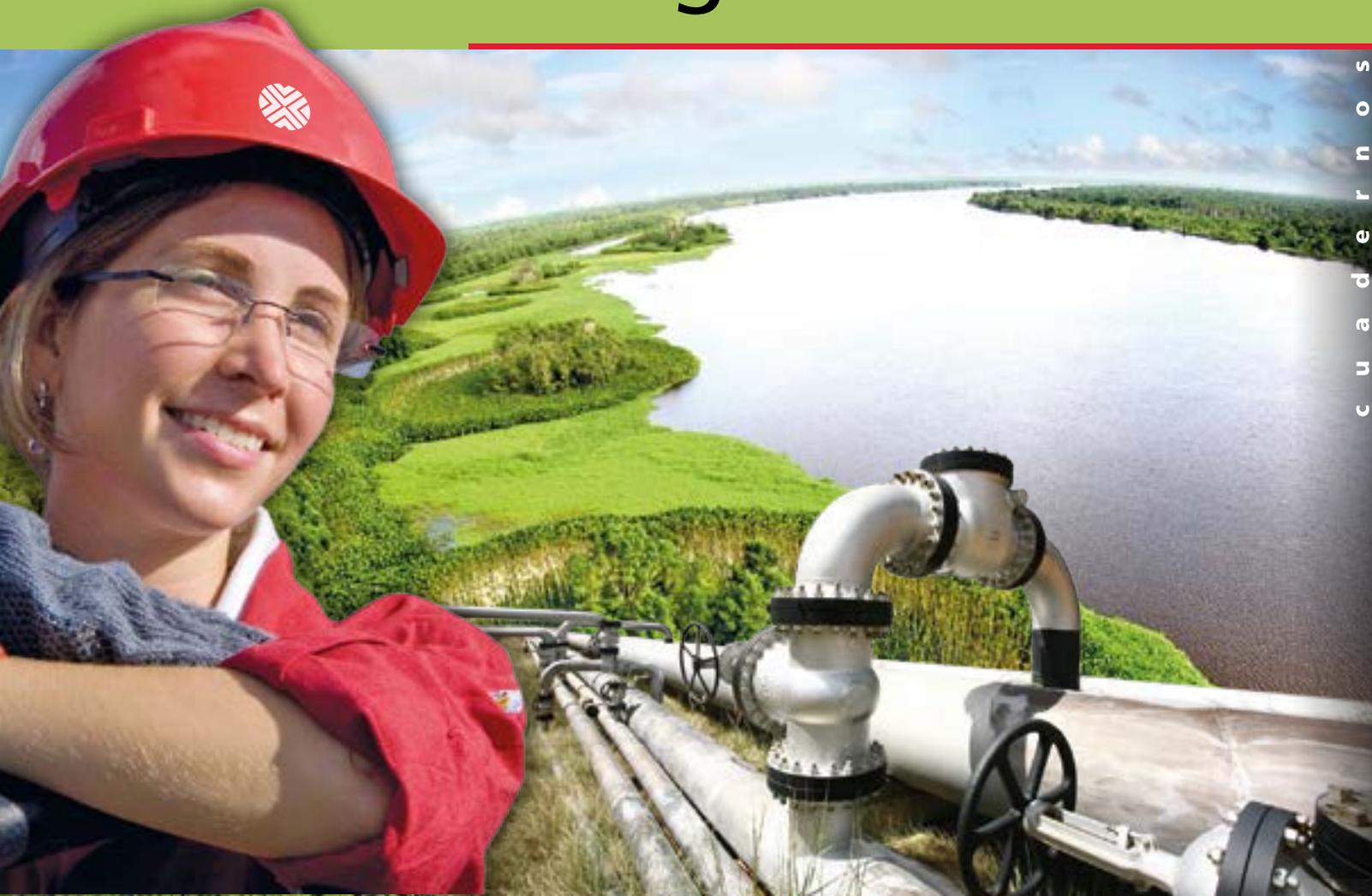




Faja Petrolífera del Orinoco Hugo Chávez Frías



c u a d e r n o s
Soberanía Petrolera

Faja Petrolífera del Orinoco Hugo Chávez Frías

c o l e c c i ó n
Soberanía Petrolera

Contenido

- ▶ ¡Venezuela cubierta por mar!
- ▶ ¿Cómo se formó el Petróleo en el Orinoco?
- ▶ De la época de los dinosaurios a la actualidad
- ▶ ¡Nuestro Petróleo también es joven!
- ▶ ¡El Petróleo de la Faja es peso pesado!
- ▶ ¿Sirve o no sirve?
- ▶ Primeras sorpresas de la Faja
- ▶ ¿Faja Bituminosa o Petrolífera?
- ▶ El “secreto” de la Faja
- ▶ El Petróleo nunca es Bitumen
- ▶ Los pesos pesados también son petróleo
- ▶ Proyecto Orinoco Magna Reserva
- ▶ Una noticia que impactó al mundo
- ▶ Una nueva manera de producir
- ▶ Estadísticas del futuro
- ▶ Plan Siembra Petrolera
- ▶ Glosario
- ▶ Bibliografía



¡Venezuela cubierta por mar!



