

EL PETRÓLEO DE LA CUENCA DEL RÍO CARAÑO, ESCUQUE, ESTADO TRUJILLO: EL COLOMBIO Y CRISTÓFORO DACOVICH, 1883-1886

Franco URBANI PATAT¹

RESUMEN

Desde 1878 la *Petrolia del Táchira* fue la primera empresa exitosa en explotar los recursos petroleros de Venezuela. Pero apenas seis años después, en el remoto valle del Río Caraño al sureste de Escuque, estado Trujillo, el ingeniero de minas Cristóforo Dacovich (c.1845-1928) inicia una empresa para producir kerosén. Allí se localizan una docena de manantiales de agua, todos de bajo caudal, que forman pozas y en cuya superficie se acumula un aceite verdoso, que se ha venido utilizado desde tiempos prehispánicos hasta hoy día.

En 1824, intereses británicos enviaron muestras a Europa y trataron de comercializarlo con el nombre de "Aceite de Colombia". Esta denominación ha derivado a *Colombio* como se le conoce hoy día. También fue el primer crudo venezolano en ser refinado en laboratorio.

La parte central del trabajo gira en torno a las actividades desplegadas por el montenegrino Cristóforo Dacovich. En 1883 este ingeniero inicia las actividades exploratorias que le permiten definir la zona de interés, que luego solicita en calidad de concesiones. En 1885 se asocia con dos emprendedores en una empresa para su explotación y comercialización. Contratan al experto petrolero William L. Lay de Oil City, Pensilvania, para evaluar y analizar el petróleo. Su opinión positiva fue publicada en un prospecto (1885) tratando de atraer capital, pero con poco éxito. La empresa adquirió equipos para refinar y producir kerosén. El transporte era con mulas a través de los sinuosos senderos montañosos hasta Escuque, el pueblo más cercano, desde donde se distribuía en los poblados cercanos. La empresa terminó en c.1887. Los habitantes actuales cuentan que sus antecesores estaban opuestos a que extranjeros aprovecharan "su *Colombio*" y además, la Standard Oil Company de Nueva Jersey ya comercializaba latas de kerosén más barato.

A partir de 1912, la región vuelve a ser investigada por geólogos de las empresas petroleras transnacionales, hasta llegar a la perforación de un pozo exploratorio en 1952 (Boqueron-1), que resultó seco.

El *Colombio* tiene la apariencia de aceite de motor de automóvil, su uso está bien arraigado en la población local e incluso hoy en día se vende en ferreterías de Trujillo, para tratamiento de madera para prevenir infestación de insectos o como sellador o barniz. Es recomendado para fricciones caso de dolores en brazos y piernas, heridas leves, hematomas, sarna y reumatismo. También se utiliza en el ganado para curar llagas de gusanos y garrapatas, así como para fortalecer los cascos de caballos y mulas. En los empobrecidos caseríos dispersos de esta zona montañosa donde no llega electricidad, el *Colombio* todavía se usa para iluminación usando lámparas de aceite.

Palabras claves: Venezuela, Siglo XIX, menes, lubricantes, exploración geológica, refinación, kerosén.

¹ Geólogo, Ph.D. Universidad Central de Venezuela. Facultad de Ingeniería. Escuela de Geología, Minas y Geofísica.. Individuo de Número de las academias Nacional de la Ingeniería y el Hábitat y de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales de Venezuela. Dirección temporal; Talca, Chile. Correo-e.: urbanifranco@yahoo.com

ABSTRACT

The Petroleum of the Caráño River Basin, Escuque, Trujillo State, Venezuela: The Colombio and Cristóforo Dacovich, 1883-1886.

Since 1878, *Petrolia del Táchira* was the first successful company to exploit Venezuela's oil resources. Just six years later, in the remote Rio Caraño valley, the mining engineer Cristóforo Dacovich (c.1845-1928) started a company to produce kerosene for domestic use. In the Caraño area there are a dozen water springs on whose surface a greenish oil accumulates. It has been used since pre-Hispanic times. In 1824, British interests sent samples to Europe and tried to market it under the name *Aceite de Colombia*. This denomination has derived to *Colombio* as it is known today.

The central part of the work revolves around the activities carried out by the Montenegrin Cristóforo Dacovich. In 1883, this engineer began the exploratory activities that allowed him to define the area of interest, which he later requested as concessions. In 1885 he associates with two entrepreneurs in a company for its exploitation and commercialization. They hired oil expert William L. Lay of Oil City, Pennsylvania, to evaluate and analyze the oil. His positive opinion was published in a prospectus (1885) trying to attract capital, but with little success. The company purchased equipment to refine and produce kerosene. The transport was with mules through the winding mountain paths to Escuque, the nearest town, from where it was distributed in the nearby settlements. The company ended in c.1887. The current inhabitants say that their predecessors were opposed to foreigners taking advantage of their *Colombio* and furthermore, the Standard Oil Company of New Jersey was already selling cans of cheaper kerosene in Western Venezuela. *Colombio* has the appearance of automobile engine oil, its use is well established in the local population and even today it is sold in hardware stores of Trujillo, for treating wood against insect infestation and as a sealer or varnish. They recommend its use as frictions in case of local pain in arms and legs, little injuries, bruises, scabies and rheumatisms. It is also used in livestock to cure worm and tick sores, and to strengthen the hooves of horses and mules. In the scattered impoverished hamlets of this mountainous area where there is no electricity, *Colombio* is still used in oil lamps and is a source of extra income.

Keywords: Venezuela, XIX century, oil seeps, lubricants, geological exploration, refining, kerosene.

1. INTRODUCCIÓN

En todas las grandes cuencas sedimentarias fanerozoicas del mundo, existen rezumaderos de diversos tipos de hidrocarburos. Los productos se han utilizado desde hace más de cinco mil años. En Mesopotamia fue extraído por los sumerios, asirios y babilonios, también usado en Egipto, China e India. Las variedades muy viscosas se utilizaban en construcciones, carreteras y calafateo de barcos, mientras que las fracciones livianas semejantes a los aceites lubricantes, en todas las culturas y pueblos originarios fueron muy apreciadas para fines medicinales e iluminación (HENRY 1873).

Esta dualidad de uso también se da en Venezuela. En la Isla de Cubagua, a inicios del siglo XVI existía un rezumadero de aceite que fue muy cotizado y llegó a ser utilizado para aliviar las dolencias del Rey Carlos V. Tanto así, que el 10 de diciembre 1532 se emite una licencia real a los habitantes de la Isla, para beneficiarse de un “*licor de aceite muy provechoso*”. Por el contrario, el petróleo de los menes de cuenca del Lago de Maracaibo, espeso y de color negro, era utilizado para calafatear embarcaciones (MARTÍNEZ 1989).

En Norte América, en la cuenca del Río Ohio al oeste de los Apalaches –región que a mediados del siglo XIX se convertiría en la primera zona petrolera de EEUU-, los indígenas extraían un aceite cuya tradición pasó a los colonizadores. LASKIEL (1794, I: 117-118) describe que “*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 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". Hasta mediados del siglo XX estos aceites minerales fueron populares y comercializados para fines medicinales (EATON 1866: 215, HENRY 1873: 25). Tanto en su ocurrencia, recolección y aplicaciones, estos aceites norteamericanos son semejantes al que brota en Trujillo, objeto del presente trabajo.

La industria petrolera venezolana nace en 1878 con la exitosa empresa *Petrolia del Táchira*, con tres décadas de actividades. Pero tan solo seis años después, entre 1883 y 1887, en el remoto valle del Río Caraño al suroeste de Escuque, estado Trujillo, el montenegrino ingeniero de minas Cristóforo Dacovich (c.1845-1928), inició una empresa para explotar y refinar petróleo. Esta localidad petrolera fue la primera en llamar la atención de las empresas que se gestaron luego de la independencia. En 1824, intereses británicos envían muestras a Inglaterra y tratan de comercializar el producto con el nombre de *Aceite de Colombia*. Esta denominación ha derivado a la palabra *Colombio*, como se conoce hasta hoy día. También fue el primer hidrocarburo venezolano en ser sometido a refinación, realizada en 1869 en el laboratorio de Francisco de Paula Acosta, obteniendo kerosén. El *Colombio* es semejante a un aceite lubricante de automóvil y se extrae con las mismas técnicas rudimentarias pre-coloniales.

La información documental disponible sobre los menes de Trujillo remonta a dos siglos, dentro de los cuales una especial consideración merece el emprendimiento del ingeniero Cristóforo Dacovich, quién en 1883 inicia la exploración y subsecuente tramitación de concesiones. Luego junto a otros dos socios, en 1885 fundan una empresa para la explotación y refinación del petróleo. En 1883 contratan a un experto petrolero con experiencia internacional, William L. Lay (1827-1902) de Pensilvania, para evaluar y analizar el petróleo. Su informe muy favorable fue publicado en un folleto para atraer inversionistas. La empresa cerró actividades en c.1887 sin mayor éxito.

Ya en el siglo XX, con el inicio de la exploración petrolera sistemática del territorio nacional por corporaciones transnacionales, desde 1912 la localidad de Caraño es visitada por geólogos de varias empresas. Aquí se inicia un ciclo de estudios que lleva a la empresa The Caribbean Petroleum Co., a perforar en 1952 al pozo Boquerón-1, que resultó seco.

Los habitantes del lugar y siguiendo las tradiciones provenientes de los indígenas, siguen extrayendo el *Colombio* por medio de mantas. El producto es vendido en los poblados cercanos para usos medicinales, veterinarios y de tratamiento de maderas.

En esta contribución se presenta una reconstrucción cronológica¹ de las actividades de exploración geológica e intentos de explotación del petróleo (*Colombio*) de los menes del valle del Río Caraño, con énfasis en el período 1883-1887 bajo la dirección del ingeniero Cristóforo Dacovich.

2. UBICACIÓN Y CONTEXTO GEOLÓGICO

La zona de estudio se ubica a unos 9 km al suroeste de la ciudad de Escuque, Municipio Escuque, Estado Trujillo (Fig. 1 y 2). El acceso se hace a través del pueblo de Boquerón, de allí el camino se dirige al suroeste y a través de un abra en las montañas se accede al estrecho valle del Río Caraño (Fig. 1b). Los ríos Caraño y La Palma corresponden a las cabeceras del Río Caús.

En esta región aflora una sección geológica completa desde un basamento granítico del Paleozoico, cubierto inconformemente por rocas del Grupo Cogollo, continúan las formaciones cretácicas La Luna y Colón, siguiendo las unidades Trujillo, Misoa, Paují, El Palmar y Betijoque del Paleógeno y Neógeno (Fig. 2). En la margen derecha del valle del Río Caraño destaca una prominente fila con rumbo NE-SO, formando por grandes escarpes sustentados por afloramientos de arenisca de la

Formación Mirador. Esta fila es conocida como Cerro El Colombio, pero en el mapa de la DCN, figura como Mesa del Loro (Fig. 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. El agua en su ascenso acarrea el petróleo, un aceite verdoso muy claro que se acumula como películas sobre el agua. El ascenso del petróleo desde su reservorio profundo está controlado por la Falla Caraño (Fig. 2), pero las emanaciones en sí, ocurren 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 Formación Colón (menes Tr-5 a 11, 14 y 15).

Un resumen de las características de los menes de la región se muestra en la Tabla 1. Según los análisis de geoquímica orgánica realizados por BUISKOOL-TOXOPEUS (1987) y GALARRAGA *et al.* (2010), el *Colombio* es de origen marino y la roca madre es la Formación La Luna, como casi todo el petróleo de la gran cuenca del Lago de Maracaibo.

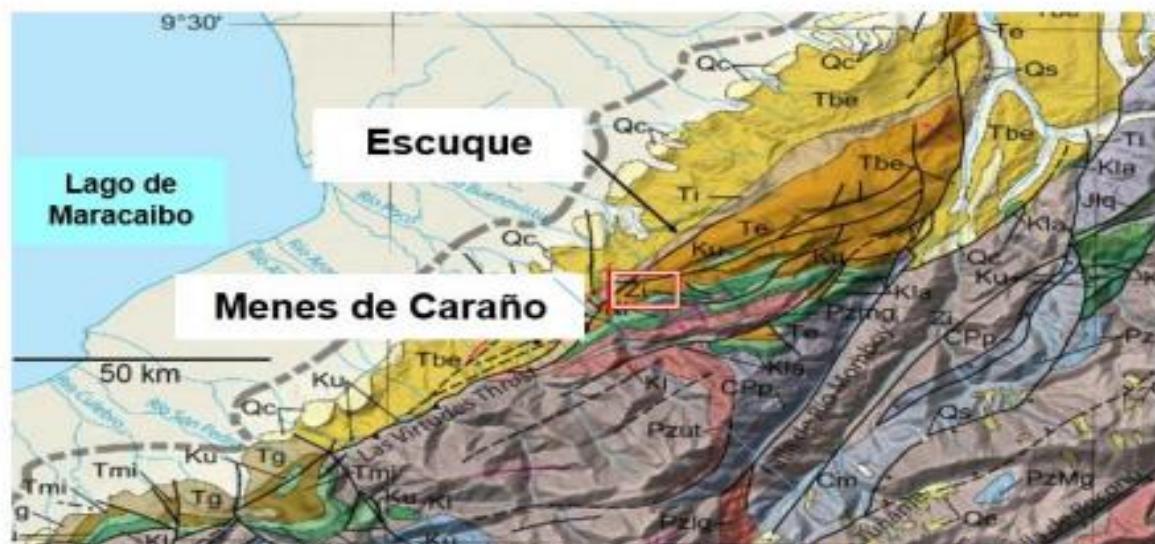


Figura 1a. Mapa geológico y de ubicación. Fragmento del mapa de HACKLEY *et al.* (2006).

