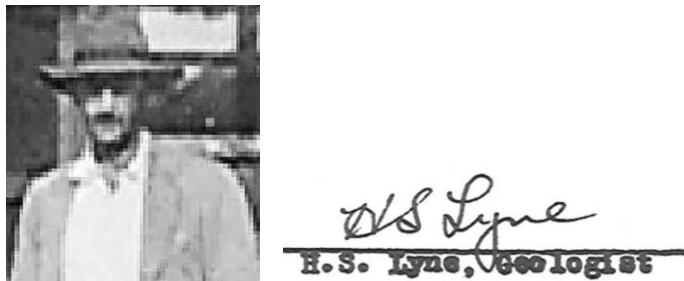


Figura 4.10. Henry S. Lyne (1885-1956) en el Campamento 2, 1922 (HUBBARD 1922).

A comienzos de 1922, H. S. Lyne realiza un reconocimiento geológico en el Río Aricuás (MILES c.1924). En los meses de marzo y abril **Theodore Miles³⁰** (1895-1974) (Fig. 4.11A) junto a **Albert D. Schoensiegel³¹** (1892-1932) (Fig. 4.11C) y **Edward V. O'Rourke³²** (?-

1956 se encuentra nuevamente en Venezuela, ahora contratado por la empresa Texas Oil Co. <<https://books.google.cl/books?id=d00eAQAAQAAJ>>

³⁰ **Theodore Miles** (1895-1974). En 1918 se graduó de B.S. en el Beloit College, Wisconsin. En los años 1921-1923 y 1926 trabaja para la PEC en Perijá, también en Colombia. Al regreso a su país natal dona al Museo Logan de su Alma Mater una colección etnográfica de los Barí y Yrupka, incluye un informe sobre sus experiencias con los indígenas (MILES c.1924). En 1924 estuvo afiliado a la Washington University. Fue jefe de producción de la Union Oil Co. de California. En la Segunda Guerra Mundial actúa como oficial ejecutivo del Navy Petroleum Board <https://issuu.com/betathetapiao/docs/beta_heroes_-_johnson__with_digital_cover_>

³¹ **Albert David "Schoen" Schoensiegel** (1892-1932). Egresado de la Colorado School of Mines, 1917. En septiembre 1921 viaja a Venezuela para la PEC. <<https://search.ancestry.co.uk/cgi-bin/sse.dll?indiv=1&dbid=60541&h=156966923>> <<https://books.google.cl/books?id=fEU0AQAAQAAJ>> Foto: <<https://archive.org/details/prospectorannual04colo/page/42/mode/2up>>

³² **Edward V. O'Rourke** (?-1966) (Fig. 14.11D). Egresado de la Ohio State University en 1919. Entre 1919-1920 trabaja en minería de cobre en Chile. En 1920-1921 en Nevada. Entre 1921-1924 trabaja para la MOEC y la PEC. Luego entre 1924-1925 pasa a la VGOC y explora los estados Mérida y Zulia. Desde los 1930' es profesor de la Ohio State University, en el Dept. de Ingeniería de Minas. En 1956 junto a otros siete profesores del área petrolera de la OSU, visitan Venezuela invitados por la Creole Petroleum Corporation. Profesor emérito del Departamento de Ingeniería Química <<https://books.google.cl/books?id=Mc1LAQAAQAAJ>> (p. 82). <https://kb.osu.edu/bitstream/handle/1811/33149/OS_ENG_v07_i02_024.pdf> Retrato de 1964 <https://www.ohiogeosoc.org/wp-content/uploads/2016/10/OGSMEMDIR_1964.pdf> (p. 12).

1966)(Fig. 14.11D) de la PEC, comienzan en el Campamento 1 y realizan el levantamiento del Río Aricuaisá, llegan mucho más aguas arriba del sitio donde un año antes habían llegado Dixon y Kirby y, apenas dos meses antes por H. S. Lyne (MILES c.1924). El 8 de **abril**, Miles termina su informe del área entre Tukuco y Aricuaisá (MILES 1922a).

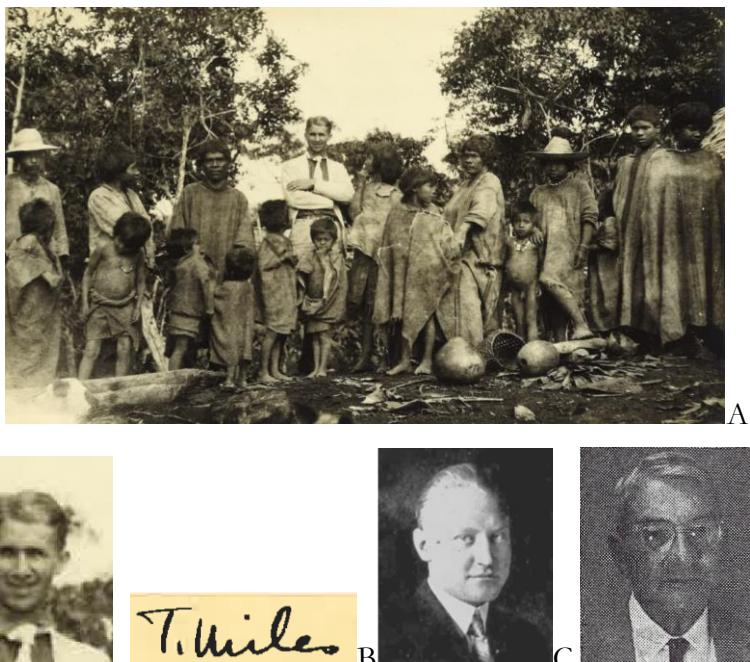


Figura 4.11. **A** y **B:** Theodore Miles (1895-1974) con un grupo de indígenas Yukpa c.1924 (MILES c.1924). **C:** Albert David Schoensiegel (1892-1932). **D:** Edward V. O'Rourke (?-1966).

De fecha 4 de **septiembre 1922** hay un "Well Log" a escala 1:100 del pozo PERITO-1 (ANÓNIMO 1922).

En **octubre 1922** la zona es visitada por primera vez por el Dr. **Bela Hubbard**, geólogo jefe de la SOV y explora la zona de Buena Esperanza.

En diciembre 1922 la PEC apoya al botánico **Henri F. Pittier**³³ (1857-1950) (Fig. 4.12A), en sus colectas de plantas a lo largo del Río Lora hasta aguas arriba del Campamento 2. Varios ejemplares resultan nuevas especies para la ciencia (Fig.4.12B).

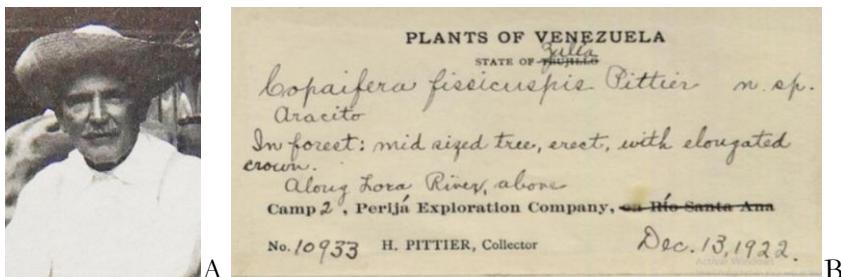


Figura 4.12. A: Henri F. Pittier (1857-1950). B: Ficha de una de las plantas colectadas aguas arriba del Campamento 2 del Río Lora.

Desde Maracaibo el 23 de diciembre 1922, Theodore Miles dirige un memo al gerente de la PEC, **Herbert K. Farrer**³⁴ (Fig. 4.14A) expresando una opinión negativa con respecto al pozo PERITO-1. Argumenta que no hay menes activos y que el horizonte donde se inició la perforación se encuentra por debajo del horizonte productor del Campo Río de Oro. Para esta fecha ya había una red de caminos que conectaban el Campamento 2 hasta el Campo Río de Oro de TCDC (MILES 1922b) (Fig. 4.13B).

³³ **Henri-François Pittier** (Suiza 1857- Caracas 1950). Uno de los botánicos más notables que ha trabajado en Venezuela. Una descripción de sus colectas en el Río Lora publicada originalmente en 1922 está reproducida en TEXERA ARNAL (1998: 346-351). Semblanza en <<https://biblioep.fundacionempresaspolar.org/dhv/entradas/p/pittier-henri-francois/>> Retrato tomado de la portada del libro de TEXERA ARNAL (1998). Algunas de las plantas colectadas por H. F. Pittier en el Río Lora se encuentran en el Harvard University Herbaria. <<https://herbariovaa.org/collections/individual/index.php?occid=1978696&clid=0>>

³⁴ **Herbert Knights Farrer** (Fig. 4.14A). En 1922-23 fue gerente de la PEC en Maracaibo. Para la obra *Los aborigenes del occidente de Venezuela*, Alfredo Jahn recibe información de Farrer sobre las exploraciones de T. Miles y sus encuentros con los indígenas Barí y Yupka (JAHN 1927, cap. 2). En 1928 se encuentra en Honduras donde figura como un “oil-operator from Venezuela” <<http://www.sandinorebellion.com/Top100pgs/Top100-p95.html>> (párrafos 49 y 50). En 1926 aparece como coautor junto a los abogados A. Pietri hijo y J. A. Perea, del impresario titulado *En defensa de los intereses de Pérez Exploration Company* (Caracas: Impr. Americana, 40 p.). En 1934 estuvo actuando en Costa Rica. Hasta c.1946 aparece como representante de empresas subsidiarias o sucesora de la MOEC. Entre 1946 y 1965 reside en Costa Rica. Retrato en <<https://www.ancestry.com/genealogy/records/clement-farrer-24-4mr8mm>>

El **10 de enero 1923** se termina de perforar el pozo PERITO-1 con 1.886' (575 m) de profundidad, resultando seco (Fig. 4.13):

-El costo total fue de unos 225.000 \$ (PETREE 1923).

-El equipo de perforación fue de percusión con cable. La cabria de 25,5 m de altura era de madera importada y la parte inferior techada

-El entubado (casing) fue como sigue: 15,5" (571'), 12,5" (1.246'), 10" (1.315').

-Mostró algunos indicios de gas, pues casi toda la perforación fue en arenas con mucha agua, a saber. 425-440' (agua artesiana, H₂S), 445-468' (agua sulfurosa, 200 gal/min), 495-515' (agua sulfurosa y gas), 826-844 (agua artesiana), 1.195-1.228' (agua sulfurosa en arenas grises). En la carpeta del pozo dice que "*se experimentaron considerables problemas por los indios hostiles*" (ANÓNIMO 1921-23).

-Debido a la gran cantidad de agua dulce que salía del pozo, al sellarse se instaló un tubo de 2" para alimentar al Campamento. Esta perforación terminó siendo un pozo artesiano y McDERROND (1932) es el único que menciona que el agua es caliente ("hot fresh water"), hoy Fuente Termal Milamores (Fig. 4.32A,B).

La VGOC se interesa en negociar con la MOEC-PEC alguna parte de sus extensas concesiones en la Cuenca de Maracaibo, una vez que la SOV escogiera su propia parte en forma definitiva. Entonces a comienzo de **1923**, la VGOC envía al geólogo **Chester M. Crebbs³⁵** (1893-1988) (Fig. 4.14B) a realizar una investigación general sobre las concesiones ofertadas en los distritos Perijá, Miranda, Mara y Páez (CREBBS 1923a,b). Con respecto a la Cuenca del Río Lora sus informes son positivos. Entre el 2 y el 21 de **mayo 1923** la VGOC envía a otro geólogo para investigar y elaborar un informe pormenorizado; le asignan al experimentado topógrafo **Jim Hamilton** para acompañarlo.

³⁵ **Chester Marvin Crebbs** (1893-1988) (Fig. 4.14B). Graduado en el Stelling College, Kansas, BA 1917. En 1919 luego del servicio en la I GM ingresa al grupo Gulf, primero en México y luego, desde 1923 hasta 1950 en Venezuela. Inicialmente en la cuenca de Maracaibo, luego en el Campo Oficina, Anzoátegui. En 1933 es gerente general de la Gulf en Venezuela. Primer presidente de la Venezuelan Gulf Oil Company, y de su sucesora Mene Grande Oil Company. En 1950 se retira con 31 años de servicios en Gulf, 26 de los cuales en Venezuela. El 19 de abril 1950 en la Embajada de Venezuela en Washington, le otorgan la Orden Francisco de Miranda en su segunda clase, por "*sus servicios a la ciencia, al progreso del país y por sus méritos sobresalientes*". Luego funda una pequeña empresa petrolera. <<https://books.google.cl/books?id=TD04GOyPfqC>><<https://books.google.cl/books?id=uIe7AQAAIAAJ>> (p.17).

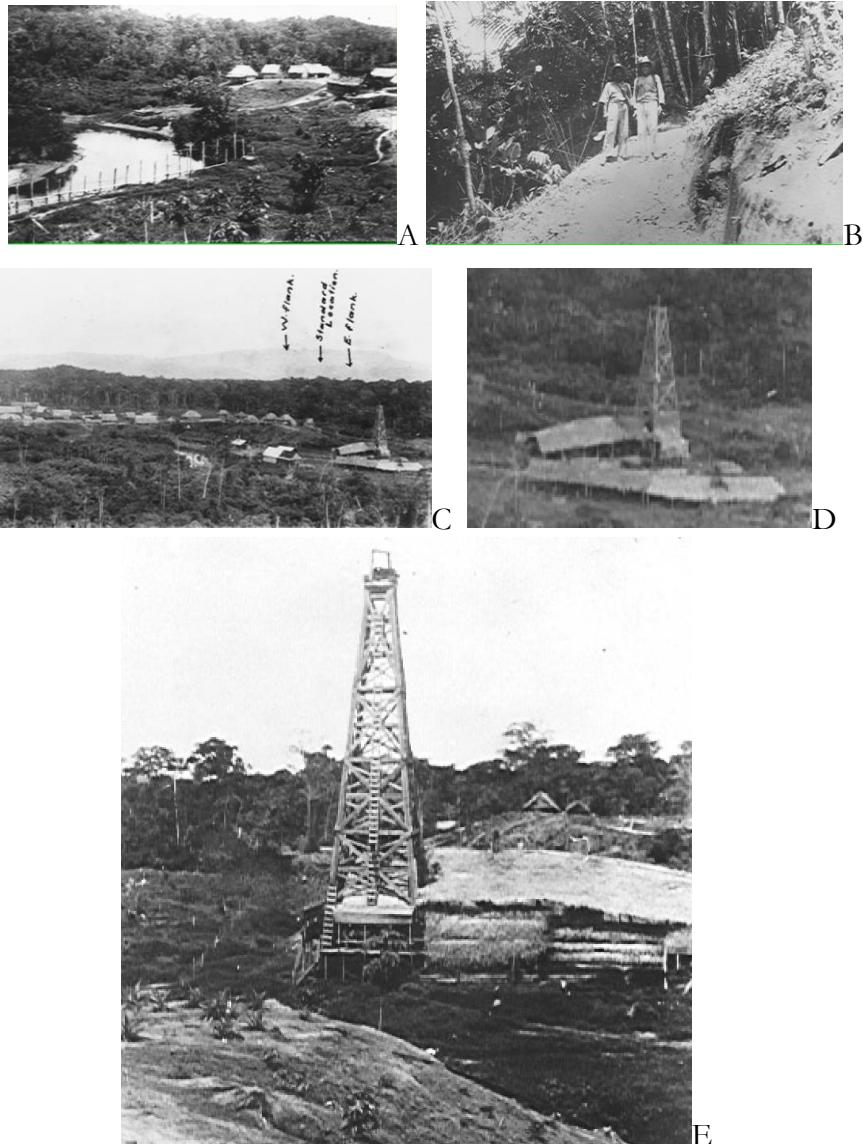


Figura 4.13. Vistas del Campamento 2 en 1923. **A:** Río Lora. **B:** Uno de los caminos de recuas que conectaba el Campo Río de Oro de con el Campamento 2 de TCPC. **C:** Panorámica del Campamento 2. **D:** Instalaciones del pozo PERITO-1. Tomado de PETREE (1923). **E:** Torre de perforación del pozo PERITO-1. Fotografías de PETREE (1923).

Junto a **Leo W. Petree³⁶** (1893-1983) (Fig. 4.14D) reconocen los caños Norte, Buena Esperanza y Juan Pablo y el Anticinal Río de Oro-Lora. Recorren el Río Lora en canoa hasta el Campamento Cienfuegos (Fig. 4.6). Con fecha **28 de mayo**, Petree presenta su detallado reporte, pero se muestra poco optimista de hallazgos exitosos en esta zona tan remota por “*los inmensos costos y dificultades de las operaciones*”; más bien sugiere estudiar zonas de las partes planas del SO del Lago. El informe incluye un pormenorizado inventario de los equipos de la PEC en el lugar (PETREE 1923). En **junio 1923** el topógrafo Jim Hamilton continúa el levantamiento entre los caños Buena Esperanza y Juan Pablo. Para septiembre Th. Miles y **Leonard G. Donnelly** (Fig. 4.14C) continúan los estudios geológicos en el Río Santa Rosa (MILES c.1924).



Figura 4.14. **A:** Herbert K. Farrer. **B:** Chester Marvin Crebbs (1893 - 1988) en 1950.³⁷ **C:** Leonard G. Donnelly con indígenas en el Río Santa Ana (JAHN 1927). **D:** Firma de Leo Webb Petree (1893-1983) (PETREE 1923).

³⁶ **Leo Webb Petree** (1893-1983) (Fig. 14C). Graduado de la Universidad de Nebraska - Lincoln (BS 1921, geología) <<https://core.ac.uk/display/188139044?recSetID=>>>. A continuación trabaja en la Richmond Levering Company y la Continental Mexican Petroleum Company. En 1922 era asistente del Departamento de Geología y Geografía de la Universidad de Nebraska. En 1923 se encuentra en Venezuela para la VGOC. En 1926 aparece afiliado a la Roxane Petroleum Co. de Texas <<https://core.ac.uk/reader/188139044>> En la década de los años 1930's trabaja en filiales del Royal-Dutch Shell en Texas y Oklahoma <<https://books.google.cl/books?id=RZvOAAAAMAAJ>> Luego, por tres décadas en la Oil and Gas Division del US Bureau of Internal Revenue Service, fallece en 1983 <<https://www.findagrave.com/memorial/145206546/leo-webb-petree>>

³⁷ Fotografía tomada el 19 de abril 1950 en la Embajada de Venezuela en Washington, en un acto donde el embajador José Rafael Pocaterra (1889-1955) le otorga la Orden Francisco de Miranda en su segunda clase <<https://books.google.cl/books?id=ulE7AQAAIAAJ>> (p. 17).

4.6. LA STANDARD OIL COMPANY OF VENEZUELA

El 16 de noviembre 1919 los geólogos **Charles F. Bowen**³⁸ (1871-1953) (Fig. 4.15A), **C. John Wakenhut**³⁹ (1895-1957) (Fig. 4.15B) y **Burrows H. Frasch**⁴⁰ (1894-1962) (Fig. 4.15C) de la SOV, suscriben un informe sobre la cuenca del Lago de Maracaibo que incluye la zona del Caño Buena Esperanza⁴¹ (HUBBARD & ARGABRITE 1923). Este trabajo sería el primero de esta empresa para la zona de Buena a Esperanza, lugar del futuro PEBIY-1.⁴²

A comienzos de 1921 “*La Standard Oil Company de Nueva York anuncia un acuerdo en virtud del cual, a cambio de una participación mayoritaria en la Maracaibo Oil Exploration Corporation, desarrollará una parte considerable de las*

³⁸ **Charles Franklin Bowen** (1871-1953) (Fig. 4.15A). Obtuvo el BS en la Universidad Brigham Young en 1901 y el MS en la Universidad de Wisconsin en 1903. Luego trabaja en docencia y en el servicio geológico en minas de carbón. Entre 1919 y 1930 trabaja en Venezuela para la SONJ y SOV. Entre 1919 y 1923 era geólogo jefe. Su vida profesional estuvo con empresas del grupo SONJ. <http://archives.datapages.com/data/bull_memorials/037/037012/pdfs/2788.htm>

³⁹ **Carol John Wakenhut** (1895-1957)(Fig. 15B). Graduado de B.S y M.E. en 1917 de la Universidad de Kansas. Primero trabaja para la Carter Oil Co. en Tulsa. Luego con la SONJ realiza levantamientos en Zulia (1919) y en oriente (1920-1922) <<https://books.google.cl/books?id=KODOAAAAMAAJ>>. En 1928 labora en el US Bureau of Mines. <<https://archive.org/details/bulletinamerica09unkngoog/page/n7/mode/2up>> <https://www.ancestry.com/search/collections/1093/?name=_Wakenhut&bsk=BEHsZRYIgAAERQ3pASc-61-&fh=180&pgoff=11Wakenht> (retrato).

⁴⁰ **Burrows Holcombe Frasch** (1894-1962)(Fig. 4.15C). Se graduó en la Universidad Denison, Ohio (B.S. 1918). De inmediato es contratado por la SONJ a Venezuela-Zulia hasta 1919. En 1923 trabaja en los límites entre Argentina y Bolivia. En 1924 regresa a USA con la Carter Oil Co. Entre 1926 y 1927 vuelve a Argentina. En 1932 se retira de la SONJ y se incorpora al departamento de vialidad de Ohio y a empresas de pavimentación de carreteras hasta su fallecimiento <<https://archive.org/stream/sigmachiquarter07fratgoog/sigmachiquarter07fratgoog-djvu.txt>> (p. 69). <<https://www.newspapers.com/clip/38065259/obituary-for-b-h-frasch-aged-68/>> Retrato <https://www.ancestry.ca/search/categories/43/?name=Burrows+Holcombe+%22B.H.%22_Frasch&birth=1894_Corning+-Perry+-Ohio+-USA&death=1962_Columbus+-Franklin+-Ohio+-USA&types=p>

⁴¹ Como en esta época la SONJ estaba en negociaciones con la MOEC para obtener la concesión del Anticlinal Buena Esperanza, es probable que este informe y sucesivos, correspondan a trabajos de campo en conjunto con profesionales de ambas compañías.

⁴² El catálogo de la biblioteca de MARAVEN incluía la siguiente descripción: C. F. Bowen, C. J. Wakenhut & B. H. Frasch. Nov.'19. *Geologic investigation of Lake Maracaibo basin Venezuela*. EPC-04537. “Este informe describe un área en los lados sur y sureste del lago de Maracaibo ... que incluye partes de los estados de Trujillo, Mérida, Táchira y Zulia y ... entre la frontera colombiana y el río Motatán.” Este documento estaba extraviado, por ello no se sabe quién o quiénes de los tres geólogos haya visitado la zona de Buena Esperanza. Por pertenecer a la SONJ, se infiere que la empresa haya enviado a una cuadrilla para obtener una opinión propia de la región con vista a alguna adquisición futura, lo cual ocurrió con las concesiones 102 y 103 (Fig. 4.5).

*propiedades de la misma.*⁴³ Ambas empresas deben haber llegado a algún acuerdo para que el personal de la SOV pudiera usar las instalaciones y logística de los campamentos del Río Lora operados por la PEC.

Entre el 14 de febrero y el 15 de **marzo 1921**, L. G. Donnelly y Henry S. Lyne de la MOEC y C. F. Bowen de la SONJ (los dos últimos geólogos jefes de las respectivas compañías), estudian el Anticlinal Río Lora y el anticlinal asimétrico Buena Esperanza. En un memorándum de fines de marzo, BOWEN (1921) da una perspectiva favorable de la estructura de Buena Esperanza.

El 21 de **marzo 1921**, el geólogo **A. E. Hartmann** presenta un mapa geológico a escala 1:20k entre el Río Lora y Caño Norte. En Buena Esperanza la empresa establece un campamento permanente y abre una red de picas hasta el Campamento 2 (HARTMANN 1921). La fila que se encuentra al Este de Buena Esperanza (constituida por la Formación Mirador) la denomina "Cerro del Mene" (BOWEN 1921)⁴⁴.

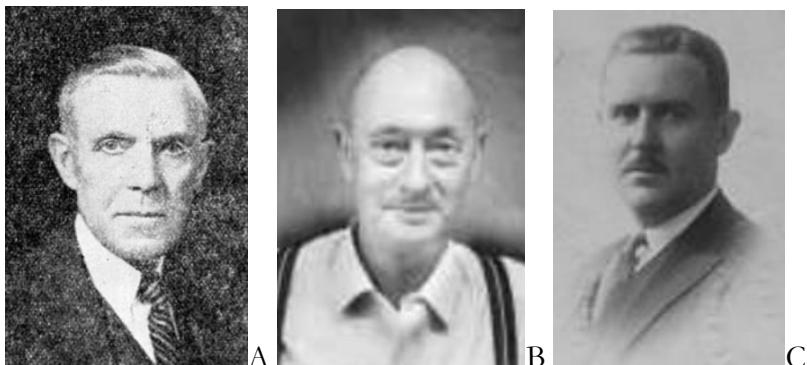


Figura 4.15. **A:** Charles Franklin Bowen (1871-1953). **B:** Carol John Wakenhut (1895-1957). **C:** B. H. Frasch (1894-1962).

⁴³ *Oil News*, 9: 421. 1921. <<https://books.google.cl/books?id=BB5bAAAAAYAAJ>>

⁴⁴ Ubica un mene de petróleo que corresponde con aquel identificado como Zu.26 de URBANI & GALARRAGA (1991, 2016).

El 24 de **mayo** y en **septiembre 1921**, **Harold F. Crooks⁴⁵** (1890-1976) presenta informes sobre el Río Lora y Buena Esperanza (HUBBARD & ARGABRITE 1923).

El 2 de **junio 1921** se promulga la nueva ley de hidrocarburos muy conveniente a las empresas. La SONJ regulariza el estado de sus concesiones (ANÓNIMO 1989). El 5 de **diciembre 1921** la SONJ crea la filial Standard Oil Company of Venezuela⁴⁶ (ANÓNIMO 1989).

En algún momento entre **junio** y **noviembre 1921**, el geólogo **Lewis C. Chapman⁴⁷** (1890->1987) de la SONJ recomienda perforar un pozo exploratorio en Buena Esperanza, hasta una profundidad de 2.500' (HUBBARD & ARGABRITE 1923). Su propuesta se conocerá como la "Chapman location" (Fig. 4.5).

En **octubre 1922** el Dr. **Bela Hubbard⁴⁸** (1890-1959 (Fig. 4.16A y 4.17E), como nuevo geólogo jefe de la SOV visita por primera vez al Río Lora. Allí se encuentra con Henry S. Lyne, geólogo jefe de la PEC (Fig. 4.17E). Tras estudiar la zona de Buena Esperanza, el 1 de **noviembre 1922** recomienda una nueva localización para el pozo

⁴⁵ **Harold Fordyce Crooks** (1889-1957). Con grados de AB (1913) y MS (1917) de la Universidad de Illinois Urbana-Champaign. <<https://www.ideals.illinois.edu/handle/2142/91734>>. Trabaja en el norte de África (1914) y en el precámbrico de Wyoming (1918 a 1920). En 1921 se encuentra en el estado Zulia por la empresa SONJ. En los años 1920's y 30's publica numerosos trabajos técnicos <<https://books.google.cl/books?id=IZw1AQAAQAAJ>>

⁴⁶ BROWN (1985) analiza las razones por la cuales en la década de 1920s las empresas petroleras, como la SONJ migraron sus actividades de exploración y producción de México hacia Venezuela y otros países suramericanos.

⁴⁷ **Lewis Carl Chapman** (1890->1987). Graduado en 1914 en la Universidad de Nebraska Lincoln. Trabaja en exploración petrolera en Luisiana (1917), Texas (1918-1920), Monagas, Sucre y Zulia (1921-1922), Mississippi (1937-1939), Alabama (1940). <<https://books.google.cl/books?id=s7cPAAAAIAAJ>> y <<https://books.google.cl/books?id=618QAAAAIAAJ>> En 1922 publica un importante trabajo sobre posibles anticlinales submarinos en el Golfo de Paria (CHAPMAN 1922). Para 1987 vivía en Demopolis, Alabama. (Archivo Departamento de Ciencias de la Tierra y Atmosféricas, Universidad de Nebraska, Lincoln. Comunicación 14-1-2021)

⁴⁸ Dr. **Bela Hubbard** "Doc" (1890-1959)(Fig. 4.16A). Obtiene sus títulos en la Universidad de Columbia, BS 1914, MS 1916 y PhD en 1922. Desde 1920 estuvo contratado por la SONJ, con campañas en Perú, Trinidad y Argentina. Desde mediados de 1922 en nombrado geólogo jefe de la SOV y hasta 1926 tiene una destacada actividad en la Cuenca del Río Lora. Posteriormente realiza trabajos en Buchivacoa y en los estados Monagas y Delta Amacuro. Se convierte en pionero y experto en técnicas geofísicas. Se convierte en Geofísico Jefe. En 1930 abandona Venezuela, pero permaneció activo en geología hasta 1946. Semblanzas en KNEBEL (1960), <<https://plants.jstor.org/stable/10.5555/al.ap.person.bm000146257>> y <http://archives.datapages.com/data/bull_memorials/044/044004/pdfs/512.htm>

exploratorio PEBIY-1, que se conocerá como "Hubbard location", ubicada a una distancia de unos 800 m al norte de la "Chapman Location" (Fig. 4.5) (HUBBARD 1922).

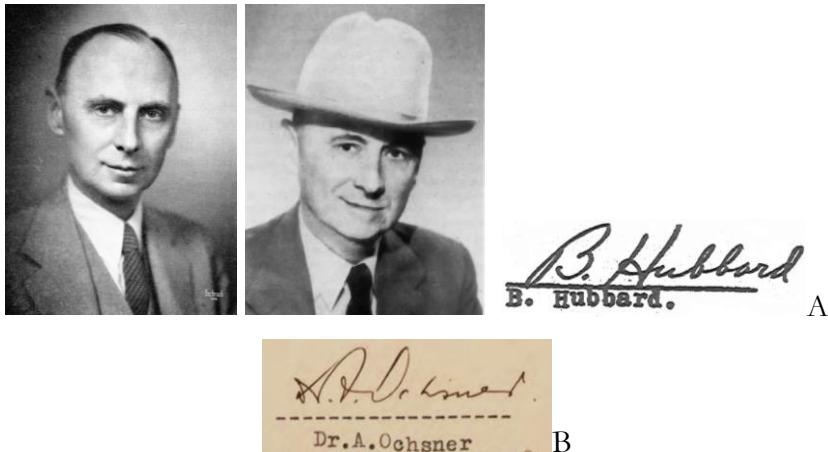


Figura 4.16. A: Dr. Bela Hubbard (1890-1959) (KNEBEL 1960 e informe EPC-12390). **B:** Firma del Dr. Albert Ochsner.⁴⁹

Entre fines de 1922 y comienzos de 1923 la de la SOV toma la decisión de perforar el pozo PEBIY-1 en la localidad recomendada por Hubbard. De inmediato se inician los trabajos de construcción de la vía férrea desde el Campamento 2 hasta el Caño Buena Esperanza. Los equipos pesados son transportados desde Maracaibo en época de lluvias (ANÓNIMO 1966a).

En enero de 1923 los geólogos suizos drs. Louis Kehrer⁵⁰ (1897-1979) y Albert Ochsner⁵¹ (1893-?) (Fig. 4.16B) de TCPC, realizan un levantamiento del Anticlinal Río de Oro y áreas circunvecinas al

⁴⁹ Fuente de la firma: ETH, Archivos Universitarios, Zúrich, Hs 816:138. Carta del 30 de octubre 1931 al Prof. R. Staub. Durante los años 1920's los requisitos para obtener el título de doctor en el ETH eran: "1-Obtener un comprobante de estudios previos a la universidad (es decir, un diploma Matura en Suiza). 2-Terminar con éxito un examen de diploma en uno de los departamentos, que generalmente se obtenía estudiando dicha disciplina durante un par de años, no había un plan de estudios fijo como hoy (3 años BA, 2 años MA). 3-Redactar un trabajo de diploma. 4-Terminar con éxito un examen oral de diploma. 5-Pagar una tarifa" (Johannes Wahl, Director Archivos Universitarios ETH. Comunicación personal, 2021 agosto 10).