Hubo una época muy antigua en la que nuestro país estaba casi totalmente cubierto por mar. Las partes más altas eran las únicas que sobresalían como el escudo de Guayana llamado **“Macizo Guayanés”**.

Estas etapas son llamadas por los geólogos **“Terciario”** y **“Cuaternario”**. También se les conoce a estas edades como **“Mesozoico”** y **“Cenozoico”**. Fue en estas remotas épocas y a propósito de la retirada de las aguas que todos los residuos orgánicos se fueron depositando en los suelos.

En la medida que transcurrieron los siglos, los sedimentos orgánicos se fueron hundiendo hacia las capas más profundas de la tierra. Es así como se fue conformando lo que hoy en día denominamos **“hidrocarburos”**, o petróleo, que es la unidad de dos componentes de la naturaleza que son el hidrógeno y el carbono.



¿Cómo se formó el Petróleo en el Orinoco?

Realmente no se sabe a ciencia cierta la manera como se formó el petróleo en el Orinoco. Existen varias teorías que pretenden explicar la existencia de tan grandes cantidades de hidrocarburos en esa región.

Las teorías más conocidas son las siguientes:

1.- Hundimiento de todas las materias orgánicas hacia el suelo, luego de la lenta retirada de las aguas del mar de la zona y la formación de los ríos, entre ellos el Orinoco. Las materias orgánicas fueron sepultadas por diversas capas de tierra hasta llevarlas al subsuelo y esa materia orgánica sufrió procesos de descomposición y transformación.

2.- La unión que experimentan los crudos con el oxígeno, por lo cual queda demostrado que existe una fase temprana de transformación de la materia orgánica en petróleo.

3.- Pérdida de los componentes metálicos livianos debido a la meteorización, es decir que el agua arrastra todos los componentes más livianos de la tierra y quedan en el fondo los más pesados.



▲ Hundimiento de todas las materias orgánicas hacia el suelo.

4.- Aguas meteóricas cargadas de oxígeno que entraron en contacto con el petróleo por infiltración en la tierra. Los hidrocarburos suben a la superficie por afloramiento geológico (grietas) o fallas que permiten la infiltración del agua.

5.- La presencia de ácidos en la materia orgánica, que permiten que se diluya y la descomposición por bacterias que están presentes en la materia orgánica.

De la época de los dinosaurios a la actualidad

Los indígenas venezolanos, conocieron el petróleo y lo llamaban "**Mene**" e incluso lo utilizaban para impermeabilizar sus embarcaciones y hasta como medicinas para algunas enfermedades por la vía del frotamiento.

A partir del siglo XX el petróleo se comercializa y se va convirtiendo en una industria. Para las décadas de los años 20, 30 y 40, a compañías como la Standard Oil, la Shell y la Mobil se les había encargado explorar la zona de la Faja del Orinoco y encontraron algunas áreas con petróleo liviano y muchas con petróleo pesado y extrapesado, que no consideraban útiles para su comercialización.

Se comienzan a entregar las primeras concesiones petroleras a empresas extranjeras; sin embargo, el petróleo de la Faja aún no era de interés comercial.

Fauna marina prehistórica.



Petroglifo en Marialuisa, Caicara del Orinoco, Venezuela.



¡Nuestro Petróleo también es joven!

La gran mayoría del petróleo que se ha ubicado en la Faja Petrolífera del Orinoco Hugo Chávez Frías es considerado joven, es decir son crudos jóvenes.

Las características de los hidrocarburos de la región del Orinoco, son:

- 1.-** Existencia de espacios geológicos en plena formación, es decir que las zonas bajas del Orinoco aún se mantienen en permanente transformación, a diferencia de las zonas más altas como el macizo guayanés que ya son formaciones geológicas más antiguas y estables.
- 2.-** Diversidad de petróleo con distintos grados API. Se pueden ubicar en la región hidrocarburos de las más diversas densidades que van desde el petróleo liviano hasta el petróleo extrapesado.
- 3.-** Procesos orgánicos en tempranas etapas de formación y estabilización. A través de los más diversos estudios científicos de los hidrocarburos existentes en el Orinoco, se ha determinado que aún estos crudos se encuentran en procesos activos de descomposición gracias a la presencia de bacterias y ácidos.



Niños indígenas venezolanos. ▲

- 4.-** Elevada velocidad de migración. Los cambios en las características geológicas de la tierra son sumamente lentos en comparación con la historia de la humanidad. Los residuos orgánicos de la región del Orinoco se desplazan relativamente más rápido que otras zonas en las que existe petróleo en el planeta.
- 5.-** Los crudos de la Faja tienen gran cantidad de metales en sus moléculas. En estos momentos, sufren una transformación porque esas moléculas se comienzan a llenar de oxígeno y existen procesos de descomposición orgánica.

¡El Petróleo de la Faja es peso pesado!