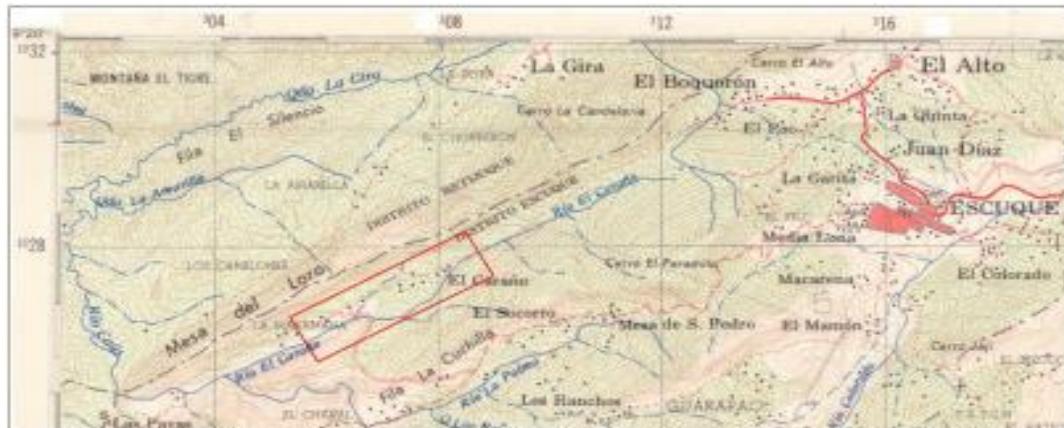


Figura 1b. Ubicación de la zona con menes (rectángulo rojo) en el valle del Río Caraño.
Fragmento de la Hoja 6043, Valera. Dirección de Cartografía Nacional. 1976. Escala: cuadricula de 4 km.

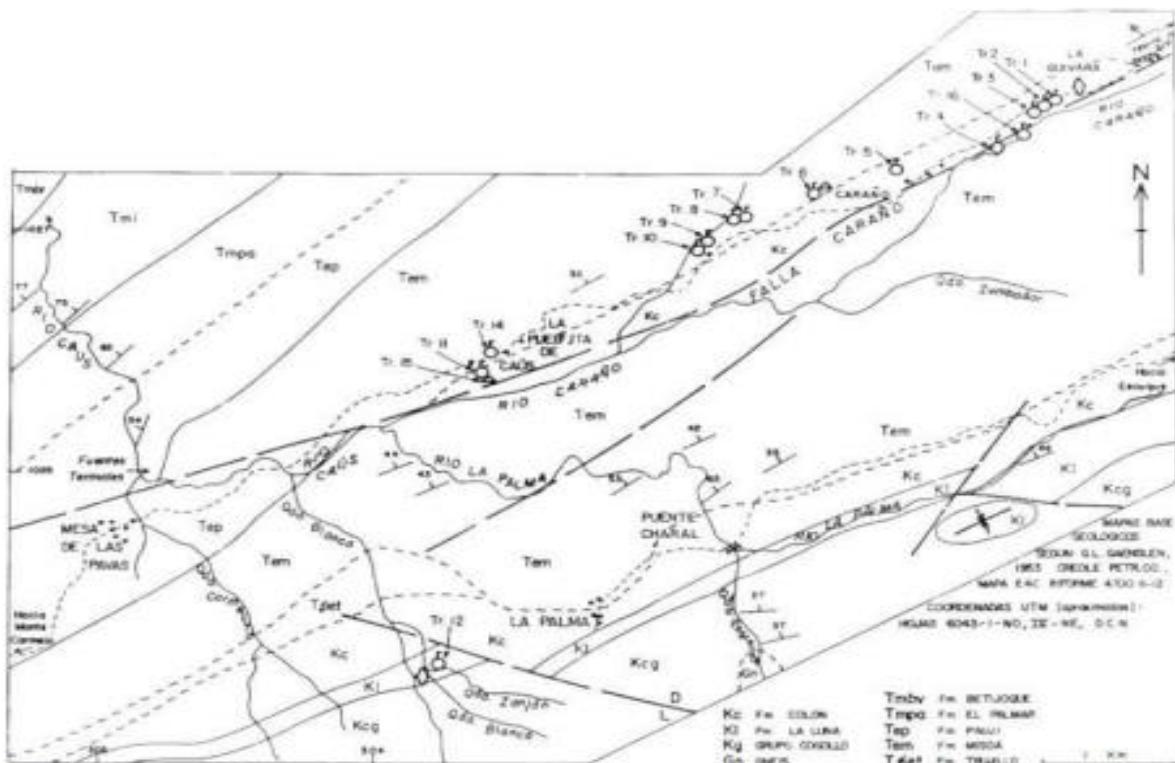


Figura 2. Mapa geológico y de ubicación de mareas en la cuenca del Río Cañas, Trujillo. Tomado de URBANI & GALARRAGA (2016).

3. EL PETRÓLEO DE ESCUOCHE ANTES DE 1883

Aníbal MARTÍNEZ (1986: 15) nos dice: "En lo que hoy es el estado Trujillo, los indios recogían las fracciones livianas exprimiendo mantas impregnadas en la finas películas aceitosas e iridiscentes, que se formaban en la superficie de arroyos y ríos de la región" (también indicado por SEQUERA 1997: 29). Los habitantes del valle del río Caráño, igualmente indican 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 otras partes del país². William L. Lay durante su visita de diciembre de 1883 para estudiar los menes, también recoge la tradición local que el petróleo se conoce "desde que el país se habitó", además, que el mene mayor en el sitio de El Colombio, se "ha venido usando con varios fines durante los últimos ciento veinte años" (LAY 1885: 13). Esto nos ubica a mediados del siglo XVIII.

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 Caúls (Fig. 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**,³ quien residía "en Escuque, [y] debía preparar y llevar a cabo el proyecto de colonización" (RHEINHEIMER 1986: 59-66, 75). En este periodo es probable que el ingeniero de minas inglés **Robert Stephenson**⁴ (1803-1859) haya visitado los menes.

Tabla 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 ½ 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. Idem.	
Tr. 3	Caraño 3 (La Guivara)	Poza de 1 m Ø. Idem.	
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. Idem.	
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 colectó un asfalto negro sólido. Lo deritén y usan para impermeabilizar techos.	Colón
Tr. 16	Caraño 14 (La Guivara)	Varios pozos de 1 a 2,5 m Ø en el cauce seco de un drenaje.	

Fuente: URBANI & GALARRAGA (2016).

AROCHA (1897:181) nos dice que entre 1824 y 1826, los moradores de las tierras situadas entre Escuque y Betijoque, en el sitio llamado *Colombio*, aprovechaban una fuente superficial de petróleo liviano. El líquido era embotellado con el nombre de Aceite de *Colombio*, para empapar antorchas o como combustible de las lámparas domésticas, pero el intento para encontrar un mercado exterior fracasó. En las obras de VILA (1952: 35) y de TELLO (1966: 39) se apunta que "*la importancia de esto radica en que, apenas pasada la guerra emancipadora, ya había gente interesada en la explotación comercial del petróleo y en la explotación, no ya como aceite mineral, sino como combustible*".

Sobre el intento de explotación del petróleo en 1824, W. L. Lay también refiere que "*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). Miguel TEJERA (1875, *fide* ARRAIZ LUCCA 2016) también reseña el envío de muestras a Europa.

En 1839 el Dr. José María Vargas⁵ (1786-1854) envía un informe sobre el asfalto de Pedernales, al Secretario de Estado del despacho de Hacienda y Relaciones Exteriores, 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 la Sociedad Económica de Amigos del País, muy activa en este periodo.

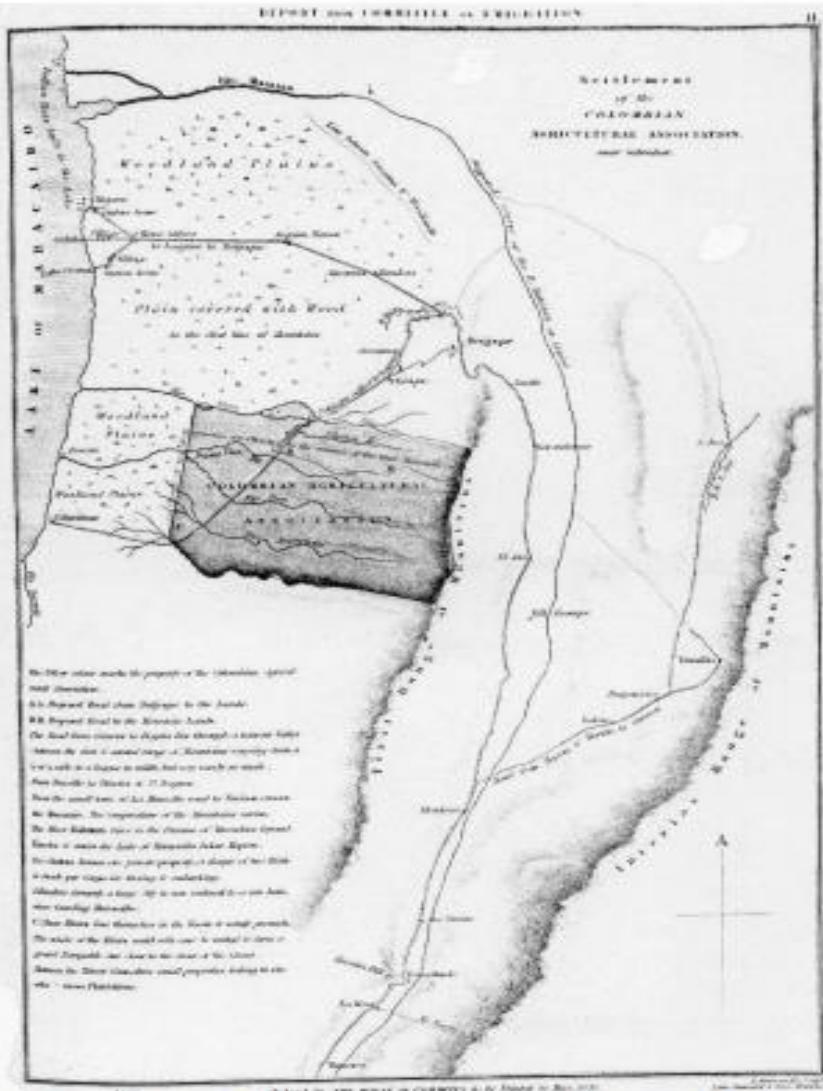


Figura 3. Mapa del asentamiento de la “Asociación Agrícola Colombiana” cerca de Gibraltar al sureste del Lago de Maracaibo, 1826. Tomado de RHEINHEIMER (1986: 63).

En la obra de *Resumen de la Geografía de Venezuela* de Agustín Codazzi⁷ (1793-1859), al describir la región de Trujillo 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 despidiendo un olor desagradable" (CODAZZI 1841, 1960, I: 159).

Durante los meses de agosto de 1850 hasta abril 1851, el geólogo y botánico alemán **Hermann Karsten**⁸ (1817-1908) estuvo viajando por la región occidental de Venezuela, incluyendo al estado Trujillo, indicando 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 blanca sin mica" (KARSTEN 1851, 1933).

El 19 de diciembre de 1866 la Asamblea Constitucional del estado Trujillo, dio por arrendamiento al señor **Pascual Casanova**⁹ (1917-1899), las minas de petróleo que pudiesen existir en el antiguo cantón de Escuque, por el término de 20 años (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.

Un par de años antes (10 de mayo de 1864) el Ministerio de Fomento había firmado un contrato con el mismo Señor Casanova, para la construcción del ferrocarril Maracaibo-Betijoque (MF 1866: 34). Se desconoce si esto tuvo alguna relación con el posterior contrato de petróleo.

En el acta de la sesión 58^{va} de la Sociedad de Ciencias Físicas y Naturales de Caracas, de fecha 10 de mayo de 1869, consta lo siguiente: "En sesión anterior presentó el señor **José Gregorio Villafañe** [1814-1894]¹⁰ 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, I: 140). El "Secretario que suscribe" que realiza la separación del kerosén fue **Francisco de Paula Acosta** (1866-1943)¹¹. Estimamos que esta es la primera refinación de un petróleo venezolano, un verdadero hito dentro de la historia petrolera del país.

El químico **Vicente Marcano**¹² (1848-1891) en un artículo sobre los minerales de Venezuela, dice: "Petróleo: Se conocen dos minas en Trujillo, Departamento Escuque, las cuales abrazan una extensión de 180 fanegadas de tierra" (MARCANO 1873, 1874)¹³. MARCANO (1874) en un artículo donde señala la importancia de la inmigración europea para desarrollar la industria minera en el país, indica que "el estado ...[Trujillo] encierra... abundantes fuentes de petróleo".

El libro *Apuntes estadísticos del estado Trujillo* (MF 1876) no trae ninguna referencia al petróleo, pero indica que los ríos *Colombio* y Charal al unirse forman el río Caús. Este río *Colombio* es el actualmente conocido como río Caraño, que en su cabecera -en el sitio de La Guivara-, lo denominan quebrada El *Colombio* y la fila adyacente también es denominada El *Colombio*.

Durante la *Exposición Nacional* celebrada en Caracas en agosto de 1883 con motivo del Centenario del Natalicio de Simón Bolívar, el naturalista alemán Dr. **Adolfo Ernst**¹⁴(1832-1899) presentó una muestra del petróleo de Escuque. Adicionalmente, Ernst, 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. Bustillos**¹⁵, 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).

El Gobierno Nacional otorga el 6 de octubre 1883, un contrato de explotación de petróleo en Trujillo al Sr. **Federico Salle**¹⁶ (DACOVICH 1885). Este contrato ya había caducado para la fecha de formación de la empresa de Dacovich (9 marzo 1885).

4. LA EMPRESA DE CRISTÓFORO DACOVICH 1883-1887.

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 lubricantes y kerosén. Los primeros para el cada vez mayor parque industrial y el segundo para uso doméstico. Las lámparas, cocinas y calefactores con kerosén fueron introducidos a mediados del siglo, haciendo cada vez más populares a medida

que aumentaba el suministro y comercialización del combustible. Para la década de 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 el libro de la *Exposición Nacional de 1883*, señala que la compañía Petrolia del Táchira producía “*Kerosene de primera y segunda calidad; aceite lubricante para máquinas y benzina... (pero) ... no sabemos en qué cantidad produce la Compañía 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 que no se disminuirá la importación de kerosene de los Estados Unidos*” (ERNST 1884: 803-804). Con este panorama, Dacovich debió vislumbrar un negocio lucrativo en la comercialización y refinación del *Colombio*.

En 1883 o quizás aún antes, el ingeniero de minas **Cristóforo Dacovich** (Montenegro, c.1845 – Caracas, 1928) (Fig. 4), inicia exploraciones petroleras en Trujillo. Luego procede con los trámites legales ante el gobierno local y federal para la obtención de las concesiones.