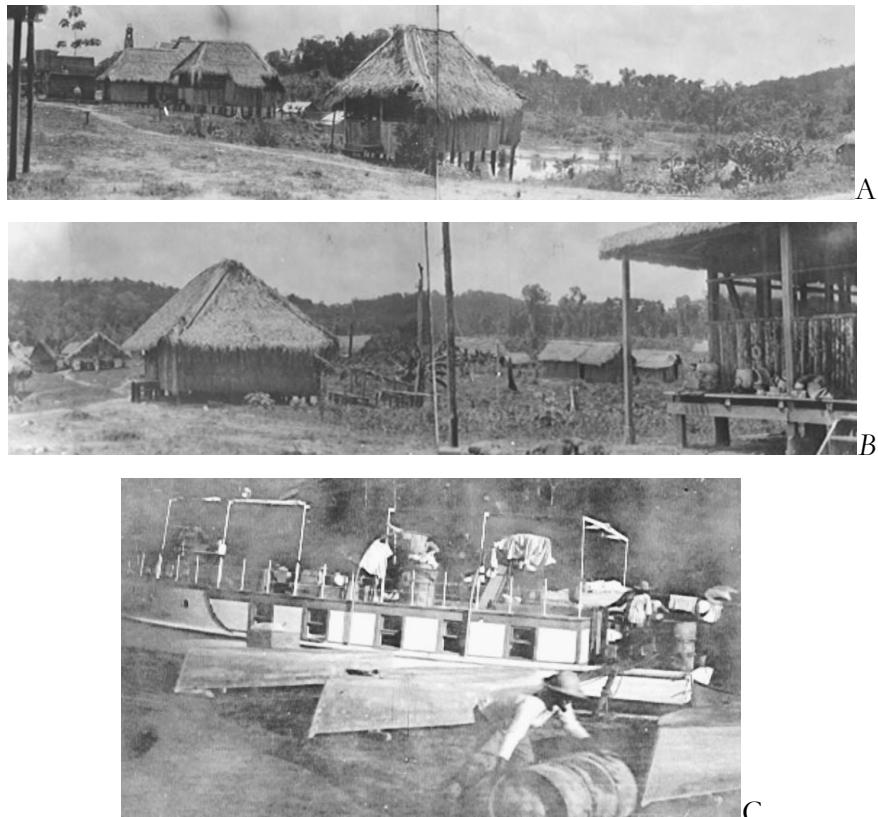


Figura 4.17. Campamento 2 en el Río Lora, octubre 1922.
A y B: Vistas de las viviendas. **C:** Bongo de transporte.

oeste y norte⁵². Por diez días de febrero, Ochsner continúa con un levantamiento estratigráfico y estructural en Buena Esperanza. Allí tuvo un severo ataque de malaria, por lo cual fue trasladado con urgencia a Maracaibo y de ahí a un hospital de Curazao para reponerse. Su

⁵⁰ Dr. **Louis Kehrer** (1897-1979). Destacado geólogo suizo que laboró en Venezuela con empresas del Grupo Royal Dutch Shell. Semblanza en URBANI (2011).

⁵¹ Dr. **Albert Ochsner**, (6 sep. 1893 - ?). Obtuvo el grado de doctor en geología en 1920 en el ETH, Zúrich <<https://www.research-collection.ethz.ch/handle/20.500.11850/135045>>. Entre 1920 y 1925 trabaja para la TCPC en la concesión del Distrito Colón y el estado Mérida. En 1935 publica dos trabajos de geología de Suiza. También aparece junto a otros autores en un artículo de 1968.

⁵² Louis E. Dagenais de la TCPC, el 25 de agosto 1923 envía un memo con comentarios sobre el informe del Dr. A. Ochsner referente la región de Río de Oro y la extensión de las estructuras hacia el Río Lora (DAGENAIS 1923).

informe lo firma el 8 de abril desde Curazao (OCHSNER 1923a). Un anexo al anterior informe, correspondiente a las actividades de febrero, lo firma en Maracaibo el 20 de agosto (OCHSNER 1923b). En su mapa a 1:5k del 23 de febrero ubica un mene en su "Caño del Mene" (Caño Kirby de mapas posteriores) y otro mene en el Caño Buena Esperanza cerca de su confluencia con su Caño del Mene (OCHSNER 1923c).



D



E

Birdseys Hubbard Vegas Barnhill McGarvey Cronyn Lyne

Figura 4.17. Continuación. Campamento 2 en el Río Lora, octubre 1922. **D:** Personal de las empresas MOEC y la SOV. **E:** Miembros del personal rapados por una infestación de piojos. En esta foto aparecen Bela Hubbard y Henry S. Lyne, geólogos jefes de la SOV y la PEC, respectivamente.

Fotos de HUBBARD (1922).

En un nuevo informe firmado el **31 de marzo 1923**, el Dr. **Bela Hubbard** cambia su opinión y, recomienda no continuar con la construcción del ferrocarril entre los campamentos 2 y 3. Entre las razones geológicas, dice que allí se esperaba encontrar formaciones del Terciario inferior equivalentes a los niveles productores de Río de Oro, pero ahora después de nuevas exploraciones se encuentra que más bien corresponden a Mito Juan. Por ello recomienda que hasta que se decida la adquisición de las concesiones del Distrito Colón y se perfore más profundo en Río de Oro, se continúe en Buena Esperanza pero en forma más restringida construyendo solo un camino de mulas y hacer la perforación con equipo portátil con el objetivo de evaluar las posibilidades de Mito Juan (HUBBARD 1923a,b). Efectivamente, en su mapa de 1924 (HUBBARD 1924) (Fig. 4.6, corte E-F), en el sitio de la “Hubbard Location” aparece aflorando la unidad Mito Juan (Upper Cretaceous, Mito Juan Shale). El informe de Hubbard incluye fotografías del Campamento 2 (Fig. 4.17).

Una cuadrilla integrada por **John Doering⁵³**, **Fredrickson** y el topógrafo Jim Hamilton, entre **febrero** y **abril 1923** completan un reconocimiento entre el Campamento 2 y los caños Norte y Medio, así como al oeste del Anticlinal Buena Esperanza. También levantan una sección desde Cienfuegos (ubicación en Fig. 4.6) hasta Buena Esperanza. Hamilton tuvo que ser trasladado a Maracaibo a causa de una severa infección por gusanos (HUBBARD & ARGABRITE 1923).

A. L. Owens⁵⁴ el **23 de abril 1923** envía un informe a **Frank A. Dalburg⁵⁵** (1879-1972) (Fig. 4.18B), gerente general de la SOV en

⁵³ **John A. Doering.** Entre 1923 y 1926 trabaja para la SOV en el estado Zulia. Ya de regreso en EEUU trabaja en geología y geofísica en Texas, Georgia y Luisiana. En 1964 habitaba en Texas <<https://books.google.cl/books?id=OIYbAAAAMAAJ>>

⁵⁴ **A. L. Owens** [probablemente **Albert L. Owens**, 1894-1970]. Casi toda su vida profesional transcurre en empresas de la Standard Oil. Por los informes que se preservan en PDVSA se conoce que desde 1925 hasta c.1945 realiza trabajos geológicos en los estados Zulia, Anzoátegui, Monagas y Falcón. En 1926 el paleontólogo F. Hodson nombra una nueva subespecie de turritella, en honor a Owens que fuera su colector en Falcón Occidental, la *Turritella plebeia alowensi* [*Bull. American Paleontology* 11(45): 31, 1926]. Entre 1953 y 1957 trabaja con la misma empresa en Egipto e Italia.

⁵⁵ **Frank Albert Dalburg** (“Pancho Dalburg” o “Don Pancho”) (1879-1972)(Fig. 4.18B). Graduado de Ingeniero de Minas en 1906 en la Pensilvania State University, luego continua hasta 1908 como instructor y profesor asistente <<https://panewsearchive.psu.edu/lccn/sn85054902/1906-05-24/ed-1/seq-4/ocr/>>. Entre 1909-11 trabaja en Filipinas como ingeniero de minas en carbón. En 1916 se encontraba en Perú. Sirve en la Primera Guerra Mundial en la

Maracaibo, resumiendo los resultados de las exploraciones en Buena Esperanza y alrededores, basado principalmente en los informes de B. Hubbard, C. F. Bowen, H. F. Crooks y J. E. Brown. Por el alto costo operativo se muestra pesimista sobre las posibilidades de éxito (OWENS 1923). Para esta fecha ya se estaba construyendo el ferrocarril entre los campamentos 2 y 3.

El geólogo **A. E. Hartmann** el 24 de mayo 1923 informa haber realizado un reconocimiento hasta las cabeceras del Río Lora, incluye una mapa a escala 1:25k (HARTMANN 1923).

En **noviembre 1923** los geólogos Bela Hubbard, en su segunda visita al Río Lora, junto a **William G. Argabrite⁵⁶** (1885-1963) (Fig. 4.18A) y el ingeniero Briggs, se dirigen en lancha al Campamento 2; cuando estaban navegando en el Río Santa Ana entre el Lago de Maracaibo y el Campamento 1 fueron atacados con flechas por los motilones (CRUMP 1948, BLKEY 1991). Días después continúan hacia el Campamento 2 y estudian la zona de Buena Esperanza y Caño Norte. El 22 de noviembre suscriben un informe donde recomiendan proseguir con el pozo PEBIY-1, pero con el nuevo objetivo de probar el "*Lower Mito Juan Shale for possible deeper sands*". También proponen otra localidad alternativa en la nariz sur del anticlinal, para probar la "*Upper oil Sand*" (HUBBARD & ARGABRITE 1923). Esta segunda localización aparece ubicada en el mapa de HUBBARD (1924)(ver "Loc. 2" en la Fig. 4.6 y 4.33B).

marina y en 1919 regresa a Filipinas a encargarse de la National Coal Co. <<https://books.google.cl/books?id=nj5FAQAAJ&pg=RA2-PA19>>. En 1921 en Caracas firma como vicepresidente en el acto de registro de la nueva empresa SOV. Primero actuó como gerente de la División Oriente SOV, para luego ser gerente general de la SOV (1922-1925) con base en Maracaibo, en la época de la perforación del pozo PEBIY-1 (BARBERI 1997: 81). En su honor se ha nombrado un pequeño glaciar como Dalburgreen, en Svalbard, Noruega, por haber él trabajado ahí <<https://books.google.cl/books?id=1QaW-MZdM1EC>>.

⁵⁶ **William Greame Argabrite "Argie"** (1885-1963) (Fig. 4.18A). Egresó de la Universidad de West Virginia (AB en geología petrolera, 1915). Hasta 1920 trabaja para el USGS y empresas petroleras entre Oklahoma, Kansas y Texas. Desde 1920 hasta 1930 ocupa el cargo de geólogo de división y de distrito con la SONJ y la Standard Vaccum Oil Company, tanto en el occidente de Venezuela, como en el norte de Colombia. Luego en Texas y Nueva Guinea. Semblanza en <http://archives.datapages.com/data/bull_memorials/048/048009/pdfs/1592.htm>

En esta ocasión ocurre un nuevo enfrentamiento con los motilones, que se describe así (CRUMP 1946, 1948, BLAKEY 1991):

“Habiendo completado sus mapas e informes en el Campamento 3, envió un peón armado de regreso al Campamento 2, pero faltando unos pocos cientos de metros para llegar, el peón fue herido en el abdomen por una flecha. La cuadrilla montó una empalizada de troncos y ramas alrededor a medida que los indígenas los iban rodeando. Por tres horas estuvieron sitiados, hasta que desde la dirección del río oyeron disparos, se trataba de un grupo de rescate de 16 peones dirigidos por un estadounidense⁵⁷ y así fueron puestos a salvo”.

Al fin **1923** con las aguas todavía altas, la SOV realiza el traslado del equipo y maquinaria pesada requerida para la perforación del pozo PEBIY-1. El convoy de embarcaciones sale de Maracaibo hasta la desembocadura del Río Santa Ana y de ahí aguas arriba hasta el Campamento 1, que funcionaba como un centro de suministros a cargo del sueco **Chris Christiansen**. El grupo estaba integrado por una docena de técnicos y profesionales norteamericanos y más de 200 venezolanos. En el Campamento 2 se establece la base del proyecto (ANÓNIMO 1989).

Temprano en mañana del **15 de febrero 1924** desde el Campamento 2 parte de regreso el bongo *Musa* para sacar a algunos enfermos. A las 3 pm también sale una canoa a cargo de Marco Peraso y tres hombres con destino al Campamento 1, portando la nómina y la correspondencia. A las 4 p.m. la canoa sobrepasa al lento bongo y al llegar cerca de la confluencia con el Caño Norte, son atacados con flechas por los indígenas que están apostados en la margen izquierda. La canoa decide regresar al Campamento 2, pero en la noche al volver a cruzarse con el bongo *Musa*, cambian de parecer y deciden continuar aguas abajo juntas y con cautela. En la madrugada del 16 logran pasar el Caño Norte, pero poco después del desayuno cuando se creían a salvo y estando a cuatro playas más abajo de Caño Norte, fueron atacados nuevamente y el tripulante Juan Mosa recibe una flecha que le atraviesa la pierna. Las tripulaciones encallan las embarcaciones en la ribera sur y regresan a pie al Campamento 2, pero faltan cuatro personas. A la

⁵⁷ Según KNEBEL (1960: 710) el norteamericano era un ex-Texas Ranger de nombre Durbin. En la crónica de CLARK 1956), Hubbard se refiere a él como un mercenario que había sido torero en México

mañana del 17, Ralph Pembrook con un grupo de hombres armados parte con dos bongos y a cuatro playas antes de la intersección con el Caño Norte, encuentran el bongo *Musa* destrozado. Al día siguiente continúan y 10 playas después de Caño Norte encuentran los restos del contenido de la canoa y parte del dinero de la nómina. En la noche Pembrook redacta un memo explicativo a Frank A. Dalburg. A la mañana del 18 despachan otro de los bongos hacia el Campamento 1 con la paga del personal y con la segunda embarcación regresan al Campamento 2 (ANÓNIMO 1989).

El 17 de **febrero 1924** el Dr. Hubbard suscribe un nuevo informe, con mapa geológico y cortes del Anticinal Buena Esperanza a escala 1:20k (Fig. 4.5). Allí se ubica la "Hubbard Location", donde aflora la Formación Mito Juan. También incluye un mapa general a escala 1:50k con el trazado del ferrocarril (HUBBARD 1924).



Figura 4.18. A: William G. Argabrite (1885-1963).
B: Firma de Frank A. Dalburg (1879-1972) en memorándum del
22 mayo 1925.⁵⁸

Durante el resto de 1924 se termina de construir el ferrocarril hasta el Campamento 3. Durante la estación lluviosa fueron destruidos varios puentes que se vuelven a reconstruir (ANÓNIMO 1989). En ANÓNIMO (1924) se resumen las actividades de la PEC en el año.

⁵⁸ Fuente: Material de los archivos de Edward Edwards, copiados en c.1980 por el Prof. Roberto Lizarralde (1926-2011), suministrado por su hijo el Prof. Manuel Lizarralde.

El 28 de **enero 1925**, el Dr. Hubbard le envía al gerente Frank A. Dalburg (Maracaibo) un memo con las coordenadas corregidas de la ubicación del pozo PEBIY-1 (HUBBARD 1925).

En **febrero 1925** se concluye la construcción del ferrocarril⁵⁹ de 17 km (Figs. 4.6 y 4.22) entre los campamentos 2 y 3. Después de realizar el primer viaje de ida y vuelta con la pequeña locomotora, se inicia el traslado de los pesados equipos de perforación (ANÓNIMO 1989).

El **6 de marzo** se da inicio a la perforación del PEBIY-1, con una cabria de madera importada y con equipo de percusión con cable. Según la ficha del pozo se tienen los siguientes datos: Concesionario: Pedro Vicente Navarro. Propietario: PEC. Operadora: SOV. Concesión: 103. Parcela: PEBIY (ANÓNIMO 1925-1926). El perforador jefe es **William G. Smith** quién estima que en dos años se podría llegar a la profundidad estipulada por los geólogos. En este tiempo los indígenas acosaban continuamente con sus flechas, pero solo hubo algunos heridos leves. En especial atacaban a la locomotora (ANÓNIMO 1989).

El **18 de marzo** hubo un ataque a la lancha *Caimancito* y a los bongos *Mina* y *Musa* cuando desde el Campamento 1 se dirigían al Campamento 2 con provisiones y combustible. Uno de los tripulantes resultó herido y todos pasan a la lancha, abandonando los bongos y así pueden llegar al Campamento 2 con más rapidez. Al día siguiente el jefe del campamento R. Chenault, junto a Bill Knight, C. C. Jansen, el médico Johnny Walker y varios obreros armados salieron en busca de los bongos, los hallan pero los suministros habían desaparecido. Chenault pide con urgencia a Maracaibo el envío de más armas y municiones (ANÓNIMO 1989).

En los campamentos 2 y 3, en **marzo 1925** se desata una epidemia de una enfermedad parecida al Beriberi. En un mes el médico Walker trata a un centenar de personas. El 6 de abril, R. Chenault manda una carta al gerente Arthur A. Eberly, explicando la gravedad de la situación de salud. Ya habían muerto seis hombres, uno de malaria y otros cinco de la desconocida enfermedad. Otros tres mueren camino a Maracaibo. Se despachan cuadrillas a comprar vegetales en las poblaciones del sur del lago, las cuales eran llevadas al Campo Río de Oro y de allí por un

⁵⁹ La distancia entre rieles era de 24" (61 cm) (carpeta del pozo PEBIY-1 y LONG 1927: 383).

arreo de mulas hasta el Campamento 2. Esto hizo reducir el ritmo de las actividades, ya que había pocos hombres para mantener despejada la vía férrea (ANÓNIMO 1989). Según esta información habían muerto nueve obreros, pero según la versión de **León Barroso** (Fig. 4.35A) un obrero venezolano testigo de los hechos, “*murieron cerca de 50 hombres, casi todos corianos y gochos, pero ningún negro, ... todos enterrados en el Campamento 2*” (entrevista en 1987 por el Dr. Roberto Lizarralde) (LIZARRALDE 2011: 47).

El **22 de mayo**, F. A. Dalburg (Maracaibo) le envía un memorándum a Arthur A. Eberly (Caracas), informado que tres venezolanos habían renunciado y recibido su paga. Pero en vez de esperar el transporte de la empresa para regresar a Maracaibo, el 16 de mayo deciden ir a pie por su cuenta al Campo Río de Oro. Días después el mensajero Manuel Rojas les trae la noticia que a unos 8-9 km al sur del Campamento 2 el grupo fue atacado con flechas. **Manuel Ramos** fallece en el sitio. **Dolores Rivero** queda seriamente herido pero logran llegar a Río de Oro, de donde son enviados a Encontrados para tratamiento médico. Al día siguiente el personal de Río de Oro llega al lugar de los hechos y entierran a Ramos al lado del camino (DALBURG 1925).

El **29 de mayo 1925**, **Eugene E. Brossard**⁶⁰ (1896-1958) (Fig. 4.19B) de la VGOC presenta una evaluación general de la geología y condiciones de operación en la zona de Río de Oro y Tarra. Menciona que la perforación del pozo PEBIY-1 avanza bien (BROSSARD 1925a). Anexo a este informe presenta un mapa geológico a escala 1:100k con la geología desde Río de Oro hasta el Caño Cinco de Julio y el Río Lora. Se ubica el pozo PERITO-1 (BROSSARD 1925b).

El **5 de junio 1925** un autor con iniciales W. A. W. presenta un mapa topográfico a escala 1:50k de la zona de Buena Esperanza. Aparece indicada la "Hubbard Loc." donde se estaba perforando el pozo PEBIY-1 (W.W.A. 1925). El **1 de julio 1925** se culmina la colocación del “casing” de 20" hasta 475' (ANÓNIMO 1925-1926).

⁶⁰ **Eugene Edward Brossard Jr.** (1896-1958) (Fig. 4.19B). Desde 1925 hasta 1928 trabaja en Zulia y Guárico, luego hasta c.1948 continúa en los campos de oriente con la Mene Grande. Llegó a ser vicepresidente de la Gulf Oil Co <<https://catalog.hathitrust.org/Record/005729795>>.

El 17 de **septiembre 1925** A. L. Owens dirige un memo al Dr. B. Hubbard, informando que el 4 de agosto se perdió un tramo de 339' de “casing” de 15,5”. Luego se trató sin éxito de “pescarlo”. En otro orden de ideas, dice que se espera producción en la base de la Formación Colón a unos 2.500' (OWENS 1925). A fin de año se culmina la colocación del “casing” de 12,5” hasta 1.065' (ANÓNIMO 1925-1926).

Del **8 de enero 1926** desde el Campamento 3 de Buena Esperanza, **F. Hull** envía un memorándum al gerente Arthur A. Eberly, informando que tres días antes un leñador venezolano de nombre **José Bielma**, había muerto por una flecha que le cruzó el abdomen (HULL 1926).

El **15 de enero 1926**, **Arthur A. Eberly**⁶¹ (Fig. 4.19A) desde Caracas, informa a sus superiores en New York sobre las dificultades que representaban los constantes ataques con flechas y, dice “*Creo que si alguna vez logramos matar a algunos de ellos, detendremos más ataques*”. Sigue con una solicitud de diez escopetas para ser repartidas entre las embarcaciones y los tres campamentos “*como una medida adicional de seguridad y con la idea de intentar matar algunos de ellos*” (EBERLY 1926).

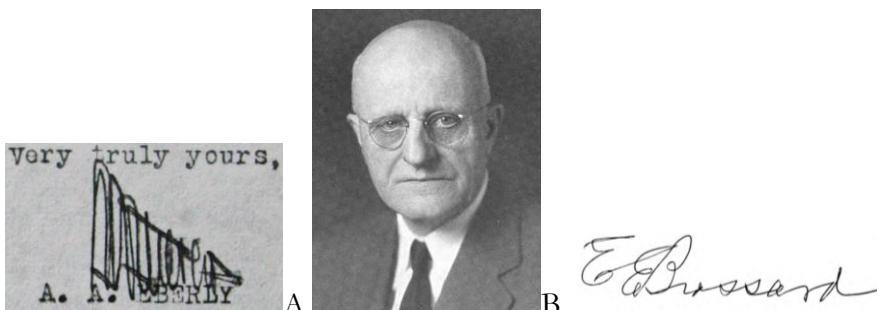


Figura 4.19. A: Firma del Arthur A. Eberly de un memorándum del 12 nov. 1926⁵⁸. B: Retrato y firma de Eugène E. Brossard (1896-1958).⁶⁰

⁶¹ **Arthur A. Eberly** “Eh” (1886-?) (Fig. 4.19A). Geólogo graduado del Dartmouth College en 1908. En 1909 es asistente de química de la Universidad de Purdue. <<https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=uiug.30112111544299>> En 1912 reside en Nowata, Oklahoma y trabaja en empresas petroleras. En 1920 labora en Perú para la Carter Oil Co. y era considerado un experto perforador. En 1921 se incorpora a la SONJ donde ejercerá durante casi toda su carrera. Entre 1920 y 1924 trabaja en Colombia, Argentina y Uruguay. Entre 1925 y 1926 es Gerente General de la SOV con oficinas en Maracaibo y Caracas (BARBERI 1997: 81-83).. En 1931 es directivo de la Standard Oil Company of Cuba.

En la carpeta del pozo (ANÓNIMO 1925-1926) aparece la siguiente información: Para el 3 de febrero se culmina la colocación del “casing” de 10" hasta 1.723' (525 m). Del **18 de febrero** muestra la siguiente tabla de perforación:

| | <i>Total mes</i> | <i>Total general</i> |
|-------------|------------------|----------------------|
| 1925, marzo | 363' | 363' |
| Abril | 87 | 450 |
| Mayo | 0 | 450 |
| Junio | 43 | 493 |
| Julio | 507 | 1.000 |
| Ago.-sep. | 0 | 1.000 |
| Oct.-nov. | 0 | 1.000 |
| Diciembre | 102 | 1.102 |
| 1926, enero | 568 | 1.670 |

También se mencionan muchos problemas de perforación, que atribuyen al viejo equipo que estaban utilizando. Además hubo derrumbes y muchos días perdidos para la pesca de herramientas. La no perforación entre los meses de agosto a noviembre de 1925 fue por problemas diversos, entre ellos al tratar de colocar el “casing” de 15,5" colapsó sin poder ser recuperado, con ello el trabajo se detuvo esperando órdenes ("shut down for orders"). Proceden con la limpieza del pozo y en su lugar colocan “casing” de 12,5". El 6 de marzo colocan el “casing” de 8,25" hasta 2.692' (821 m).

En **abril**, John Doering de la TOOC presenta un mapa compilado a escala 1:250k del distrito Perijá, incluyendo el anticlinal de Buena Esperanza y el trazado del ferrocarril. En los alrededores de la ubicación del pozo PEBIY-1 ubica en superficie a la Formación Mito Juan (DOERING 1926a,b).

En los artículos divulgativos de LEE (1925, 1926) se comentan los esfuerzos de exploración de la SOV en Perijá.

El día **1 de mayo** 1926 la perforación había alcanzado 2.900' (884 m) de profundidad. El perforador jefe **William G. Smith** se encontraba escribiendo un informe cuando una flecha le atravesó totalmente el tórax. Por estar dañados los teléfonos, el perforador **Mack McMurtrie** envía un grupo de cuatro hombres armados al Campamento 2 para buscar el tren con el médico. Estos llegan cerca de la medianoche y trasladan a Smith al Campamento 2. Se envía un mensajero al Campo Río de Oro de la empresa TCDC y así, el médico Greenwood también se traslada al Campamento 2 para prestar apoyo (ANÓNIMO 1989). Las púas de la flecha eran tan ásperas que se dificultaba sacarla, para ello fue necesario introducir láminas de metal galvanizado en la herida para poder hacerlo (CRUMP 1948, BLACKEY 1991). A pesar de todos los esfuerzos médicos, Smith falleció el **6 de mayo**. Poco antes de morir había pedido que no fuera enterrado allí, de manera que para poder trasladar el cuerpo a Maracaibo es colocado dentro de un ataúd de concreto (ANÓNIMO 1989).

El **14 de mayo** los indígenas atacan a la lancha *Melba* un poco aguas arriba del Campamento 1, fue una escaramuza de casi media hora donde los tripulantes hicieron unos 100 disparos. Los hombres encallan en un banco de arena de la margen derecha y por la orilla regresan a pie al Campamento 1. Al poco tiempo el sueco Christiansen y varios hombres armados llegan en canoa para ayudar, pero la lancha ya había sido saqueada y destruida y los indígenas se habían ido (ANÓNIMO 1989).

Luego de estos incidentes, la directiva de la SOV suspende temporalmente las operaciones y parte del personal regresa a Maracaibo. Ante la crisis surgida, el anterior gerente Frank A. Dalburg entonces en New York retorna a Maracaibo (ANÓNIMO 1989). Según la carpeta del pozo, la interrupción en la perforación fue de unas pocas semanas. Las labores se reinician luego que los gerentes **Arthur A. Eberly⁶¹**, **E. J. Sadler⁶²** y **F. A. Dalburg⁵⁵**, contratan a **Edward**

⁶² **Everett J. Sadler.** Ingeniero de la Academia Naval (c.1899). Dentro de la SONJ fue un gran impulsor de la búsqueda de fuentes extranjeras de petróleo. Antes de la Primera Guerra Mundial estuvo a cargo de una planta en Rumanía; luego también estuvo en México, Perú, Colombia, Argentina, Bolivia y Venezuela (BROWN 1993). En la década de los años 1920's se desempeña como gerente de la SOV (BARBERI (1997). En 1931 es vicepresidente de la SONJ <<https://books.google.cl/books?id=CEkXAAAIAAJ&pg=PA228>>

Edwards⁶³ (Fig. 4.20) para manejar la seguridad del personal e instalaciones. Durante la I Guerra Mundial, Edwards llegó al grado de sargento. El mismo contrata a un grupo de venezolanos que entrena en el uso de armas durante el viaje desde Maracaibo. Éstos fueron llamados los "milicianos" y entre ellos hace mención especial de Pedro Torres, muy recio y natural de Coro (EDWARDS 1926, ANÓNIMO 1997).

El 19 de **junio 1926** desde el Campamento 2, Edward Edwards⁶⁴ dirige un memo al gerente Arthur A. Eberly solicitando tanto el envío de más armas y municiones, como de más peones para continuar los trabajos (EDWARDS 1926). El 9 de julio desde Caracas, Eberly le informa que enviarán 30 escopetas.

El nuevo perforador jefe es Mack McMurtrie, luego continua Rocky Rothwell (ANÓNIMO 1989). El “casing” de 6,25" se colocó hasta 2.865' (873 m) (ANÓNIMO 1925-1926). Algunas fotografías de los campamentos 2 y 3 en estos tiempos se muestran en las figs. 4.21-23.

El **11 de septiembre** el perforador Rocky Rothwell envía un informe, indicando que se había perforado más allá de donde los geólogos habían indicado, habiendo resultado en un pozo seco (ANÓNIMO 1989).

El **15 de septiembre 1926**, W. G. Argabrite y **G. D. Hawkins**⁶⁵ escriben a su superior A. L. Owens, diciendo que el PEBIY-1 había alcanzado 3.400' (1.036 m) y aparentemente estaría en la base o más

⁶³ **Edward Edwards** (Fig. 4.20). Ante la creciente resistencia de los indígenas que dificultaban las operaciones en el pozo PEBIY-1 y, en especial por la muerte del perforador jefe el 6 de mayo de 1926, los gerentes de la SOV contrataron a Edwards para encargarse de la seguridad de las operaciones en el Río Lora. Por la crónica de MORIARTY (1926), se sabe que Edwards hablaba muy bien el español ya que había vivido en México por varios años. En una noticia de mayo 1948 se reporta que Edwards había visitado la Exposición Internacional de Petróleo en Tulsa y, se menciona que tenía una experiencia de 20 años en Venezuela y Colombia, primero en la Standard Oil Co. (N.J.) y luego en Socony-Vacuum en los departamentos de relaciones industriales y materiales. Entonces operaba en Caracas con la Associated Equipment Representatives <https://books.google.cl/books?id=GTiU_x0AKRoC>.

⁶⁴ Ver documento 11 del Apéndice Documental 4.10.

⁶⁵ **Glen D. Hawkins.** Desde 1923 hasta c.1933 trabaja en Venezuela, primero en la SOV y luego como micropaleontólogo en la VGOC. En 1955 aparece como consultor geólogo en Texas <<https://books.google.cl/books?id=1qkPAAAIAAJ>>

abajo de las lutitas negras de Mito Juan, posiblemente ya en la Formación La Luna (ARGABRITE & HAWKINS 1926). Señalan que tal y como habían indicado previamente, no se puede esperar producción comercial por debajo de Mito Juan, recomendando que el pozo sea abandonado. Ese mismo día, A. L. Owens le envía un memorándum al gerente general de SOV de Maracaibo, A. A. Eberly, anexando la comunicación de Argabrite y Hawkins y, apoyando la recomendación que se abandone el pozo.



A



B

Yours very truly,
Edward Edwards
 Local Agent
 Standard Oil Co. of Venezuela
 Camp No. 2, Perija

C

Figura 4.20. Edward Edwards.