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 (MF 1884: 94). Dacovich se asocia con **Heriberto Gordon**¹⁷ (Fig. 5A) y **Manuel Cadenas Delgado**¹⁸ (1824-1898) (Fig. 5B), socios capitalistas, a fin de crear una empresa para la explotación del petróleo.

El Dr. Manuel Cadenas Delgado a través de sus agentes en New York (Cadenas & Co.), en noviembre 1883 contrata al experto petrolero estadounidense **William L. Lay** (1827-1902) (Fig. 6) para realizar un estudio de los menes de petróleo de Trujillo.

El 1 de diciembre, W. L. Lay sale de Oil City, Pensilvania rumbo a New York y de allí, parte hacia Maracaibo, llegando el 13 de diciembre. El 28 de diciembre. William L. Lay acompañado del hijo de Manuel Cadenas, **Tesalio Cadenas Delgado**¹⁹, salen hacia Trujillo. El 29 de diciembre se encuentran en Caús donde permanecen hasta el 1ro. de enero de 1884, haciendo un estudio de los menes y recolectando muestras. LAY (1885: 14) reporta que en ese tiempo Dacovich explotaba los menes a través del Sr. **Eloy Abreu**, habitante del lugar, quién de todos los pozos lograba colectar entre 25 a 30 galones (unos 100 litros) diarios de *colombio*.

El 13 de febrero de 1884, después de su regreso a New York, William L. Lay culmina el informe sobre el petróleo de Trujillo y lo remite al Dr. Manuel Cadenas Delgado. Anexa varios mapas y copias de los análisis químicos y físicos realizados por **Arthur H. Elliot** (1851-1918)²⁰ (Fig. 7A) y **Robert H. Thurston** (1839-1903)²¹ (Fig. 7B) (LAY 1885).

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 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 añade que “*Igual a este documento será el que corresponda a la concesión de 48 minas más, limítrofes a Caús, denominadas Colombia, acusadas por el mismo señor Cristóforo Dacovich, e incorporadas a esta empresa*” (DACOVICH 1885: 9).



Figura 4. Cristóforo Dacovich (c.1845-1928). Fotografía suministrada por su nieto el Ing. Iván Dacovich.

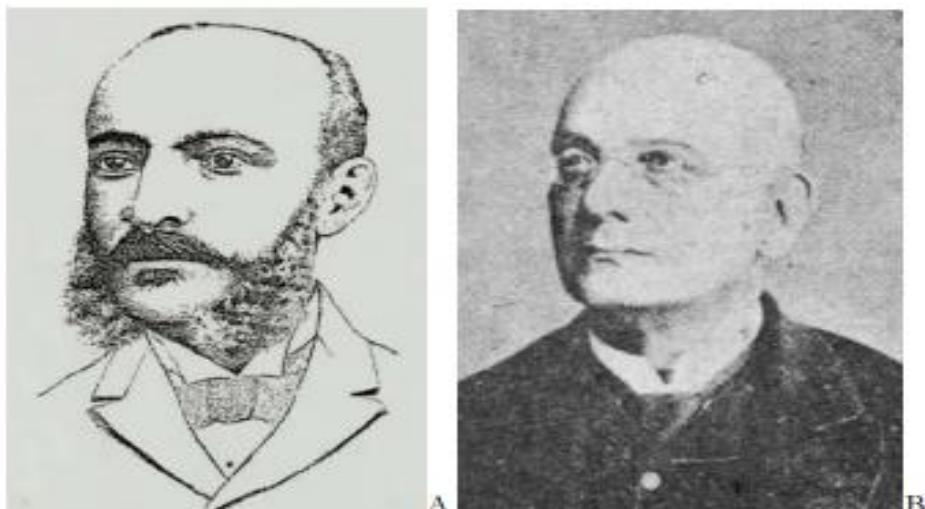


Figura 5. A: Heriberto Gordon (UGALDE 1994: 63). B: Manuel Cadenas Delgado (1824-1898) [El Cojo Ilustrado, Caracas, no. 57, 1 mayo 1894].



Figura 6. William L. Lay (1827-1903). Fuente: ANÓNIMO (1896).



Figura 7. A: Arthur Henry Elliott (1851- 1918), tomado de CHANDLER (1918). B: Robert Henry Thurston (1839-1903).²²

El 13 de agosto de 1884, Cristóforo Dacovich suscribe un **Contrato sobre Refinación**. En el Artículo 1 dice que "concede a Cristóforo Dacovich, sus asociados y causabientes, por el lapso de veinte años, el derecho exclusivo de establecer en los Estados Los Andes y Falcón²³, en los puntos que juegue 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 causabientes, 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.

Heriberto Gordon, por estar relacionado en diversos negocios con el eminent químico venezolano Vicente Marcano (1848-1891), le entrega una muestra del petróleo, quién a su vez la envía a su colega químico francés Achile Müntz (1846-1917)²⁴ del Conservatorio de Artes y Materias del Instituto Nacional Agronómico de París. El 23 de agosto 1884, A. Müntz (París), le dirige una carta a V. Marcano (Caracas) donde señala que no detecta parafina: "L' Ajocberite me paraît être simplement un bitume et ne m'a pas donné de paraffine" (PÉREZ-MARCELLI 1980: 40).

El 24 de septiembre, 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 Colombia, Parroquia Unión", e indica, "ofrezco que dentro del término señalado, presentaré la mensura y planos correspondientes para lo cual he designado al Agrimensor Titular Ciudadano Manuel S. Montero"²⁵ (MF, 1886: 53). En respuesta a lo anterior, el 27 de Febrero, recibe autorización para explorar las 48 minas de petróleo (MF, 1886).

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 firmó su hijo y apoderado Tesalio Cadenas Delgado.

El artículo primero establece 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 **Tomas Michelena** (1835-1909)²⁶ y **Marco Antonio Saluzzo** (1834-1912)²⁷, … 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 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 ocasionen 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 informativo de 24 páginas para potenciales inversionistas (DACOVICH 1885, ver Apéndice Documental).

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 estableció 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).

Después de la gestión de agosto 1885 no se dispone de más información documental de lo ocurrido a la empresa de Dacovich, Gordon y Cadenas²⁸. Probablemente la empresa haya seguido operando hasta 1887. A comienzos de 1888 Dacovich se encontraba en Caracas, gestionando denuncias mineras para oro en Baruta.

A pesar que para 1887 la empresa Ch. Dacovich probablemente ya había cerrado operaciones, Heriberto Gordon aprovecha la estadía en París de su amigo Vicente Marcano, le escribe en varias oportunidades sobre este asunto del petróleo: 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’ 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-MARCHELLI 1980).

Operación de la empresa de Dacovich

A falta de información documental sobre las operaciones de la empresa, solo se cuenta con el testimonio de los vecinos con base a los recuerdos de sus antecesores (e.g.: señor Jesús Quintero y vecinos, comunicación personal, 1989).

Cuentan que en el sitio de El *Colombio* cerca del mene mayor (Tr.1, Fig. 2), Dacovich construye una vivienda que habitó por un par de años e inclusive por un tiempo trajo a su familia, además había otras edificaciones solo techadas para las operaciones.

También relatan que el agua con petróleo del mene se pasaba con bombas manuales a barriles, donde era purificado haciendo salir el agua y suciedades por válvulas inferiores. Dacovich trató de mejorar la producción excavando el mene mayor (Fig. 12A) hasta unos 8 m de profundidad. El mene fue rodeado por una empalizada y cubierto con techo 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. Importó y comercializó lámparas y cocinas de kerosén para usar con su producto refinado. Se vendía en los pueblos vecinos del estado Trujillo.

También cuentan que los habitantes "*le hicieron la vida imposible*" a Dacovich²⁹, hasta que abandonó el lugar. Esta hostilidad pudo tener influencia 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 de LAY (1885). Entre todos los menes, seguramente nunca pudo obtener más de un centenar de litros al día.

- A lo anterior, se sumaría tanto las dificultades de transporte con mulas en fragosos caminos, como la competencia del kerosén importado por la Standard Oil de New Jersey que resultaba más barato que llegaba a las mayores ciudades del occidente del país (SEQUERA 1997), por lo cual su producto 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 manos de venezolano. Esta opinión queda resumida en el prospecto de 1885: "*Ni nosotros solos en Venezuela, debemos llegar a cima, con éxito inmediato y completo. La explotación de una riqueza natural, ni nos conviene tampoco cederlo a los capitales. Lo primero porque en nuestro interés está 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 pionero y muy adelantado para su época, que realza la figura de nuestro olvidado personaje.

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 dacovich*". 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 petróleo (*Colombio*). En la máquina se pueden leer varias inscripciones. Por un lado dice:

THE GOULDS MFG. CO
SENECA FALLS, N.Y.

por el lado opuesto (Fig. 8A):

No. 4³⁰
CHALLENGE

y en el extremo y en forma circular (Fig. 8B):

PAT. SEPT 5. 1876

La empresa *The Goulds Manufacturing Co.*,³¹ fue una importante fábrica de bombas de agua. Entre ellas, el modelo CHALLENGE³² aparece descrito en sus catálogos como "Horizontal Double Action CHALLENGE Force Pump" (TGMC 1891). El movimiento del pistón era horizontal, poseía dos válvulas de salida, una utilizada durante el movimiento de entrada y otra durante la salida del pistón dentro del cilindro. Debia ser operado por dos hombres (Fig. 9).



Figura 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.

Para tratar de fijar la fecha en que esta bomba fue traída al sitio de 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 prorrrogable, 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 de 1885 a febrero de 1886.

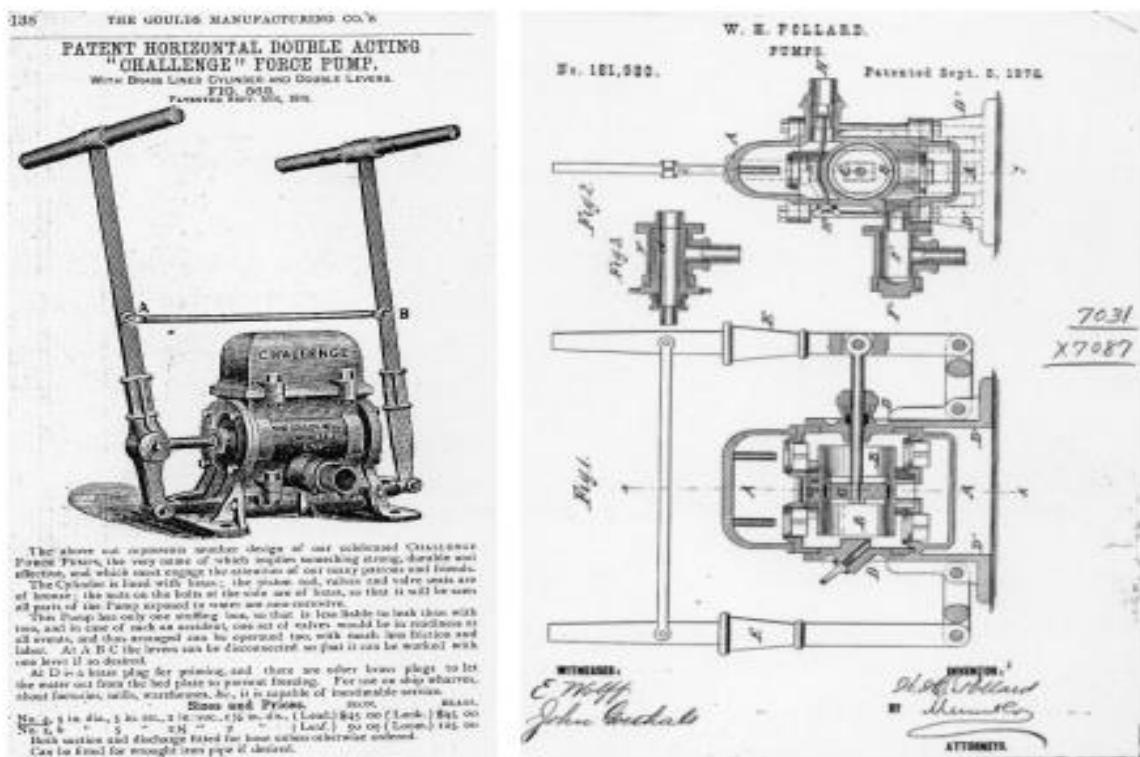


Figura 9. Esquema de la bomba Challenge (TGMC 1891).³³

5. UN INTERMEDIO ENTRE SIGLO Y SIGLO (1887-1909)

El distinguido geógrafo alemán Dr. **Wilhelm F. Sievers**³⁴ (1860-1921) el 23 de julio de 1885 recorre el valle del río Carao, siguiendo el camino Monte Carmelo - Carao - Escuque. Describe que "en esta sierra de arenas 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 la obra de SIEVERS (1888: 103). El Prof. M. Frohberg recalcula los datos barométricos de Sievers y publica las elevaciones corregidas de los lugares visitados. Dice: Río Caús, 385 m; Caús, pueblo, 575 m; Colombia, Petrolquelle, 905 m (FROHBERG 1887: 246). [Petrolquelle = mene de petróleo]. 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, 1888: 157). Al año siguiente Ernst publica una recopilación de los minerales de la región andina (ERNST 1891), donde resume los datos aportados por Sievers más otras fuentes, allí menciona 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 prospecto 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". Cuando Ernst habla del prospecto, se refiere a la obra de DACOVICH (1885).

La *Gran recopilación geográfica, estadística e histórica de Venezuela* de Manuel Landaeta Rosales (1847-1920) contiene una lista de minas de petróleo, señalando dos sitios del estado Trujillo: Palma (ver ubicación en Fig. 2) y Cabra del estado Trujillo, indicando que no están siendo explotadas (LANDAETA ROSALES 1889).

El Ministerio de Fomento expide el 24 de septiembre de 1900 un título de propiedad a una pertenencia minas de asfalto denominada El Paujil, en el Distrito Betijoque (MF 1909: 184). El 31 de diciembre de 1908 se declara la caducidad de ésta propiedad (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 Trujillo y del sur del Lago de Maracaibo (MARTÍNEZ 1986: 43). Estas propiedades luego pasan a integrar la concesión Aranguren, que a los pocos años también caduca.