A: En el Campamento 2, 1926⁵⁸. **B:** En Caracas, 1960's.⁶⁴
C: Firma de Edwards de un memo del 30 octubre 1926 (Fig. 4.25).

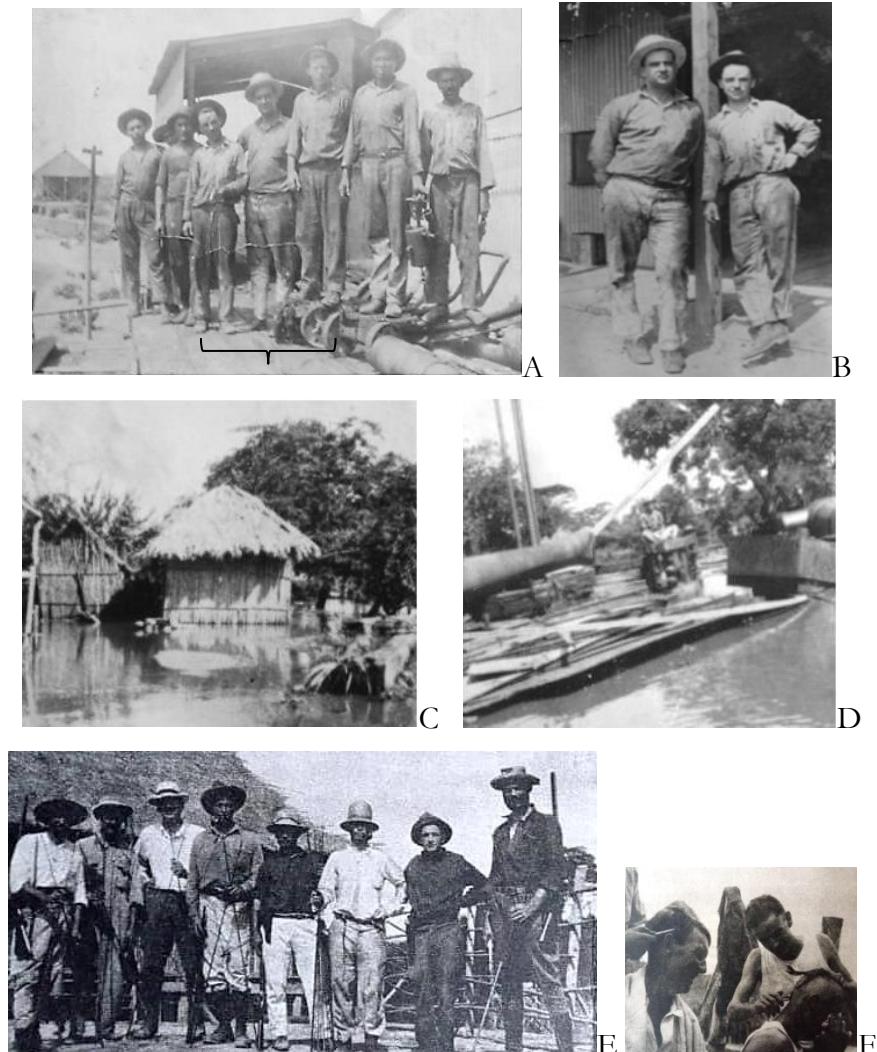


Figura 4.21. Campamento 2 en 1926⁵⁸. **A:** Los estadounidenses (paréntesis) de izquierda a derecha son Eugene Moriarty, T. Stotts y el perforador Rocky Rothwell, junto con varios obreros venezolanos. **B:** T. Stotts y E. Moriarty. **C y D:** Vistas del Río Lora. **E:** De derecha izquierda E. Edwards, E. Moriarty, desconocido, ¿Pedro Torres? y otros cuatro “milicianos” armados y mostrando flechas. **F:** Barbería al aire libre.⁶⁶

⁵⁸ F: Nosotros (Creole Petroleum Corporation), no. 212, p. 16-17. Junio 1966. Digitalización cortesía del Lic. Rafael Carreño.



Figura 4.22. Pequeño ferrocarril cerca del Campamento 2 en 1926.⁵⁸ En D se observa que la locomotora y el vagón de carga habían sido blindados para protegerse de las flechas. Edward Edwards y algunos de sus “milicianos” portando escopetas y revólveres. El personaje a la derecha en C y D, creemos se trata de Pedro Torres que por usar revolver significaba un mayor rango dentro del grupo de “Milicianos”.



A



B

Figura 4.23. Fotografías del Campamento 3 en Caño Buena Esperanza, 1926.⁵⁸
A: Casas de los obreros. **B:** Cabria del pozo PEBIY-1.

El **20 de septiembre 1926** el pozo PEBIY-1 es finalmente taponado y abandonado (BECKER 1951). Había llegado a una profundidad de 3.402' (1.037 m). De inmediato se inicia el desmantelamiento del Campamento 3 y el ferrocarril (ANÓNIMO 1925-1926).

A mediados (c. 14) de octubre, mientras el personal se encontraba en el Campamento 2 en pleno proceso de retirada, desde el vecino Campo Río de Oro, llegan diez hombres de la empresa TCDC. “*El grupo era un equipo formado por geólogos e ingenieros y tenía órdenes de demarcar las concesiones en los terrenos situados al noroeste y controlados por su compañía. Estaba encabezado por dos suizos llamados Kuhn y Oeuvray*” (ANÓNIMO 1989). Los ingenieros **Franz Kuhn**⁶⁷ (?-1926) (Fig. 4.24A) y **Albert Oeuvray**⁶⁸ (1896-1960) (Fig. 4.24B) informan que por unos ocho días irían a las cabeceras del Río Lora en labores topográficas de demarcación de la Concesión Colón. Edwards les aconseja no continuar por la gran hostilidad de los indígenas y no estar bien preparados.

Al cabo de diez días sin que hubieran regresado, Edwards organiza un grupo de búsqueda, entre ellos se encontraban Eugene Moriarty (Fig. 4.21B), el coriano **Pedro Torres**⁶⁹ y otros nueve venezolanos. A la

⁶⁷ **Franz Kuhn** (?-1926). Ingeniero suizo contratado por TCDC para trabajos topográficos. Lo único conocido de él proviene de WAIBEL (1956: 67), que en su semblanza del Dr. H. Buess, informa que Kuhn era un ingeniero de Zúrich, que antes de ser enviado al Río Lora “*también trabajó para nosotros como topógrafo*”.

⁶⁸ **Albert Oeuvray** (1896-1960) (Fig. 4.24B). Toda la juventud la pasó en su ciudad natal de Porrentruy (Cantón de Jura, Suiza) donde obtuvo su certificado de estudios en la escuela cantonal en 1915. Continuó sus estudios de ingeniería en la Universidad de Lausana, recibió su diploma en 1922 (Geómetra). Después de una breve pasantía en Porrentruy y ansioso por aprender nuevas tareas, viaja a Venezuela contratado por TCPC para llevar a cabo labores de delimitación topográfica de las concesiones. Esto fue en las condiciones más difíciles e incluso con riesgo de su vida; siempre llevó a cabo su trabajo con su habitual escrupulosidad. Tras regresar a su país por un corto tiempo, parte hacia España donde le esperaban otras actividades en condiciones un poco menos difíciles. Luego regresa definitivamente a Suiza y durante muchos años se encargó del plan maestro de catastro. Al comienzo de la Segunda Guerra Mundial, los municipios de la parte norte del distrito de Moutier (Cantón de Berna) le confiaron la actualización de sus registros catastrales. Extracto de su semblanza publicada por H.B. (1960).

⁶⁹ **Pedro Torres Arnáez**. Tanto LIZARRALDE (2011) como el Dr. Ángel Viloria (comunicación personal, 20-10-2020), sugieren que el “coriano Pedro Torres” mencionado en varias oportunidades como muy eficiente, puede tratarse del ingeniero Pedro Torres Arnáez, un ingeniero nativo de Casigua de Falcón. De este personaje se conoce que: En 1912 trabaja en labores topográficas con el equipo de Ralph Arnold en el estado Falcón. En 1912 culmina un mapa entre Río de Oro y San Antonio del Táchira <<https://books.google.cl/books?id=0BIGAQAAIAJ>>. En 1915 en Tarra, inicia obras del ferrocarril del ferrocarril a Encontrados (VILORIA 2005: 15, *El Guácharo*, SVE, 60: 14-20). En 1921-22 preside una comisión de la Oficina del Mapa Físico y Político de Venezuela para producir los mapas del estado Táchira y la región del Catatumbo <<https://books.google.cl/books?id=6BIGAQAAIAJ>>. En 1929 aparece como ingeniero civil. Por su experiencia previa en el sur del Lago de Maracaibo, es factible que en algún momento haya sido contratado por la SOV para labores cartográficas. El autor de esta obra considera poco probable que Pedro Torres Arnaez, un ingeniero reputado y con

segunda noche localizan a Oeuvray, quien relata que su compañero Kuhn había muerto flechado esa mañana (**26 octubre**). El día siguiente el grupo continúa remontando el río y fueron encontrando a todos los demás hombres. A las tres de la tarde localizan el cadáver decapitado de Kuhn, la cabeza estaba al lado del cuerpo, pero los indígenas se habían llevado el corazón y la mano derecha. Lo entierran a la orilla del río (ANÓNIMO 1989).⁷⁰

Al día siguiente (**28 de octubre**) cuando el grupo se disponía a iniciar el regreso, los indígenas vuelven a atacar. **Juan Castro** es atravesado por una flecha pero pudo salvarse. El **30 de octubre** al llegar todo el grupo al Campamento 2, Edwards le escribe tanto al jefe del Campo Río de Oro de la TCDC, como a Eberly (Fig. 4.25) su superior y gerente de la SOV en Maracaibo (ANÓNIMO 1989)⁷¹. Los memorándums los envía de inmediato por medio de mensajeros al Campo Río de Oro. Poco días después Edwards enferma de malaria, pero sigue dirigiendo sus hombres hasta que todo el personal y equipo de la SOV regresa a Maracaibo.

Luego de recibir atención médica y reponerse, el ingeniero Albert Oeuvray y su cuadrilla son escoltados de vuelta al Campo Río de Oro. De los días de permanencia en el Campamento 2, se han preservado varias elocuentes fotografías⁷² donde rescatados y rescatistas posan juntos (Figs. 4.24C a E).

El **1 de noviembre 1926** el Dr. **Heinz Buess**⁷³ (1889-1955) (Fig. 4.24F), jefe del Campo de Río de Oro de la TCDC, le envía a Edward Edwards un memorándum de agradecimiento⁷⁴ (Fig. 4.26). El **4 de**

tanta experiencia cartográfica, haya aceptado actuar como “miliciano”, a manera de “primer oficial” bajo el mando de E. Edwards.

⁷⁰ El episodio de la muerte de F. Kuhn es incluido en una historia novelada por DONAHUE y HALBOUTY (1981: 104).

⁷¹ Ver documentos 15 a 16 del Apéndice Documental 4.10.

⁷² Fuente: Álbum fotográfico del ing. A. Oeuvray, ahora propiedad de su nieto sr. Nicolas Rubin (Suiza), que nos lo envió en junio 2022.

⁷³ **Heinz Buess** (1889-1955)(Fig. 4.24B). Doctor en geología de la Universidad de Freiburg, Suiza, 1920. Entre 1921 y 1930 trabaja para TCPC y TCDC en la Cuenca del Lago de Maracaibo. Semblanza en WEIBEL (1956)

⁷⁴ Ver documento 17 del Apéndice Documental 4.10.

noviembre le manda otro memorándum donde otorga una compensación de 50 Bs⁷⁵ a todos los participantes en la búsqueda del grupo de Kuhn-Oeuvray. El **9** de **diciembre** el Dr. Buess⁷⁶ le escribe otra carta de agradecimiento a Edwards.



77



72

Figura 4.24A. Franz Kuhn (Suiza, ? – Río Lora, 1926).



Figura 4.24B. Albert Oeuvray (1896-1960).⁷²

⁷⁵ Ver documento 22 del Apéndice Documental 4.10.

⁷⁶ Ver documento 22 del Apéndice Documental 4.10.

⁷⁷ Retrato enviado por la esposa de F. Kuhn a E. Edwards en señal de agradecimiento. Reproducido de LIZARRALDE (2011).

Campo 2 . Standard



Moriarty Oeuvray Williams (Río Lora,) (sic) Edwards C

Los 10 obreros parados y con camisa blanca probablemente sean aquellos de TCDC y, los 11 de camisa oscura parados y agachados sean los "Milicianos".

Sentados: Moriarty, Oeuvray, Edwards y ¿Torres?.



Oeuvray Moriarty Edwards ¿Pedro Torres?

D



Activar Window E

Figura 4.24. C, D y E: Fotografías del personal de TCDC involucrado en el enfrentamiento con los motilones, junto a sus rescatistas liderados por E. Edwards.⁷²



Figura 4.24F: Dr. Heinz Buess (1889-1955) (WEIBEL 1956).

La noticia de la muerte de F. Kuhn fue divulgada por Eugene Moriarty el **13 de noviembre 1926** en el periódico *The Tropical Sun* de Maracaibo (Fig. 4.27) (MORIARTY 1926).

En la edición del **25** de **diciembre 1926** del *The Tropical Sun*, se informa que el personal de la SOV ya estaba de regreso en Maracaibo⁷⁸. A excepción de unos pocos hombres del Campamento 1 al mando de

⁷⁸ Ver documento 23 del Apéndice Documental 4.10.

Christensen, quién ya llevaba cuatro años en esa labor, encargados del cierre final con la carga de la locomotora, algunos motores y otros equipos menores.

Al regreso en Maracaibo, Edward Edwards y Eugene Moriarty recibieron como obsequio, sendos relojes de oro que al reverso tenían grabado: "*Para Edward Edwards de The Colon Development Company. 27 de octubre de 1926. En agradecimiento a un acto de generosa camaradería y heroica ayuda*" (ANÓNIMO 1989).

El fracaso en Buena Esperanza fue un duro golpe para la SOV y el mayor fracaso petrolero de la época, que además de las muchas pérdidas humanas, representó un costo total de 1.070.764 \$ (ANÓNIMO 1989). La carpeta del pozo PEBIY-1 cierra así: "*Debido a su ubicación de extremo aislamiento este ha sido uno de los pozos exploratorios (wildcat) más caros que se haya perforado*" (ANÓNIMO 1925-1926).

Con fecha 1926 también se conservan otros tres documentos:

- a) Tabla de las perforaciones de los pozos PEBIY-1 y PERITO-1 (ANÓNIMO 1926a).
- b) Mapa escala 1:100k con la geología de la zona de Buena Esperanza, donde aparece cartografiada la unidad Mito Juan (ANÓNIMO 1926b).
- c) Un mapa geológico donde aparece el trazado del ferrocarril a Buena Esperanza y la ubicación de los dos pozos (DOERING 1926b).

Río LORA

Camp No. 2
October 30th 1926
7:00 P.M.

The Manager,
Colon Development Company,
Río de Oro

Dear Sir:

Will you please send the following message to Maracaibo via your wireless as soon as possible?
We just returned from the hills and are too tired to write the details but believe the message itself will be self explanatory.

Will you please let the bearer know whether or not the message can go by wireless and, if not, will you allow him to go to Ensenadado on your first boat so that telegram containing same words can go by wire?

STANCOVEN
MARACAIBO

URGENTISSIMO

Camp No. 2
October 30th

KUHN OF CARIBBEAN KILLED OCTOBER TWENTY SEVENTH BY INDIANS NEAR HEADWATERS OF RÍO LORA TWO HOURS MARCH SOUTH OF NEWLY ERECTED MONUMENT STOP OEUVRAY WITH TWO NATIVE SURVIVORS ESCAPED TO CAMP OF MORIARTY AND EDWARDS WHO WERE ENCAMPED NEAR BY WITH RELIEF EXPEDITION ORGANIZED AFTER ARRIVAL AT CAMP TWO OF SOME OF KUHN'S NATIVES STOP RELIEF EXPEDITION CONTINUED TO SITE OF AMBUSH AND BURIED KUHN'S MUTILATED BODY AND MARKED GRAVE STOP WE WERE ALSO ATTACKED AND SUFFERED ONE NATIVE SERIOUSLY WOUNDED BY ARROW DURING SKIRMISH STOP ARRIVED CAMP TWO WITH WOUNDED AND MULES AND ALL CARIBBEAN EQUIPMENT STOP OEUVRAY LEAVING FOR MARACAIBO AS SOON AS POSSIBLE STOP EDWARDS

Yours very truly,

Edward Edwards

Local Agent
Standard Oil Co. of Venezuela
Camp No. 2, Perija

Figura 4.25. Mensaje enviado al Jefe del Campamento de Río de Oro por Edward Edwards informando de la muerte del geólogo Kuhn.

THE COLON DEVELOPMENT COMPANY LTD.
RIO DE ORO

To The Standard Oil Co. of Venezuela,
Camp No. 8, Perija
Number

Date 1st November 1926, 10.00 a.m.

Subject

We were deeply impressed by the sad message you request us to transmit to Maracaibo. Our wireless station is working alright, but when we tried to send the message this morning we were informed by El Cubo that the Maracaibo station is not operating to-day on account of fiesta. We are very sorry to delay the transmission until to-morrow, but think it still goes quicker to its destination than if we were to send it by wire from Encontrados.

As we will ask instructions for our surveyor's party still left in your Camp we are keeping one of the messengers here until to-morrow, and shall then have him accompanied by two of our men. Your other two men asked to return to your Camp to-day so that you may know that nothing has happened to them on their way to Rio de Oro. We will write you more fully to-morrow, but would like to express already to-day our deepest thanks for your assistance to our surveyors in your relief expedition; we also deeply regret that during this latter one of your men has been so seriously wounded.

H. Buess

Dr. H. Buess

Figura 4.26. Memorandum del Dr. H. Buess, Jefe del Campamento de Río de Oro a Edward Edwards referente a la muerte del geólogo Kuhn.

The Tropical Sun

THE FIRST, AND ONLY, ENGLISH LANGUAGE NEWSPAPER PUBLISHED IN VENEZUELA

VOL I No. 24

MARACAIBO, VENEZUELA, SATURDAY, NOVEMBER 13, 1926

PRECIO Bs. 0.50

Thrilling Story of Attempt to Recover Kuhn's Body-Killed By Motilone Arrows

That some determined and methodical way of teaching the Motilonas a good lesson before they are suppressed is the opinion expressed by Gene Moriarty who arrived from Rio Lora last Monday. He is a driller for the Standard of Venezuela. And surely Mr. Moriarity should know for he has not only lived in the country for several months but was in the recent battle with the Indians when Ed. Edwards and himself headed a party to go into the Motilone country to recover Kuhn's body.

He brings many details regarding the killing of Kuhn; in fact an accurate record of the events which surround the tragedy of the surveyor.

"I had been working at Buea Escravaza, where Smith was shot in the back on November 1st," he declared.

"We all felt very Buena Motilones in our part and some 'muy bravo' which events show they did."

When Kuhn was Ouvray left camp where we were staying in the mountains brought out from Escravaza we felt that they were taking big chances and advised them to be very careful. They were sent just to erect a monument at the headwaters of the Rio Lora which was about three days travel northwest of Buea Escravaza.

"Two of the men who had gone with Kuhn who turned to our camp (Camp 2) and told us that the party was short of provisions. Of course in a case like that we immediately get ready and prepared extra supplies to them. We followed them and saw Argabin's a Standard of Venezuela geologist, for eight hours and made camp just about dark.

"When we camped we posted guards, for our party consisting of Mr. Edwards, myself and 17 peons, all pretty well armed, and we intended to take no chances.

About a half hour after we had camped a voice came down from the hill above us. The words were

in Spanish but could not be understood. Everyman was on the alert for an ambush. Edwards who had been in Mexico called back 'que vive.' An exchange of words followed and soon some men made their way into our camp. It was Ouvray and two peons.

I have seen pictures of Robinson Crusoe and all showed him in tatters but he was well dressed compared to Ouvray and the two peons. In fact they were a sight. Ouvray had a few rags hanging to his belt but that was all to indicate that he had on a pair of trousers at one time. He had what looked like a cluster of rag tails hanging from his neck; it was what had once been a shirt. He had no hands. With those he had a few rags and hanging from another string of rag he was a sight. His arms and legs were cut by the thorns, bushes and rocks. When they had gone he was in escaping. And the poor peons were probably worse than was Ouvray.

"We immediately fixed up a feed for the poor guys for they were on the verge of exhaustion. They had jumped in the Lora and had swam across after the attack on Kuhn and of course had had nothing to eat.

"One of our peons had an extra pair of pants which were given to Ouvray and the next morning we got word for where Kuhn was killed. We travelled from 5 o'clock in the morning until noon when the party was so tired we could make no further advance. Mr. Edwards had gone lame and he could not walk and so we stopped. The next morning we got an early start and reached Kuhn's body about 10 o'clock.

Continued on Page 18

F. J. Bisping, ex a small piece of wire from a cable in his left hand a week ago while working for the LAGO. The little boy grew and finally he had no peace. He came over to have a doctor pull casting on it.

HOLIDAYS

Wednesday afternoon and all day Thursday will be holidays and every place will be closed. It is the Fiestas del Zulia, La Chiquinquirá.

G. O. P. and Democrats Divide Strength in Senate

New York, Nov 4.—A preliminary survey of Tuesday's election returns shows that 96 seats of the United States Senate are now divided as follows: 46 Republicans, 46 Democrats and one Farm Labor member with two seats still in doubt but claimed by Republicans. With the House of Reps' senators still posing a safe Republican majority, political circles are somewhat in doubt as to the future complexion of the Senate as much as seven independent Republican Senators will obviously possess the swing vote.

Publication of the final returns Friday morning indicates a close race, and however that the election was a typical off year affair and will not necessarily affect presidential campaigning presidential campaign two years hence.

V. O. C. Gets Important Tracts of Land

The V.O.C. took possession of a large tract of land last week at Lagunillas. At 5:30 a.m. we started to get right in the center of the land and for several hours it was just as calm as a midsummer's day. Then came that terrible second blow and it was of many deer! many people

Smith Re-

New York. Governor Alm has been elected term with a now large. Democrat president

S

Wm. Dalleo Lives Through Miami Hurricane

Sharky's Confidence in Ability is a Winner

"De wind she's blow lak hurricane."

"Bimbeby she blows some more."

Drummond's Poems

That is just the way it was in Miami Florida, according to William Dalleo, assigned to General Manager Bancroft of the LAGO.

Mr. Dalleo had just returned from a three month vacation.

He was living in the Pershing Hotel at the time of the 'Big Wind.'

"Of course now that I am out of it," he said, "in certain way, I was glad I went through it for it will live for ever in my memory."

"Let me make one cor-

rection which I think

should be made. To many

it would appear that the

hurricane was accompa-

nied by a tremendous rainfall.

It was one of the things

I noticed to my

about and that

which seemingly poured

down from the skies was

nothing but sea water car-

ried in from the ocean. It

was salt water. I know

that."

"After five hours of one

hurricane we managed to

get right in the center of

it and for several hours

it was just as calm as a

midsomer's day. Then

came that terrible second

blow and it was

of many deer!

many people

Jack Sharkey's confidence in his ability to whip Harry Wills, heavyweight challenger extraordinary, was even greater than Gene Tunney's belief that he would surely defeat Jack Dempsey, says the New York World.

Sharkey sought the

match, and when it was

finally landed, after several

months of dickering, he

turned to his manager, Johnny Buckley, and said:

"Ah, John, you're kid-

ding me; now tell the truth

it's too good to be true.

No kidding, he signed.

If he beats Johnny, we're

made for all whip him,

as sure as you are standing

in your shoes."

That much for Sharkey's belief in himself. Before the fight began in Ebbets Field, and in which Sharkey was to make his debut, he said to his manager, Joe Ullery, "If you're gonna fight, bring 'Em in round."

Sharkey was standing in

his corner, his back to Wills

at the time Joe made the

announcement.

"Fifteen rounds, eh?"

"Teen rounds—if it's far—and with a

key looked

writer, w

It's by

I'm

pr

Figura 4.27. Reportaje basado en el testimonio de Eugene Moriarty publicado en el periódico The Tropical Sun, Maracaibo, 13 noviembre, vol. 1, no. 24, págs. 1, 18, 19.

4.7. TIEMPOS POST – PEBIY-1

En marzo de 1932 el Dr. **Alfred P. Frey**⁷⁹ (1893-1963) (Fig. 4.28) de la empresa TCPC envía un memorándum explicativo sobre las características de la estructura de Río de Oro (FREY 1932a). Pocos días después, el mismo autor suscribe un informe extenso sobre la geología de los ríos de Oro y Lora, compilado a partir de los mapas previos de la MOEC y la TOOC (FREY 1932b).



Figura 4.28. Alfred Paul Frey (1893-1963).⁸⁰

C. C. McDermond publica en 1932 un libro donde se resume el estado de la industria petrolera venezolana, incluyendo en sus tablas a los fallidos pozos exploratorios PERITO-1 y PEBIY-1. En el caso del primero, en las observaciones dice "hot fresh water" (MCDERMOND 1932). Este es el primer documento donde hemos encontrado indicación que el agua que brota de este pozo artesiano es caliente.

En la carpeta del pozo PEBIY-1, hay una carta del paleontólogo **Floyd Hodson**⁸¹ de la SOV, fechada el 18 de abril de 1933 y dirigida a

⁷⁹ **Alfred Paul Frey** (1893-1963)(Fig. 4.28). Geólogo suizo con grado de doctor del ETH Zúrich, 1916. <<https://www.e-periodica.ch/digbib/view?pid=sgn-003:1914:54::424#65>>.

1918: TCPC en Monagas y Delta. 1924: Colombia para la Bataafsche Petroleum Maatschappij. 1927: México. 1927: Cuenca de Maracaibo. 1932-1938: Cuenca de Maracaibo y Oriente. Para 1932 en Maracaibo tenía el cargo de Ingeniero Jefe. 1945-46: Tulsa. También en Rumania. Desde su graduación hasta su retiro siempre estuvo asociado a empresas del Grupo Royal Dutch Shell. Luego de su retiro se establece en Centralia, Illinois. Semblanza en *Bulletin AAPG*, 48(2): 243-244. 1964.

⁸⁰ Fragmento de una fotografía grupal de una reunión de geólogos de producción de Shell Oil Co. en Houston. Tomada de *Oil and Gas Journal*, Tulsa, 48(1): 56, 1949. Digitalización cortesía de la M.Sc. Rosbeidy Hernández (Texas).

G. Moses Knebel⁸² (1899-1974), donde señala que la perforación del pozo PEBIY-1 más bien debió comenzar en la parte inferior de la Formación Lobatera.

El micropaleontólogo Dr. **H. Baggelaar** de la empresa TCDC, el 12 de septiembre de 1945 suscribe un informe con el estudio de los foraminíferos del pozo PEBIY-1 (BAGGELAAR 1945). Con ello determina las unidades geológicas como sigue:

| | |
|---------------|---------------------|
| 0 - 1.695' | Formación Mito Juan |
| 1.695 - 3.100 | Formación Colón |
| 3.100 - 3.402 | Formación La Luna. |

El micropaleontólogo **Leroy E. Becker** del Laboratorio Geológico de Maracaibo, CPC, a solicitud de Philip P. Wolcott, en 1951 también estudia las muestras del pozo PEBIY-1 (BECKER 1951); llega a resultados algo diferentes a los de Baggelaar:

| | |
|----------------|---------------------|
| 0 - 180' | sin muestras |
| 180 - 200' | Formación Mito Juan |
| 200 - 1.210' | sin muestras |
| 1.210 - 1.445' | Formación Colón |
| 1.445 - 3.100' | sin muestras |
| 3.100 - 3.400' | Formación La Luna. |

En los años 1940-50's la CPC emprende un ambicioso proyecto de cartografía geológica de todas las regiones con rocas sedimentarias de Venezuela. Así, el geólogo **Philip P. "Phil" Wolcott** (1913-2010) de la CPC presenta los mapas de la región de Machiques, Río Lora y Río de Oro, fechados en julio 1953. La zona de Buena Esperanza aparece cartografiada como "Grupo Angostura" del Paleoceno y allí ubica tres menes y el pozo PEBIY-1 (WOLCOTT 1953). Este mapa deja una duda, ya que por la evidencia micropaleontológica, Baggelaar y Becker habían encontrado que el pozo se inicia en la Formación Mito Juan (igual a lo indicado por el Dr. B. Hubbard en 1924 (Fig. 4.6).

⁸¹ **Floyd Hodson** (1893-1971). Distinguido paleontólogo estadounidense, con doctorado de 1926 <<https://books.google.cl/books?id=5R5FAAAAYAAJ>> (p.19).

⁸² **G. Moses Knebel** (1899-1974). Geólogo petrolero y explorador. Universidad de Texas, BA'1922. Trabajó en Venezuela entre 1931-1947 para la SOV - CPC, entre otras actividades realiza fotointerpretaciones de distintas partes de Los Llanos y de la Cuenca del lago de Maracaibo. Semblanza en < <https://www.tshaonline.org/handbook/entries/knebel-george-moses>>

En marzo **1954** los geólogos **R. Martin y Engbert Jan Coen Kiewiet de Jonge** (1920-2010) de la CSV culminan un informe y mapa geológico de la zona de Río de Oro hasta el Río Lora, incluyendo el extremo SW del anticlinal de Buena Esperanza. Este trabajo integra tanto información de mapas previos, como nueva fotogeología y trabajo de campo propio en las cabeceras del Caño Cinco de Julio (MARTIN & KIEWIET DE JONGE 1954).

James Anthony Clark (1908-1978), autor de varios trabajos sobre historia de la industria petrolera, a mediados de los años 1950's entrevista al Dr. Bela Hubbard y a Edward Edwards sobre sus experiencias en el pozo PEBIY-1 en Buena Esperanza. Con estos testimonios publica dos reportajes en el diario *Houston Post* (CLARK 1956). También es contratado por la CPC para escribir un libro con la historia de la empresa, pero el manuscrito permanece inédito por tres décadas hasta que es publicado sin indicar el nombre de su autor. En esta obra aparecen reseñados los acontecimientos de la perforación en Buena Esperanza, esto ocupa dos capítulos basados fundamentalmente en la información aportada por Edwards (ANÓNIMO 1989: 131-147). En 1966 el personal de la revista *Nosotros* de la empresa CPC también entrevista a E. Edwards y publican otros tres reportajes (ANÓNIMO 1966).

4.8 PROYECTO UCV-GEOLOGÍA Y MARAVEN

En 1989 la Escuela de Geología de la UCV y MARAVEN suscriben un amplio contrato de estudios geológicos en los flancos Norandino y Perijanero. En **febrero 1991**, el geoquímico Dr. Federico Galarraga y el autor, junto al guía Nerio Inciarte de Machiques, llegan a pie hasta el sitio del pozo PEBIY-1. Estudian los menes y fotografían los restos de la maquinaria y equipo de perforación (Fig. 4.29). Entonces había una sola casa y familia dedicada a la agricultura y cría, el sitio lo denominaban Fundo Sapo Escondido, sin recuerdo alguno del nombre de Buena Esperanza.

En **marzo 1991** los geólogos Rafael Falcón y Daniel Loureiro de la UCV, con el mismo guía Nerio Inciarte, realizan un reconocimiento geológico del Río Lora para levantar la columna estratigráfica de las

formaciones paleógenas. Navegan en canoa por el Río Lora, llegando hasta el Fundo Milamores que se ubica donde previamente estaba el Campamento 2. Allí localizan los restos del pozo PERITO-1, de donde brota agua caliente a 48°C. Fotografían los restos de equipos petroleros, como la locomotora (Fig. 4.31), vagones, rieles, caja fuerte (Fig. 4.32C), etc. Continúan su exploración hacia las cabeceras del Río Lora, pasando por el lugar donde en 1926 fue muerto el geólogo Kuhn. Del proyecto UCV-MARAVEN resultaron los informes y publicaciones de LOUREIRO & FALCÓN (1992), URBANI & GALARRAGA (1992) y URBANI *et al.* (2016).