El 17 de agosto de 1910 el General **Graciliano Jaimes**³⁵ obtiene del Ministerio de Fomento una concesión por 30 años para explotar "*petróleo y ozoquerita existente en los lagares denominados Colombia y Caús*". La propiedad tiene 112 hectáreas limitadas al norte por la serranía de *Colombia*, 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 General Jaimes renuncia a la concesión (MF 1912: 37).

6. LAS EMPRESAS TRANSNACIONALES EN TRUJILLO

Al despuntar el nuevo siglo, hay un gran incremento del parque industrial en Europa y Estados Unidos de América. Esto junto a la producción masiva de automóviles con la novedosa línea de montaje de Henry Ford establecida en 1908, causó un gran salto en la demanda de lubricantes y gasolina. Esto hizo que las grandes empresas petroleras empezaran una acelerada búsqueda de petróleo en todos los continentes.

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 Arraíz* (500.000 ha) y *Bernabé Planas* (500.000 ha) (MARTÍNEZ 1998).

El 10 de diciembre 1909, el gobierno de Cipriano Castro, a través del "...Ministro de Fomento...y oido el voto consultivo del Consejo de Gobierno, que ha sido favorable, por una parte, y por la otra **John Allen Tregelles**³⁶ (1875-xxxx?), mayor de edad, de tránsito en esta capital, en representación de "The Venezuelan Development Company Limited" y de **Nathaniel G[each] Burch**³⁷ [1848-1925], súbdito inglés, domiciliado en Londres..." (MF 1910: 108) (Burch era el presidente de esta empresa, registrada apenas seis meses antes en Londres), 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. Dentro de esta concesión se ubicaba la mina "Caraño".

En 1910 la concesión fue traspasada a la también británica, *The Venezuelan Oilfields Exploration Company Limited* e inician de inmediato la exploración geológica. Con la información recabada solicitan siete pequeñas concesiones petroleras: Quiriquire, Punceres, El Breal, El Chapapotal, Manicuare, Coro, Caño Azul y **Caraño**, cuyos títulos les son conferidas el 16 de junio 1911 (MF 1912: 49-50). Para 1914 la concesión Caraño todavía estaba vigente (MF 1914: 48), pero todas caducan en 1919.

Apenas otorgada la concesión, la empresa contrata al destacado geólogo inglés **Leonard V. Dalton**³⁸ (1887-1914) para dirigir y realizar los estudios geológicos. Para ello contrata a 12 geólogos jóvenes, quienes examinan todo el norte del país. Por la falta de capital y soporte, solo pudieron escoger las ocho concesiones arriba enumeradas, sin obtener resultados comerciales. No se conocen ni los nombres, ni los informes elaborados por estos geólogos.

Empresas del grupo Royal Dutch Shell

El 2 de enero de 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, 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.

The Caribbean Petroleum Company contrata al Dr. **Ralph Arnold** (1875-1961)³⁹ (Fig. 10A), entonces un renombrado geólogo, para actuar como director de las exploraciones geológicas. De inmediato inicia un proceso de reclutamiento de jóvenes geólogos. Entre 1912 y 1916 llega a contratar cerca de medio centenar, casi todos con muy 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**⁴⁰ (1879-c.1967) y **Bernard Hasbrouck**⁴¹ (1882-1947) viajan a las montañas de Trujillo. Jackson enferma en agosto y es reemplazado por **Charles R. Eckes** (1885-1961)⁴². 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**⁴³ (1885-1955) (Fig. 10B) como Geólogo Jefe, realiza un rápido viaje de inspección a Trujillo. El 3 de noviembre se reúne en Valera con Hasbrouck y Eckes, al día siguiente visitan la zona de Caraño donde recorren seis meses. Con base a sus observaciones y la información suministrada por los otros dos geólogos, con fecha 8 de noviembre presenta su informe a Arnold (MACREADY 1912, ver Apéndice Documental 2). El reporte incluye un croquis geológico (Fig. 11) 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.

A fin de año con los reportes de los geólogos anteriores, **John E. Elliot** (1887-1980)⁴⁴ (Fig. 10C), prepara un informe de compilación definitivo para The Caribbean Petroleum Co. (ELLIOT 1912).





Figura 10. A: R. Arnold (1875-1961). B: G. A. Macready (1885-1955). C y D: John E. Elliot (1887-1980).

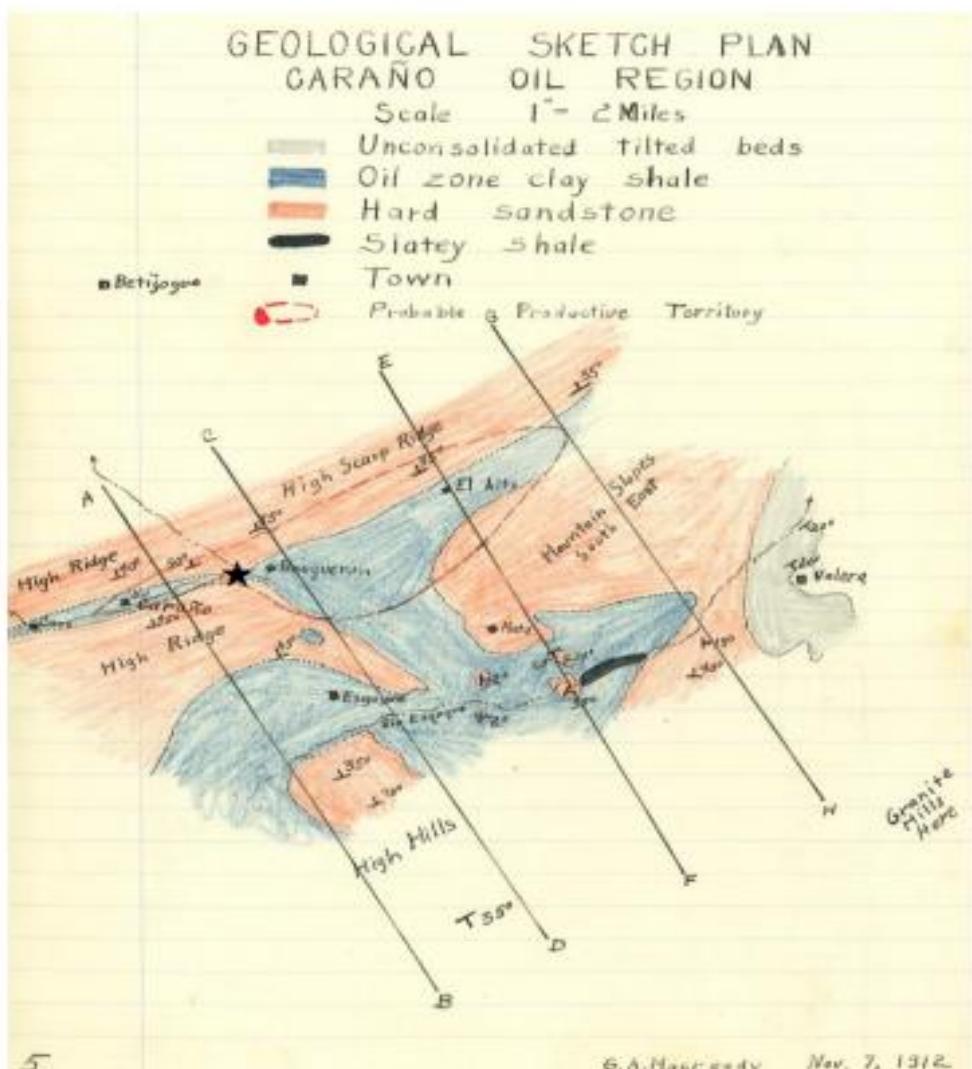


Figura 11. Croquis geológico⁴⁵ de la zona de Valera-Caraño (MACREADY 1912). Con la ★ se indica la posición aproximada del pozo exploratorio BQ-1 perforado en 1952, dentro del área que habían marcado como "Territorio productivo probable".

El 27 de noviembre, Ralph Arnold también presenta un informe a la gerencia de The Caribbean Petroleum Co., en el cual dice: "Trujillo, Petróleo monocinal o anticinal; buenas indicaciones; 6 áreas en la región oeste de Valera" (ARNOLD 1912a, 1960: 63). En otro informe más largo de la misma fecha y por el mismo autor, aparece: "Apenas en el estado de Trujillo, oeste de Valera. 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 500 hectáreas cada uno. Este territorio incluiría unos cinco o seis de tales áreas. Yo prefiero examinar ésta localidad personalmente antes de recomendar la localización de una pozo" (ARNOLD 1912b, 1960: 74). Arnold nunca tuvo la oportunidad de visitar la zona (ARNOLD et al. 1960).

A comienzos de 1913, **Barnabas Bryan**⁴⁶ realiza un nuevo reconocimiento en el estado Trujillo incluyendo la zona de Caraño (BRYAN 1913). A mediados de año, Charles Eckes escribe un nuevo reporte que reúne toda la información geológica previa de la región de Valera-Caraño, Torondoy y Bobures (ECKES 1913).

El 14 de agosto de 1913, **Geoffrey Jeffreys**⁴⁷ (1885-1953) (Fig. 12A) presenta 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 para derechos exclusivos de exploración y explotación (JEFFREYS 1913).

ARNOLD et al. (1960: 220-221) nos dice: "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 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".

En 1925 el geólogo Dr. **Louis Kehrer**⁴⁸ (1897-1979) de la empresa The Caribbean Petroleum Co. prepara un mapa geológico de compilación fechado el 15 de mayo. En los alrededores de Caraño ubica nueve menes. Probablemente no visitó la zona (KEHRER 1925: 4).

Geólogos de la empresa The Caribbean Petroleum Co., en junio 1933 presentan una compilación de los menes de la región occidental de Venezuela, incluyendo los de Caraño (CPC 1933).

El 26 de diciembre 1934, el geólogo **E. A. L. Gavaerts**⁴⁹ de The Caribbean Petroleum Co. 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, indica 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". Presenta la interpretación que el petróleo puede provenir de la lutita de Paují. Además indica que 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**⁵⁰ de The Caribbean Petroleum Company presenta un informe donde indica que los menes del valle del río Caraño fueron reubicados en la nueva base topográfica basada en fotografías aéreas. Interpreta que el petróleo procede de las formaciones La Luna o Cogollo. Incluye un análisis del petróleo de "Mina Grande" (TOMALIN 1939).

Después de 25 años sin realizar estudios adicionales, la empresa The Anglo-Saxon Petroleum Co. Ltd. (Grupo Royal Dutch Shell) recomienda perforar en el sitio de El Boquerón (ASPCL 1950) (ver ubicación en la Fig. 11*). En éste informe aparece un mapa a escala 1:25k, ubicando en forma muy precisa los menes de la parte alta del valle del río Caraño. En 1952, The Caribbean Petroleum Co. perfura el pozo **Boquerón-1** (BQ-1) en la localización recomendada por ASPCL (1950). Si bien este pozo está fuera del valle del Caraño (Fig. 11), 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 1952). Este ha sido el único pozo perforado en esta región.

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 años 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. Éstas son: Venezuelan Gulf Oil Co., Atlantic Refining Co., Standard Oil of Venezuela, Creole Petroleum Co., Mene Grande Oil Co. y Richmont Exploration Company.

En 1927 los geólogos **Max L. Krueger**⁵¹ (1902-1980) (Fig. 12D) y **James A. Tong**⁵² (1896-1974) (Fig. 12C) contratados por la Venezuelan Gulf Oil Co. trabajan en el frente de montañas del flanco norandino, donde ubica 18 menes (KRUEGER 1927).

En el mismo año el Dr. **Ralph Liddle** (1896-1963)⁵³ es contratado por la Standard Oil de Venezuela, para preparar su libro de geología de Venezuela y Trinidad, en él dice: "En Caraño el valle en el cual se encuentran menes de petróleo ligero, está compuesto enteramente de la Formación Misoa-Trujillo. 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, como posiblemente en el Cretácico infrayacente" (LIDDLE 1928: 202).

Los geólogos **William H. Butt**⁵⁴ y **Donald McArthur**⁵⁵ (1895-1960) (Fig. 12B) de la empresa Atlantic Refining Company, visitan el valle de Caraño e indican que el petróleo es liviano y de color claro (BUTT & MACARTHUR 1929).





Figura 12. Retratos. A: Geoffrey Jeffreys (1885-1953). B: Donald "Max" McArthur (1895-1960). C: James Alfred Tong (1896-1974). D: Max L. Krueger (1902-1980).

El geólogo **William G. Argabrite**⁵⁶ (1885-1963) (Fig. 13A) de la Standard Oil of Venezuela, en 1929 reconoce el Flanco Norandino indicando la existencia de cerca de 40 menes. De la zona de Caraño describe su uso local y recuperación por medio de trapos que se introducen y luego se exprimen, obteniendo cerca de 5 a 6 galones al día. Menciona que los menes se distribuyen a lo largo de unos 500 m de desnivel, siendo el más grande el de mayor altura. Todos están alineados en el rumbo de la Falla El Toro. También indica que en la terminación oeste de la citada falla, cerca del vado del río Caús, hay una fuente termal (ARGABRITE 1929).

El geólogo **Phillip P. Wolcott** (1913-2010)⁵⁷ de la Creole Petroleum Co. 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" 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 no visitó la localidad (WOLCOTT 1942).

El 31 de mayo 1943, el geólogo suizo **Hans Peter Schaub**⁵⁸ (1912-1965) (Fig. 13B) de The Caribbean Petroleum Co. 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 **Walter H. Hegwein**⁵⁹ (1902-1973) (Fig. 13D), 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 de 70° al SE (HEGWEIN 1944).

A. Birketvedt⁶⁰ de la Mene Grande Oil Co., en junio 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 Creole Petroleum Co. envía una nueva cuadrilla de campo, ésta vez dirigida por **G. J. Gaenslen**⁶¹ (1911-1994). En el mapa a escala 1:50k ubica de seis menes en el valle del Caraño y uno mene en río Blanco cerca del caserío La Palma. Su descripción de los menes es la más completa de todos los anteriores informes corporativos y se resume a continuación (GAENSLER 1953):

- 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, olor a 50 m a la redonda. Es el mayor mene de la zona y produce 3 galones al 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 la Formación con un flujo estimado de 1 galón al día de petróleo marrón verdoso de alta gravedad, forma películas en una poza de 1 x 2 x 0,3 m.