Figura 4.29. Fotografías de los alrededores del pozo PEBIY-1 tomadas en febrero 1991. **A** y **C:** Camino que sigue el trazado del ferrocarril. **B:** restos del puente sobre el Caño Buena Esperanza. **D:** Árbol que al crecer rodeó los rieles.



E



F



G



H



I



J

Figura 4.29. Continuación. **E:** Árbol que al crecer rodeó los rieles. **F:** Una de las bases de concreto de la torre de perforación del pozo. **G:** Concreto de la base del puente sobre el Caño Buena Esperanza, con la inscripción de "1926". **H:** Riel con la inscripción "Tennessee U.S.A". **I-J:** Piezas metálicas diversas



Figura 4.29. Continuación.

K-O: Piezas de equipos de perforación. **P:** Instrumento denominado "Iron Sand Steel" fabricada por la empresa Oil Well Supply Co. de Pittsburgh (ver Fig. 4.30).



Q



R



S



T



U

Figura 4.29. Continuación. **Q:** Barriles todavía llenos de petróleo.

R: Cocina localizada a unas decenas de metros del sitio de perforación, pudo haber sido del campamento de los norteamericanos. **S:** Casa ubicada a unos 400 m del sitio del pozo PEBIY-1; en 1991 era la única vivienda de criollos en la Serranía de Abusanki. Los habitantes desconocen el nombre de Caño Buena Esperanza y ahora se llama Fundo Sapo Escondido. **T-U:** Cocinas externa e interna con restos del campamento petrolero.

IRON SAND REELS

Double drum iron sand reels are made in different sizes and with either cast iron or pressed flanges. If there is a preference for either style of flange the order must so indicate. No distinction will be considered.

Fig. 7437

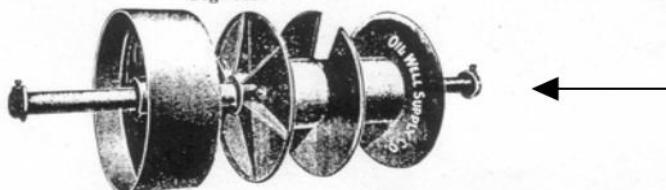
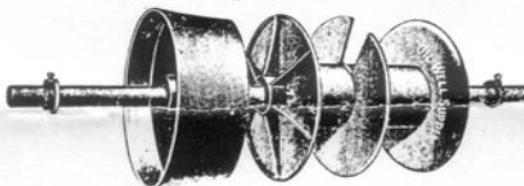


Fig. 7440



"OILWELL"—Fig. 7443

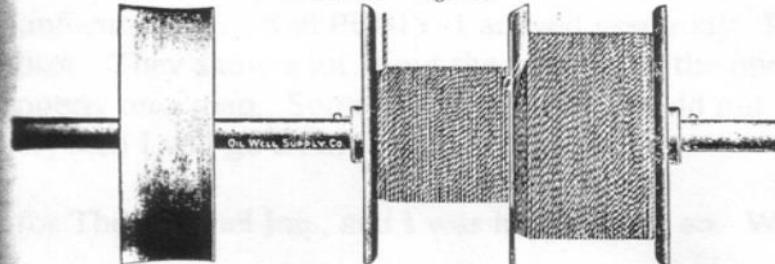


Fig. 7444



The "OILWELL" sand reel protects the sand line against excessive wear by providing a clearance pocket for the cross-over line. This style of reel may be furnished on any of the double drum specimens given on page 86 at an additional cost of \$15.00 per reel.

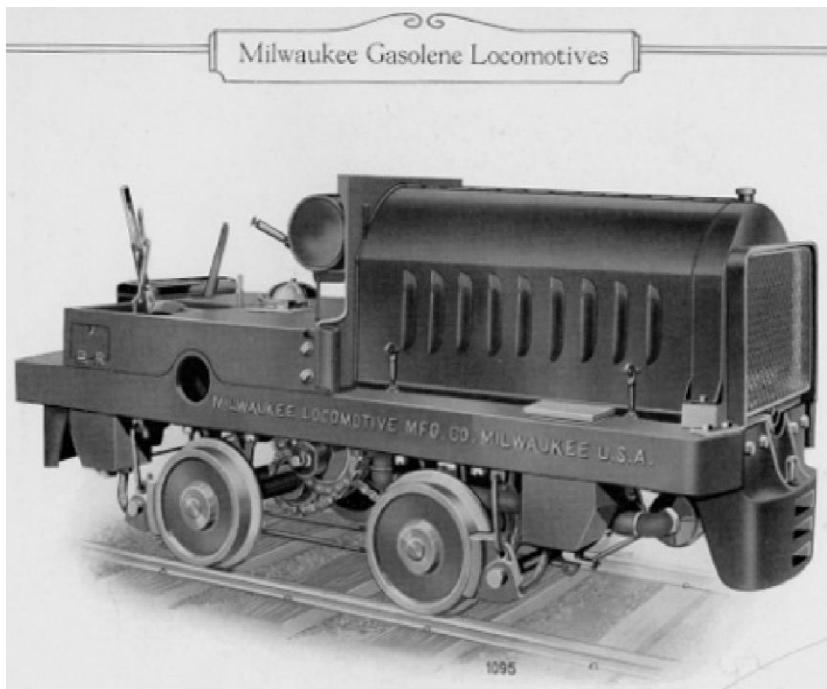
For list see pages 86 and 87.

Figura 4.30. Catálogo de la empresa "Oil Well Suply Co." de Pittsburgh, donde se muestran detalles de la pieza de la Fig. 4.29P.⁸³

⁸³ Fuente: <<https://catalog.hathitrust.org/Record/012311222>>



A



B

Figura 4.31. A: Chasis de la locomotora que funcionaba entre los campamentos 2 y 3.⁸⁴ B: Imagen del catálogo de la “Milwaukee Locomotive Mfg. Co.”. La locomotora corresponde al modelo W-20 a gasolina con 20 caballos de fuerza, que era el modelo más pequeño y económico. Fotografía cortesía de Jay Reed (Library of Congress).

⁸⁴ Fotografía cortesía del Ing. Rafael Falcón Lira.



Figura 4.32. Fundo Milamores, sitio del antiguo Campamento 2 del pozo PERITO-1. **A y B:** Dr. Daniel Loureiro junto a los restos del pozo PERITO-1, ahora un pozo artesiano donde brota agua a 48°C. **C:** Caja fuerte. **D:** Gancho de la cumbre de la torre de perforación. **E y F:** Restos de una caldera a vapor.



Figura 4.32. Continuación. G: Tuberías varias de “casing” de 15,5".⁸¹

A partir de los estudios realizados en la primera mitad de la década de los años 1990's, en una localidad ubicada a unos 70 km al norte del PEBIY-1, en 1997 se perfora el pozo GUARANI-1X (GUN-1X), que dio una producción de unos 600 BP/d, de crudo de 44 grados API. Pronto fue abandonado por problemas operacionales, en un momento de alta producción petrolera en lugares de mejor acceso.⁸⁵

4.9. DISCUSIONES Y COMENTARIOS

4.9.1. LA CRONOLOGÍA

El interés petrolero en el suroeste de la Sierra de Perijá comenzó con el descubrimiento del Campo Río de Oro en 1915, en la concesión del Distrito Colón de la GAC; que luego pasa a Grupo Royal-Dutch Shell. Luego de Río de Oro, la empresa MOEC adquiere la concesión de la zona adyacente al norte de la anterior, que abarca parte de las cuencas de los ríos Lora y Aricuaisá (Fig. 4.3). En sus exploraciones y justo en el límite sur de tal concesión, encuentran la continuación del Anticlinal Río de Oro. También hallan otra estructura anticlinal con menes en el caño que denominan Buena Esperanza. Con este prometedor hallazgo

⁸⁵ Comunicación personal de Omar Contreras, Ingeniero Geólogo, M.Sc., Diciembre 2021. Jubilado de PDVSA.

ofrecen el traspaso de parte de su concesión a las empresas Standard Oil, Shell y Gulf. Estos grupos envían sus propios geólogos para realizar evaluaciones independientes. Finalmente es la SONJ (SOV) quien adquiere los derechos de la parcela PEBIY y allí perforan el pozo exploratorio PEBIY-1.

La exploración en la cuenca del Río Lora fue el mayor fracaso petrolero de la década de los años 1920's. Solo el pozo PEBIY-1 le costó a la SOV poco más de un millón de USD (c.14,6 millones actuales), a lo cual se debe añadir el costo del pozo PERITO-1 por la PEC.

A pesar de los resultados negativos, la exploración en la cuenca del Río Lora es un extraordinario ejemplo de nivel mundial, tanto del gran esfuerzo y tenacidad de las personas, como del capital que las empresas están dispuestas a invertir en la búsqueda del preciado petróleo, aún en los lugares más remotos del planeta.

Esta historia de los inicios de la industria petrolera venezolana, también merece ser recordada en memoria de las decenas de personas -petroleros e indígenas-, que perdieron sus vidas en casi una década de actividades, unos tratando de hallar petróleo y otros en defensa de su territorio ante el avasallante avance de los primeros. Nunca más se ha vuelto a perforar en esta región.

4.9.2. CAUSA PROBABLE DEL FRACASO DE LOS POZOS PERITO-1 Y PEBIY-1

A comienzos del siglo XX el modelo geológico utilizado en la prospección geológica, consistía en encontrar lugares con la conjunción de tres características: 1) menes que indicarían la existencia de petróleo en el subsuelo; 2) capas de arenisca que en sus poros contendrían el petróleo y 3), pliegues anticlinales que formarían las trampas para los hidrocarburos (Modelo Anticlinal, e.g.: BARBERI 1988: 58). Esto se había cumplido exitosamente en el Campo Río de Oro de 1915. De ahí que la exploración geológica se dirigiera a verificar la extensión de la exitosa estructura anticlinal de Río de Oro, tanto hacia el sur en territorio colombiano, como hacia el norte hasta alcanzar el Río Lora.

El pozo PERITO-1 (575 m, enero 1921- enero 1923) fue taladrado por la PEC sobre la terminación meridional del Anticlinal Río de Oro (ver Fig. 4.4). Un mes antes de concluir la perforación, Theodore Miles indica la poca posibilidad de éxito, argumenta que no hay menes y que el horizonte donde se inició la perforación, se encuentra por debajo del nivel productor del Campo Río de Oro. Estas razones geológicas son ciertas, pero es probable que esa opinión no fuese original de Miles, sino que haya sido ya la imperante en la misma **PEC** para el momento de su visita.

En cuanto a la zona de Buena Esperanza con el pozo PEBIY-1 (1.036 m, marzo 1925 – sept. 1926), aparentemente se cumplía el “Modelo Anticlinal” como en Río de Oro, con tres menes activos. Por ello a mediados de 1921, L. C. Chapman propone la perforación de un pozo exploratorio en la “Chapman Location” (Fig. 4.5). A fines de 1922 el Dr. Bela Hubbard plantea una nueva localidad a 1 km al norte de la anterior, que será la definitiva y se conocerá como “Hubbard Location” (Fig. 4.5). Luego de nuevas exploraciones, Hubbard encontró que en el sitio planificado afloran rocas lutíticas de la Formación Mito Juan (Fig. 4.6), de modo que el pozo comenzaría en niveles estratigráficos superiores a los productores del Campo Río de Oro (mismo argumento geológico de Miles con respecto al pozo PERITO-1). De manera que en su informe de marzo de 1923, Hubbard cambia de opinión y recomienda realizar la perforación con equipo portátil, sin hacer las fuertes inversiones del ferrocarril y el uso de equipos pesados. Esta recomendación no fue tomada en cuenta.

En otro mapa del mismo autor aparece una ubicación alterna a 5 km al SO del PEBIY-1 (ver la “Loc. N° 2” en la Fig. 4.6, ampliada en la Fig. 4.33A), que hubiera sido mejor ya que cruzaría niveles equivalentes a las arenas productoras del Campo Río de Oro. El 23 de noviembre 1923, Hubbard y Argabrite en otro informe cambian el objetivo del pozo, ahora para probar la parte inferior de la lutita de Mito Juan por posibles arenas profundas. Tácitamente aquí ya estaba echada la suerte del pozo.

Con la visión actual, casi un siglo después de los acontecimientos, consideramos que el pozo PEBIY-1 resultó fallido por haberse elegido

un lugar geológicamente poco apropiado correspondiente a unidades pelíticas. La “Loc. N° 2” (Fig. 4.33B) era una mejor elección, pero hubiera representado un gran costo adicional, ya que requería alargar la vía férrea por otros 5 km a través de un valle estrecho y de topografía mucho más difícil que en los 17 km anteriores.

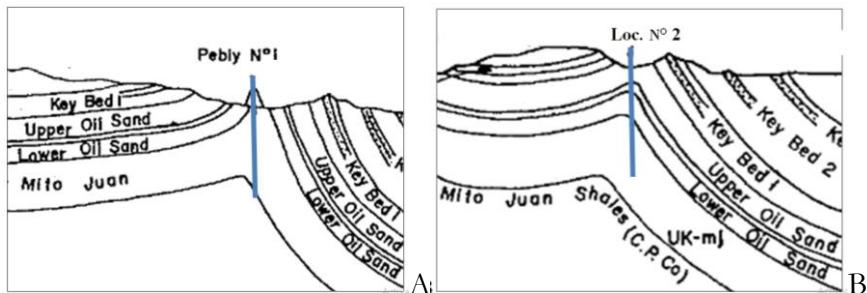


Figura 4.33. Secciones geológicas de Buena Esperanza (HUBBARD (1924).

A: Sección en el pozo PEBIY-1 que resultó seco.

B: Sección en la localidad alterna (Loc. N° 2) propuesta a 5 km al SO de la anterior, que pudo ser más acertada ya que cruzaría niveles equivalentes a las arenas productores del Campo Río de Oro

4.9.3. EL PERSONAL EXTRANJERO

Durante casi una década de actividades en la cuenca del Río Lora, pueden haber participado cerca de un centenar de profesionales y técnicos: geólogos, topógrafos, ingenieros, perforistas, maquinistas, médicos y otras especialidades y oficios. Casi todos los geólogos fueron estadounidenses, nacidos en la década de 1880's y graduados en la década de 1910's, siendo contratados luego de servir en la Primera Guerra Mundial (Tabla 1). Solo Bela Hubbard tenía grado de doctor en geología. Este personal extranjero tenía sus casas separadas de los obreros, contaban con el apoyo de personal chino de cocina y lavandería.

Tabla 1. Geólogos que laboraron en el Río Lora entre 1914 y 1926.

| Nombre | F. N. | Grad. | Universidad | Empr. | Fechas |
|----------------------------------|-------|--------|--------------|---------|----------------|
| ADLER Joseph L. ²³ | 1896 | B'18 | Chicago | PEC | 1920-22 |
| ARGABRITE W. G. ⁵⁶ | 1885 | B'15 | W. Virginia | SOV | 1923, 26 |
| BOWEN Charles F. ³⁸ | 1871 | M'03 | Wisconsin | SONJ | 1919,20 25 |
| BROSSARD E. E. ⁶⁰ | 1896 | B | Wisconsin | VGOC | 1925 |
| BROWN John E. ²⁹ | - | B'15 | Columbia | PEC | 1921 |
| CHAPMAN Lewis C. ⁴⁷ | 1890 | B'14 | Nebraska | SOV | 1921 |
| CREBBS C. Marvin ³⁵ | 1893 | B'17 | Stelling | VGOC | 1923 |
| CROOKS Harold F. ⁴⁵ | 1889 | M'18 | Illinois | SONJ | 1921 |
| DAGENAIS Louis E. ⁹ | 1891 | B'11 | Canadá? | SOV | 1920-26 |
| DALBURG Frank A. ⁵⁵ | 1879 | B'06 | Pennsylvania | SOV | 1925-26 |
| DIXON A. Faison ⁵ | 1884 | B'07 | Harvard | GAC PEC | 1914, 20, 26 |
| DOERING John ⁵³ | - | - | - | TOOC | 1926 |
| DONNELLY L. G. ⁶ | 1884 | B'10 | Chicago | GAC PEC | 1914, 21-23 |
| EBERLY Author A. ⁶¹ | 1886 | B'08 | Dortmouth | SOV | 1926 |
| FARRER Herbert. K. ³⁴ | - | - | - | SOV | 1922-23 |
| FRASCH B. A. ⁴⁰ | 1894 | B'18 | Denison | SONJ | 1919 |
| HARTMANN A. E. | - | - | - | PEC | 1921, 23 |
| HAWKINS Glen. D. ⁶⁶ | - | - | - | SOV | 1926 |
| HUBBARD Bela ⁴⁸ | 1890 | D'22 | Columbia | SOV | 1922-26 |
| KIRBY Grady ²⁰ | 1889 | B'15 | Oklahoma | PEC | 1919, 21 |
| LYNE Henry S. ²⁸ | 1885 | B'13 | Stanford | PEC | 1920-21, 26 27 |
| LYONS Richard T. ²⁶ | 1896 | B'17 | Harvard MIT | PEC | 1920 |
| MCKEE H. Harper ⁷ | 1890 | M'12 | Chicago | GAC | 1914 |
| MILES Theodore ³⁰ | 1895 | B'18 | Beloit | PEC | 1922-26 |
| OCHSNER Albert ⁵¹ | - | D'20 | ETH, Zúrich | TCPC | 1924-25 |
| O'Rourke Edward ³² | - | B'19 | Ohio | PEC | 1922 |
| OWENS A. L. ⁵⁴ | 1894 | - | - | SOV | 1926 |
| PETREE Leo W. ³⁶ | - | B'21 | Nebraska | VGOC | 1923 |
| SADLER E. J. ⁶² | - | B'c.99 | Acad. Naval | - | |
| SCHOENSIEGEL A. ³¹ | - | B'17 | Colorado SM | PEC | 1922 |
| WAKENHUT C. J. ³⁹ | - | M'17 | Kansas | SONJ | 1919 |

Abreviaturas= **FN**: fecha de nacimiento. **Grad.**: máximo grado académico y fecha de graduación, B: bachelor, M: maestría, D: doctorado. **Empr.**: Empresas

Adicionalmente a los geólogos (Tabla 1) que se conocen por haber suscrito informes, en las fuentes se menciona al siguiente personal extranjero:

Barnhill (1922) (Fig. 4.17E),

Bosma (transportista, 1920),

Briggs (ingeniero, 1923),

Brock (jefe del Campamento 3, c.1924),
Buess Dr. H. (suizo, jefe del Campo Río de Oro, TCDC, 1926)⁷³,
Birdseyes (1922) (Fig. 4.17E),
Chenault R. (probablemente jefe del Campamento 2, 1925),
Cox (perforador, 1920),
Cronyn (1922)(Fig. 4.17E),
Christiansen Chris (sueco, jefe del Campamento 1, 1923-1926),
Durbin (1923),
Fredrickson (1923),
Greenwood (médico del Campo Río de Oro, 1926),
Hamilton Jim (topógrafo, 1923),
Hull F. (probablemente jefe del Campamento 3, 1926),
Jansen C. C. (1925),
Knight Bill (1925),
McCloud (jefe del Campamento Santiago, 1926),
McGarvey (1922)(Fig. 4.17E),
McMurtrie Mack (perforador, 1926),
Moriarty “Gene” Eugene (perforador, 1926) (Fig. 4.21A),
Pembrook Ralph (1924),
Rothwell Rocky (perforador, 1926)(Fig. 4.21A),
Smith W. G. (perforador jefe, muerto flechado, 1925-1926),
Stotts T. (1926) (Fig. 4.21A),
Vegas (1922) (Fig. 4.17E),
Walden G. S (1926),
Walker Johnny (médico, c.1925-1926),
Witteveen G. (1926).

4.9.4. LOS TOPÓNIMOS

Previo a la exploración petrolera no existía cartografía alguna de la cuenca del Río Lora. Por ese motivo a medida que realizaban sus levantamientos, los geólogos y topógrafos colocaron una toponimia en sus mapas. Los nombres pueden estar relacionados a lo cotidiano, hallazgos o características, por ejemplo en los caños El León, Poniente,

Grande, Nuevo, Cinco de Julio, San Pablo, Culebra, Poniente, del Norte, del Sur, del Sastre, del Medio, del Morón, etc. (Figs. 4.4 a 4.6).

También bautizaron algunos caños con nombres de los propios geólogos (Fig. 4.34A), a saber:

-CAÑO DIXON (por Abner Faison Dixon). Un ramal cabecero del Caño Cinco de Julio, en la concesión del Distrito Colón de la TCDC.

-CAÑO CROOKS (por Harold F. Crooks). Caño que nace al sur del pozo PEBIY-1 y drena al este.

-CAÑO KIRBY (por Grady Kirby). Afluente izquierdo del Caño Buena Esperanza. En el mapa de OCHSNER (1923c) este mismo afluente aparece como Caño del Mene.

-CAÑO LYNE (por Henry S. Lyne). Afluente izquierdo del Caño Buena Esperanza, a pocas decenas de metros al norte del PEBIY-1.

Entre abril y mayo de 1921 estos cuatro geólogos coinciden en la zona, probablemente sea cuando pusieron sus nombres a los caños. Estos topónimos no se usan en la actualidad.

En las hojas topográficas oficiales a escala 1:100k, publicadas por la Dirección de Cartografía Nacional en la década de los años 1970's, se han preservado algunos de los topónimos que proceden de las actividades petroleras en la cuenca del Río Lora:

- Hoja 5644 Río Aricuaisá, 1974, aparecen los caños del Norte, del Medio, Buena Esperanza, Juan Pablo y Medio (Fig. 4.34B).

- Hoja 5744 Río Santa Ana, 1973, en el lugar donde estaba el “Campamento 1” de logística y suministros, se localiza la “Hacienda Campo 1” (Fig. 4.34C).

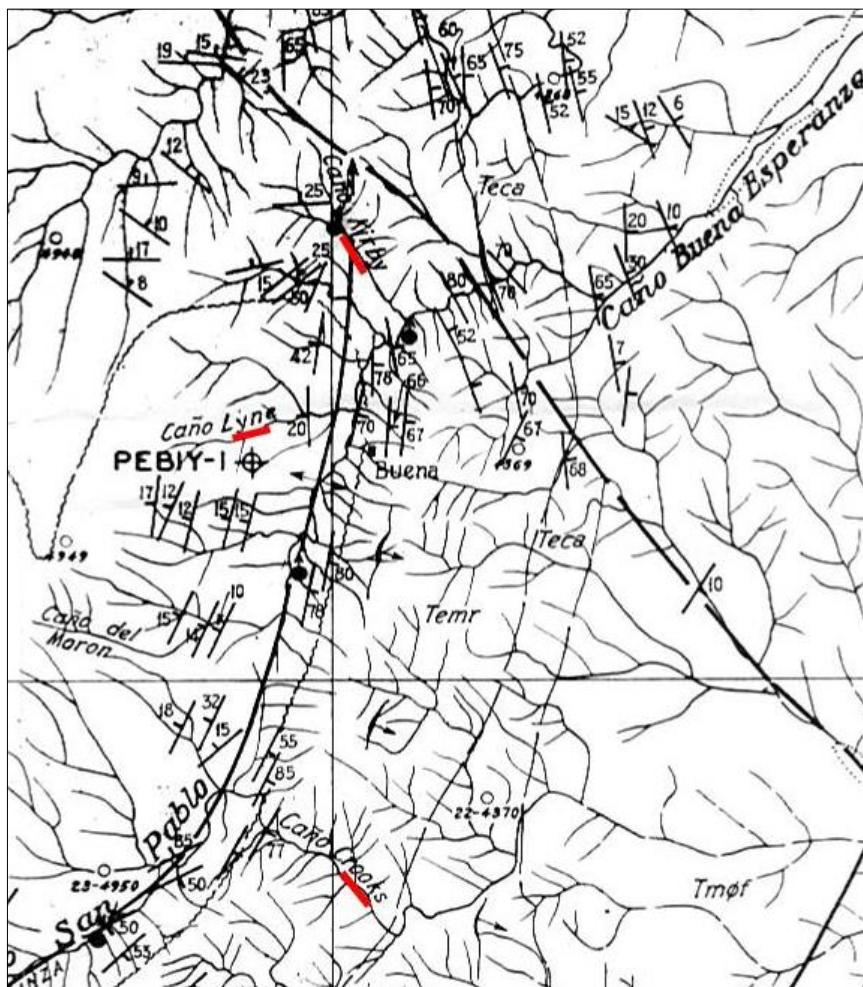


Figura 4.34A. Mapa geológico de la zona del Caño Buena Esperanza. Se indican caños con nombres de geólogos (WOLCOTT 1953, mapa E-2-C).

Río LORA

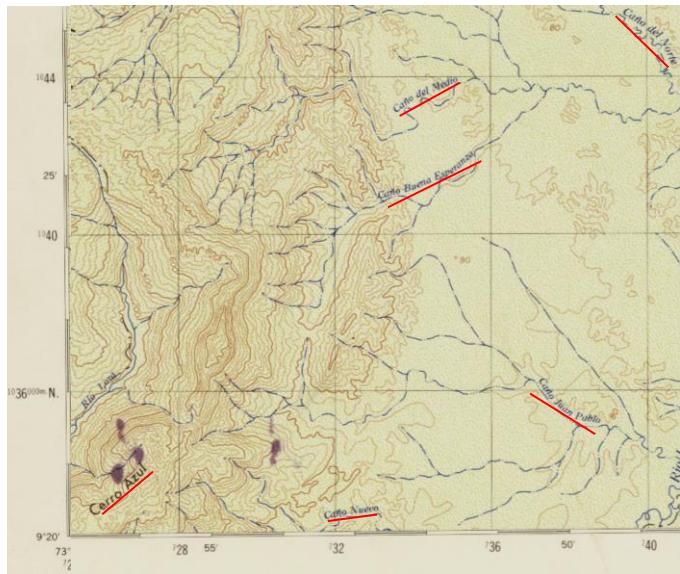


Figura 4.34B. Fragmento de la hoja 5644 Río Aricuásá, 1974. DCN, 1973.
Escala gráfica: cuadrícula de 4 km

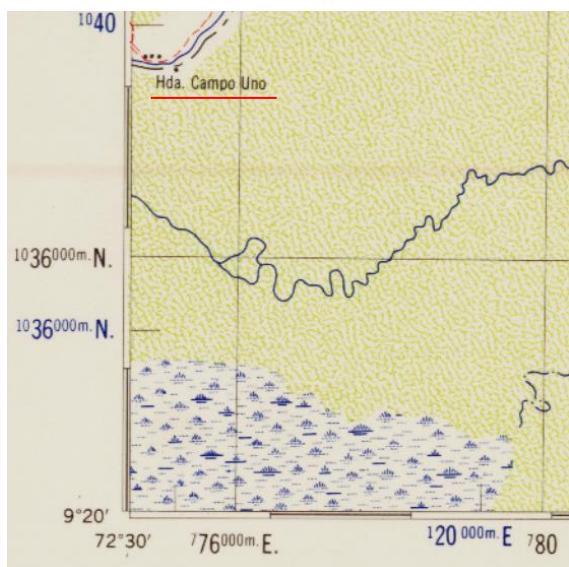


Figura 4.34C. Fragmento del mapa 5744 Río Santa Ana. DCN, 1973..
Escala gráfica: cuadrícula de 4 km

4.9.5. LOS TOPÓGRAFOS

En esta época en que no había mapas topográficos, el trabajo de las exploraciones geológicas consistía, tanto en levantar el mapa topográfico base, como en realizar las observaciones geológicas. Esta etapa de mapeo requería de grandes esfuerzos⁸⁶, pero como los informes los preparaban y firmaban los geólogos, los nombres de los topógrafos muy pocas veces son citados.

En las exploraciones geológicas petroleras de las primeras décadas del siglo XX, se levantaba dos tipos de mapas complementarios entre sí:

-Aquellos basados en poligonales a través de picas y drenaje, usando brújula para las orientaciones y las distancias con cinta métrica, pasos o telémetro. En zonas de poca vegetación se usaba la plancheta.

-Los mapas a presentarse en los organismos oficiales debían tener coordenadas geográficas. En zonas totalmente nuevas, el trabajo comenzaba con ubicar una zona plana donde se establecía una “línea base” totalmente recta y de varios centenares de metros de longitud. La distancia entre los extremos se medía con mucha precisión con cintas métricas metálicas certificadas. Sus extremos se localizaban en lugares que permitieran la visualización de otros puntos prominentes en la dirección hacia donde progresaría el levantamiento topográfico. En uno o en ambos extremos se realizaba la determinación de las coordenadas geográficas por el método de observaciones solares, con el uso de teodolito. El cálculo requería de tablas de “efemérides solares”⁸⁷. Con este método, la determinación de la latitud es relativamente fácil, mientras que para la longitud se requiere tener la hora lo más exacta posible; para tal efecto las empresas disponían de cronómetros, entonces instrumentos muy delicados. Por medio de triangulaciones y a

⁸⁶ Todavía para fines de la década de los años 1960’s, en la carrera de geología de la UCV se enseñaba que en una campaña geológica, cerca de un tercio de los días-hombre empleados eran para el levantamiento topográfico.

⁸⁷ En el *Land Service Bulletin* de 1924 aparece la siguiente nota: “El ingeniero jefe de la Perijá Exploration Company, Maracaibo, Venezuela, también ha encontrado que las tablas astronómicas contenidas en el Ephemeris, son de gran valor y han sido “suscriptores” regulares por varios años”. (*Land Service Bulletin*, US Department of Interior, General Land Office, 7(12):4. Febrero 1, 1924. <<https://books.google.cl/books?id=YIFGAQAAIAAJ>>)

partir de la “línea base”, las coordenadas podían ser calculadas para otros puntos principales o secundarios y así avanzar en la región. Las alturas se determinaban por nivelaciones topográficas, recorriendo la ruta completa desde un punto de cota conocida (por ejemplo, orilla del lago de Maracaibo) hasta el sitio que se quería determinar, o en forma menos precisa con altímetros. De esta manera se van fijando los puntos de referencia (*benchmark*) de los cuales se disponía las coordenadas y la elevación (ver ejemplo en la Fig. 4.4)⁸⁸.

Los dos tipos de mapas arriba indicados son complementarios, ya que una vez ubicados los puntos de referencia (BM), hasta allí se podían empalmar otros pedazos de levantamientos realizados por medio de poligonales.

Tomemos como ejemplo el mapa de 1924 presentado en la Fig. 4.4. Allí se observa que en algunas cumbres están marcados varios Puntos de Referencia con sus elevaciones: Uno principal (H.B. Mirador, El. 1280') y otros secundarios con la elevación (Camp. Golondrino, El. 900'; Las Cruces, El. 350'; Chapman Loc., El. 450' y otros sin nombre con El. 2580', El. 980', El. 550'). El trazado de los cursos de quebradas con todos sus meandros procedían de poligonales, como ejemplo véase la fuerte sinuosidad del Caño Juan Pablo y demás caños, inclusive del Río Lora. La elaboración de un mapa como éste, más allá de la información geológica, representa meses de trabajo topográfico.

En la crónica de la cuenca del Río Lora, se ha preservado el nombre de un solo topógrafo, **Jim Hamilton** de la Perijá Exploration Co. en 1923. En uno de los viajes de 1920 se menciona a un sr. **Villasmil**⁸⁹, como cronometrador (*timekeeper*) o encargado del cuidado y uso del cronómetro.

⁸⁸ En la Escuela de Geología de la UCV hasta mediados de la década de 1970's, estas técnicas topográficas se impartieron en dos asignaturas obligatorias. Luego al estar disponibles los mapas topográficos a escala 1:25k de la Dirección de Cartografía Nacional se suprimió del pensum de estudios.

⁸⁹ Posiblemente se trate de **Lorenzo González Villasmil** (1876-?), que para 1909 figura como ingeniero auxiliar y agrimensor de la Cuarta Comisión Topográfica (*Memoria y cuenca. Min. Rel. Int.* 1910, vol. 1, p. 608 <<https://books.google.cl/books?id=q4k9AQAAQAAJ>>). En 1925 aparece como poseedor de concesiones petroleras en el Delta del Orinoco (*Boletín, Cámara Comercio de Caracas*. 15: 3262. 1926. <<https://books.google.cl/books?id=z56jwkWVX-YC>>)

4.9.6. EL PERSONAL NO ESTADOUNIDENSE

Durante el período de perforación del pozo PEBIY-1, entre todos los campamentos llegan a convivir hasta 150-200 trabajadores venezolanos, trinitarios y chinos. De ellos solo se conocen los siguientes nombres:

Barroso León (obrero – entrevistado por LIZARRALDE 2011: 47).
 Bielma José (leñador, **muerto** flechado el 8 de enero 1926,
 Castro Juan (**herido** por flechas en octubre 1926,
 Méndez Antonio (Portugués, **herido** por flechas en junio 1926),
 Mosa Juan (**herido** por flechas en febrero 1924).
 Peraso Marco (a cargo de las canoas, 1924),
 Ramos Manuel (**muerto** flechado en mayo 1925).
 Rivero Dolores (**herido** por flechas en mayo 1925).
 Rojas Manuel (mensajero entre Camp. 2 y Río de Oro).
 Torres Pedro⁶⁹ (coriano, “miliciano” de Edwards, 1926) (Fig. 4.35D).
 Villasmil³⁵ (cronometrador, 1920).
 Villalobos Abraham⁹⁰ (1880-1969, cocinero, c.1923)(Fig. 4.35B,C).



Figura 4.35. **A:** León Barroso (c-1906-?), retrato de 1987. Fue obrero en el Río Lora durante 1923-1924 (LIZARRALDE 2011: 39).
B y C: Abraham Villalobos (1880-1969), cocinero en los campamentos del Río Lora. Fotografías c.1923 y 1940's.

⁹⁰ Por las historias familiares y documentos, su bisabuelo Abraham Villalobos (1880-1969) estuvo contratado como cocinero en los campamentos del Río Lora alrededor de 1922-23 (Dr. Ángel Viloria, comunicación personal, 20-10-2020).



Figura 4.35. Continuación. D: Probables fotografías de Pedro Torres.
Ampliación de la figs. 4.22C y D.

4.9.7. TRANSPORTE FLUVIAL, CAMINOS Y CAMPAMENTOS

Antes que las empresas MOEC y SOV entraran al Río Lora, la TCDC había establecido los campamentos 1 y 2 en los ríos Santa Ana y Lora, que utilizaban para la exploración de la mitad norte de su extensa concesión del Distrito Colón. Esos mismos campamentos fueron reactivados por la SOV, construyendo además el Campamento 3 en el sitio del pozo PEBIY-1.

El Campamento 1 se ubicaba en la orilla derecha del Río Santa Ana a unos 200 m aguas abajo de la confluencia de los ríos Aricuaisá y Lora (Fig. 4.3). Desde 1923 hasta el cierre de las operaciones a fines de 1926 estuvo bajo la jefatura del sueco **Chris Christiansen**. Este campamento funcionaba como centro de suministros y logística.

El Campamento 2 estaba ubicado en la margen izquierda del Río Lora a 1,5 km aguas arriba de la confluencia con el Caño 5 de Julio (Figs. 4.3, 4.5 y 4.6). Aquí funcionaban oficinas, depósitos y talleres, también estaban las casas del personal extranjero y obreros. En forma permanente vivían unos 50 obreros en actividades de carga y descarga de las embarcaciones, agricultores, ganaderos, carniceros, cocineros, leñadores, vigilantes, etc. (BARROSO 1987).

En el Campamento 3 habían tres sitios de alojamiento cada uno con cocina propia: Uno para el personal norteamericano, otro para unos 50 obreros de color procedentes de Trinidad encargados de la línea del ferrocarril, así como un rancho grande para cerca de medio centenar o más de obreros venezolanos (BARROSO 1987). Se limpió la vegetación alrededor del sitio de perforación y las viviendas, para evitar que los indígenas se acercaran y en las noches se encendían lámparas de gasolina en el perímetro (ANÓNIMO 1989).

En el Km 12,5 de la línea férreas se hallaba el Campamento Santiago (o Don Pancho⁹¹) con una decena de trabajadores venezolanos y trinitarios a cargo del mantenimiento de la vía férrea. Estaba bajo la jefatura de un ingeniero norteamericano, que se alojaba en una casa aparte con cocinero chino (BARROSO 1987).

También había otros campamentos no habitados permanentemente, probablemente solo ranchos techados donde pudieran pernoctar las cuadrillas de exploración, como el Campamento Cienfuegos o Campamento 4, ubicado aguas arriba en el Río Lora y el Campamento Golondrino en Caño Medio (HUBBARD 1924) (ver Figs. 4.5, 4.6, 4.36).

Para 1923 en la concesión del Distrito Colón de la TCDC, existía toda una red de caminos que comunicaban el Campo Río de Oro con los campamentos 1 y 2. Luego, la SOV amplió la red de caminos para adelantar las labores de topografía y geología, algunos aparecen en los mapas de HUBBARD (1924) (Figs. 4.5). El camino que comunicaba el Campamento 2 con el Campo Río de Oro adquirió gran importancia, ya que por ahí se traía el ganado necesario para alimentar al personal de la SOV (BARROSO 1987) y además, en momentos de emergencia sirvió para que el médico de Río de Oro viniera a prestar apoyo.

El transporte de personal y equipos fue por embarcaciones de diferente tipo y calado, primero desde Maracaibo hasta Lagunetas en la desembocadura del Río Santa Ana, luego en bongos hasta los campamentos 1 y 2, pero en época de mucha sequía el último tramo

⁹¹ Probablemente este campamento recibió dicho nombre luego de la visita del gerente Frank A. Dalburg, que era conocido como “Don Pancho”.

solo se podía acceder por canoas. Entre los campamentos 2 y 3 estaba el pequeño ferrocarril de 17,5 km de longitud.



Figura 4.36. Campamento volante en las selvas del Río Lora. Principios de la década de 1920. A la derecha con la mano en alto aparece el sr. Abraham Villalobos (1880-1969), cocinero.⁹²

4.9.8. VIDA EN LOS CAMPAMENTOS

En 1987 el Prof. Roberto Lizarralde entrevista al sr. León Barroso, quien trabajó como obrero en el Río Lora (BARROSO 1987, en LIZARRALDE 2011). Presenta muchos detalles de la vida allí:

“A continuación se incluye una descripción inédita de las condiciones de vida de los obreros petroleros en las selvas de Perijá habitadas por los indios Motilones. Ésta nos fue suministrada por un viejo obrero (León Barroso, com. pers. 1987) que participó en la etapa inicial de los trabajos realizados en la región del río Lora, cuando se construyó el Campo 2, la vía férrea de 17 kilómetros y el Campo 3.

“Este hombre, León Barroso, relata que los obreros fueron contratados por la compañía Standard en el puerto de Maracaibo en 1923 [enero?] Solamente

⁹² Fotografía cortesía del Dr. Ángel Viloria, bisnieto de Abraham Villalobos.

se enganchaba a los hombres de 19 años o más. Él tenía 17 años, pronto a cumplir los 18, pero alegó que era el representante de la familia, y lo tomaron. Le enviaron al río Lora con 40 venezolanos y 30 negros trinitarios.

“Embarcaron a todos los obreros en una nave que los llevó a Lagunetas. Y de allí aguas arriba en varios bongos, subiendo por el río Santa Ana y luego el río Lora. Recuerda que el Campo 2, a orillas del Lora, era la base principal. Ahí permanecían 40 a 50 hombres criollos destinados a las labores de descarga de los materiales que subían por el río, cargar los vagones del tren, y otros trabajos en el campamento (cocina, ganadería, carnicería, vigilancia, etc.). Otros 40 a 50 hombres criollos se enviaban a trabajar en la construcción de la vía férrea. Cada hombre recibía una carretilla, un pico, una pala, un hacha, un machete y un martillo. Debían abrir un corredor por la selva, cortar árboles para fabricar las traviesas, y colocarlas en la vía en construcción. Cada obrero podía colocar unas 50 traviesas diarias. Los obreros de pico y pala recibían 8 bolívares diarios, y 10 bolívares diarios los que colocaban las traviesas. En la vía nunca vieron ni un solo indio. Barroso también recuerda que los indios tampoco les molestaron, aun cuando un obrero se hallaba trabajando solo. Para poder tender la línea hasta el Campo 3, el punto terminal, tuvieron que construir muchos puentes para cruzar los caños que se atravesaban. A medida que avanzaban, construyeron un pequeño campamento intermedio, que se llamaba Don Pancho, en el kilómetro 12, donde se alojaron los obreros criollos y, en un rancho aparte, el ingeniero y su cocinero chino.

“El trabajo de colocar y clavar los rieles les correspondía a los 50 obreros negros traídos de Trinidad, conocedores de esta labor. Estos trabajadores negros se alojaban en su propio rancho, y tenían su cocina propia en el Campo 3. Al lado de éste, en otro rancho grande, se alojaban los 150 obreros criollos, también con cocina propia. Todos los obreros tenían la obligación de permanecer 6 meses sin salir. Se les decían: “En Lora debe estar 6 meses obligado.”

“El Campo 3 se construyó en un pequeño valle, que la vía férrea alcanzaba después de franquear una pequeña estribación de la Sierra de Perijá. Al principio se le llamó Sierra Azul, pero luego le pusieron el nombre de Buena Esperanza. Fue ahí donde más adelante debía perforarse el pozo.

“De noche se prendían 14 lámparas de gasolina alrededor de Campo 3 para protegerse de los indios Motilones, pero éstos nunca atacaron el campamento. Los “guachimanes”, sentinelas nocturnas, estaban armados; se les prohibía disparar a los animales (de noche podían ver lopas y venados), sino

sólo a los indios. También el Sr. Brock, el administrador del campamento, les prohibía a los hombres salir solos afuera de noche para hacer sus necesidades, sino siempre acompañados por un guachimán.

“En el Campo 2, el cuartel general y puerto, se encontraban las oficinas, los talleres, los depósitos de materiales, las casas de los técnicos y ranchos de los criollos. También había dos cocinas: una para los americanos con cocineros y lavaderos chinos, y otra para los criollos. Tenían a su disposición 4 bongos (3 bongos para carretear y 1 bongo para el correo de la compañía) y 1 lancha con motor. Dos veces por semana los bongos traían plátanos, arroz, fideos y maíz pelado al Campo 2 desde el Campo 1. Y cada mes los arrieros traían lotes de 20 a 25 novillos desde el río de Oro [hasta allí transportados en gabarras al puerto del campamento de la Colon Development]. Estos novillos venían en pares, “empalados” (amarrados por los cachos con un palo, igual a una yunta) para evitar que se salieran de la pica, caminando desde el campamento de la Colón, usando la trocha que recorría la cumbre de los cerros del Mene, y luego por la orilla del Caño Cinco de Julio, hasta llegar al Campo 2 después de 2 o 3 días de camino. El ganado se mantenía en potreros sembrados de paja guinea al lado de Campo 2. También cuidaban a 5 vacas lecheras que se ordeñaban cada día a las 3.00 am y 2.00 pm. Cada día se beneficiaba un novillo en Campo 2: un cuarto se quedaba en el Campo 2; otro cuarto que los maleteros llevaban a pie a Don Pancho, y una mitad al Campo 3, cargando en el hombro una arroba cada uno.

“El estado de salud de los obreros se vio afectado por el paludismo y la fiebre amarilla rampantes. Cada persona debía tomar 4 pastillas diarias de Bromoquínina. “Sin embargo murieron de fiebre cerca de 50 hombres, casi todos corianos y gochos, pero ningún negro, que fueron todos enterrados en Campo 2”

4.9.10. LA AVENTURA

Las indelebles experiencias de trabajar en esta región –entonces muy remota-, fueron recogidas en textos de cinco de los norteamericanos involucrados, cuatro de ellos escritos varias décadas después. De éstos se conocen muchos detalles de su “aventura” perijanera: *A. Faison Dixon* (DIXON 1960), *Theodore Miles* (MILES c.1924), *Bela Hubbard* (en CLARK

1946, 1956), *Eugene Moriarty* (MORIARTY 1926), *Edward Edwards* (EDWARDS 1926, s/f, ANÓNIMO 1989: 131-147, 1966a,b).

4.9.11. LOS MOTILONES

Al momento de la llegada de los europeos a la cuenca del Lago de Maracaibo, toda la parte sur era un territorio ocupado por los indígenas entonces llamados Motilones, hoy Barí. En estas fértiles tierras, primeramente ocurrió el asentamiento de colonos criollos que penetraron con violencia genocida. A comienzos del siglo XX la presión contra la población indígena aumenta por el avance de las labores petroleras en las zonas de Río de Oro, Tarra, El Cubo, Casigua y Río Lora (ALARCÓN 2005). Así, paulatinamente los indígenas fueron forzados a migrar cada vez más hacia el oeste. Los conflictos entre criollos e indígenas, se incrementaron y fueron especialmente cruentos en la primera mitad del siglo XX, cuando los hacendados continuamente avanzaban hacia el piedemonte perijanero, talando la selva para convertirlas en potreros, a veces propiciaron verdaderas acciones de “limpieza étnica”.

Luego de la llamada “pacificación” de los Motilones en 1960, por el mayor contacto con la población externa, la etnia barí sufrió un abrupto colapso poblacional por enfermedades como sarampión, gripe, malaria, tuberculosis y hepatitis, en algunas localidades de más del 70% de disminución (LIZARRALDE & LIZARRALDE 2016).

Hoy día esta etnia ha quedado relegada a la parte más abrupta del sur de la Sierra de Perijá. Un análisis de la evolución y consecuencias de la pérdida de territorio de los barí puede consultarse en LIZARRALDE & BECKERMAN (1982) y LIZARRALDE (2004) (Fig. 4.37), mientras que los conflictos en sus tierras ancestrales han sido analizados, entre otros, por ALARCÓN (2005) y LIZARRALDE (2011).

De la década de exploración petrolera en la cuenca del Río Lora, se cumple con la expresión que “la historia es de los ganadores”, en este caso los petroleros, de cuyos escritos se ha podido reunir la presente crónica. Por supuesto, no disponemos la versión del pueblo originario barí que luchaba en defensa de su territorio de vida, tampoco se sabe cuántos indígenas murieron o fueron heridos por armas de fuego.

Uno de los participantes del ataque del 26 de octubre de 1926, contra el grupo donde falleció el ingeniero F. Kuhn, el barí Akaeragdou (c.1906-1988), fue entrevistado en 1972 por el Dr. Roberto Lizarralde. Detalla que los adultos **Akaeragdou**, **Akirikbá**, **Aratdou**, **Akbachiró**, **Abuerokbá**, **Aborokbá** y los jóvenes **Barakáa** y **Aberinkarú**, estuvieron siguiendo a la cuadrilla por días, hasta la escogencia del lugar de la emboscada. Allí expresaron sus “sentimientos de rabia y venganza hacia los blancos (*labaddo*) por haber ultimado a un sinnúmero de familiares y compañeros con armas de fuego”

“Un día en horas tempranas, cuando los Barí fueron a observar que los ‘labaddo’ desarmaban su campamento y preparaban su retirada, se apostaron para ver hacia donde se dirigían. Al observar que tomaban el camino de regreso, los Barí se adelantaron para escoger el mejor lugar donde los emboscarían. Una roca grande más arriba del camino les ocultaría bien. Allí esperaron a los ‘labaddo’. Cuando ellos se les iban aproximando, dejaron que se adelantara al que encabezaba el pequeño grupo. Akaeragdou y Akirikbá entonces templaron sus arcos y, a la señal de su líder, arrojaron una lluvia de flechas sobre los “*labaddo*”. Al que iba adelante [Kuhn] le clavaron una flecha en la espalda, y cayó de rodillas, mientras que sus compañeros huían por el monte. Los Barí bajaron hasta el camino y se acercaron al ‘*labaddo*’ de rodillas. Este gesticulaba con las manos, como si pidiera que no lo mataran. De su boca borballaba un chorro de sangre, mientras intentaba hablar. Los Barí resolvieron ejecutarlo y, con varios flechazos más, este hombre cayó muerto. De inmediato los Barí le cortaron la mano derecha, la mano con la cual no podría hacer más daño. Luego, con varios machetazos le cortaron la cabeza y también le abrieron el pecho para arrancarle el corazón, para así asegurarse que no sobreviviría. Y en este estado lo dejaron tirado en el suelo, como advertencia para los demás ‘*labaddo*’ de la suerte que los Barí reservaban para sus enemigos” (Akaeragdou, com. pers. 1972 al Dr. Roberto Lizarralde) (LIZARRALDE 2011: 47-48).

El Dr. Ángel Viloria (com. personal, 20 oct. 2020) relata que en 1987 pudo entrevistar al hijo de uno de los indígenas que participó en ataques contra los petroleros. Rememora que cuando saqueaban los campamentos y las embarcaciones, se apropiaban de las escopetas y objetos de metal, desarmándolos para hacer puntas de flechas. Usando

solo herramientas de piedra les tomaba meses de trabajo raspando, aplanando y afilando el metal.

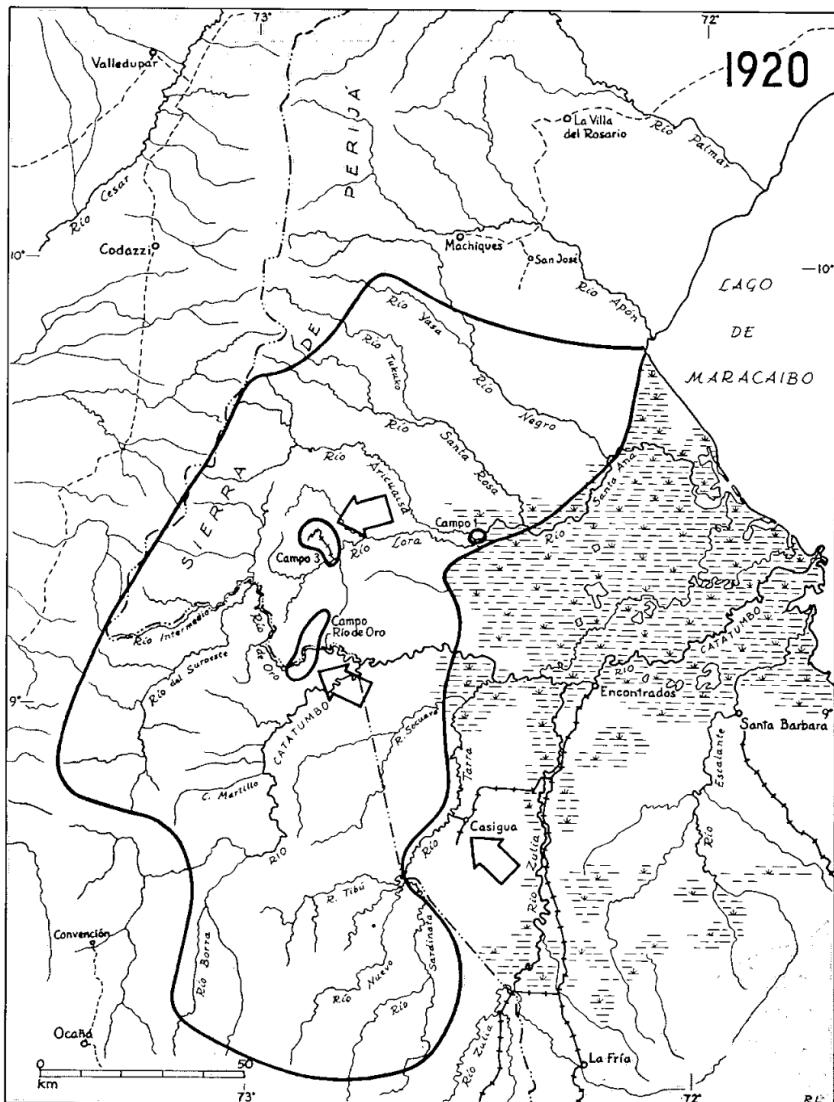


Figura 4.37. Extensión del territorio Barí en los 1920's. Se muestran los enclaves alrededor del Campo Río de Oro y de los campamentos 1 y 2 del Río Lora (LIZARRALDE y BECKERMANN 1982).

4.10. APÉNDICE DOCUMENTAL

En esta sección se reproducen 34 documentos (391 páginas) procedentes de informes mayormente inéditos, como material adicional de apoyo para los lectores.

Puede descargarse de:

<http://www.acading.org.ve/info/publicaciones/pubdocs/LIBRO-2022-Urbani-Tres-Episodios-historia-petroleta-PERIJA.pdf>

<https://www.dropbox.com/s/upkawbc1vcypjv3/LIBRO-2022-Urbani-Tres-Episodios-historia-petroleta-PERIJA.pdf?dl=0>

1. 1919. Contrato suscrito por el Ejecutivo y Domingo M. Navarro.
2. 1920. Mapa de las concesiones de la MOEC.
3. 1923-24. Entrevista a León Barroso por el Prof. R. Lizarralde, 1987.
4. 1923. Leo W. Petree. Reconnaissance geological report MOEC.
5. c.1924. T. Miles. *Indians from Western Venezuela*.
6. 1924 julio 4. Memorandum de F. A. Dalburg a W. Warfield.
7. 1925, enero 15. Memo. de A. A. Eberly al Foreign Prod. Dep.
8. 1925, mayo 22. Memorandum de F. A. Dalburg a A. A. Eberly).
9. 1926, enero 8. Memo. de F. Hull (Buena Esperanza) a A. A. Eberly.
10. 1926, mayo 11. Memo. de G. S. Walden a A. A. Eberly (Maracaibo)
11. 1926, junio 19. Memorándum de E. Edwards a A. A. Eberly
12. 1926, julio 8. Memorándum de A. A. Eberly (Caracas) a E. Edwards.
13. 1929, octubre 19. Memo. de A. A. Eberly a Foreign Prod. Dept..
14. 1926, oct. 30. Memo. de E. Edwards (Campamento 2) a Río de Oro.
15. 1926, octubre 30. Memo. de E. Edwards (Campamento 2) a Maracaibo
16. 1926, octubre 31. Memo. de E. Edwards (Camp. 2) a A. A. Eberly.
17. 1926, noviembre 1. Memo. de H. Buess (Río de Oro) a Campamento 2
18. 1926, noviembre 4. Memo. de G. Witteveen (TCDC) a SOV.
19. 1926, nov. 16. Memo. de A. A. Eberly a E. Edwards (Campamento 2).
20. 1926, nov. 16. Memo. de A. A. Eberly a Producing Dept. (New York).

21. 1926, noviembre 13. E. Moriarty. Muerte de Kuhn. *The Tropical Sun*.
22. 1926, diciembre 9. Memo. de H. Buess (Río de Oro) a E. Edwards.

23. 1926, diciembre 25. Regreso de todo el personal. *The Tropical Sun*.
24. 1948, mayo. Documentos sobre un ataque de flechas al sur de Tucuco.
25. 1953. R. King Pettigrew. *Poisoned Arrows. Based story... in 1953*.
26. 1956, diciembre 2. J. A. Clark. Guerra en la selva. *Houston Post*.
27. c.1950-60's. J. A. Clark. *Los antecesores. Orígenes de una empresa...*
28. 1960. A. Faison Dixon. The Motilone Indians.
29. 1964. M. Mazzei U. 1964. Heridas de flechas Motilonas. *Kashmera*.
30. 1982. R. Lizarralde y Beckerman. Historia contemporánea de los Barí.
31. 1991, febrero. F. Urbani *et al.* Menes de la Sierra de Perijá.
32. 1991, marzo. D. Loureiro y R. Falcón. Exploración al Río Aricuaisá.
33. 2005. J. A. Alarcón. Indígenas y empresa petrolera. *B. Antropológico*.
34. 2011. R. Lizarralde. *Una breve historia de los contactos con los Barí*.

5

FUENTES CITADAS

En esta sección se presentan los detalles de las fuentes citadas tanto en el texto, como en las leyendas de figuras y notas de pie de página. Las obras aparecen en orden alfabético del autor, sean libros, folletos, publicaciones seriales o documentos inéditos; consultadas en papel o en formatos digitales¹. En algunas obras se incluyen notas explicativas.

Abreviaturas

| | |
|-------|-------------------------------------------------------------|
| AD | Apéndice documental |
| CPC | Creole Petroleum Corporation. |
| EP | Cotas de informes de las bibliotecas de PDVSA. ² |
| LGV | LAGOVEN S.A. |
| MRV | MARAVEN S.A. |
| PDVSA | Petroleos de Venezuela S. A. |
| SOV | Standard Oil Company of Venezuela |
| TCPC | The Caribbean Petroleum Company |
| VGOC | Venezuelan Gulf Oil Company |

¹ Todas las direcciones URL fueron revisadas y estaban operativas en mayo 2022.

² Los informes de las empresas petroleras 1912-2002 estaban resguardados en el sótano del edificio PDVSA-Chuao, en un ambiente climatizado y operando por personal altamente especializado. Después del paro petrolero de 2002 y para dar lugar a la UNEFA, todo el material fue embalado apresuradamente en cajas. La mayor parte fueron enviadas a la Nucleoteca de La Concepción, Zulia y depositadas en un galpón. Como esa localidad está caracterizada por altas temperaturas y humedad, en pocos años se produjo una grave infestación de hongos. Otra parte menor de cajas fueron enviadas a El Chaire, Puerto la Cruz, pero tuvieron el mismo fin. Por esta irresponsable acción, el invaluable activo de información ya no se encuentra disponible ni siquiera para el personal de la propia corporación. Pero si el material aún se encuentra allí y hubiera la voluntad para hacerlo, todavía se podría recuperar tras un cuidadoso trabajo de restauración.

FUENTES CITADAS

- AINSLIE Whitelaw. 1826. *Materia Indica, Or, Some Account of Those Articles which are employed by the Hindoos.* Vol. 1, 654 pp. <<https://books.google.cl/books?id=wm4IAAAAQAAJ>>
- Andel Tj. Van. 1955. Recent sedimentation on the Orinoco. *Journal Sed. Pet.* 25(2): 140. Resumen
- ALMARZA Ramón. 1998. 55. *Pedernales.* En: Wolfgang SCHERER (ed). *Código Geológico de Venezuela, Campos Petrolíferos de Venezuela.* PDVSA-INTEVEP (página descontinuada). <<https://pdfcookie.com/documents/55-pedernales-rvr7664ege2o>>
- ANDÚJAR Francisco de. 1813. *Mapa de las provincias de Cumaná y Barcelona, con el cañón del río Orinoco desde Guayana a sus bocas, trabajado originalmente por Fray Francisco de Andújar, que dirige este segundo borrón al Sr. Magistral de la Santa Iglesia de Cádiz, Dr. D. Antonio Cabrera, para que la presente a la Superioridad que tenga a bien, por si la nueva sublevación que viene por Barinas quitando la vida a todo sacerdote me alcanza y no tengo más tiempo de mandar en limpio este trabajo.* Archivo General de Indias, MP-Venezuela, 250. (Fuente: ROBLES MACÍAS 2013).
- ANÓNIMO. 1732. *Orinoco, nuevamente obserbado en bajante, afín de espresar sus raudales, yslas y bajos, rios y caños que rezibe: año 1732.* Library of Congress Geography and Map Division, Washington, D.C. <<https://www.loc.gov/resource/g5282o.ct000329/>>
- ANÓNIMO. 1866. *Constitución, Leyes, decretos y acuerdos expedidos por la Asamblea Constituyente del estado Trujillo en 1866.* Trujillo: Imprenta Trujillana. Edición a cargo de José María Trejo (Fuente: EGAÑA 1979: 98-99). No se ha localizado.
- ANÓNIMO. 1892. The mineral products of Venezuela". *Journal of the Royal Society of Arts,* 40: 846-847. <<https://books.google.cl/books?id=6aAoAQAAQAAJ>>
- ANÓNIMO. 1893. Minas de petróleo y asfalto de Pedernales *El Cojo Ilustrado*, Caracas, 1 mayo. 2(33): 156, 161. <<https://docplayer.es/218658426-El-cojo-ilustrado-a-n-o-ii-i-d-e-m-a-y-o-d-e-1893-n-33-j-m-h-errera-irigoyen-y-ca-u-n-n-u-m-e-r-o-s-u-e-l-t-o-edicion-bim-ensual-precio.html>>
- ANÓNIMO. 1895. Mina de petróleo "El Encontrado", estado Zulia, Venezuela / informe que presentan los promotores a la consideración del público. Maracaibo: Tip. de "El Tiempo", 32 pp. (No aparece autor, pero de su lectura se ve que fue escrito por el concesionario Cristóbal Dacovich) <<https://books.google.cl/books?id=xKo-AAAAIAAJ>>

FUENTES CITADAS

- ANÓNIMO. 1896. William L. Lay. A man always ready to bank on the future of Oil City. *Souvenir of Oil City Derrick illustrating the City of Oil City, Pennsylvania in the year 1896* (The Oil City Derrick, Souvenir ed). (p. 31). Documento cortesía de Samuel Pees (1926-2009) en 1991.
- ANÓNIMO. 1898. Venezuelan Asphalt Mines. *Paint, Oil and Drug Review*, Chicago, 13 julio. 26(2): 26.
- ANÓNIMO. 1899. Orinoco Asphalt Company. *The Port of Spain Gazette*, 19(4416): 862. Puerto España, Trinidad, 12 mayo. <<https://ufdc.ufl.edu/UF00094730/08953/1x>>
- ANÓNIMO. 1905. Monnot Case. *Enr. Reports of International Arbitral Awards Recueil des Sentences Arbitrales*. Vol. 9: 232-233. <https://legal.un.org/riaa/cases/vol_IX/232-233.pdf>
- ANÓNIMO. 1921-1923. *Carpeta del pozo PERITO-1*. LGV y MRV.
- ANÓNIMO. 1922. *Well Log PERITO-1*. Escala 1:100, 4 septiembre. EP-3041.
- ANÓNIMO. 1924. Informes de los trabajos realizados durante el año 1923 por las compañías "Sucre Exploration Company" y "Perijá Exploration Company". En: *Memoria presentada por el Ministerio de Fomento al Congreso de 1924*. Caracas: Editorial Sur-América.
- ANÓNIMO. 1925-1926. *Carpeta del pozo PEBIY-1*. LGV. Incluye "Drilling chart", fechado 20 abril 1925 y la *Gaceta Oficial Extraordinaria* del 6 de septiembre.
- ANÓNIMO. 1926a. *Geologic and drilling information on Buena Esperanza and Río Lora area*. EP-3041.
- ANÓNIMO. 1926b. *Areal geology Buena Esperanza anticline*. Mapa geológico 1:100k. EP-8073.
- ANÓNIMO. 1933. *Seepage map and seepage list of western Venezuela*. TCPC, Maracaibo, junio. EP-678.
- ANÓNIMO. 1939. Robert Henry Thurston (1839-1903). *Nature*, (3651): 701. Oct. 21. <<https://www.nature.com/articles/144701c0>>
- ANÓNIMO. 1941. *Economic outlook of S.O.N.J.'s interest Temblador & Pedernales Fields: 1942 & 1943*. Caripito. Nov. EP-15747.
- ANÓNIMO. 1942. *Reserve estimate by individual reservoir Pedernales Field*. SOCV. EP-31265.
- ANÓNIMO. 1946. *Seismic map-one maps, contorned in feet, Pedernales*. Petty Geophysical Engineering Co., Richmond Exploration. EP-02786.