- Mene No. 3, a 1500 m del primero, aproximadamente 1 gal/día como películas sobre un manantial de agua de un caudal de 1 gal/min., el pozo es de 2 x 0,5 x 0,6 m. 27,5° API.

- Mene No. 4, ubicado a 1100 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, el agua fluye aproximadamente 1 gal /min.

- Mene No. 6, muy pequeña capa de petróleo 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, ubicado cerca del caserío La Palma, lo describe como un mene difícil de localizar, a menos que un guía local lo conduzca al sitio exacto. Al cavar en el banco del río, pequeñas partículas de petróleo espeso marrón oscuro brotan a la superficie y es llevado por el agua. Debajo del aluvión debe estar la Formación La Luna.

Muestras de los menes 1, 3, 4 y 5 aparecen analizados por índice de refracción, gravedad API, viscosidad y ensayo Hempel de destilación.

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 es dulce con olor sulfuroso, así mismo, hay una cubierta de "hongos blancos sulfurosos" [más bien algas] cubriendo las rocas cerca de la fuente. Los manantiales están casi en el fondo del valle del río Caús, cerca del caserío Mesa de Las Pavas (ver ubicación en la Fig. 2).

En abril de 1953 el geólogo **John F. Rollins** (1924-2008)⁶² (Fig. 13C) 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 fracturada en el Cretácico infrayacente, migra hacia arriba a lo largo del plano de la que emerge en la base de Misoa. Una muestra de uno de los menes dio una gravedad de 45°" (ROLLINS 1953: 19).

Phillip P. Wolcott de la Creole presenta un inventario de todos los menes conocidos del occidente de Venezuela. En un mapa a escala 1:500k se ubican aquellos de Caraño y río Blanco. Presenta un corte geológico generalizado de ellos (WOLCOTT 1954).

El geólogo **W. W. Sharp**⁶³ (c.1927-2007) de la Creole integra los trabajos previos y reproduce las descripciones de los menes de GAENSLEN (1953), así como sus análisis del petróleo (SHARP 1957). Probablemente no visitó la zona.

En el informe de los geólogos **M. G. Mesigos** y **J. W. Wells** se menciona sin otro detalle, de la existencia de varios menes en el valle del Río Caraño (MESIGOS & WELLS 1959: 7).



Figura 13. A: William G. Argabrite (1885-1963). B: Hans Peter Schaub (1912-1965). C: John Flett Rollins (1924-2008). D: Firma de Walter H. Hegwein (1902-+1973).

En febrero de 1980 los geoquímicos **Federico Galarraga** y **Marcos Escobar** (UCV) y **Gloria Rojas** (MARAVEN S.A.) visitan la zona y colectan petróleo del Mene no. 1 en La Guivara. La muestra recogida por G. Rojas es analizada por **J. M. A. Buiskool-Toxopeus** en Shell-La Haya. 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 del Flanco Norandino entre Táchira, Mérida y Trujillo. Del valle del río Caraño y adyacentes estudian 16 menes, llevando como guía los mapas de autores anteriores. Las principales características se resumen en la Tabla 1. La ubicación, descripción y geología estuvo a cargo del autor, mientras que la recolección del petróleo y su posterior análisis por la técnica de cromatografía de gases, la realizó el Dr. Federico Galarraga del Instituto de Ciencias de la Tierra, Facultad de Ciencias, UCV.

Un informe con la descripción de los menes y los análisis por cromatografía de gases fue presentado a MARAVEN por URBANI & GALARRAGA (1990). Posteriormente los resultados han sido publicados por GALARRAGA & URBANI (1992), TOCCO *et al.* (1995), GALARRAGA *et al.* (2010), URBANI & TRUMPY (2013) y URBANI & GALARRAGA (2016a,b).

7. EL COLOMBIO

Origen del nombre

Colombia 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 explotaba. En 1876 se cita el topónimo "*río Colombio*" (MF 1876).

En 1885 Cristóforo Dacovich menciona tanto el topónimo "*el lugar que llaman Colombio*", 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 y se refiere tanto al topónimo "*El Colombio*", como al "*aceite de colombio*" (ERNST 1891).

En 1942 P. P. Wolcott reseña que el petróleo se conoce localmente como "*Colombia*" (WOLCOTT 1942).

Aplicaciones

Probablemente desde tiempos pre-hispánicos el aceite pudo haber sido utilizado por los indígenas, 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.

Según testimonio de los habitantes del valle del río Caraño y poblaciones vecinas, el uso actual es como sigue:

- 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, eccemas, 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 bestias evitando una enfermedad que los corroe.
- En el tratamiento de maderas se aplica con brocha, con lo cual se impide que penetren los insectos. También como sustituto de sellador o barniz, esto último quizás sea el fin más empleado hoy en día. Por ello es vendido en ferreterías y otros comercios de poblaciones cercanas como Boquerón, Alto de Escuque, Escuque y Valera.

Encontramos un solo mene sin agua asociada, el Tr-15 (Fig. 2). Allí aparece un crudo con aspecto de asfalto negro semisólido, que cortan con machete y lo derriten para impermeabilizar techos.

Explotación actual del Colombio

Dependiendo del propietario de la tierra, los menes pueden estar totalmente desguarnecidos (Fig. 14A) o cubiertos por techos de hojas de palma o de láminas de zinc (Fig. 15), esto con el fin que no caigan hojas y agua de lluvia que ensucie el *Colombio*.

Todos los menes son en realidad manantiales de agua dulce fría (Fig. 10A), en forma de pozos de dimensiones variables desde 1 m de diámetro hasta el mayor de unos 15 m de largo por 3 o 4 m de ancho (Tabla 1). El petróleo sube a la superficie por el flujo del agua, formándose una película aceitosa encima de esta. El método de extracción utilizado es con trapos, de la misma forma ya documentada desde 1883 por LAY (1885:14)⁶⁴. El proceso es como sigue:

-Cuando en la superficie de la poza de agua ven que se ha acumulado suficiente petróleo, con la mano arrojan un trapo que tienen cuerdas sobre la superficie para que se impregne con el aceite (Fig. 14C). El trapo se exprime sobre una lata 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.

-Cuando en la superficie del pozo el *colombio* está muy disperso, utilizan una rama larga dejando hojas en un extremo, con esto lo van moviendo hasta la orilla (Fig. 14B), para luego recogerlo con el trapo.

-De las latas 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 del agua y demás impurezas pesadas. Repitiendo este proceso de asentamiento y bote de la fracción más pesada, se obtiene un producto limpio y listo para su uso y venta.



A



B



C



D

Figura 14. Mene El Colombio (Tr.1) (ver ubicación en la Fig. 2). A: Vista del mene. B: Proceso de acercar el petróleo disperso hacia la orilla usando una rama con hojas. C: Trapo con cuerdas con el cual colectan el colombio. D: Trapo a punto de ser exprimido sobre un tobillo. En las figuras B, C y D aparece el Sr. Jesús Quintero.



Figura 15. Mene Tr.7 techado y cercado para que no se ensucie con hojas. Tomado de URBANI & GALARRAGA (2016).

La leyenda

Entre los habitantes de los sitios de El Caraño y La Guivara, circula la historia que a una señora (presuntamente bisabuela de nuestro guía Jesús Quintero), que 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 colombio. Una vez alcanzado el lugar, cada uno llenó sus botellas, pero al emprender el regreso a casa 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 la poza, 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).

8. ASPECTOS BIOGRÁFICOS

Cristóforo DACOVICH (c.1845-1928) (Fig. 4)

El ingeniero de minas⁶⁵ Cristóforo o Cristóbal Dacovich⁶⁶ nació en c.1845 en Montenegro, península Balcanica. En los documentos de la época de las labores en Escuque aparece firmando como Cristóforo, mientras que en aquellos de la Concesión El Encontrado y años posteriores, firma 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, ya que el negocio minero florece en todo el mundo bajo el impulso de la revolución industrial.

Possiblemente su primera labor profesional en Venezuela haya sido la exploración de la cuenca del Río Caraño. Enseguida 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.*⁶⁷

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 se internó en la selva siendo protegido por los motilones (Bari)⁶⁸. Al restablecerse pudo volver a Maracaibo, donde residía su familia⁶⁹. En 1892 vuelve a Tarra y El Infierno, pero en ésta ocasión, el gobierno le suministra una patrulla de soldados como escolta.⁷⁰ Continua con los trámites formales y obtiene la concesión "El Encontrado"⁷¹.

Estando residenciado en la zona de Caracas se dedicó con ahínco a la exploración minera, como oro de la región de **Baruta**⁷², cobre de la quebrada **Mapurite**⁷³ en La Guaira y galena argentífera de **Tipe**⁷⁴ en el valle del río Tacagua. De estas localidades obtuvo concesiones, algunas de las cuales estuvieron en manos de sus descendientes hasta mediados del siglo XX.

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 se encuentran ruinas de la 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.⁷⁵

Muere en enero de 1928 en Caracas a consecuencia de un ataque cardiaco⁷⁶. Cristóforo Dacovich fue un pionero poco conocido de la industria petrolera. 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) (Fig. 6)

Nace en Erie, Pensilvania, el 16 de marzo de 1827⁷⁷. Atendió escuelas públicas, luego en el Colegio Farmacéutico donde obtuvo su diploma. En 1861 entra en el negocio del petróleo y arrienda una refinería. Realizar 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 Allegheni serían las más importantes zonas petrolíferas de USA, por ello se traslada a esta zona y realiza inversiones⁷⁸. De 1878 a 1882 emprende investigaciones en campos petroleros de Italia, Polonia, Alemania, Hungría, Rusia y Egipto. Para 1883, Lay había visitado casi todas las regiones petroleras del mundo y era reconocido como un experto en el negocio y sus opiniones a menudo fueron solicitadas por otros interesados en la producción petrolera. En esta condición de experto petrolero⁷⁹, en diciembre de 1883 fue contratado por la empresa Cadenas & Coe de New York (de Manuel Cadenas Delgado) para estudiar los menes de Escuque (su informe se publica en 1885, ver Apéndice documental).

Una publicada de 1896 dice: "Él [W. L. 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 1902.⁸⁰

9. A MANERA DE CONCLUSIONES

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 petróleo de este remoto valle -con la denominación local de *colombio*-, tiene la prioridad de haber captado el interés para ser comercializado en el exterior. Esto ocurre en 1824-26, apenas terminada la guerra de independencia. El *colombio* también es el primero en ser sometido a una refinación en laboratorio, extrayéndose kerosén. Esto lo realiza Francisco de Paula Acosta en 1869, como parte de las actividades para 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 se comercializaba mayormente para iluminación. 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. Pero como en esa época la información de cada empresa era algo estrictamente confidencial, otras compañías también 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 la
Richmond Exploration Company (1953)

La razón por la cual el *colombio* tiene tan larga historia, estriba en ser uno de los petroleos más livianos que brotan naturalmente 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 pésimas condiciones que impide aprovechar su potencial agrícola, el *colombio* les sirve para iluminación y es una fuente de ingresos adicional para las familias.

10. AGRADECIMIENTOS

A los profesores Federico Galarraga, Daniel Loureiro, Franklin Yoris y Marino Ostos, todos participantes del estudio del Flanco Norandino en proyecto MARAVEN-UCV. Al personal de los centros de documentación de las empresas MARAVEN, LAGOVEN y CORPOVEN que nos dieron todas las facilidades en la búsqueda y copiado de los informes inéditos consultados⁸¹. Al geólogo Samuel Pees (USA), al Dr. Romana Lattinger (Universidad de Zagreb, Croacia) y al Ing. Iván Dacovich (Caracas) -nieto de Cristóbal Dacovich-, por la información suministrada sobre W. Lay y C. Dacovich. Al Hans Krause por el apoyo con información de la AAPG. A Lisa Caprino (The Huntington Library, San Marino, California), Lisa C. Prince (California State Archives, Sacramento) y Niklaus Bütkofer (Universidad de Berna) por documentos enviados. A Jesús Quintero (Fig. 14C,D) del caserío de La Guivara en el valle del Río Caraño quien nos condujo a los menes. A Marina Peña G. por la elaboración del mapa de la Figura 2. Un especial reconocimiento a los proyectos bibliográficos de GoogleBooks, Archive.com y HathiTrust de los cuales se extrajo la mayor parte de la información biográfica. A los ings. Germán Pacheco Troconis, Diego González y Orlando Méndez por la lectura crítica del trabajo, de cuyas observaciones se pudo mejorar notablemente.

NOTAS

¹ En la reconstrucción cronológica se han utilizado, tanto fuentes documentales procedentes de los acervos corporativos de las empresas petroleras, como material bibliográfico (tanto impreso como digitalizado en diversos proyectos internacionales), también fuentes orales a partir de entrevistas con los habitantes del valle del Río Caraño, así como a un nieto del insigne Ing. Cristóforo Dacovich.

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 de Pocó, Buena Vista y Cheregué, 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 *Colombia*. 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 El Coronel **Robert Pigott** (c.1786-xxxx). Legionario irlandés participó de la guerra de independencia.

⁴ En julio de 1824 llega a Venezuela el joven ingeniero inglés **Robert Stephenson** (1803-1859), amigo de Thomas Richardson. Fue contratado por la firma *Herring, Graham & Powles*, la misma del proyecto Gibraltar. Él solo estaría unos meses en Venezuela, ya que debía proceder a Colombia a encargarse de los trabajos mineros de la *Colombian Mining Association* por un lapso de tres años. Para el trayecto de Caracas a Bogotá, la firma contratante lo habían instruido para que en forma confidencial "examinara las características mineralógicas del país en toda dirección". No se ha localizado el diario de viaje del Ing. Robert Stephenson, pero dado que: a) él tenía instrucciones 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 por ser él ingeniero de minas y acompañado por Pigott, hayan visitado los menes de Caraño y quizás ellos mismos hayan colectado y enviado las muestras 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).

⁵ **José María Vargas** (La Guaira 1786 - Nueva York 1854). Uno de los venezolanos más ilustres. Médico cirujano, científico, catedrático y rector de la Universidad de Caracas, político, escritor y presidente de Venezuela. <<https://bibliocep.fundacionempresaspolar.org/dhv/resultados?s=Vargas+jose+maria>>

⁶ Mapa grabado por el cartógrafo Aaron Arrowsmith (1750-1823). Fechado el 26 mayo 1825 y publicado 1826. The British Library, Parliament Papers.