FUENTES CITADAS

- ANÓNIMO. 1947. *Paleontological report on Pedernales surface samples*. CPC, Central Geological Laboratory. EP-18080. [Estudio de 225 muestras de superficie recolectadas por T. A. Dawson en Punta Pedernales].
- ANÓNIMO. 1948a. *Pedernales area*. Venezuela. Petroleum Enginnering Laboratory. Nov. EP-30171.
- ANÓNIMO. 1948b. *Seismic well velocity survey. PSX-1 Pedernales area*. CPC., Seismograph Service Corporation of Delaware. EP-02929.
- ANÓNIMO. 1949. *Sub-Surface information on Pedernales Field*. London. CPC., TASPC. Oct. EP-976.
- ANÓNIMO. 1950a. *Gravity meter survey party # 7 program & progress maps Pedernales-Delta Amacuro*. CPC. EP-31878.
- ANÓNIMO. 1950b. *Gravity survey, west of Pedernales area, Territory Delta Amacuro*. CPC., Richmond Exploration Company. EP-02913.
- ANÓNIMO. 1950c. *Recommendation to drill Boqueron locallity (Trujillo foothills)*. The Anglo-Saxon Petroleum Co. Ltd., 13 mayo. Incluye un mapa a escala 1: 25k, abarcando la zona de Caraño-Escuque. EP-897.
- ANÓNIMO. 1952a. *Gravity meter survey party # 3 east Pedernales. Delta Amacuro*. CPC. Sep. EP-31877.
- ANÓNIMO. 1952b. *Joint seismograph surrey, Pedernales, Delta Amacuro*. CPC, Richmond Exploration Company. EP-02309. [Trabajos sismográficos en las aguas del Golfo de Paria - Pedernales].
- ANÓNIMO. 1952c. *Carpeta del pozo Boqueron-1*. MRV.
- ANÓNIMO. 1955. *Reservoir status report Pedernales Field*. CPC. May. EP-14447. [Estado del reservorio y variación de la presión del subsuelo desde el 1 de marzo 1954 y hasta mayo 1955].
- ANÓNIMO. 1966a. Historias que nos han contado. Petróleo en la Buena Esperanza. *Nosotros* (Creole Petroleum Co), (211): 19-20, (212): 16-17, (213): 16.
- ANÓNIMO. 1966b. Edward Edwards. *Nosotros* (Creole Petroleum Co), (213): 16.
- ANÓNIMO. 1969. Obituary - George Whitfield Halse (1885–1968). *Proceedings Geological Society of London*, 1655: 137–138.
- ANÓNIMO. 1989. *Los antecesores. Orígenes y consolidación de una empresa petrolera*. Caracas. Ed. LAGOVEN S.A., 256 p. (Sobre el pozo PEBIY-1, pp. 131-147).

FUENTES CITADAS

(Según el Dr. Virgil Winkler, comunicación personal, 1992, esta obra fue escrita por James Anthony Clark).

ARGABRITE W. G. 1929. *Geologic report on concession 512 Trujillo*. LGV 4700.11-5.

ARGABRITE W. G. & Glenn D. HAWKINS. 1926. *Memo to A. L. Owens*. 15 sept. 1926. LGV carpeta del pozo PEBIY-1.

ARNOLD R. 1960a. *Chapter 8. Lake Maracaibo, between September 9 and October 14, 1912*. En: ARNOLD *et al.* (1960).

ARNOLD R. 1960b. *Chapter 12 Western and Eastern Venezuela-1913*. En: ARNOLD *et al.* (1960).

ARNOLD Ralph. 1912a. *Preliminary report*. New York: The Caribbean Petroleum Company, 27 noviembre, informe de avance. Reimpreso en ARNOLD *et al.* (1960: 63).

ARNOLD Ralph. 1912b. *Preliminary report on concessions of Caribbean Petroleum Company de Venezuela*. New York: TCPC, 27 noviembre. Reimpreso en ARNOLD *et al.* (1960: 67-74).

ARNOLD Ralph. 1913. *Preliminary report on the oil possibilities of the concession of the Bermudez Company in Venezuela*. Caracas. Junio. EP-13.

ARNOLD Ralph. 1914. *Progress report on the properties of The Caribbean Petroleum Company Venezuela to December 1, 1914*. EP-14284.

ARNOLD Ralph. 1916. *Preliminary report on the Onia region, Merida, Venezuela*. TCPC. 22 agosto. EP-26.

ARNOLD Ralph, George A. MACREADY & Thomas BARRINGTON. 1960. *The first big oil hunt, Venezuela 1911-1916*. Vantage Press, N.Y., 353 pp (Traducción al español y edición: A. DUARTE VIVAS y H. PÉREZ MARCELLI. *Venezuela Petrolera. Primeros pasos 1911-1916*. Caracas: Fundación Editorial Trilobita, 376 pp. 2008).

ARROCHA José Ignacio. 1897. *Estadística natural del Zulia*. Maracaibo: Imprenta Americana, 442 pp. <<https://books.google.cl/books?id=qGwvAAAAYAAJ>>

ARRAIZ LUCCA Rafael. 2016. *El petróleo en Venezuela: Una historia global*. Caracas: Editorial Alfa. 400 pp <<https://books.google.cl/books?id=9ux4DwAAQBAJ&pg=PT20>>

ASLAN A., A. G. WARNE, W. A. WHITE, E. GUEVARA, R. C. SMYTH, J. A. RANEY & J. C. GIBEAUT. 2001. Mud volcanoes of the Orinoco Delta, Eastern Venezuela. *Geomorphology* 41: 323–336.

FUENTES CITADAS

- AYRES Pedro Joaquim. 1842. Noticia sobre Pedernales. *Gaceta de Venezuela*, Caracas, 20 marzo, No. 584. Reproducido en el *Boletín de Historia de las Geociencias de Venezuela*, (48): 61-62, 1993. (Notas biográficas de Ayres pueden consultarse en ROMERO-GONZÁLEZ 2016).
- BAGGELAAR H. 1945. *Paleontological examination of samples from SOV well PEBIY-1 (SW Perijá Distr., Zulia)*. TCDCL, 12 septiembre. MRV, carpeta pozo PEBIY-1.
- BALESTRINI C. César. 1969. El Petróleo en Latinoamérica. *Boletín de la Sociedad Venezolana de Geólogos*, 4(1): 3-24.
- BARBERI Efraín E. 1997. *De los pioneros a la empresa nacional 1921-1975: La Standard Oil of New Jersey en Venezuela*. Caracas: Departamento de Asuntos Públicos, LAGOVEN S.A. 344 pp. <<https://books.google.cl/books?id=WP5FAAAAYAAJ>>
- BARBERI Efraín E. 1998. *El Petróleo Ilustrado*. <<http://www.acading.org.ve/info/comunicacion/pubdocs/POZO/pozo.pdf>>
- BARNOLA A. 1960. Historia del campo de Pedernales. *Memorias Tercer Congreso Geológico Venezolano*, Caracas, noviembre 1959. *Boletín de Geología*, MMH, Caracas, *Publicación Especial 3*, Tomo 2, p. 552-573. (AD 2.22-H).
- BARROSO León. 1987. *Entrevista con el Prof. Roberto Lizarralde*. En: LIZARRALDE (2011: 47-48)(AD-4.10-3).
- BECK R. H. 1989. Johann Konrad Habicht (1914-1988). *Bulletin der Vereinigung schweiz. Petroleum- Geologen und -Ingenieure*, 55(128): 45-47. <<https://www.e-periodica.ch/digbib/view?pid=vsp-002%3A1989%3A55%3A%3A3#49>>
- BECKER Hans. 1942. *Subsurface and production data on the Pedernales Field*. Pariaguán, Venezuela. Socony-Vacuum Oil Company. Feb. 001426,42
- BECKER Leroy E. 1951. *Paleontological determinations of samples of PEBIY-1*. Maracaibo: CPC, Geol. Dept. 15 junio. (Memo MLR-321. Los análisis fueron requeridos por P. P. Wolcott. LGV, carpeta del pozo PEBIY-1).
- BERMÚDEZ P. J. 1952. *Informe progresivo muestras de pozos: Pedernales project*. CPC. EP-30196. [Otros autores: Mandra Alba y Rivodó Paúl.]
- BIRKETVEDT A. 1945. *Geological report on the Poco área, states of Trujillo, Merida and Zulia*. Mene Grande Oil Co., chrono 696. EP-3845.
- BLAKELY Ellen Sue. 1991. *To the waters and the wild. Petroleum geology 1918 to 1941*. Tulsa: AAPG, 207 pp.
- BORGER H. D. 1952. Case History of Quiriquire Field, Venezuela. *AAPG Bull.* 36(12): 2291-2330.

FUENTES CITADAS

- BOWEN C. F. 1921. *Conclusions and recommendations, Southern Perijá, Venezuela.* SONJ, marzo. LGV-4800.109-1A.
- BRICEÑO PEROZO Mario. 1984. *Historia del estado Trujillo.* Academia Nacional de la Historia, Colección Estudios, Monografías y Ensayos, no. 55, 345 pp.
- BROSSARD E. E. 1925a. *Geology & operating conditions, Río de Oro & Río Tarra fields, District of Colón.* TCDCL. 29 mayo. EP-11.155.
- BROSSARD E. E. 1925b. *Geologic map showing Río de Oro anticline & well locations, District of Colón.* TCDCL. Mapa escala 1:100k. EP-11.155.
- BROWN Jonathan C. 1985. Why foreign oil companies shifted they're production from Mexico to Venezuela during the 1920s. *The American Historical Review* 90(2): 362-385. <<https://www.jstor.org/stable/1852670?seq=1>>
- BROWN Jonathan C. 1993. *Oil and revolution in México.* University of California Press. <<https://publishing.cdlib.org/ucpressebooks/view?docId=ft3q2nb28s>>
- BRUNI-CELLI Blas. 1968. *Actas de la Sociedad de Ciencias Físicas y Naturales de Caracas.* Banco Central de Venezuela, Colección histórico-económica venezolana, vol. XI, tomo I (período 1867-1871).
- BRYAN Barnabas. 1913. *Oil seepages of western Venezuela.* TCPC, mayo. (Fide ARNOLD 1916).
- BUISKOOL-TOXOPEUS, J. 1987. *Geochemical investigations of three oil seeps from El Caraño, Rio del Hoyo and Rio de Oro, Venezuela.* Shell, La Haya. EP-5841.120.
- BUTT W. H. & Donald MCARTHUR. 1929. *Geological report on that portion of the northwest flank of the Venezuelan Andes lying between Valera and La Azulita in the state of Merida.* CPC 4500.11-10.
- CAULÍN Antonio. 1841. *Historia corográfica, natural y evangélica de la Nueva Andalucía, provincias de Cumaná, Nueva Barcelona, Guayana y vertientes del río Orinoco.* Caracas: G. Corser, 448 pp. <https://books.google.cl/books/about/Historia_corogr%C3%A1fica_natural_y_evang%C3%A9lica.html?id=SSHngk2RHBQC>
- CHANDLER C. F. 1918. Obituaries-Arthur Henry Elliott. *Ind. Eng. Chem.* 10(6): 498-499. <<https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/ie50102a035>>
- CHAPMAN Lewis C. 1922. Possible sub-sea anticlines, Gulf of Paria, Trinidad-Venezuela. *AAPG Bulletin* 6(5): 474-475.
- CHIMMO W. 1866-1868. *West Indies Trinidad Island and Gulf of Paria Surveyed by Commander W. Chimmo R.N. H.M.S. Gannet 1866-8.* Greenwich. Museo Marítimo Naval. Escala c.1:150k. ID: G245:17/6 <<https://www.rmg.co.uk/collections/objects/rmhc-object-540538>>

FUENTES CITADAS

- CLARK James A. 1956. Tales of the oil country. Jungle war and search for oil; plumber Edwards was part of it. *Houston Post*, 2 dic. (Localizado en la carpeta del pozo PEPIY-1)(AD-4.10-26).
- CODAZZI Agustín. 1840. *Atlas de Físico y Político de la República de Venezuela*. París: Lith. de Thierry Freres. <<http://www.cervantesvirtual.com/nd/ark:/59851/bmcvx0c1>>
- CODAZZI Agustín. 1841. *Resumen de la Geografía de Venezuela*. París, tomo I. Reimpresión: Ministerio de Educación, Caracas, tomo I, 1960.
- CREBBS C. M. 1923a. *Geological reports Nos. 2, 3 and 4 District of Perija, Miranda, Mara and Paez State of Zulia*. Maracaibo. Jun. EP-3778. (Informe sobre las posibilidades en estas zonas para futuras adquisiciones).
- CREBBS C. M. 1923b. *Preliminary geological report acreage held under option with Maracaibo Exploration Co.* Maracaibo Exploration Co. VGOC. Maracaibo. Abr. EP-3693.
- CRUMP Irving. 1946. Oil Hunters. *Boys' Life*. Mayo, pp. 8, 32.
<<https://books.google.cl/books?id=29F7R8q8uyC>>
- CRUMP Irving. 1948. *Our Oil Hunters*. NY: Dodd, Mead & Co., 210 pp.
- CUNNINGHAM Bryce, Edward CAZIER, Dirk BODNAR, Neville JONES, Giovanna BOCCARDO y Richard SMITH. 1998. Complications to Reservoir Management Strategies When Operating a Reactivation Project of a 60-Year-Old Field, Pedernales Field, Eastern Venezuela. *Society of Petroleum Engineers (SPE) Annual Technical Conference and Exhibition held in New Orleans, Louisiana, 27–30 Sept.* 15 pp.
- D'ORAZIO P, F. 2007. *Análisis económico aplicado a la industria petrolera. De Ureca al Dorado: Una visión completa de la industria petrolera venezolana*. Libros en Red., 544 pp. <<https://bookstore.librosenred.com/libros/analisiseconomicoaplicadoalaindustriapetrolera.html>>
- DA FONSECA-WOLHEIM. 1901. *Informe Político sobre la permanencia del buque de guerra torpedero Vineta*. Fechado en Océano Atlántico, 8 de abril de 1901. Dirigido a “Su Majestad el César y Rey de Alemania. Berlin”. Boletín de la Fndación para el Rescate del Acervo Documental Venezolano (FUNRES), Caracas, I-II(2-3): 128.
- DACOVICH Cristóforo. 1885. *Constancia Dch. Minas de petróleo y azocerite en los estados Andes y Zulia, Venezuela. Concesión Dacovich. Publicación ordenada por la Junta Directiva de la Compañía organizadora en Caracas en 9 de agosto de 1885*. Imprenta de "La Opinión Nacional", Caracas, 24 p. (AD-3.10-1).

FUENTES CITADAS

- DAGENAIS Louis E. 1923. *Memorandum no. 30 commenting the geological reports of dr. A. Ochsner covering his exploration in the territory of the Oro anticline and the locations to the west of it.* TCDCL, 25 agosto. EP-3042.
- DALBURG F. A. 1925. *Memorandum de F. A. Dalburg a A. A. Eberly.* Mayo 22.
- DALY M. C., D. V. DAILEY, N. E. JONES, M. COWARD & M. V. SHANN. 1998. Hydrocarbon Systems of the Frontal Fold Structure, East Venezuela. *ABGP/AAPG International Conference and Exhibition, Rio de Janeiro, Brazil.* pp. 664-664. *AAPG Search and Discovery Article #90933*
- DE VERTEUIL Louis Antoine Aimé Gaston. 1858. *Trinidad: Its Geography, Natural Resources, Administration, Present Conditions and Prospects.* Londres: Ward and Lock, 508 pp. <<https://books.google.cl/books?id=DWFDAAAIAAJ>>
- DÍAZ DE GAMERO M. L. & J. R. FARIAS. 1979. Pedro J. Bermúdez (1905-1979). *Geos* 25: 68-73.
- DIXON A. Faison. 1960. *The Motilone Indians.* En: ARNOLD *et al.* (1960: 295-306). (AD-4.10-28).
- DOERING John. 1926a. *Structural and areal geology of Western Perija.* TOOC, mapa escala 1:100k. Redibujado en. EP-8073.
- DOERING John. 1926b. *Areal geology and stratigraphy in the District of Perija.* TOOC, abril. Mapa escala 1:250k, anexo a DOERING (1926a). EP-8073.
- DONAHUE Jack y Michel Thomas HALBOUTY. 1981. *Grady Barr: A Novel.* Texas: Arbor House, 349 pp. <<https://books.google.cl/books?id=gxvkBjGPGjgC>>
- DONNELLY L. G. 1923. *Memo to H. K. Farrer.* New York: PEC, 13 enero. EP-3771.
- DONNELLY L. G., Grady KIRBY & R. T. LYONS. 1920. *Location map, Lora structure.* PEC, mapa escala 1.5k, 14 agosto. Levantamiento con plancheta a cargo de Donnelly, mira por Kirby y alidada por Lyons. Ubican el pozo PERITO-1. LGV-4830.118-1.
- DORR Laurence J. 1995. Plant collecting along the lower Orinoco, Venezuela: H. H. Rusby and R. W. Squires (1896). *Brittonia*, 47(1): 1-20.
- DUERTO D. Leonardo J. 2007. *Shale tectonics, Eastern Venezuelan basin.* University of London. Disertación de Ph.D.
- DUERTO D. Leonardo J. y Ken MCCLAY. 2002. 3D geometry and evolution of shale diapirs in the Eastern Venezuelan Basin. *AAPG meeting.* <https://www.searchanddiscovery.com/pdfz/abstracts/pdf/2002/annual/SHORT_ndx_43264.pdf.html>
- DUFFIELD Henry M. 1903. *Orinoco Asphalt Case.*

FUENTES CITADAS

- Reports of International Arbitral Awards, 10: 424-428. 1 ago.
<https://legal.un.org/riaa/cases/vol_X/423-424.pdf>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Henry_M._Duffield>
- DUNCAN W. R. 1920. *Preliminary report on Eastern Venezuela*. New York. Dic. TCPC. EP-02245 (Reconocimiento geológico de Monagas y Pedernales).
- DUNCAN W. R. 1921a. *Geological report on eastern Venezuela Carúpano to Maturín*. West India Oil Company. Maracaibo. EP-04269.
- DUNCAN W. R. 1921b. *Summary report on eastern venezuela*. New York. Aug. EP-02201
- DUNDON Robert F. 1953. *Seismic interpretation Gulf of Paria Venezuela, South America*. Dallas,Texas. EP-02302. (Estudio sísmico entre Pedernales y Guanipa-Joyo).
- EATON Samuel John Mills. 1866. *Petroleum: a History of the Oil Region of Venango County*. Filadelfia: J. P. Skelly & Co.
<<https://books.google.cl/books?id=ONI6AAAAAcAAJ>>
- EBERLY A. A. 1926. *Memorandum de A. A. Eberly al Foreign Prod. Dep.* Enero 15.
- ECKES Charles R. 1912. *Special report on Caraño oil seepages*. Venezuelan Development Co. New York. Oct. EP-4007 [Indica que la zona fue levantada por B. Jackson y Hasbrouck].
- ECKES Charles R. 1913. *Geological report on Valera, Torondoy, Bobures region*. Caracas. April 10. EP-04162.
- EDWARDS Edward. s/f. *Report of work done in Perijá region in the Barí territory done in the early 1920s*. Caracas: Archivo personal de E. Edwards, accesado en 1986 por el Dr. Roberto Lizarralde, 254 pp. Fide LIZARRALDE Manuel & Roberto LIZARRALDE (2016).
- EDWARDS, Edward. 1926. *Memorandums dirigidos a A. A. Eberli, gerente de la SOV en Maracaibo*, 19 junio. Reproducido en *Nosotros* (Creole Petroleum Corporation, Caracas), 211: 19-20, 1966. (AD-4.10-11).
- EGAÑA Manuel R. 1979. *Venezuela y sus minas*. Caracas: Banco Central de Venezuela, Col. Histórico-económica venezolana, Vol. 14, 274 p.
- EHRMANN Theophil Friedrich. 1816. *Neueste Länder- und Völkerkunde, ein geographisches Lesebuch*. <<https://books.google.cl/books?id=u1ZnAAAAcAAJ>> (p. 606, mapa).
- ELLIOT John E. 1912. *Compiled report No VI*. Caracas. Ago. TCPC. EP-7. (Cubre el occidente de Venezuela y compila los informes de Jackson,

FUENTES CITADAS

- Hasbrouck, Barnabas Bryan, Emile Huguenin, Dell B. Arrell, A. T. Bendrat, G. A. Joslin y F. C. Merritt).
- ERNST A. 1883. Lista de las producciones del país que se remitieron a la exposición de Boston. *La Opinión Nacional*, Caracas, nos. 4281, 4282 y 4285.
- ERNST A. 1884. *La Exposición Nacional de Venezuela en 1883. Obra escrita de orden del ilustre americano General Guzmán Blanco*. Imprenta de La Opinión Nacional, Caracas. Reimpresión facsimilar, 1986, Edic. Presidencia de la República. (La parte correspondiente al petróleo de Trujillo aparece también en el artículo "El carbón Mineral en Venezuela", *Revista Técnica Min. Obras Públicas*, 1914, y en *Obras completas*, tomo VII, p. 263, 1988).
- ERNST A. 1890. Breve descripción de los ríos de la cordillera de Mérida que corren al lago de Maracaibo. *El Zulia ilustrado*, Maracaibo, vol. 1, no. 20, p. 160-161 y 168-170. Reimpreso en A. ERNST. 1988. *Obras Completas*. Edic. Presidencia de la República, Caracas, vol. VII, p. 142-157.
- ERNST A. 1891. Los minerales útiles de la Cordillera de Mérida. *Boletín del Ministerio de Obras Públicas*, 1ra. ser., no. 57. Reimpreso en: A. ERNST. 1988. *Obras Completas*. Edic. Presidencia de la República, tomo VII, p. 133-141.
- ERNST A. 1986-88. *Obras Completas*. Ediciones de la Presidencia de la República, Caracas. Compilación de Blas Bruni-Celli. 10 vols.
- FERNÁNDEZ Américo. 2015. Tomás de Heres. <<http://guayanesesprominentes.blogspot.com/2015/11/tomas-de-heres.html>>
- FICHTER H. J. 1950. *Exploration report CPFT-34 Trujillo foothills Boquerón location*. Maracaibo. Venezuela Western Division, Exploration Department. ASPCL Feb. EP-5854.
- FIEBIG-VON HASE Ragnhild. 1986. *Lateinamerika als Konflikttherd der deutsch-amerikanischen Beziehungen 1890-1903: Vom Beginn der Panamerikapolitik bis zur Venezuelakrise von 1902/03*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht. <<https://books.google.cl/books?id=C7U9AQAAIAAJ>>
- FITZGERALD Cyrenius Charles. 1884. *Report on the Territorial Land Grant of the Grand Delta of the Orinoco for the Manoa Co.* N.Y., Brooklyn: Stevenson & Marsters, 20 pp., mapa. (Library of Congress, cota YA 21291).
- FITZGERALD Cyrenius Charles. 1885. *A Report on the Territory of the Grand Delta of the Orinoco*. N.Y., Brooklyn: Rodgers and Sherwood (este impreso no se ha localizado).

FUENTES CITADAS

- FP-FUNDACIÓN POLAR. 1989. Manuel Cadenas Delgado.
<<https://bibliocep.fundacionempresaspolar.org/dhv/entradas/c/cadenas-delgado-manuel/>>
- FREITES Yajaira. 2014. El descubrimiento científico del petróleo. José María Vargas. En: *Venezuela 1914-2014: Cien años de industria petrolera. Memoria de las XIII Jornadas de Historia y Religión*. Caracas: Eds. Fundación Konrad Adenauer y Univ. Católica Andrés Bello, p. 9-22.
- FREY A. P. 1932. *Memorandum on the Western Perija District*. Maracaibo: TCPCL. 13 marzo. EP-8073. (Compilación de mapas e informes previos de las empresas MOEC y TOOC).
- FRITTS C. D. 1941. *Report on Pedernales Field (unfinished)*. EP-00983.
- FROMBERGM. 1887. Die barometrischen Hohenmessungen des Herrn Dr. W. Sievers in Colombia und Venezuela. 1885 Januar-December. *Mittheilungen der Geographischen Gesellschaft in Hamburg*, band 1885-86, heft III, p. 236-250.
- GAENSLEN G. J. 1953. *Progress report on Southwestern Trujillo*. CPC 4700.11-12.
- GALARRAGA F. & F. URBANI. 1992. Oil seep geochemistry in the North-Andean and Perijá foothills, Maracaibo Basin, Venezuela: a tool in petroleum exploration. *Second International Congress of Energy, Environment and Technological Innovation*, Roma. oct. 12-16, *Proceedings*, 1: 97-102.
- GALARRAGA F., F. URBANI, M. ESCOBAR, G. MÁRQUEZ, M. MARTÍNEZ & R. TOCCO. 2010. Main factors controlling the compositional variability of seepage oils from Trujillo State, Western Venezuela. *Journal of Petroleum Geology*, 33(3): 255-268.
- GANSER Augusto. 1949. *Notes on a visit to east Venezuela (Pedernales)*. Point Fortin, Trinidad. The United British Oilfields of Trinidad Limited. Mar. EP-806.
- GANSER Augusto. 1974. The Roraima problem (South America). *Mitteilungen aus dem Geologischen Institut der Eidg. Technischen Hochschule und der Universität Zürich (Zurich)*, 177: 80-100.
- GARNER A. Hamilton. 1913. *Report on Orinoco River between Ciudad Bolívar and Curiapo*. Jun. EP-17.
- GARNER A. Hamilton. 1914a. *Exploration report Chapapotal region*. Abr. EP-28.
- GARNER A. Hamilton. 1914b. *Exploration report Quiriquire Sabaneta region*. Jul. EP-29.
- GAVAERTS E. A. L. 1934. *Geology of the area between the Caus Valley – Escuque-Valera and the Rio Motatan in the Trujillo foothills*. TCPC, 26 dic. EP-208.

FUENTES CITADAS

- GIESEN Carlos. 1982. *Beginning and Early Stage of the Venezuelan Oil Industry*. University of Glasgow, tesis doctoral. 260 pp. <<http://theses.gla.ac.uk/72782/1/10647056.pdf>>
- GIGON W. O. 1952. *Some larger foraminifera from Río Caus, Caño Blanco Quebrada La Honda*. Maracaibo. TCPC. Jun. EP-8991
- GIRARD A. Ch. 1918. Notice nécrologique sur Achille Müntz. *Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale*. 129: 215–225. <<http://cnum.cnam.fr/CGI/fpage.cgi?BSPI.130/212/100/591/0/0>>
- GLENDENING Jack, A. 1952. *Surface geology and shallow core drilling of Pedernales*. Caracas. CPC. May. EP-04418. [El informe cubre el trabajo de campo en Pedernales completado bajo AFE'S 403 y 404 durante el período del 1 de enero de 1951 al 8 de febrero de 1952, por parte de la cuadrilla No. 7. Los primeros dos meses del proyecto fueron dedicados al mapeo de la geología superficial del área. El estudio incluyó el trazado preciso de todos los afloramientos, filtraciones de petróleo y gas, volcanes de lodo y la ubicación de los elementos culturales. Se tomaron muestras minuciosas de todos los afloramientos y se recolectaron muestras de cromo para determinar la gravedad].
- GLUYAS Jon G. 2021. Chapter 5.10. Pedernales Field, Venezuela. En: Jon G. GLUYAS y Richard E. SWARBRICK. *Petroleum Geoscience*. 2^{da}ed. Wiley. 432 pp. <<https://www.wiley.com/en-gb/exportProduct/pdf/9781405199605>>
- GLUYAS JON, J. OLIVER & W. WILSON. 1996. Pedernales Oilfield, Eastern Venezuela: The first 100 years. *AAPG Bulletin* 80(8)(Resumen).
- GRAHAM N. F. 1891. (*Carta dirigida al Señor Eduardo Viso Palacio, Administración de la Aduana de Pedernales*). Aparece firmada y fechada en La Brea, 16 noviembre. En: *Exposición que dirige al Congreso Nacional de los Estados Unidos de Venezuela el Ministro de Hacienda en 1892*. Caracas: Imprenta Bolívar. p. 511.
- GRAHAM N. F. 1892. *Statement of Mr. Graham- Pedernales asphalt*. (Memorandum fechado el 7 de mayo). En: PIERCE (1892: 198-199).
- GUMILLA José. 1745. *El Orinoco ilustrado y desendido, historia natural, civil y geographica de este Gran Rio*. Tomo Primero. Madrid: Manuel Sernandez. 403 pp. <<https://books.google.cl/books?id=VXIUAAAACAAJ>>
- H.B. 1960. Albert Oeuvray. *Schweizerische Zeitschrift für Vermessung, Kulturtechnik und Photogrammetrie = Revue technique Suisse des mensurations, du génie rural et de la photogrammétrie*, 58(8): 301-302.
- HABICHT K. 1948. *Trijillo foothills – exploration. Geological report CPFT-30A and geophysical report No. 356*. Jun. EP-8792. (Informe geológico sobre la zona de

FUENTES CITADAS

- Caraño. La sección columnar y la parte paleontológica del informe seguirán a su debido tiempo. Además, adjuntamos un trabajo de R. H. T. Schut sobre las posibilidades del mapeo sismográfico del bloque de falla Caraño).
- HACKLEY P. C., F. URBANI, A. W. KARLSEN & Ch. P. GARRITY. 2005. Geologic Shaded Relief Map of Venezuela. U.S. Geological Survey, Open File Report 2005-1038. <<http://pubs.usgs.gov/of/2005/1038>>
- HALSE G. W. 1926. *Report on the Delta marine concessions Venezuela*. Londres. Junio. EP-143.
- HALSE G. W. 1931. *Orinoco Delta. Letter G. W. H. – 107*. Informe del 28 agosto, dirigido al gerente general de British Controlled Oilfields Ltd., La Estacada, Trinidad. Incluye un mapa del Delta ubicando las emanaciones de hidrocarburos. En: *Bol. Historia Geociencias Venezuela*, 134:2-6. 2020. <<https://www.dropbox.com/s/txgfd38cl7p5hn0/BHGcV-134-2020-09.pdf?dl=0>> (AD-2.22-G).
- HARTMANN A. E. 1921. *General geological map, Rio Lora y Caño del Norte, District Perija, State of Zulia*. PEC, 21 marzo. Mapa escala 1:20k. CPC 4830.118-1.
- HARTMANN A. E. 1923. *Survey of upper Lora River, District Colón, Zulia*. SOV, 24 mayo, con mapa escala 1:25k. CPC 4830.108-1.
- HEGWEIN W. H. 1944. *Geological compilation map of the Trujillo Foothills area*. 30 junio. EP-450.
- HENRY J. T. 1873. *The Early and Later History of Petroleum*. Filadelfia: Jas. B. Rotgers Co. 607 pp. <<https://books.google.cl/books?id=M77PAAAAMAAJ>>
- HENRY James Dodds. 1910. *Oil Fields of the Empire: A Survey of British Imperial Petroleum Questions and a Comprehensive Technical Description of the Oil Fields of Trinidad and Newfoundland*. Londres: Bradbury, Agnew & Co. Ltd. 278 pp. <<https://catalog.hathitrust.org/Record/010689793>>
- HERMES J. J. 1948. *Palaeontological report on samples collected by K. Habicht in the Neighbourhood of Escuque state of Trujillo*. Maracaibo. V. O &T., V. O. D., V.O.C. Jun. EP-5855. [Otros autores: Habicht K. y Schut H. T. El estudio fue para confirmar la presencia de la Formación Paují al sur de la falla de Caraño].
- HERMES J. J. 1953. *Palaeontological examination of well BQ-1*. Maracaibo. Geological Laboratory. Ene. EP-1602.
- HERWIG Holger H. 1991. *Sueños Alemanes de un imperio en Venezuela 1871 -1914*. Caracas: Monte Ávila. Traducción H. Argibay, 305 pp. <https://books.google.cl/books?id=0vD_AwAAQBAJ>

FUENTES CITADAS

- HIGGINS George E. 1996. *A History of Trinidad Oil. Trinidad*. Puerto España: Trinidad Express Newspapers Ltd., 498 pp. <<https://books.google.cl/books?id=48tNAQAAIAAJ>>
- HIRZEL Heinrich. 1864. *Das steinöl und seine producte nach A. Norman Tate's "The Petroleum and its Products"*. Leipzig: Berlagbuchbandlung von J. J. Weber. 172 p. Traducción al alemán del libro de TATE (1863) <<https://books.google.cl/books?id=M0h-zUfvDcC>>
- HIRZEL Heinrich. 1903a. Erdöl und asphalt auf den inseln Pedernales, Pesquero und del Plata in Venezuela. *Chemische Revue über die Fett-und Harz-Industrie* 10(12): 275-277. <<https://ur.booksc.eu/book/1720840/f6e7ab>> Una traducción por el Dr. Max Furrer en AD-2.15-15. Recensión en *Chemisches Zentralblatt: Vollständiges Repertorium für alle Zweige der reinen und angewandten Chemie*, 75(1): 114, 1904.
- HIRZEL Heinrich. 1903b. *Report on the Pedernales oil & asphalt region of Venezuela, S.A.* Firmado en Leipzig-Plagwitz, 23 octubre. (Aparece como un anexo al informe de MESSERLY 1919)(AD-2.15-16).
- HOLMERS Otto. c.1903. *Analysis of oil from the Concession Pesquero*. (Forma parte del legajo de MESSERLY 1919, pero a su vez corresponde a un anexo a la traducción al inglés del trabajo de HIRZEL 1903b).
- HOWARD Douglas, D. 1954. *Current structural interpretation of the Pedernales Field*. Caripito. CPC. Mar. EP-00986.
- HUBBARD Bela. 1922. *Report on Buena Esperanza structure*. SOV, 1 nov. CPC 4830.11-2.
- HUBBARD Bela. 1923a. *New recomendations regarding Buena Esperanza anticline in Southern Perija, State of Zulia*. SOV, 31 marzo. CPC 4830.10-3.
- HUBBARD Bela. 1923b. *Buena Esperanza, District of Perija, Venezuela*. SOV, mapa y secciones geológicas escala 1:100k. Este mapa va anexo al informe de HUBBARD & ARGABRITE (1923). LGV carpeta del pozo PEBIY-1.
- HUBBARD Bela. 1924. *Geologic map. Buena Esperanza anticline, District of Perijá, state of Zulia*. SOV, 17 febrero. Mapa y cortes geológicos a escala 1:20k. CPC 4830.109-2.
- HUBBARD Bela. 1925. *Memo to F. A. Dalburg*. SOV. Envía coordenadas corregidas del pozo PEBIY-1. LGV carpeta del pozo PEBIY-1.
- HUBBARD Bela y W. G. ARGABRITE. 1923. *Progress report on Buena Esperanza anticline, municipality of Libertad, district of Perijá, state of Zulia, Venezuela*. SOV, 22 noviembre. La identificación original de este informe fue BH9. CPC 4830.109-2.