⁷ **Agustín Codazzi** (Italia 1793 - Colombia 1859). Geógrafo, explorador y militar. <<https://bibliocep.fundacionempresaspolar.org/dhv/entradas/c/codazzi-agustin/>>

⁸ Gustav Karl Wilhelm **Hermann Karsten** (1817-1908). Botánico y geólogo alemán. Trabajó en Venezuela, Colombia y Ecuador entre 1844 y 1856. Entre múltiples trabajos, destaca el haber publicado el primer mapa geológico de Venezuela <<https://bibliocep.fundacionempresaspolar.org/dhv/entradas/k/karsten-hermann/>>

⁹ **José Pascual Casanova Cedeño** (1917-1899). Zuliano, abogado y político. En su biografía escrita por NIESTHULZ DE STOCKHAUSEN (1989), se dice que "en diciembre de 1866 celebró un contrato con la Asamblea Legislativa del estado Trujillo, a través del cual recibía en arrendamiento las minas de petróleo que pudieran existir en el antiguo cantón Escuque, por el término de 20 años. Por primera vez en un contrato de este tipo se tomaban 2 previsões: se establecía un lapso de 3 años para comenzar los trabajos, lapso durante el cual se podría emprender la explotación en busca de petróleo; y se disponía que, vencido el término del contrato, pasaran a la propiedad del Estado las maquinarias y ríos de comunicación instaladas. Este contrato, uno de los primeros de su género firmados en el país, no llevó a ninguna realización concreta".

¹⁰ **José Gregorio Villafañe** (Guasdualito 1814 - San Cristóforo 1894). Abogado, diplomático y político <<https://bibliocep.fundacionempresaspolar.org/dhv/entradas/v/villafane-jose-gregorio/>>

¹¹ **Francisco de Paula Álamo** (Petare 1866 - Caracas 1943). Divulgador científico, periodista y agrónomo <<https://bibliocep.fundacionempresaspolar.org/dhv/entradas/a/alamo-francisco-de-paula/>>

- ¹² **Vicente Marcano** Echenique (Caracas 1848 - Valencia 1891). Eminente ingeniero, químico, geólogo, profesor universitario y divulgador científico <<https://bibliocep.fundacionempresaspolar.org/dhv/entradas/m/marcano-echenique-vicente/>>
- ¹³ Miguel TEJERA (1875: 319), sin mencionar la fuente, transcribe lo escrito por de Vicente Marcano: “*Se conocen dos minas [de petróleo] en Trujillo, departamento Escuque, las cuales abrazan una extensión de 180 fanegadas de extensión*”.
- ¹⁴ **Adolfo Ernst** (Prusia 1832 - Caracas 1899). Notable naturalista y profesor universitario, fundador de la escuela positivista venezolana. Sus obras completas fueron recopiladas por el Dr. Blas Bruni Celli. <<https://bibliocep.fundacionempresaspolar.org/dhv/entradas/e/ernst-adolfo/>>
- ¹⁵ **Juan Pablo Bustillos**. Trujillano, militar en la guerra civil de la Federación, escritor, destacado periodista, diputado de la Asamblea Constituyente del estado Trujillo de 1866. Describo como “*elocuente orador y distinguido hombre de Estado*”. <<https://archive.org/details/biografadedonjua00fons/page/76/mode/2up>> (p. 26).
- ¹⁶ El sr. **Federico Salle**. Ingeniero con intereses cafetaleros en Trujillo. En 1884 obtuvo un contrato para la construcción del puerto de La Guaira <<https://books.google.cl/books?id=0LhMAQAAIAAJ>> <https://bibliocep.fundacionempresaspolar.org/media/1280319/09_inventos_inventores_invenciones_avance_1.pdf>
- ¹⁷ **Heriberto Gordon** (Fig. 5A). Abogado involucrado en muchos emprendimientos mineros e industriales de fines del siglo XIX, involucrado 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 y noreste del estado Bolívar. Autor de un proyecto del Banco Hipotecario en 1889 <<https://books.google.cl/books?id=uaczAQAAIAAJ&pg=PA176>> En el proyecto de Escuque, al igual que Manuel Cadenas Delgado, solo actuó como socio financista.
- ¹⁸ **Manuel Cadenas Delgado** (1824-1898) (Fig. 5B). Ingeniero, abogado, jurista y político. Inició sus estudios 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 (FP 1989). Para el proyecto de petróleo actuó como socio financista. En 1883 a través de su empresa familiar Cadenas & Co. establecida en New York, contrata al experto William L. Lay para explorar el petróleo de Caraño. La empresa se dedica mayormente a la importación de productos agrícolas. Para 1893 trae asfalto desde Puerto España <<https://books.google.cl/books?id=LvgzAQAAIAAJ>> Vol. XLI, no. 914, p. xiv. La empresa parece estuvo activa hasta 1912.
- ¹⁹ **Telasio 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 <<https://www.acienpol.org.ve/wp-content/uploads/2019/10/bjv-11.pdf>>. Su tío del mismo nombre (por lo cual 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/vidadelvaliente00vill/page/329/mode/1up>> (p. 329).
- ²⁰ **Arthur Henry Elliot** (1851- 1918) (Fig. 7A). 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 hizo contacto con varios químicos, siendo contratado por empresas de productos químicos. En 1879 por insistencia de su mentor, el químico Charles F. Chandler (1836-1925), se enrola en la Universidad de Columbia, obteniendo grados en química, bachelor en 1881 y doctorado en 1883. Desde 1880 enseñó química y física en el “College of Physicians and Surgeons” y al “N.Y. College of Pharmacy”, hasta 1896 cuando fue electo profesor emérito de ambos institutos. Desde 1880 también estuvo conectado con la empresa “New York Consolidated Gas Company”, hasta su retiro cuando fue nombrado “químico jefe emérito”. En 1884 analiza una muestra de colombio que le había enviado William L. Lay (ver informe en el Apéndice documental).

Publicó varios trabajos y libros de química analítica. Su popular obra *A System of Instruction in Qualitative Chemical Analysis* que todavía sigue siendo reimpronta. Fallece en Nueva York en 1918 (CHANDLER 1918).

²¹ Robert Henry Thurston (1839-1903) (Fig. 7B). Fue un ingeniero estadounidense y el 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 de ingeniería y se retira del SIT, para incorporarse a la Universidad de Cornell donde reorganiza el departamento de ingeniería mecánica. Es autor de numerosos 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 Venezuela para W. L. Lay para determinar sus propiedades como lubricante (ver informe en el Apéndice documental). Fallece en 1903 en Ithaca, Nueva York (ANÓNIMO 1939).

²² Fuente del retrato:

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b6/Robert_Henry_Thurston_of_Hoboken%2C_N.J.jpg

²³ No hemos encontrado otra documentación que señale alguna relación de Dacovich con concesiones del estado Falcón.

²⁴ Sobre la vida y obra de Achile Muntz y su extensa bibliografía, puede consultarse en GIRARD (1918).

²⁵ 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=5XIGDwAAQBAJ>> (p. 549).

²⁶ Tomás Michelena Bosques (1835-1909). Periodista de amplia trayectoria. Fundó los periódicos *El Economista* y *El Radical* [<http://sisbib.bnv.gob.ve/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=126647>](http://sisbib.bnv.gob.ve/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=126647) <<https://www.buenastareas.com/ensayos/Tom%C3%A1s-Michelena/47670957.html>>

²⁷ Marco Antonio Saluzzo (1834-1912). Escritor, diplomático y político
<<https://biblioep.fundacionempresaspolar.org/dhv/entradas/s/saluzzo-marco-antonio/>>

²⁸ El Ing. Iván Dacovich, nieto de Cristóforo Dacovich, informó que en la familia circularon recuerdos vagos de desacuerdos entre los socios de la compañía.

²⁹ El propio Dacovich dice que la empresa de Caraño “encontró la antipatía de los habitantes” (ANÓNIMO 1895: 6).

³⁰ La bomba de agua encontrada en el valle de Caraño, corresponde al modelo No. 4, con un cilindro de 5" de diámetro, 5" de longitud de movimiento del pistón, tubo de succión de 2" de diámetro, tubo de salida de 1,5" de diámetro. 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).

³¹ La empresa *The Goulds Manufacturing Co.*³¹, estaba ubicada en el poblado de Séneca Falls, cerca de Rochester en el estado de New York. Fue fundada por S. S. Gould en 1848; para 1881 seguía siendo una empresa familiar, con S.S. Gould, J. H. Gould y S.S. Gould Jr., como presidente, tesorero y secretario respectivamente. La empresa fue galardonada en varias exposiciones internacionales. Con el tiempo fue creciendo y se convirtió en una importante fábrica de bombas, motores, arietes y demás maquinarias hidráulicas y metalmecánica en general.



Ilustraciones de las instalaciones de la empresa The Goulds Manufacturing Company. Fuente: DuPont Co. Records, acc. 500, series I, box 114. Copias autorizadas por Hagley Museum & Library, Wilmington, Delaware.

³² La bomba CHALLENGE patentado el 5 de septiembre de 1876, empezó a fabricarse en 1876 y siguió produciéndose en muchas formas de presentación y tamaños hasta por lo menos 1915. Era una bomba de mano, donde los modelos más pequeños tenían una sola leva y los mayores poseían dos levadas en tandem para ser utilizada por dos hombres. Modelos posteriores fueron adaptados para ser conectados a motores. Según los catálogos, era una bomba muy versátil, tanto para las casas para enviar agua a un piso superior, como para industrias, bomberos, para achique en barcos, etc. El mismo diseño se fabricó desde sus comienzos en cinco tamaños diferentes, dependiendo del diámetro del cilindro interno que podía variar desde 2,5" hasta 6". Hasta 1882, el metal que recubría las partes internas en contacto con el agua se fabricaba en dos versiones, una con cobre y otra con bronce, siendo más económica la de cobre. A partir de esta fecha, se deja de fabricar la de cobre y solo aparece la revestida de bronce. La estructura de la bomba tradicionalmente fue de acero, pero se fabricó un modelo más caro todo en bronce. Asimismo, hay diversos modelos que varían por la montura donde venía la bomba, ya sea suelta con los agujeros para ser fijada a cualquier base, o con pesadas bases metálicas, o sobre plataformas móviles con ruedas y frenos. Las conexiones de entrada y salida de agua, para los modelos más pequeños usualmente eran para ser fijados a tubos fijos de rosca, mientras que los modelos más grandes, a menos que el cliente quisiera algo diferente, venían para ser conectadas con mangueras. El hecho de que todas las piezas en contacto con agua fuesen de bronce y la gruesa estructura metálica, hacían que fuese una bomba muy resistente y duradera (TGMC, 1881-1923).

³³ Cortesía de Hagley Museum & Library, Wilmington, Delaware.

³⁴ **Wilhelm F. Sievers** (1860-1921) fue un ilustre geógrafo y geólogo alemán. Visitó Venezuela en 1884-1885 y 1892-1893, publicando varios libros y decenas de artículos sobre el país.
<https://biblioep.fundacionempresaspolar.org/dhv/entradas/s/sievers-wilhelm/>

³⁵ **Graciliano Jaimes**. Militar tachirense miembro del gobierno del General J. V. Gómez
<https://books.google.cl/books?id=oR5VAAAAQBAJ>

³⁶ **John Allen Tregelles** (1875-xxxx)? Ciudadano británico, descrito como un "cazador de concesiones" (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 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 también nacido en c.1850. Uno con el mismo nombre muere en 1917 en Hertfordshire, Gran Bretaña. Otro figura como arquitecto (1893) <https://www.geograph.org.uk/search.php?i=129745550>. Otro fallece en Hertford el 8 de agosto de 1917 <https://books.google.cl/books?id=ZzIAQAAQAAJ> (The London Gazette, 23 November 1917, No. 30396: 12244).

³⁷ **Nathaniel Geach Burch** (1848-1925). Nacido en Cornwall. En 1886 junto a T. A Meales, obtienen un contrato del gobierno de Guzmán Blanco para la construcción del ferrocarril Barquisimeto - El Hacha (empalmando con el Ferrocarril Bolívar). Para 1890 era gerente del Ferrocarril Bolívar de Tucacas - Aroa <https://books.google.cl/books?id=oRo-AQAAMAAJ> 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 en una lista como comerciante y presidente de "Burch N. G. & Co." fundada en 1896. En 1924 se desempeñó como gerente del ferrocarril "Dorada Extension Railway Ltd." en Colombia <https://books.google.cl/books?id=v6_VAAAAMAAJ> (p.109). Muere al año siguiente en Surrey, Inglaterra.

³⁸ **Leonard Victor Dalton** (1887-1914). Nacido en Inglaterra. Graduado de B.Sc. en geología en Londres 1906. "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. Se le conoce principalmente por su libro *Venezuela* (1912, T. Fisher Unwin Ltd., 320 pp.) y su artículo *On the geology of Venezuela* (*Geological Magazine*, 1912).

³⁹ **Ralph Arnold** (1875-1961) (Fig. 8A). Notable geólogo norteamericano egresado de la Universidad de Stanford. Entre 1911 y 1916 dirige la gran empresa de explorar todas las cuencas sedimentarias de Venezuela en busca de petróleo. Detalles pueden leerse en su libro *The First Big Oil Hunt* (ARNOLD et al. 1960). Su enorme archivo se encuentra disponible en The Huntintyong Library, San Marino, California. Obituario en <http://archives.datapages.com/data/bull_memorials/045/045011/pdfs/1897.htm>

⁴⁰ **Byron Jackson** (1879-c.1967). "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*, la cual llegó a tener una división de herramientas para la industria petrolera.

⁴¹ **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 Canadá. 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=XhjbAAAAAYAAJ>>. Fallece en la ciudad de Panamá en 1947 cuando estaba empleado en la Sinclair Panama Oil Company. Obituario en *Princeton Alumny Weekly*, 48(14): 18, 16 enero 1948 <<https://books.google.cl/books?id=3Q9bAAAAYAAJ>>.

⁴² **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 Ecuatorial 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>>. De regreso a su país natal tuvo amplia actividad profesional. Fue uno de los fundadores de la AAPG en 1917.

⁴³ **George "Mac" Alexander Macready** (1885-1955) (Fig. 10A). 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). Obituario en <http://archives.datapages.com/data/bull_memorials/040/040008/pdfs/2040.htm>

⁴⁴ **John E. "Brick" Elliott** (1887-1980) (Fig. 10C). Graduado en la Universidad de Stanford (A.B. en geología y minas, 1912). Comenzó en actividades del petróleo con la Associated Oil Company en 1909. Después de graduarse es contratado para trabajar en Venezuela como Geólogo Jefe Asistente para la empresa The Caribbean Petroleum Company. 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 Company 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 distinción "Anthony F. Lucas Gold Medal" <<https://books.google.cl/books?id=Y0pKAQAAIAAJ>> (p. 1205) En 1970 es nombrado miembro honorario de la AAPG. Obituario en <http://archives.datapages.com/data/bull_memorials/065/065003/pdfs/544.htm>

⁴⁵ George Macready estuvo un solo día en Caraño, por ello tanto el croquis geológico, cortes y columna estratigráfica que presenta en su informe (MACREADY 1912), corresponde a información levantada por los geólogos Jackson, Hasbrouck y Eckes, a los cuales fue a supervisar.

⁴⁶ **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 energicos y talentosos. Era el segundo al mando de la mayor parte de nuestras cuadrillas de geología" (ARNOLD et al. 1960). En 1922 era miembro de AIME.

⁴⁷ **Geoffrey Jeffreys** (1885-1953) (Fig. 12A). Natural de Inglaterra, graduado en 1903 de ingeniero de minas en la Cambourne 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. Obituario 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>

⁴⁸ **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).

⁴⁹ **E. A. L. Gavaerts.** En 1939 aparece como geólogo contratado por The Caribbean Petroleum Co. Posteriormente solo se le conoce un informe hidrogeológico de Nairobi, Kenia, publicado en 1964 <[https://www.scirp.org/\(S\(i43dyn45teexjx455qlt3d2q\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=2518431](https://www.scirp.org/(S(i43dyn45teexjx455qlt3d2q))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=2518431)>

⁵⁰ **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.

⁵¹ **Max Leon Krueger** (1902-1980)(Fig. 12D). Obtuvo el 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 siguió con la Union Oil Co. Sus archivos muy minuciosos están disponibles en <http://www.uwyo.edu/ahc/_files/pdf/ffa/05942.pdf> Obituario en <http://archives.datapages.com/data/bull_memorials/066/066010/pdfs/1648.htm>

⁵² **Dr. James Alfred Tong** (1896-1974)(Fig. 12C). Geólogo (B.A., 1919) de la Universidad de Arizona. De 1918 a 1920 recibe la beca Rhodes de la Universidad de Oxford <<https://books.google.cl/books?id=Y78i5nkBWsgC>>. Desde 1923 a 1927 trabaja en Zulia, Falcón y Sucre para la Venezuelan Gulf Oil Company, con base en Maracaibo <<https://books.google.cl/books?id=994ZAQAAIAAJ>> Luego se incorpora al departamento de geología de la Universidad John Hopkins. De la Universidad de Oxford (Worcester College) obtiene los títulos de Bachelor y Master (1930), y a su regreso a John Hopkins, en 1931 obtiene el grado de PhD 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=W6nOAAAAMAAJ>> 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 Company of Venezuela, retirándose en 1960. Muere en Louisiana en 1974 <<http://azgenweb.net/maricopa/1974t.html>> Retrato de <https://www.ancestry.com/search/collections/1093/?name=james_Tong&name_x=1_1>

⁵³ El Dr. **Ralph Liddle** (1896-1963). Obituario en <https://pubs.geoscienceworld.org/gsa/gsabulletin/article-abstract/77/9/P185/6126/MEMORIAL-TO-RALPH-ALEXANDER-LIDDLE-1896-1963?redirectedFrom=PDF>

⁵⁴ **William H. Butt**. Geólogo con doctorado. En 1925 trabajaba en Canadá, luego es contratado por la empresa Atlantic Refining Company con la cual trabajará por más de cuatro décadas. 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>>

⁵⁵ **Donald "Mac" McArthur** (1895-1960) (Fig. 12B). 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>

⁵⁶ **William Greame "Argie" Argabrite** (1885-1963) (Fig. 13A). Egresado de Univer. de West Virginia (BS en geología, 1915). En las bibliotecas de LAGOVEN y MARAVEN se encontraban 18 informes suyos fechados entre 1921 y 1929, todos del occidente de Venezuela. Obituario en <http://archives.datapages.com/data/bull_memorials/048/048009/pdfs/1592.htm>

⁵⁷ **Philip P. "Phil" Wolcott** (1913-2010). Geólogo de la Creole Petroleum Co. por casi tres décadas. Realiza levantamientos geológicos en el occidente de Venezuela y en Barlovento. A mediados de 1960's llega a ser gerente general de geología. Obituario en <<https://www.findagrave.com/memorial/193219939/philip-p.-wolcott>>

⁵⁸ **Hans Peter Schaub** (Basel 1912 - La Haya 1965)(Fig. 13B). En 1938 obtuvo el doctorado en geología de la Universidad de Basilea. Inmediatamente es contratado por The Caribbean Petroleum Co. para trabajar en Venezuela. En las bibliotecas de MARAVEN y LAGOVEN se preservaban cerca de 40 informes de su autoría los estados Zulia, Táchira, Mérida y Trujillo, fechados entre 1940 y 1949. Luego pasa a Cuba. Obituario y retrato en <<https://pubs.geoscienceworld.org/gsa/gsabulletin/article-abstract/77/1/P5/5976/MEMORIAL-TO-HANS-PETER-SCHAUB-1912-1965?redirectedFrom=fulltext>>

⁵⁹ **Walter H. Hegwein** (1902-+1973) (Fig. 13D). Nació el 11 ene. 1902 en Kirchberg, Suiza, conm 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 Petroleo "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 The Caribbean Petroleum Co. en Maracaibo, llegando a ser geólogo jefe en 1943 <<https://archive.org/details/bulletinsofamer101108pale/page/7/mode/2up?q=Hegwein>> En las bibliotecas de MARAVEN y LAGOVEN se preservaban tres decenas de informes de su autoría de zonas de los estados Zulia, Trujillo y Anzoátegui, entre 1941 y 1952 todos para las empresas del grupo Shell. Para 1960 sigue siendo miembro de la SGM y todavía se encontraba en México en 1973. La firma en la Fig. 11D corresponde al acta del grado de Doctor de la Universidad de Berna del 2 feb. 1927.

⁶⁰ **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_QtAAAAIAAJ> (p- 1171). Para 1956 estaba afiliado a la Mozambique Gulf Oil Company.

⁶¹ **George Julius Gaenslen** (1911-1994). Nació en Wisconsin y se graduó en la universidad estatal (BS, 1933) (*Wisconsin alumnus*, 57(8): 28, 1955). Luego trabajó en varias empresas petroleras en EEUU y Egipto. Entre 1951 a 1963 labora en Venezuela para la Creole Petroleum Corporation 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 hacia Santander Norte. Luego es transferido a la empresa matriz Esso a Francia (*Bol. Inf. AVGMP*, 6(5): 155, 1963), para luego regresar a Wisconsin.

⁶² **John Flett Rollins** (1924-2008)(Fig. 13C). Cursó estudios de geología en las universidades de New Hampshire (Bachelor) y en Nebraska-Lincoln (MS y PhD 1960). Después de su maestría, en 1953 se muda a Maracaibo con 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. Breves obituarios en <<https://www.kincerfuneralhome.com/2008-obituaries/697-john-f-rollinss>> y su fotografía en <<https://www.lobstermatch.com/dedications.html>>

⁶³ **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 Flanco Norandino y el estado Falcón (1953-1959). Regresa a USA, contratado como "Research Geologist" en la Atlantic Refining Co., con asignaciones en Canadá, Australia, Alaska y oeste de EEUU <<https://repositories.lib.utexas.edu/bitstream/handle/2152/78613/twu-oclc-10062456-08.pdf?sequence=9&isAllowed=y>>. Fallece en 2007 (*The Explorer*, AAPG , 29(6): 60, 2008).

⁶⁴ También reseñado en SEQUERA (1997: 29-30).

⁶⁵ 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, Slovakia

⁶⁶ Dacovich se casó con la caraqueña Anaís Argüles, de origen francés. Tuvo una hija, Anaís, nacida en Betijoque en 1883 en la época de actividad en la explotación de los menes de Caraño. Posteriormente tuvo a dos hijos, Cristóforo y Jorge (Ing. Iván Dacovich, com. pers.).

⁶⁷ El nombre de *Constancia Deb.* parece apropiado para la aventura que habría de recorrer 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.

⁶⁸ 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).

⁶⁹ 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.

⁷⁰ El Ing. Iván Dacovich -nieto de Cristóforo Dacovich- conserva tres fotografías de ésta época, muy desvanecidas, con las siguientes leyendas: "**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"

⁷¹ El 19 de noviembre de 1894, a Dacovich se le "expide el título definitivo de propiedad de analista de petróleo, que ha descubierto en la Parroquia Encontrados, la cual denomina 'El Encontrado'" (MF 1895: 240) (ANÓNIMO 1895). Allí 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 de 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 por el Ministro Manuel Egaña.

⁷² 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 se encuentra el trabajo de PALACIO (1891), quien presenta un plano de las galerías.
- En el expediente no. 50642 del archivo de denuncias mineras 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" unos 2 km². En la resolución indica que fue descubierta "por el súbdito austro-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 Federico Izquierre y 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 restaurante "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.

⁷³ La mina de cobre de Mapurite está 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 (RIVODO 1957: 162). Allí se conservan tres túneles, uno de labor vieja y otros dos de factura más reciente.

⁷⁴ 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 extranjeros. El Ing. Iván Dacovich (nieto de Cristóforo Dacovich) visitó esta mina en varias oportunidades y conserva una muestra de galena recogida en dicha mina, incluyendo un cristal consistente en dos cubos con macetas de interpenetración de aproximadamente 1 cm de lado.

⁷⁵ Su hacienda de Sabana Grande se ubicaba donde hoy se levanta el edificio Cediaz. Cuando ocurrió el terremoto de 1900 varias familias caraqueñas huyendo de la ciudad acamparon este lugar. Sus descendientes poseen varias fotografías de éste campamento con carpas improvisadas (Ing. Iván Dacovich, com. pers.).

⁷⁶ Esta información biográfica de C. Dacovich 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, 19-6-1989). 4. Tradición oral de los habitantes del valle de El Caraño, Trujillo.

⁷⁷ Los padres de **William L. Lay** de origen alemán, se establecieron en Erie una tienda relacionada al negocio del cobre y estaño. Después de la muerte de su madre decide aprender el negocio de las droguerías, sirviendo de aprendiz con el Dr. Leidy. Se dedicó a este negocio por sí mismo en la ciudad de Philadelphia. 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.

⁷⁸ En 1862, Lay compró 87 acres de la finca Bastian por \$ 20.000 en el río Allegeny, 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 general 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. Siempre se cita como una persona involucrada en los negocios de petróleo, comercio, ferrocarriles, bancos, etc. En NEWTON (1879) aparecen varias frases elogiosas, a saber: "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"

⁷⁹ De William L. Lay se conocen dos artículos científicos. Uno titulado *On the deposits of earth wax (Ozokerite) in Europe and American* (LAY 1883) que publica a su regreso de varios países. Otro artículo de 1896 de tenor divulgativo "*Petroleum Reviewed*" y en gran parte autobiográfico.

⁸⁰ Según MCLAURIN (1902: 309) <<https://books.google.cl/books?id=6RRDAAAAIAAJ>>

⁸¹ Todos los informes del acervo corporativo petrolero venezolano 1910-2002 estaban resguardados en el sótano del edificio PDVSA-Chuao, en un ambiente especialmente equipado y climatizado. Después del paro petrolero de 2002, todo el material se embala en cajas y envía a la nucleoteca de La Concepción, Zulia. Allí son depositados en un galpón sin climatización, sujetos a la alta temperatura y humedad ambiental, lo que condujo a una grave infestación de hongos. Por esta irresponsable acción, este invaluable activo corporativo ya no se encuentra disponible ni siquiera para el personal de la propia empresa. Si hubiera la voluntad, todavía podría ser recuperado con cuidadoso trabajo de restauración.

11. FUENTES CITADAS

Todas las direcciones de Internet presentadas en esta sección y en las notas, fueron revisadas y estaban activas en diciembre 2020.

ANÓNIMO. 1866. *Constitución, Leyes, decretos y acuerdos expedidos por la Asamblea Constituyente del estado Trujillo en 1866*. Trujillo. (Fide EGAÑA 1979: 98-99).