FUENTES CITADAS

- HUGHES David McDermott. 2017. *Energy without Conscience: Oil, Climate Change, and Complicity.* Durham: Duke University Press, 191 pp. <<https://ia802804.us.archive.org/5/items/energywithoutcon00hugh/energywithoutcon00hugh.pdf>>
- HULL F. 1926. *Memorandum de F. Hull (Buena Esperanza) a A. A. Eberly.* Ene. 8. (AD-4.10-9).
- HUMBOLDT A. 1800. Extracto. De la carta del barón de Humboldt al Sr. Barón de Forell, Ministro plenipotenciario de Saxonía en la corte de Madrid, fecha en Caracas a 3 de febrero de 1800. *Anales de Historia Natural*, Madrid: Imprenta Real, 2(6): 251-261. Octubre. (Extracto por Don Christiano Herrgen). <https://bibdigital.rjb.csic.es/medias/45/44/02/33/45440233-7bbc-44bd-bcad-641ffd19633d/files/P0165_2.pdf>
- HUNT J. M. V. 1955. *Migration of oil in recent sediments of Pedernales, Venezuela.* New York. The Carter Oil Company. Ago. EP-06212. (Es un estudio en tres fases: primero, la identificación de las rocas generadoras; segundo, la transformación de materia orgánica en petróleo y, tercero, la migración y acumulación de petróleo].
- IRWIN Domingo. 2013. Un informe de inteligencia naval alemán sobre asfalto y petróleo en el Delta del Orinoco, 1902. *Tiempo y Espacio*, UPEL, Caracas, 23(59). (El artículo se basa en una traducción publicada en *Documentos de la cancillería alemana relativos a Venezuela 1902.* 1980. Caracas: Instituto Autónomo Biblioteca Nacional-Fundación para el Rescate del Acervo Documental Venezolano). <<http://ve.scielo.org/pdf/te/v23n59/art04.pdf>>
- JACOBSEN P. 1950. *Memorandum on Creole-seaboard gravity survey, East Pedernales area, Eastern Venezuela.* EP-02904. [La prospección se realizó entre el 17 de mayo al 17 de julio 1952. El proyecto fue para la cuenta conjunta de Creole y Seaboard; esta última empresa compartió el costo de todas las estaciones dentro del agua en Pedernales y a lo largo del litoral que la limita].
- JAHN Alfredo. 1927. *Los Aborigines del Occidente de Venezuela su historia, etnografía y afinidades lingüísticas.* Caracas Lit. y Tip. del Comercio. <http://cic1.ucab.edu.ve/cic/ajhdigital/texto/ajh_ab.pdf>
- JEFFREYS G. 1913. *Compiled report. Valera-Tachira zone.* TCPC, Caracas, 14 agosto, 10 p. EP-24.
- JOHNSON J. W. 1950. *Recommended changes in the geology of the Pedernales Field.* Caripito. CPC. Dic. EP-00990.
- KARSTEN Hermann. 1851. Über die geognostischen Verhältnisse des nordlichen Venezuela. *Arch. Miner. Geognos. Bergbau Huttenk.*, 24: 440-479.

- (Traducción al español por C. Schubert y E. Wagner, "Sobre las relaciones geognósticas en el norte de Venezuela". *Boletín Informativo, Asociación Venezolana Geología, Minería y Petróleo*, 13(1): 17-42, 1970).
- KEHRER Louis. 1924. *Geological report on the Río de Oro region*. 16 may. 10 p. + 15 mapas + 8 fotos. CPC 4850.109-2; EP-112 y EP-3682. (Incluye resultados de sus exploraciones de 1921-23).
- KEHRER Louis. 1925. *Preliminary report on the geology of the South-Eastern corner of the Maracaibo basin in the state of Trujillo*. TCPC, 15 mayo. En: EP-3070. (Incluye un mapa geológico fechado diciembre 1925 a escala 1:100k. "Geologic map of the northern Trujillo mountains range and foothills", allí se ubican 9 menes entre los sitios de "Río Caús, Caraño y La Querara").
- KEMP James Furman. 1895. *The Economic Geology of the Non-metallic Minerals: Based on American Examples*. 378 pp. <<https://books.google.cl/books?id=jV5AAQAAIAAJ>>
- KERLEY Amanda C. 2014. Ledoux, Albert Reid. En: Paul A. TENKOTTE, James C. CLAYPOOL, eds. *The Encyclopedia of Northern Kentucky*. <<https://books.google.cl/books?id=Zc0eBgAAQBAJ>> p. 541-542
- KERNS, F. G. 1926. *Geology of the Pedernales and adjacent regions*. New York Office. Junio. Standard Oil Company of Venezuela. EP-04304 (Incluye de Eberly A. A., Owens A. y Hubbard B)
- KIDWELL A. L. 1956. *Migration of oil in recent sediments of Pedernales, Venezuela*. Caracas. CPC. Sep. EP-04415. (Otro autor: Hunt, J. M. Durante los últimos años, la industria petrolera ha llevado a cabo programas intensivos para aprender sobre los factores geológicos que controlan la generación y acumulación de petróleo. Estos procesos siguen siendo un misterio que la química).
- KIDWELL A. L. y J. M. HUNT. 1958. Migration of oil in recent sediments of Pedernales, Venezuela. En: L. G. WEEKS (Ed). *Habitat of Oil*. AAPG Symposium, pp. 790-817.
- KIRBY Grady. 1920. *Report on Perija, Río Lora structure*. Maracaibo, 16 agosto. EP-12.415.
- KIRBY Grady. & ADLER. 1920. *Report on drilling project in Perija*. PEC, 20 mayo. Contiene información sobre la navegación en los ríos Santa Ana y Lora. EP-12.334.
- KNAPP Arthur. 1911. *Report No. 2. Oil and asphalt in Venezuela*. Ardeore, Pa. dic. 2. 7 pp.
- KNEBEL G. N. 1960. Memorial Bela Hubbard. *Geophysics* 25: 707-712

FUENTES CITADAS

- KRUEGER M. C.1927. *Report on the stratigraphic section along the front range of the Venezuelan Andes.* Mene Grande Oil Co., Chrono 174.
- KUGLER H. G. 1944. *Notes on the Pedernales Field in Eastern Venezuela.* London. Central Mining & Investment Corporation Ltd. Ene. EP-12133.
- LANDAETA-ROSALES Manuel. 1889. *Gran Recopilación geográfica, estadística e histórica de Venezuela.* Imprenta Bolívar, Caracas, 2 tomos. Reimpresión facsimilar: Banco Central de Venezuela, Colección Cuatricentenaria de Caracas, 1963.
- LASKIEL Henry George. 1794. *History of the Missions of the United Brethren among the Indians of North America. In Three Parts.* Printed for the British Society for the Furtherance of the Gospel. <<https://books.google.co.cr/books?id=8E9KAAAAMAAJ>>
- LAY William L. 1883. On the deposits of earth wax (ozokerite) *New York Academy of Sciences*, 2: 43-49.
- LAY William L. 1885. *Informe y análisis.* New York, 13 febrero. En: DACOVICH (1885: 13-19).
- LAY William L. 1896. Petroleum Reviewed. Starling facts and unique fancies of the world's garnered supplies. *Souvenirs of oil City, Derrick illustrating the city of Oil City, Pennsylvania in the year 1896 (The Oil City Derrick, Souvenirs Edition)*, p.11-15. (Cortesía de Samuel Pees).
- LEE Thomas F. 1925. Race for oil in Venezuela; new fields in Maracaibo basin. *World's Work*, 51: 148-161.
- LEE Thomas F. 1926. The rush for oil. *World Today*, 47: 355-368.
- LEONARD R. 1952. *Cross section of Pedernales structure, scale 1 :20.000. Supplement to report 3510.132-3.* CPC. (Fide RODRÍGUEZ et al. 1995)
- LEZAMA Justo, Clemente GRILLET, Florentino GRILLET y Andrés E. LEVEL. 1852. *Ordenanza de 6 de diciembre [1841] encargando al Gobernador de reglamentar la beneficiación de las minas de asfalto de Pedernales.* En: *Actos sancionados por la Honorable Diputación Provincial de Guayana en sus sesiones ordinarias desde 1833 hasta 1851.* Ciudad Bolívar: Impr. C. Vicentini. p. 18-19 <<https://books.google.cl/books?id=APYZAAAAYAAJ>>
- LIDDLE R. A. 1922. *Oil possibilities of the Orinoco delta: Land proposition No. 74.* Trinidad. Dec. EP-04384 (Informe sobre la localización, extensión, relieve, drenaje, clima, geología y posibilidades de hallazgo de petróleo en el Delta del Orinoco).

FUENTES CITADAS

- LIDDLE R. A. 1923. *Supplementary report on oil possibilities of the Orinoco Delta: Land proposition No. 74.* SOV. Maturín. Marzo EP-04385.
- LIDDLE R. A. 1928. *The geology of Venezuela and Trinidad.* Forth Worth, Texas: J. P. MacGowan Publish., 552 p.
- LIZARRALDE Manuel y Roberto LIZARRALDE. 2016. A Cruel Peace: The Barí Epidemics after Contact. *Journal of the Society for the Anthropology of Lowland South America*, 14(1): 44-71.
- LIZARRALDE Roberto. 2004. Sobre la Violencia entre los Barí y los Criollos en Perijá, Estado Zulia 1600-1960. *Boletín Antropológico*. Mérida. 22(60): 7-35. <<http://www.saber.ula.ve/handle/123456789/18504>>
- LIZARRALDE Roberto. 2011. *Una breve historia de los contactos con los Barí de la Sierra de Perijá, Venezuela y Colombia: desde la colonia hasta la era petrolera.* Inédito. (AD-4.10-34).
- LIZARRALDE Roberto y Stephen BECKERMAN. 1982. Historia contemporánea de los Barí. *Antropológica*, Instituto Caribe de Antropología e Historia, Caracas, 58: 3-52. (AD-4.10-30).
- LONG W. Rodney. 1927. *Railways of South America. Part II. Bolivia, Colombia, Ecuador, Guianas, Paraguay, Peru, Uruguay, and Venezuela.* Washington: US Government Print. Department of Commerce. Bureau of Foreign and Domestic Commerce. Trade Promotion Series-no. 39. <<https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=uiug.30112101026653>>
- LÓPEZ Tomás. 1758. *Atlas geográfico de la América Septentrional y Meridional.* Madrid: Casa Antonio de Sanz. 116 pp. <<https://books.google.cl/books?id=ZAhj8xOQ5yoC>>
- LOUREIRO Daniel y Rafael FALCÓN L. 1992. *Sección geológica del Río Lora, Sierra de Perija.* Informe inédito de UCV-Geología a MARAVEN.
- LUCAS Gerardo. 1998. *La industrialización pionera en Venezuela: 1820-1936.* Caracas: Ediciones UCAB. <<https://books.google.cl/books?id=Grmq11kjRZoC&pg=PA127>>
- LYNE H. S. 1921. *Report on Geology of Southern Perijá.* 26 mayo. EP-12.438. (El informe señala que incluía mapas, pero no se encontraron).
- MACMILLAN Allister. 1922. *The Red Book of the West Indies: Historical and Descriptive, Commercial and Industrial, Facts, Figures, & Resources.* W. H. y L. Collingridge, 424 pp. <<https://books.google.cl/books?id=yQ97AAAAMAAJ>>

FUENTES CITADAS

- MACREADY George A. 1912. *Report on Caraño Oil Region*. 7 de noviembre. 28 pp. En: Ralph Arnold Papers, Box 217. The Huntington Library, San Marino, California. (AD-3.10.3).
- MACREADY George A. 1960a. *Conditions in Venezuela in 1912*. En: ARNOLD et al. (1960: 47-55).
- MACREADY George A. 1960b. *Chapter 11. Operations in 1913*. En: ARNOLD et al. (1960).
- MACREADY George A. 1960c. *Chapter 13. Operations in 1914*. En: ARNOLD et al. (1960).
- MACSOTAY Oliver. 2020. Pedro Joaquín Bermúdez (1905-1979). Notable micropaleontólogo cubano - venezolano. *Anartia*, Maracaibo, 30: 62-66. <<https://produccioncientificaluz.org/index.php/anartia/article/view/34258/36103>>
- MAILLARD Jean-Louis. 1981. Capitaux et révolution industrielle au Havre. *Annales de Normandie*, 31(2): 147-164. <https://www.persee.fr/docAsPDF/annor_0003-4134_1981_num_31_2_5423.pdf>
- MALLET F. 1801. *A new chart of the Gulf of Paria, the Island of Trinidad, and part of the continent, comprising the great mouth of the Orinoco, and the channels that communicate with it as far as the River Guarapiche Province of Venezuela. Taken from the general chart of F. Mallet geographical engineer in H.B.M's service October 1801.* Londres: National Maritime Museum, Greenwich <<https://www.rmg.co.uk/collections/objects/rmhc-object-540368>>
- MANGER G. E. 1931. *Notes on the geology of the Maturín geosyncline State of Monagas, Venezuela*. New York Office. EP-04185.
- MARCANO Vicente. 1873. Mineralogía. *Memoria de la Dirección General de Estadística al Presidente de la República de los Estados Unidos de Venezuela*. Caracas: Imp. Nacional, vol. I. Reimpreso en URBANI y PÉREZ MARCHELLI (2019).
- MARCANO Vicente. 1874. La inmigración y la industria minera. *La Opinión Nacional*, 31 marzo, VI, V (1505): 2-3. Reimpreso en URBANI y PÉREZ MARCHELLI (2019).
- MARIÑO Noel y Gladis ZANNIN. 1985. Volcanismo Sedimentario en Venezuela Nororiental. *Memorias VI Congreso Geológico Venezolano*, Caracas. II: 918 – 931.
- MARTIN R. y E. J. C. KIEWET DE JONGE. 1954. [Informe con mapa a 1:50k correspondiente a sus trabajos en las cuencas de Río de Lora]. 30 junio. EP-1336.
- MARTINEZ Aníbal R. 1986. *Cronología del petróleo venezolano*. Caracas: CEPET, 2da. ed., 367 pp.

FUENTES CITADAS

- MARTÍNEZ Aníbal R. 1998. Concesiones de hidrocarburos / Mene. <<https://bibliocep.fundacionempresaspolar.org/dhv/entradas/c/concesiones-de-hidrocarburos/>><<https://bibliocep.fundacionempresaspolar.org/dhv/entradas/m/mene/>>
- MARTÍN-MERÁS Luisa. 2007. Cartographic and Documentary Funds of Brazil's Border Commission in the Eighteenth Century at Madrid's Navy Museum. *Terra Brasilis*. 8-9 <<https://doi.org/10.4000/terrabrasilis.402>>
- MATA GARCÍA Luis. 2003. *Notas historiales sobre geología del petróleo en Margarita y Cubagua* <<https://www.angelfire.com/pro/petromar/>>
- MAZZEI UZCÁTEGUI Mario. 1964. Heridas de flechas Motilonas. *Kashmera*, Maracaibo, 1(4): 245-272. (AD-4.10-29).
- MCBETH Brian S. 2001. *Gunboats, Corruption, and Claims: Foreign Intervention in Venezuela, 1899–1908*. Westport, Conn.: Greenwood. Contributions in Latin American Studies, no. 20, 307 pp.
- MCDERMOND C. C. 1932. *Who's Who in Venezuela*. Houston: The Gulf Publishing Co., 278 pp.
- MÉNDEZ SALCEDO Ildefonso. 1989. Andujar, Francisco de. <<https://bibliocep.fundacionempresaspolar.org/dhv/entradas/a/andujar-francisco-de/>>
- MESIGOS M. G. y J. W. WELLS. 1959. *Tertiary stratigraphy of the Valera region, state of Trujillo*. Mobil Oil Co., septiembre. CORPOVEN # 1602.
- MESSERLY Oscar. 1902. *Some contributions to the scientific study of the asphaltic deposits of the Island of Trinidad and neighboring mainland with general considerations on the judicial questions connected with the exploitation of asphalt in Trinidad*. Puerto España (no se indica nombre del impresor), 32 p., 22 cm. Aparece firmado en agosto '02 (Copia suministrada por el Dr. David McDermott Hughes, feb. 2022). Según el catálogo worldcat.org hay una edición en francés “*Contribution à l'étude des gisements asphaltiques de l'île de Trinidad et du continent voisin*”. Puerto España, 34 p. (AD-2.22-E).
- MESSERLY Oscar. 1919. *Report on the Pedernales oil & asphalt region of Venezuela, S.A.* EP-985. Informe para la Sun Oil Company. Fechado 15 diciembre a bordo del buque Sisi Puerto Rico. EP-985. (Dentro del texto de este informe aparecen transcritas las obras de ZUBER (1902), HIZEL (1903) y HOLMERS (1903)(AD-2.15-20).
- MF-MINISTERIO DE FOMENTO. 1866. *Memoria del Ministerio de Fomento presentada al Congreso de los Estados Unidos de Venezuela*. Caracas.

FUENTES CITADAS

- MF-MINISTERIO DE FOMENTO. 1876. *Apuntes estadísticos del estado Trujillo formados de orden del ilustre Americano, General Guzmán Blanco, Presidente de la República.* Imprenta de La Opinión Nacional, Caracas, 162 p.
- MF-MINISTERIO DE FOMENTO. 1884. *Memoria del Ministerio de Fomento de los Estados Unidos de Venezuela en 1884.* Imprenta de vapor de "La Opinión Nacional".
- MF-MINISTERIO DE FOMENTO. 1885. *Ibidem...* 1885.
- MF-MINISTERIO DE FOMENTO. 1886. *Ibidem...* 1886. Imprenta Nacional.
- MF-MINISTERIO DE FOMENTO. 1889. *Ibidem...* 1899. Imprenta y Litografía del Gobierno Nacional.
- MF – MINISTERIO DE FOMENTO. 1892. *Exposición que dirige al Congreso Nacional de los Estados Unidos de Venezuela el Ministro de Hacienda en 1892.* Caracas: Imprenta Bolívar (para el ejercicio 1891). <<https://books.google.cl/books?id=YpJBAQAAQAAJ>>
- MF-MINISTERIO DE FOMENTO. 1895. *Ibidem...* 1895. Imprenta Bolívar.
- MF-MINISTERIO DE FOMENTO. 1909. *Memoria del Ministerio de Fomento presentada al Congreso de los Estados Unidos de Venezuela en 1909.* Caracas, Imprenta Nacional.
- MF-MINISTERIO DE FOMENTO. 1910. *Ibidem.* en 1910. Caracas, Imprenta Nacional. <https://books.google.cl/books?id=mkE_AQAAMAAJ>
- MF-MINISTERIO DE FOMENTO. 1911. *Ibidem.* en 1911. Caracas, Imprenta Güttemberg.
- MF-MINISTERIO DE FOMENTO. 1912. *Ibidem...* en 1912. Caracas. <<https://archive.org/details/memoriaycuentaco1912vene>>
- MF-MINISTERIO DE FOMENTO. 1914. *Ibidem...* en 1914. Caracas.
- MILES Theodore. 1922a. *Reconnaissance geology of Tucuco- Ariguaisá traverse section, Perijá.* 8 abril. EP-11.342. (En la carpeta no están los mapas que menciona).
- MILES Theodore. 1922b. *Memo to Perija Exploration Company.* Maracaibo: 23 diciembre. EP-3771, 11.344.
- MILES Theodore. 1923a. *Memo to H. K. Farrer.* PEC, desde el Campamento 2, 6 marzo. EP-3771.
- MILES Theodore. 1923b. *Review of geological work Río Lora structure, Perijá, Zulia.* PEC, 4 abril. Memo escrito desde el "Campamento Adams" a H. K. Farrer, Gerente, EP-3771.

FUENTES CITADAS

- MILES Theodore. c.1924. *Indians from western Venezuela (excerpts from letters and notes)*. Manuscrito depositado en el Logan Museum of Anthropology. Beloit College. Wisconsin. 15 pp. (AD-4.10-5).
- MOHEIT Ulrike. 1992. Alexander von Humboldt briefe aus Amerika als Beitrag zur Erweiterung geographischen Wissens. *Petermanns Geographische Mitteilungen*, Justus Pethers Ed., Gotha, 136: 205-217.
- MONNOT J. F. 1902. Statement of H. F. Monnot. April 6, 1902. En: *The Venezuelan Arbitration before The Hague Tribunal 1903 Proceedings of the Tribunal Under the Protocols Between Venezuela and Great Britain, Germany, Italy, United States, Belgium, France, Mexico, The Netherlands, Spain, Sweden and Norway, signed at Washington, May 7, 1903*. Washington: Government Printing Office, 1905. (p. 583). <<https://archive.org/details/venezuelanarbit00statgoog>>
- MOP – MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS. 1923. *Memoria que presenta el Ministro de Obras Públicas a las Cámaras Legislativas en su reunión constitucional de 1923*. Caracas: Impr. Vargas. Tomo 2.
- MORIARTY Eugene. 1926. Thrilling story to attempt to recover the body of Kuhn's body-killed by motilone arrows. *The Tropical Sun*, periódico, Maracaibo, 13 noviembre. 1(24): 1, 18-19 (AD-4.10-21). Traducción en JAHN (1927)(Capítulo Segundo: Los Indios Motilones) <http://cic1.ucab.edu.ve/cic/ajhdigital/texto/ajh_ab2.pdf>
- MULLER M. L. y James I. HALL. 1948. *Pedernales area*. Venezuela. Petroleum Enginnering Laboratory. Nov. EP-30171.
- MUSCULOS Friedrich. 1902. [Informe del teniente comandante Musculos del Falke a la plana mayor del almirantazgo alemán. Fechado 21 abril 1902]. Original depositado en el *Politische Archiv des Auswärtigen Amtes Bonn* (AA-Bonn, Venezuela 1, vol.20). (En AD-2.15-12, se presenta una traducción del alemán realizada por el Dr. Max Furrer, Caracas. Un artículo con un análisis pormenorizado puede leerse en IRWIN 2013 con base a una traducción publicada en *Documentos de la cancillería alemana relativos a Venezuela 1902*. (1980). Caracas: Instituto Autónomo Biblioteca Nacional-Fundación para el Rescate del Acervo Documental Venezolano, 781 pp. La traducción del documento del comandante Musculos y otros sobre el tema, también aparecen publicados en el *Boletín de la Fundación para el Rescate del Acervo Cultural Venezolano*, 1989, p. 87).
- NEWTON J. H. (ed). 1879. *History of Venango County, Pennsylvania: And Incidentally of Petroleum, Together with Accounts of the Early Settlement and Progress of Each Township, Borough and Village, with Personal and Biographical Sketches of the Early Settlers, Representative Men, Family Records, Etc.* Columbus, Ohio: J. A.

FUENTES CITADAS

- Caldwell, 651 pp. <https://books.google.cl/books/about/History_of_Venango_County_Pennsylvania.html?id=NOJEAQAAJAJ>
- NIESCHULZ DE STOCKHAUSEN Elke. 1989. José Pascual Casanova Cedeño (1817-1899). *Diccionario Histórico de Venezuela*. <<https://biblioep.fundacionempresaspolar.org/dhv/entradas/c/casanova-cedeno-jose-pascual/>>
- O'SHAUGHNESSY Michael. 1924. *Venezuelan Oil Handbook*. New York: Potter & Company. International Surveyors Inc. 32 pp.
- OCHSNER Albert. 1923a. *Monthly progress report for February 1923*. Curazao: 8 abril. EP-3041. (Se encontraba en Curazao recuperándose de un grave caso de malaria).
- OCHSNER Albert. 1923b. *Appendix to monthly report for february 1923*. Maracaibo: 20 agosto. EP-3041.
- OCHSNER Albert. 1923c. *Region of Buena Esperanza, north of Río Lora*. Mapa geológico escala 1:5k, febrero. EP-3041.
- ORDI J., P. L. ALONSO, J. DE ZULUETA, J. ESTEBAN et al. 2006. The Severe Gout of Holy Roman Emperor Charles V. *New England Journal of Medicine*, 355(5): 516–520. <<https://doi.org/10.1056/NEJMON060780>>
- OWENS A. L. 1923. *Conclusions and recommendations regarding the Buena Esperanza anticline*. Maracaibo: 25 abril. Incluye memo a Frank A. Dalburg e indica que el informe se basa fundamentalmente en aquellos de Bela Hubbard. CPC-4830.10-5.
- OWENS A. L. 1925. *Memo to dr. B. Hubbard*, SOV. 17 septiembre. En LGV carpeta del pozo PEBIY-1.
- OWENS A. L. 1926. *Memo to A. A. Eberly*, SOV. 15 septiembre. En LGV carpeta del pozo PEBIY-1.
- PACKARD Henry J. 1913. *Discussion on the Guanoco, Pedernales, Panji, and Maremare oil district*. Fechado 2 diciembre. Ralph Arnold, Box 203, carpeta hh. Huntington Library. California. (AD-2.22-F).
- PACKARD Henry J. 1914. *Memorandum on the Guanoco, Pedernales, Panji, and Maremare oil district*. Trinidad Lake Petroleum Company. EP-04286. [Incluye memo de F. A. DALBURG].
- PALACIO Miguel Emilio. 1891. Plano de la Mina del Espíritu Santo. *Boletín de la Riqueza Pública de los Estados Unidos de Venezuela*, 1(2). Mapa suelto 33x53 cm, escala 1:200 (corresponde a túneles de la mina de oro de Baruta, Miranda).

FUENTES CITADAS

- PEES Samuel T., L. M. BANKS Y A. SEGOVIA. 1968. Petroleum geology of the Territorio Federal Delta Amacuro, Venezuela. *Boletín Informativo. Asociación Venezolana de Geología, Minería y Petróleo*, 11(4): 95-122.
- PÉREZ-MARCELLI Héctor 1980. *Correspondencia de Vicente Marcano (1948-1891)*. Trujillo: Universidad de los Andes, Núcleo Rafael Rangel. 109 p. <<https://www.dropbox.com/s/xc39m8wik70hjl/BHGcV-125-2017-08.pdf?dl=0>>
- PETREE L. W. 1923. *Reconnaissance geological report on Maracaibo Oil Exploration Corp. acreage in Southern Perijá, state of Zulia*. VGOC, 28 mayo. EP-11.346. (AD-4.10-4).
- PETTIGREW Robert King. 1989. *Poisoned Arrows. Based on a true story, -set in the jungle of Colombia, S.A., in 1953*. Canada, 137 pp. (AD-4.10-25).
- PETZALL V. M. W. 1953. *Memorandum on the Diroco anomaly*. Caracas. CPC. Feb. EP-04101. [Estudio de elementos lineales en los fotomosaicos de la región de Pedernales].
- PIERCE W. P. 1892. Asphalt of Trinidad. Report by Consul Pierce. *Reports on the Consuls of the United States. Consular Reports On Commerce, Manufacture, etc.* 40(145): 169-239. <<https://books.google.cl/books?id=0xQSAAAYAAJ>>
- PROCTOR Louis J. 1913. *Report on the exploration and survey work of The Caribbean Petroleum Company*. Caracas. Abr. 1913. EP-15. [Resume las actividades realizadas por los geólogos de la empresa hasta el 1 de abril de 1913. Incluye una breve descripción de Pedernales].
- RALEIGH Walter. 1848. *The Discovery of the Large, Rich, and Beautiful Empire of Guiana*. Londres: The Hakluyt Society, 240 pp. (reimpresión de la edición de 1596). <<https://books.google.cl/books?id=-4A7nP2USQC>>
- RALSTON Jackson H. y W. T. Sherman DOYLE. 1906. *Report of French-Venezuelan mixed claims Commission of 1902*. Washington: US Government Printing Office (59th Congress, 1st. Session. Senate. Document No. 533)(Senate Documents, Vol. 29). p. 32-38 <<https://books.google.cl/books?id=qgpHAQAAIAAJ>>
- RALSTON Jackson H. y W. T. Sherman DOYLE. 1904. *Venezuelan Arbitrations of 1903, including Protocols, personnel and Rules of Commission, Opinions, and Summary of Awards, with appendix containing Venezuelan yellow book of 1903, Bowen pamphlet entitled "Venezuelan protocols," and "preferential question" Hague decision, with history*. Washington: Government Printing Office, 1105 pp. Capítulo Turnbull, Manoa Company (Limited), and Orinoco Company (Limited) Cases, p. 200-246.

FUENTES CITADAS

- <<https://books.google.cl/books?id=b9r38YBdZB0C>>
<https://legal.un.org/riaa/cases/vol_IX/113-318.pdf>
- RAMÍREZ Cayetano. 1984. Un siglo de la concesión petrolera de Cristóforo Dacovich (notas para una investigación). *El Nacional*, Caracas, 17 enero, p. D-5.
- RAYBURN John C. 1953. United States Investments in Venezuelan Asphalt. *Inter-American Economic Affairs*. 7(1): 20-36
<https://archive.org/details/sim_inter-american-economic-affairs_summer-1953_7_1/page/24/mode/2up>
- RECOPILACIÓN DE LEYES Y DECRETOS DE VENEZUELA. 1904. Volumen 24 – Año 1901. Caracas: Imprenta Nacional.
<<https://books.google.cl/books?id=1-0wAAAAIAAJ>>
- RENZ O. 1977. Dr. Hans Jakob Fichter (1908-1977). *Bulletin der Vereinigung schweiz. Petroleum-Geologen und -Ingenieure*, 43(105): 29-30. <<https://www.e-periodica.ch/digbib/view?pid=vsp-002%3A1977%3A43%3A%3A53#83>>
- REYES Francisco de Paula. 1889. Memoria que presenta el Gobernador del Territorio Federal Delta, ciudadano Francisco de Paula Reyes, al Ministro de estado en el Despacho de Relaciones Interiores. En: *Memoria que presenta al Congreso de los Estados Unidos de Venezuela en 1890 el Ministro de Relaciones Interiores*. Caracas: Imp. El Cojo, p. 321-332.
- REYNOLDS George B. 1916. *Work done for Venezuela Oil Concession, Ltd. to march*. En: Archivo Ralph Arnold, The Huntington Library, California.
- RHEINHEIMER KEY Hans. 1986. *Topo, historia de la colonia escocesa en las cercanías de Caracas 1825-1827*. Caracas: Asociación Cultural Humboldt, 206 p.
- RIVODO E. 1937. La Guaira: sus 17 castillos y fortalezas. *Crónica de Caracas*, 7(34): 162-169.
- ROBLES MACÍAS Luis A. 2013. *Petróleo en el Delta del Orinoco en 1813*. <<https://historiaymapas.wordpress.com/2013/04/17/petroleo-en-el-delta-del-orinoco-en-1813/>>
- RODRÍGUEZ José Antonio, Franck AUDEMARD, André SINGER y Carlos BELTRÁN. 1995. Evidencias históricas de actividad sismotectónica y manifestaciones de inestabilidad geológica en el Alto de Pedernales, entre Venezuela y Trinidad. *Transaction of the 3rd. Geological Conference of the Geological Society of Trinidad and Tobago*, Puerto España, pp. 15-25.
- ROLF Walter. 1991. Los Alemanes en Venezuela, 1870-1914. *Encuentros*, Asociación Cultural Humboldt, Caracas, 11: 25-28.

FUENTES CITADAS

- <<https://studylib.es/doc/8413849/encuentros-11-asociaci%C3%B3n-cultural-humboldt>>
- ROLLINS John F. 1953. *Geology of andean foothills fram Agua Viva to rio Torondoy, southeast corner Maracaibo basin.* EP-10915.
- ROMERO-GONZÁLEZ Gustavo A. 2016. Pedro Joaquim Ayres. Un personaje lleno de misterios en la historia del estado Amazonas de Venezuela. *Boletín de Historia de las Geociencias en Venezuela*, 120: 1-84. <<https://www.dropbox.com/s/xykuy44nd3jiks7/BHGcV-120-2016-04.pdf?dl=0>>
- RUSBY H. H, 1896. Dr. Rusby's adventures in South América. *The Pharmaceutical Era*. New York: D. O. Haynes & Co. 16: 70-71. <<https://books.google.cl/books?id=rMnmAAAAMAAJ>>
- SCHARFFENORTH Alfred. 1888-1890. In den tropen der “Neuen Welt”. Reisebriefe von Dr. Alfred Scharffenorth. *Tägliche Rundschau, Unterhaltungs-Beilage. Herausgegeben von Dr. Friedrich Lange*, Parte I: Von Trinidad nach Maturin, no. 291, p.1161-1162, 11 dec. 1888. Parte II, 292: 1165-1166, 12 dec. 1888. Parte III, 187: 745-747, 13 ago. 1889. Parte IV, 270: 1079-1080, 1889. Parte V, 179, 3 ago. 1890. Parte VI: Caripe und die Grotte von Guacharo, 257: 1025, 2 nov. 1890. Parte final, 259: 1034, 5 nov. 1890.
- SCHARFFENORTH Alfred. 1902. Memorial de agravios de la Compañía Asfalto Petrolera Alemana y solicitud de protección militar-naval, que se le hace al comandante del *Gazelle* conde de Oriola. Puerto España, 4 de mayo de 1902. *Boletín FUNRES*, Caracas (1990), 5(8-9): 92-93-
- SCHARFFENORTH Alfred. 1908. *Informes sobre las minas de asfalto de Guanoco*. Archivo Histórico de Miraflores, Secretaría General de la Presidencia, Correspondencia Presidencial. 1 de julio [Fide MCBETH. 2001].
- SCHARFFENORTH Guillermo. 2005. *Official records in Memel about the Scharffenorth family*. <<http://archiver.rootsweb.com/th/read/PRUSSIA-ROOTS/2005-10/1130538737>>
- SCHAUB H. P. 1943. *Geological report on the northern foothills of the Andes (state of Merida & Trujillo), Venezuela*. TCPC, Maracaibo Geological Dept., 31 mayo. EP-401.
- SCHERER W. (Ed). 1997. *Código Geológico de Venezuela*. PDVSA-INTEVEP. Página descontinuada en 2012. <<https://pdfcookie.com/documents/55-pedernales-rvr7664ege2o>>
- SCHLBERG R. G. 1945. Report on damage to installations at Pedernales during earthquake of December 23, 1945, 8 p. Report V-276 Corpoven S.A. (Fide RODRÍGUEZ et al. 1995)

FUENTES CITADAS

- SCHUT R. H. T. 1948. *Recommendations for seismic exploration Caraño Fault Escuque area.* Maracaibo. Jun. EP-8803. [Propone dilucidar la ubicación y el alcance de la Falla Caraño o zona de falla en el piedemonte de Trujillo mediante exploración sísmica, pero concluye que la posibilidad es remota].
- SEQUERA Armando José. 1997. *Agenda del Petroleo en Venezuela.* Caracas: Ed. Alfadil. <<https://books.google.cl/books?id=QkqLnxA7OWYC>>
- SEWALL Arthur W. 1912. *Annual Report to the Stockholders of the General Asphalt Company for the fiscal year ended April 30, 1912.* 36 pp. <<https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=uc1.b2922197&view=1up&seq=272&skin=2021>>
- SHARP W. W. 1957. *Geology of the Northern flank of the Venezuelan Andes.* CPC 4000.11-7.
- SIEVERS W. 1886. Dr. W. Siever's Reiseberichte aus Venezuela. VII. Osthalfte der Cordillera Venezuela. *Mittheilungen der Geographischen Gesellschaft in Hamburg*, vol. 1885-86, no. II: 104-121.
- SIEVERS W. 1888. *Die Cordillera von Merida.* Viena: Geographischen Abhandlungen (Her ausgegeben von dr. Albrecht Penk). E. Holzel, vol. 3, no. 1, viii +238 p. Incluye un mapa geológico y 11 perfiles.
- SORKHABI Rasoul. 2010. George Bernard Reynolds. A Forgotten Pioneer of Oil Discoveries in Persia and Venezuela. *Oil-Industry History*, 11(1): 157-172. <https://archives.datapages.com/data/phi/v11_2010/sorkhabi.htm> Entrevista: <<https://100years.aapg.org/play/articleid/43092/geolegends-george-bernard-reynolds-presented-by-dr-rasoul-sorkhabi>>
- SOWERS G. M. 1948. *Pedernales Oil Field.* Caracas, Venezuela. CPC. May. EP-21059.
- SPANGLER W. 1954. *Review of future drilling in Pedernales.* Quiriquire. CPC. Feb. EP-00988.
- SPIELMANN Percy E. 1938. Who discovered the Trinidad Asphalt Lake?. *Science Progress* 33(129): 52-62. <<https://www.jstor.org/stable/43412353?read-now=1&seq=1>>
- STARK James Henry. c.1897. *Stark's guide-book and history of Trinidad : including Tobago, Granada, and St. Vincent; also a trip up the Orinoco and a description of the great Venezuelan pitch lake.* Boston : J. H. Stark. 172 pp. <<https://archive.org/details/starksguidebookh00staruoft/>>
- STAUFFER H. 1928. *Geological report on Eastern Venezuela.* TCPC. Maracaibo, Ven. Feb. EP-152

FUENTES CITADAS

- SUTTON Ransome Eli. c.1898. *In the Land of Revolution*. Inédito, 9 pp. Bentley Historical Library, University of Michigan, Eli Ransome Sutton Scrapbooks 86168 Aa2 (AD-2.22-C).
- TATE Alexander Norman. 1863. *Petroleum and it's products: an account of the history, origin, composition, properties, uses, and commercial value &c., of petroleum, the methods employed in refining it and the properties, uses, etc., of it's products*. Londres: John W. Davies. Liverpool: H. Greenwood.
- TEJERA M., Enrique. 1950. *Creole-Richmond 1950 joint gravity meter survey west Pedernales area Federal Territory of Delta Amacuro, Northeastern Venezuela*. EP-02903.
- TEJERA Miguel. 1875. *Venezuela pintoresca e ilustrada*. París: Librería Española de E. Denné Donee Schmitz. Vol 1: <<https://books.google.tt/books?id=m3wCAAAAYAAJ>> Vol. 2 <<https://books.google.co.ve/books?id=FW41AAAAIAAJ>>
- TELLO Jaime. 1966. Historia del petróleo en Venezuela. Parte II. *El Farol*, Caracas, (219): 38-49.
- TEXERA ARNAL Yolanda. 1998. *La modernización difícil. Henri Pittier en Venezuela 1920-1950*. Caracas: Fundación Polar.
- TEXERA Yolanda. 2005. *El Instituto de Geología y los inicios de la reforma de la educación superior en Venezuela*. En J. J. MARTÍN FRECHILLA y Y. TEXERA, eds. *Petróleo nuestro y ajeno*.
- TGMC-THE GOULDS MANUFACTURING CO. 1891. *Descriptive and price list of pumps, engines, rams and other hydraulic machines and iron goods, manufactured by The Goulds Manufacturing Co. at their works*. Seneca Falls, N.Y. (Established 1848. Principal depot Park place, New York City, U.S.A. New York, 19th. ed.). Catálogo.
- THOMPSON Malcolm M. 1913. *General report on northeastern Venezuela*. New York. Dic. TCPC. EP-02244. [El informe abarca partes de Sucre y pequeñas porciones de Nueva Esparta, Anzoátegui, Monagas y Territorio Delta Amacuro (Pedernales)].
- THOMS H. W. 1949. *Well PSX-1 as a source of potable water supply for the Pedernales District*. Caracas. CPC. Abr. EP-04416.
- TOCCO R., M. ESCOBAR, A. RUGGIERO y F. GALÁRRAGA. 1995. Geochemistry of oil seeps and rock samples of the Early Tertiary section from the Northandean Flank of the Venezuelan Andes. *Organic Geochemistry* 23: 311-327.

FUENTES CITADAS

- TOMALIN C. 1939. *Geological report on the concessions, Trujillo foothills*. Venezuelan Oil Development Co. Ltd., 1 feb. EP-241.
- TURNBULL Davis Francis. 1897. *Affidavit of Davis Francis Turnbull, of North Cambridge, Massachusetts, U.S.A., Engineer, as to a survey of the Lower Orinoco, April 16, 1897*. En: *Venezuela-British Guiana Boundary Arbitration*. p. 323-327 <<https://books.google.cl/books?id=--GfAAAAMAAJ>>
- UGALDE Luis. 1991. *Historia de la Compañía Manoa en el delta del Orinoco*. Caracas: Univ. Católica Andrés Bello. Tesis. 372 pp.
- UGALDE Luis. 1994. *El caso de la Compañía Manoa en el Delta del Orinoco*. Caracas: Academia Nacional de Ciencias Económicas, Serie Tesis, 8-I, 8-II, Tomo II: 853-871.
<<http://ance.msinfo.info/bases/biblio/texto/libros/UL.u.1994.T.II.a.15.pdf>>
- ULRICH A. 1892. *Venezuelan Asphalt*. Informe en PIERCE (1892: 198-199).
- URBANI F. 1993. Dos ascensiones poco conocidas a la Silla de Caracas: Robert Stephenson, 1824 y John G. A. Williamson 1840. *Boletín Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales*, Caracas, 51(1991)(163-164): 63-84.
- URBANI F. 2011. Vida y obra del Geólogo Dr. Louis Kehrer (1897-1979). *Boletín, Academia Nacional de Ingeniería y el Hábitat*, Caracas, 22: 143-175 <<https://www.researchgate.net/publication/316228015>>
- URBANI F. 2020a. El Petróleo de Pedernales, Delta Amacuro: La Compañía de Asfalto del Orinoco, 1900-1903. *Boletín de la Academia Nacional de Ingeniería y el Hábitat*, Caracas, 48: 391-428.
<<https://www.researchgate.net/publication/346047271>>
- URBANI F. 2020b. El Petróleo de la Cuenca del Río Lora, Sierra de Perijá. 1917-1926. *Boletín de la Academia Nacional de Ingeniería y el Hábitat*, Caracas, 49: 524-602. <<https://www.researchgate.net/publication/347441621>>
- URBANI F. 2021. El petróleo de la cuenca del río Caraño, Escuque, Estado Trujillo: El Colombio y Cristóforo Dacovich, 1883-1886. *Boletín de la Academia Nacional de Ingeniería y el Hábitat*, Caracas, 50: 229-285.
<http://www.acading.org.ve/info/publicaciones/boletines/pubdocs/BOLETIN_50.pdf>
- URBANI F. y D. M. TRUMPY. 2013. A Late XIX Century Petroleum Exploitation and Refining Enterprise in the Escuque Area, Northern Mérida Andes, Venezuela. *American Association of Petroleum Geologists, ICE Meeting Cartagena*. 2 p. + 19 lám.
<http://www.searchanddiscovery.com/pdfz/documents/2013/70153urbani/ndx_urbani.pdf.html>

FUENTES CITADAS

- URBANI F. y F. GALARRAGA. 1990. *Inventario de menes del Flanco Norandino.* UCV-MARAVEN, informe inédito, 113 p.
- URBANI F. y F. GALARRAGA. 1991. *Inventario de menes de la Sierra de Perijá.* Informe inédito de UCV para MARAVEN, 83 pp. Reproducido en Geos, UCV, Caracas, 36: 98 + 83 pp. en carpeta 2.6 del CD, 2003.
- URBANI F. y F. GALARRAGA. 2016a. Fuentes termales y sulfurosas del Flanco Norandino, estados Trujillo, Mérida y Táchira. *Boletín Academia de Ciencias, Físicas, Matemáticas y Naturales*, Caracas, 76(2-3): 9-24. <<https://www.researchgate.net/publication/319079120>>
- URBANI F. y F. GALARRAGA. 2016b. Menes de petróleo del Flanco Norandino, estados Trujillo, Mérida y Táchira. *Boletín Academia de Ciencias, Físicas, Matemáticas y Naturales*, Caracas, 76(2-3): 49-72. <<https://www.researchgate.net/publication/334413266>>
- URBANI F. y H. PÉREZ MARCELLI. 2019. Vicente Marcano (1848-1891) y su contribución a las Ciencias geológicas de Venezuela. *Academia Nacional de Ingeniería y el Hábitat, Boletín*, 43: 229-419. <<https://www.researchgate.net/publication/334431731>>
- URBANI F. y Max FURRER. 2008. Historia espeleológica venezolana. Parte 13. Alfred Scharffenorth (1859-1931). *Boletín de la Sociedad Venezolana de Espeleología*, 42: 2-6.
- URBANI F., F. GALARRAGA y Julio V. PÉREZ-INFANTE. 2016. Menes del flanco oriental de la Sierra de Perijá, estado Zulia, Venezuela. *Boletín, Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales*, Caracas, 76(4): 9-42. <<https://www.researchgate.net/publication/323507468>>
- URBANI F., P. HARDETERT y M. GUNTAU. 1995. ¿Es la “Brea del Buen Pastor” de Alejandro de Humboldt la misma localidad que el “Lago de asfalto de Guanoco”??. *Boletín de Historia de las Geociencias en Venezuela*, 54: 27-32.
- URBANI F., R. FALCÓN y Federico GALARRAGA. 1992. La exploración geológica en la cuenca del Río Lora, Sierra de Perijá, Zulia: pozos PERITO-1 y PEBIY-1. *II Jornadas de Historia de las Ciencias Geológicas (Acto del 37 aniversario de la Sociedad Venezolana Geólogos)*, Hotel Tamanaco, 18 feb.
- US PATENT OFFICE. 1903. Trade marks. *The Official Gazette of the United States Patent Office*, 103(6): 1411. <<https://books.google.cl/books?id=DIWs4okRiZ8C>>
- VARGAS José María. 1839- 1986. *Obras Completas. Volumen II, Cirugía – Química- Mineralogía.* Caracas: Segunda Edición. Homenaje del Congreso de la

FUENTES CITADAS

- República, pp. 438-440. También en Arellano MORENO (ed). 1973. *Memorias Provinciales de 1845*. Caracas: Ediciones Congreso de la República, p. 166-s.
- VILA Marco Aurelio. 1952. *Aspectos geográficos del estado Zulia*. Corporación Venezolana de Fomento, Caracas, Imprenta Nacional, 301 p.
- W. A. W. 1925. *Buena Esperanza region topographic survey*. 5 enero. EP-3041. (Mapa a escala 1:25k. Aparece la "Hubbard's location").
- WAIBEL A. 1956. Dr. Heinz Buess, 1889-1955. *Bulletin der Vereinigung Schweizerisches Petroleum -Geologen und -Ingenieur* 22(63): 65-68. <<https://www.e-periodica.ch/cntmng?pid=vsp-002%3A1955%3A22%3A%3A182>>
- WALL G. P. 1866. The origin of Bitumen. *Geological Magazine*, Londres, 3(23): 236-239.
- WEEKS Lewis G. 1960. Memorial. Bela Hubbard (1890-1959). *AAPG Bulletin*, April. <archives.datapages.com/data/bull_memorials/044/044004/pdfs/512.htm>
- WHITE J. T. 1910. *The National Cyclopædia of American Biography: Being the History of the United States as Illustrated in the Lives of the Founders, Builders, and Defenders of the Republic, and of the Men and Women who are Doing the Work and Moulding the Thought of the Present Time*. Volume 14 (p. 342). <<https://books.google.cl/books?id=ZToOAQAAQAAJ>>
- WHITEMAN Marjorie Millace. 1937. *Damages in International Law*. 5: 1445. <<https://books.google.cl/books?id=cCFIAQAAQAAJ>>
- WITTEVEEN G. 1918. *Memorandum Guanipa field Eastern Venezuela*. Caracas. Nov. TCPC. EP-54. [Consta de dos mapas geológicos: Uno a 1:30k fechado el 14 de octubre por el Dr. A. P. Frey en respuesta a una solicitud para obtener la ubicación exacta del asfalto de Pedernales y Guanipa. Otro ubica las perforaciones someras realizadas por Val de Travers Co. en Guanipa].
- WOLCOTT Philip P. 1942. *Geological survey of Western Trujillo, Southeastern Zulia and Northeastern Merida*. CPC 4700.11-7.
- WOLCOTT Philip P. 1953. *Aerial photogeological maps of Perija mountain front between Machiques and Rio de Oro*. Caracas: CPC. Compila mapas a 1:50k a partir de trabajos previos y fotogeología propia. Localiza las casas de los indígenas barí. Información también parcialmente contenida en el mapa E-2-C a escala 1:50k. CPC 4800.14-1.
- WOLCOTT Philip P. 1954. *Oil and gas seeps of western Venezuela*. Caracas: CPC. EP-22974. 15 p., 17 anexos.
- YOST R. G. 1913. *Geological report on Pedernales region and islands of Margarita, Cubagua and Coche*. TCPC. EP-02243.

FUENTES CITADAS

- ZUBER R. 1891. Ueber die Entstehung des Flyssch. *Zeitschrift für praktische geologie*. 9: 283-289. Fechado el 10 de agosto 1900 desde el buque Valdivia)
- ZUBER Rudolf. 1900. *Bericht über das Asphalt-Vorkommen in Pedernales (Venezuela)*. Hamburgo: Schlacter & Ruhger. 21 pp., 3 mapas. (Fechado el 10 de agosto de 1900, desde el buque Valdivia). (AD-2.22.D).
- La obra recibió varias recensiones:
- 1- *Geologisches Centralblatt: Anzeiger für Geologie, Petrographie, Palaeontologie und Verwandte Wissenschaften*, Leipzig, 1: 360, 1901.
 - 2- Asphalt deposits from Pedernales. *Monthly Bulletin of the Bureau of the American Republics*, Washington 11: 68, 1901.
 - 3- *United States Congressional Serial Set*, United States Government Printing Office, 4153: 68, 1900-1901.
 - 4- *Bibliographie der Rezensionen*, F. Dietrich, 2: 273, 1902.
 - 5- *The Journal of the Iron and Steel Institute*, 2: 9, 1902.
 - 6- *The Mineral Industry*. Scientific Pub. Co., 10: 340, 1902.
 - 7- Ernst BEHM. 1903. *Geographisches Jahrbuch*. Hermann Wagner. J. Perthes., 25: 212, 1903.
 - 8- Victor PETIT. *Guide du sondeur au pétrole: Géologie appliquée*. A. Castaigne, p. 23, 1905.
 - 9- Karl Oswald Viktor ENGLER, Hans Höfer VON HEIMHALT, Leopold SINGER, Curt KOETTNITZ, David HOLDE, Stepan IOSIFOVICH GULISHAMBAROV, S. AISINMAN, Helmuth WOLFF y Jenö TAUSZ. *Das Erdöl: Seine Physik, Chemie, Geologie, Technologie und sein Wirtschaftsbetrieb*. Edit. S. Hirzel, 2: 141, 1909.
- ZUBER Rudolf. 1903. *The existence of kerosene in Pedernales and vicinity (Orinoco Delta)*. Fechado el 24 de octubre. Es un resumen del trabajo de ZUBER (1900) que aparece en el informe de MESSERLY (1919).

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido posible gracias al valioso apoyo de decenas de personas e instituciones a lo largo de tres décadas, a todos va nuestra especial gratitud.

A los profesores Federico Galarraga, Rafael Falcón, Daniel Loureiro, Franklin Yoris y Marino Ostos de la Universidad Central de Venezuela, participantes de los proyectos de estudios geológicos de los flancos Norandino y Perijanero, financiado por MARAVEN entre 1989-1991, y de cuyos trabajos de campo surgió esta investigación.

El Dr. Manuel Lizarralde (Connecticut College) facilitó una extensa colección de documentos y fotografías referentes a la Sierra de Perijá y el pueblo Barí, procedentes del archivo de su padre el Dr. Roberto Lizarralde (1926-2011).

El Dr. Gustavo Romero (Harvard Herbarium) obtuvo decenas de libros y artículos disponibles a través de los medios digitales de las bibliotecas de la Universidad de Harvard.

El Dr. Ángel Viloria (IVIC) suministró importantes documentos sobre la Sierra de Perijá y sostuvimos largas conversaciones sobre temas de esta región y su población originaria.

El Lic. Rafael Carreño (SVE, IVIC) realizó cuidadosas búsquedas de material no digitalizado en la Biblioteca Nacional de Venezuela.

El micropaleontólogo Dr. Max Furrer (1920-2013) tradujo del alemán dos documentos de Pedernales.

Con el Ingeniero Iván Dacovich, nieto de Cristóforo Dacovich, sostuvimos amenas conversaciones sobre los emprendimientos de su abuelo, que fuera el principal motor de la explotación del *Colombia* en Trujillo, así como de sus labores mineras en Baruta y el sur del Lago de Maracaibo.

El señor Nicolás Rubin (Orbe, Cantón de Vaud, Suiza) aportó el álbum fotográfico de su abuelo Albert Ouevray (1896-1960), quien estuvo presente en el trágico encuentro con los indígenas Barí en 1926.

La técnica Marina Peña González de FUNVISIS con gran esmero dibujó muchas de las figuras que ilustran esta obra.

El geólogo Hans Krause obtuvo documentos de la AAPG, que es una de las principales fuentes de información sobre la vida de los geólogos petroleros que trabajaron en Venezuela.

El señor Jesús Quintero y su familia del caserío de La Guivara, proporcionaron valiosa información de la tradición oral sobre los menes del valle del Río Caraño.

La detallada tesis doctoral del Prof. Luis Ugalde s.j., UCAB, sobre la *Historia de la Compañía Manoa en el Delta del Orinoco*, permitió llenar en forma pormenorizada la cronología de las dos últimas décadas del siglo XIX sobre el asfalto de Pedernales.

Adicionalmente, muchos colegas y amigos han contribuido con aportes de información y comentarios, entre ellos Álamo de Mieres-Terán María Teresa (Caracas), Alezones Ricardo (UCV), Altez Rogelio (Sevilla, UCV), Astort Joaquim (SVE), Baritto Iván (UCV), Bazanta Yoanan Enrique (Papeles Históricos de Venezuela), Camposano Luis (UCV), Caravallo Enzo (UCV), Castillejo Miguel (UCV), Castro Mora Marianto, Cilento Alfredo (ANIH), Contreras Omar, Coronel Gustavo, Duque Neil, Frampton John (UK), Freites Yajaira (ANIH), Galéa Francia, Gislen Monika (ETH Zúrich), Gluyas Jon G. (Durham), Gómez Alí (FUNVISIS), González Diego (ANIH), González Lenín (UCV), Goodard Donald (Louisiana), Grande Sebastián (UCV), Jungbauer Heidi (Karlsruhe Institute of Technology), Hernández Rosbeidy (Texas), Inciarte Nerio (Machiques), hijos de Konrad Habicht, Hughes David McDermott (Univ. de Rutgers), Lanier “Toto” Leonel (Machiques), Lattinger-Penko Romana (Zagreb), López José Luis (ANIH), Lorente María Antonieta, Marín Orlando (ANIH), Mariño Pardo Noel (ANIH), Márquez Carlos (UCV), familia de McKee

Harper H., Méndez Orlando (UCV), Mendi F. David (UCV), Olivar José Alberto (ANIH), Orihuela Nuris (UCV), Pacheco Troconis Germán (ANIH), Pérez Marchelli Héctor¹, Pees Samuel², Pestana Dilia (ANIH), Pindell James (UK), Quevedo Camacho Rafael Isidro (ANIH), Rincón Ascanio (IVIC), Rivero Héctor, Rodríguez Inírida (ANIH, UCV), Rodríguez José Antonio (SVHGCv), Salcedo Daniel (ANIH), Scherer Wolfgang (ACFMN), Silva Crisanto (USB), Singer André (SVHGCv), Smith Richard (UK), Sorkhabi Rasoul (Utah), Straka Tomás (UCAB), Urbani Bernardo (IVIC) y Wołkowicz Stanisław (Polonia).

El personal de las bibliotecas de las empresas MARAVEN, LAGOVEN y CORPOVEN que entre 1989 y 1991 dio todas las facilidades para la búsqueda y copiado de los informes corporativos. La Gerencia de LAGOVEN – Maturín facilitó la logística de helicóptero para realizar una inspección a los volcanes de barro de la zona de Pedernales, en cuyo viaje se tuvo la oportunidad de conocer el “lago de asfalto” de La Brea de Capure.

Las siguientes bibliotecas y archivos facilitaron material documental:

Bentley Historical Library (Michigan).
Biblioteca Nacional (Caracas).
California State Archives (Sacramento).
Detroit Historical Society (Michigan).
Detroit Public Library (Michigan).
Dolph Briscoe Center for American History, Univ. of Texas at Austin.
ETH Archivo Central (Zúrich).
Huntington Library (San Marino, California).
Library of Congress (Washington, D.C.).
Logan Museum of Anthropology, Beloit College (Wisconsin).
Politische Archiv des Auswartigen Amts (Boon).
Sociedad Venezolana de Espeleología (Caracas).

¹ Héctor Pérez Marchelli (1939-2021). Semblanza en *Bol. ANIH* 53, dic. 2021.

² Samuel T. Pees (1926-2009). Semblanza en *Pennsylvania Geology*, 34(4): 16-18.

Texas Christian University (Texas).
Universidad Central de Venezuela, Biblioteca Central.
Universidad de Berna (Archivo Central).
Universidad de Georgia, Biblioteca. Athens.
Universidad de Illinois en Urbana-Champaign, Biblioteca.

Los proyectos bibliográficos internacionales Google Books, Internet Archive, HathiTrust, World Digital Library, Wikipedia y otros, merecen ser justamente reconocidos ya que hacen posible la consulta de decenas de millones de obras. Sin estas herramientas digitales hubiera sido imposible completar la investigación.

A mi familia: mi esposa Isabel, mis hijos Susana y Bernardo, mis nietas Lucía y Sofía, por el amor, aliento y apoyo durante décadas.



EL AUTOR

Nace en Gemona del Friuli, Italia. Se gradúa de *Geólogo* en 1968 en la Escuela de Geología, Minas y Metalurgia, Facultad de Ingeniería de la Universidad Central de Venezuela. Obtiene los grados de *Master of Science* (1972) y de *Doctor of Philosophy* (1974) en la Universidad de Kentucky, Lexington. Efectúa una estancia postdoctoral en el Instituto de Mineralogía y Petrografía de la Universidad de Basilea en 1979. Realiza varias pasantías académicas, una por un semestre en el Laboratorio Nacional de Los Álamos en Nuevo México, así como otras de un mes de duración, tres en la Universidad de Illinois en Urbana-Champaign y dos en la Universidad de Georgia – Athens..

Toda su carrera académica transcurre en el Laboratorio 330 del Departamento de Geología, Escuela de Geología, Minas y Geofísica, Facultad de Ingeniería de la Universidad Central de Venezuela. En 1983 alcanza el escalafón de Profesor Titular y actualmente está jubilado.

Su principal línea de trabajo ha sido la geología de las regiones con rocas ígneas y metamórficas del norte de Venezuela. También ha incursionado en los campos de la geotermia (dirigiendo el *Inventario Geotérmico Nacional 1979-1987*) y la quimioestratigrafía (1997-2004). Desde sus tiempos de estudiante se ha dedicado a la geoespeleología y en las últimas décadas a la historia de las geociencias en Venezuela. Dentro de este último campo se enmarca la presente obra.

Es Individuo de Número de las Academias Nacional de la Ingeniería y el Hábitat (2009) y de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales (2014) de Venezuela.

Actualmente se encuentra preparando un *Atlas* geológico del norte de Venezuela, que cubre cerca de 58 mil km² de territorio en cartas a escala 1:25.000. Se incluirá la descripción actualizada de casi dos centenares de unidades geológicas, como una contribución para alguna eventual edición futura del *Léxico Estratigráfico de Venezuela*.



Lago de Asfalto de Guatopo, estado Sucre. Autor desconocido. Fuente: Google Images



**Academia Nacional de la Ingeniería y el Hábitat y
Fundación GEOS – UCV
Caracas, Venezuela. 2022**