ANÓNIMO. 1895. *Mina de petróleo "El Encuentro", estado Zulia, Venezuela / informe que presentan los promotores a la consideración del público*. Maracaibo: Tip. de "El Tiempo", 32 pp. (No aparece autor, pero debe haber sido escrito

- mayormente por el propio concesionario Cristóforo Dacovich) <https://books.google.cl/books/about/Mina_de_petroleo_El_Encontrado_estado_Zul.html?id=xKo-AAAAIAAJ>
- 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.
- ANÓNIMO. 1939. Robert Henry Thurston (1839-1903). *Nature*, (3651): 701. Oct. 21. <<https://www.nature.com/articles/144701c0>>
- ANÓNIMO. 1952. Carpeta del pozo Boqueron-1. Centro de Documentación MARAVEN.
- ARGABRITE W. G. 1929. *Geologic report on concession 512 Trujillo*. Lagoven S.A., 4700.11-5.
- 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: The Caribbean Petroleum Company, 27 noviembre. Reimpreso en ARNOLD et al (1960: 67-74).
- ARNOLD Ralph. 1916. *Preliminary report on the Onia region, Mérida, Venezuela*. The Caribbean Petroleum Co. 22 agosto. En: Maraven S.A., EPC-26.
- ARNOLD Ralph, George A. MACREADY & Thomas BARRINGTON. 1960. *The first big oil bunt, Venezuela 1911-1916*. Vantage Press, N.Y., 353 pp (Traducción al español: A. DUARTE VIVAS, Editor. *Venezuela Petrolera. Primeros pasos 1911-1916*. Caracas: Fund. Edit. Trilobita, 376 pp. 2008).
- AROCHA José Ignacio. 1897. *Estadística natural del Zulia*. Maracaibo (Fide TELLO 1969).
- 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>>
- ASPCI - THE ANGLO SAXON PETROLEUM CO. LTD. 1950. *Recommendation to drill Boqueron locality (Trujillo foothills)*. The Anglo-Saxon Petroleum Co. Ltd., 13 mayo. Incluye un mapa a escala 1: 25k, abarcando la zona de Caraño-Escuque. En: MARAVEN S.A., EPC-897.
- BIRKETVEDT A. 1945. *Geological report on the Poco area, states of Trujillo, Mérida and Zulia*. Mene Grande Oil Co., chrono 696. En: Corpoven S.A., 205382; Maraven S.A., EPC-3845.
- BRICEÑO PEROZO Mario. 1984. *Historia del estado Trujillo*. Academia Nacional de la Historia, Colección Estudios, Monografías y Ensayos, no. 55, 345 pp.
- 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 (periodo 1867-1871).
- BRYAN Barnabas. 1913. *Oil seepages of western Venezuela*. The Caribbean Petroleum Co., 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. En: Maraven S.A., EPC-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 Mérida*. Creole Petroleum Corporation. En: Archivo Geología. Lagoven S.A., informe no. 4500.11-10.
- CHANDLER C. F. 1918. Obituaries - Arthur Henry Elliott. *Ind. Eng. Chem.* 10(6): 498-499. <<https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/ie50102a035>>
- CODAZZI, Agustín. 1841. *Resumen de la Geografía de Venezuela*. París, tomo I. Reimpresión: Ministerio de Educación, Caracas, tomo I, 1960.
- CPC—THE CARIBBEAN PETROLEUM CO. 1933. *Seepage map and seepage list of western Venezuela*. The Caribbean Petroleum Co, Maracaibo, junio. En: Maraven S.A., EPC-678.
- DACOVICH Cristóforo. 1885. *Constancia Dch. Minas de petróleo y azocerite en los estados Andes y Zulia, Venezuela. Concesión Daovich. 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. (Reimpreso en el apéndice documental de ésta obra). Ubicado en la Biblioteca Nacional, Caracas, cota V-41 C-417.
- 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>>
- ECKES Charles R. 1912. *Special report on Caraño oil seepages*. Venezuelan Development Co. New York. Oct. MARAVEN, EP-4007 [Indica que la zona fue visitada por Jackson y Hasbrouck].

- ECKES Charles R. 1913. *Geological report on Valera, Torondoy, Bobures region*. Caracas. April 10. MARAVEN, EPL-04162.
- EGANA Manuel R. 1979. *Venezuela y sus minas*. Caracas: Banco Central de Venezuela, Col. Histórico-económica venezolana, Vol. 14, 274 p.
- ELLIOT John E. 1912. *Compiled report No VI*. Caracas. Ago. The Caribbean Petroleum Co. EP-7. (Cobre el occidente de Venezuela, compila los informes de Jackson, 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.
- FP - FUNDACIÓN POLAR. 1989. Manuel Cadenas Delgado. <<https://bibliocep.fundacionempresaspolar.org/dhv/entradas/c/cadenas-delgado-manuel/>>
- FROMBERGM. 1887. Die barometrischen Höhenmessungen 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*. Creole Petroleum Corporation. En: Archivo Geología. Lagoven S.A., informe no. 4700.11-12.
- GALARAGA 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.
- GALARAGA 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.
- GAVAERTS E. A. L. 1934. *Geology of the area between the Caño Valley-Esque-Valera and the Río Motatán in the Trujillo foothills*. The Caribbean Petroleum Corporation. Fechado 26 de diciembre. MARAVEN, EPC-208.
- 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>>
- 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?BSPI130/212/100/591/0/0>>
- HACKLEY P. C., F. URBANI, A. W. KARLSEN y 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>>
- HEGWEIN W. H. 1944. *Geological compilation map of the Trujillo Foothills area*. Maraven S.A., EPC-450, 30 de junio.
- 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>
- JEFFREYS G. 1913. *Compiled report. Valera - Tachira zone*. The Caribbean petroleum Co., Caracas, 14 agosto, 10 p. En: Maraven S.A., EPC-24.
- KARSTEN Hermann. 1851. Über die geognostischen Verhältnisse des „nördlichen Venezuela. *Arch. Miner. Geognos. Bergbau Hüttenk.*, 24: 440-479. (Traducción al español por C. Schubert y E. Wagner, "Sobre las relaciones geognósticas en el norte de Venezuela", *Bol. Inf. Asoc. Venezolana Geol. Min. Petrol.*, 13(1): 17-42, 1970).

- KEHRER L. 1925. *Preliminary report on the geology of the South-Eastern corner of the Maracaibo basin in the state of Trujillo.* The Caribbean Petroleum Co., 15 mayo. En: Maraven S.A., EPC-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 mareas entre los sitios de "Río Cañas, Caraño y La Quevara").
- KRUEGER M. C. 1927. *Report on the stratigraphic section along the front range of the Venezuelan Andes.* Mene Grande Co., Chrono 174.
- 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.
- LIDDLE R. A. 1928. *The geology of Venezuela and Trinidad.* Fort Worth, Texas: J. P. MacGowan Publish., 552 p.
- 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.
- MACREADY George A. 1960. *Conditions in Venezuela in 1912.* En: ARNOLD et al. (1960: 47-55).
- 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 & 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 & PÉREZ MARCHELLI (2019).
- MARTÍNEZ A. 1986. *Cronología del petróleo venezolano.* Caracas: Edic. CEPET, 2da. ed., 367 pp.
- MARTÍNEZ Aníbal R. 1998. Concesiones de hidrocarburos.
<<https://bibliocep.fundacionempresaspolar.org/dhv/entradas/c/concesiones-de-hidrocarburos/>>
- MARTÍNEZ Aníbal. 1989. *Mene.* <https://bibliocep.fundacionempresaspolar.org/dhv/entradas/m/mene/>
- MESIGOS M. G. & J. W. WELLS. 1959. *Tertiary stratigraphy of the Valera region, state of Trujillo.* Mobil Oil Co., septiembre. En: Corpoven S.A., 1602.
- MF - MINISTERIO DE FOMENTO. 1866. *Memoria del Ministerio de Fomento presentada al Congreso de los Estados Unidos de Venezuela.* Caracas.
- 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. 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=rkE_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.

- 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. Caldwell, 651 pp. <https://books.google.cl/books/about/History_of_Venango_County_Pennsylvania.html?id=NOJEAQAAQAAJ>
- NIESCHULZ DE STOCKHAUSEN Elke. 1989. José Pascual Casanova Cederño (1817-1899). *Diccionario Histórico de Venezuela*. <<https://biblioep.fundacionempresaspolar.org/dhv/entradas/c/casanova-cedeno-jose-pascual/>>
- 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 (Mina de oro de Baruta, Miranda).
- PEREZ-MARCELLI Héctor 1980. *Correspondencia de Vicente Marcano (1948-1891)*. Unidad de los Andes, Trujillo. 109 p. <<https://www.dropbox.com/s/xc39m8wik70hjl/BHGcV-125-2017-08.pdf?dl=0>>
- RAMIREZ Cayetano. 1984. Un siglo de la concesión petrolera de Cristóforo Dacovich (notas para una investigación). *El Nacional*, Caracas, 17 enero, p. D-5.
- 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.
- ROLLINS John F. 1953. *Geology of andean foothills from Agua Viva to rio Torondoy, southeast corner Maracaibo basin*. MARAVEN, EPC-10915.
- SCHAUB H. P. 1943. *Geological report on the northern foothills of the Andes (state of Merida & Trujillo), Venezuela*. The Caribbean Petroleum Co., Maracaibo Geological Dept., 31 mayo. MARAVEN, EPC-401.
- SEQUERA Armando Jose. 1997. *Agenda del Petróleo en Venezuela*. Caracas: Ed. Alfadil. <<https://books.google.cl/books?id=QkqLnxA7OWYC>>
- SHARP W. W. 1957. *Geology of the Northern flank of the Venezuelan Andes*. Creole Petroleum Corporation. Ex: Archivo Geología. LAGOVEN, informe no. 4000.11-7.
- SIEVERS W. 1886. Dr. W. Siever's Reiseberichte aus Venezuela. VII. Osthalfte der Cordillera Venezuela. *Mittheilungen der Geographischen Gesellschaft in Hamburg*, band. 1885-86, heft II, p. 104-121.
- SIEVERS W. 1888. *Die cordillera von Merida*. Viena: Geographischen Abhandlungen (Her ausgegeben von dr. Albrecht Penk). E. Holzel, band 3, heft 1, viii +238 p., mapa geológico, 11 perfiles.
- TEJERA Miguel. 1875. *Venezuela pintoresca e ilustrada*. París: Librería Española de E. Denné Donee Schmitz. 2 vols. <<https://books.google.cl/books?id=m3wCAAAAYAAJ>>
- TELLO Jaime. 1966. Historia del petróleo en Venezuela. Parte II. *El Farol*, Caracas, (219): 38-49.
- 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. 1881-1882.
- TOCCO R., M. ESCOBAR, A. RUGGIERO & 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.
- TOMALIN C. 1939. *Geological report on the concessions, Trujillo foothills*. Venezuelan Oil Departament Co. Ltd., 1 febrero. MARAVEN, EPC-241.
- 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.msininfo.info/bases/biblio/texto/libros/ULu.1994.T.II.a.15.pdf>>
- URBANI Franco. 2011. Vida y obra del Geólogo Dr. Louis Kehrer (1897-1979). *Boletín de la Academia Nacional de Ingeniería y el Hábitat*, Caracas, 22: 143-175 <<https://www.researchgate.net/publication/316228015>>
- URBANI Franco. 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 Franco. 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>>

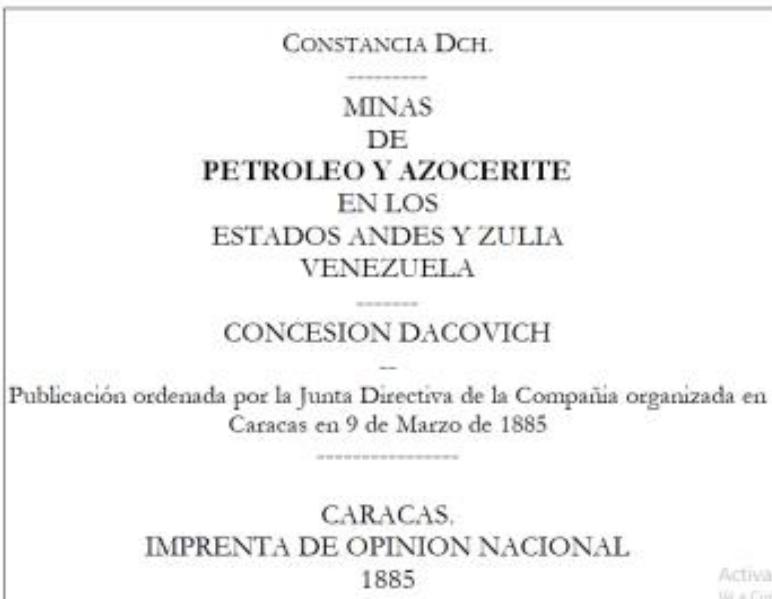
- URBANI F. & F. GALARRAGA. 1990. *Inventario de menes del Flanco Norandino*. UCV-Maraven, informe inédito, 113 p.
- URBANI F. & D. M. TRUMPY. 2013. A Late XIX Century Petroleum Exploitation and Refining Enterprise in the Escuque Area, Northern Mérida Andes, Venezuela. *Am. Ass. Petrol. Geologists, ICE, meeting, Cartagena*. 2 p. + 19 lám. <http://www.searchanddiscovery.com/pdfz/documents/2013/70153urbani/ndx_urbani.pdf.html>
- URBANI F. & 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. & 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. & H. PÉREZ MARCHELLI. 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. <http://www.acading.org.ve/info/publicaciones/boletines/pubdocs/BOLETIN_43.pdf>
- VARGAS José María. 1965. *Obras completas*, Recopilado por Blas Bruni Celli. Volumen 3.
- VILA Marco Aurelio. 1952. *Aspectos geográficos del estado Zulia*. Corporación Venezolana de Fomento, Caracas, Imprenta Nacional, 301 p.
- WOLCOTT Philip P. 1942. *Geological survey of Western Trujillo, Southeastern Zulia and Northeastern Merida*. Creole Petroleum Corporation. En: Archivo Geología. Lagoven S.A., informe no. 4700.11-7.
- WOLCOTT Philip P. 1942. *Geological survey of western Trujillo, southeastern Zulia and northwestern Merida*. Creole Petroleum Corporation. En: Archivo Geología. Lagoven S.A. 4700. 11-7.
- WOLCOTT Philip P. 1954. *Oil and gas seeps of western Venezuela*. Creole Petroleum Corporation. En: Centro Doc. Explor. y Produc., Maraven S.A., informe no. EP-22974. 15 p., 17 anexos.

12. APÉNDICE DOCUMENTAL

Documento 1 (DACOVICH 1885).

Documento 2 (MACREADY 1912).

----- Documento 1 -----



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 inexploradas 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 desdoblado 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. Hauduin, 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 caido 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 cuanto 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, linderas a Caús, denominadas *Colombia*, 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 Escueque, para cuya explotación ha obtenido ya aquel 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 ocasiona 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 - Tesilio 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 aquel. 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 aquél, 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 deje caer de la boca de una botella, se extiende en forma de hebra hasta un pie o quizás más. El pozo 4 está 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 Huston, 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 esparcidose 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 linea 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 apuntárselle 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 tobogán 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: minimum 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 minimum 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 mas 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. Colegio de médicos y Cirujanos.
3.636 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. Colegio de Médicos y Cirujanos.
3.637 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. Colegio de Médicos y Cirujanos. - Febrero 13 de 1884. - 10 p.m.

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 lubricador; 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 lubricador"

Y Mr. Lay dice: "El aceite del pozo número 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 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 inmensos 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 lubricador, 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 aquél, 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. 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:

1-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	\$ 1500
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 proveitos 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 2

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/comunicacion/pubdocs/buzon_academicos/sillon_XXVI/El-petroleo-de-Escueque-Trujillo-Apendice-documental-DOC-2-Macready-1912.pdf

<https://www.dropbox.com/s/l5141naxuhu00b4/El-petroleo-de-Escueque-Trujillo-Apendice-documental-DOC-2-Macready-1912.pdf?dl=0>