El Petróleo se clasifica en liviano, mediano, pesado y extrapesado, de acuerdo con su medición de gravedad API, de tal modo sus características son:

Crudo Liviano es definido como el que tiene gravedades mayores a 31,1° API.

Crudo Mediano es aquel que tiene gravedades entre 22,3° y 31,1° API.

Crudo Pesado es definido como aquel que tiene gravedades entre 10° y 22,3° API.

Crudos Extrapesados son aquellos que tienen gravedades menores a 10° API.

El petróleo encontrado en los yacimientos de la Faja Petrolífera del Orinoco Hugo Chávez Frías es asfáltico, negro y de una gravedad menor de 12° API.

A pesar de que en esa región se han conseguido petróleos de todo tipo de gravedad, incluidos los livianos y medianos, la mayoría de ellos son “peso pesado”.

Antiguamente los hidrocarburos que tenían una gravedad que los catalogaba como pesados y extrapesados no se explotaban. Se consideraba muy difícil su extracción y no se les veía posibilidades de comercialización. Hoy en día, estos crudos son perfectamente explotables con las nuevas tecnologías y se pueden comercializar.

En la Faja Petrolífera del Orinoco Hugo Chávez Frías está el futuro de la industria petrolera venezolana.



¿Sirve o no sirve?

En los años 50, cuando se dieron las últimas concesiones petroleras, hubo un nuevo interés por explorar la zona de la Faja del Orinoco. Se exploró el subsuelo de los llanos del sur de Monagas, en el norte de la Faja, sobre las áreas de "El Salto", "Jobo", "Pilón" y "Morichal", y se descubrieron petróleos muy pesados.

En un principio los pozos de donde no brotaba petróleo eran cerrados y se les declaraba como "suspendidos". Curiosamente y para sorpresa

de todos, muchos de los pozos que habían sido cerrados, a los pocos años habían dejado salir una cantidad importante de petróleo a flor de tierra. Los técnicos y especialistas pudieron percatarse de que el petróleo pesado se había desplazado hacia la superficie.

Este hecho generó grandes expectativas acerca de las nuevas posibilidades de explotación y comercialización de los crudos pesados y extrapesados. No obstante, esa información se mantuvo por mucho tiempo con carácter "confidencial" y de espaldas al conocimiento de los venezolanos y las venezolanas.

Ingenieros y Técnicos de PDVSA INTEVEP trabajan en el desarrollo y aplicación de nuevas tecnologías en la Faja.

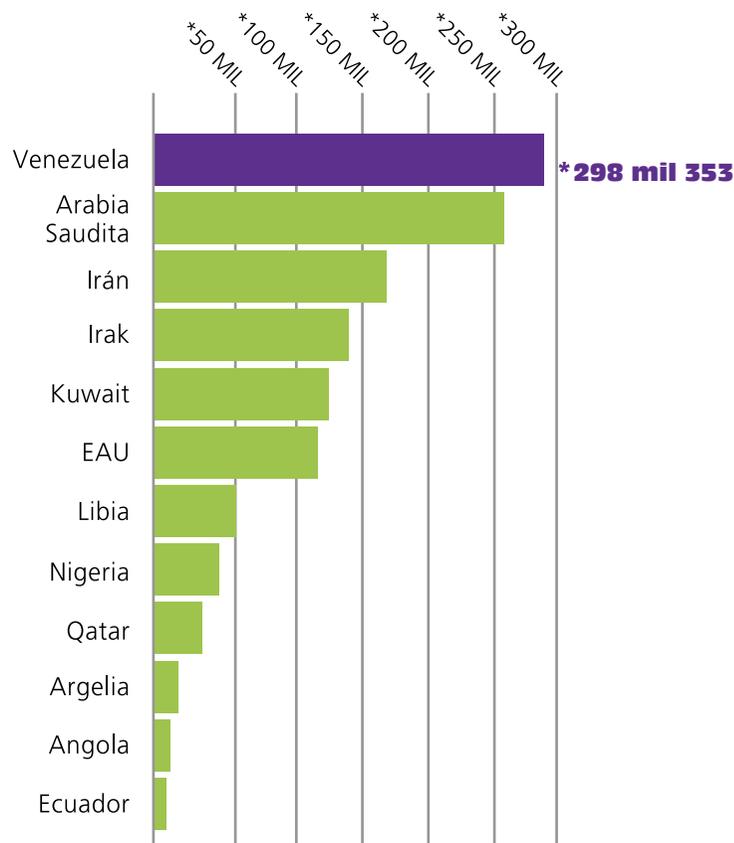


Primeras sorpresas de la Faja

A inicios de la década de los 70 del siglo XX, el Estado venezolano comenzó firmemente la exploración y búsqueda de petróleo en la Faja del Orinoco; a la que se llamaba Faja Bituminosa del Orinoco. Las primeras mediciones indicaban que se trataba de un área que tenía de largo aproximadamente 600 kilómetros y un ancho de 53 kilómetros.

Anteriormente, en el año 1935 se había realizado la primera perforación en el pozo Canoa 1, cerca de una comunidad de origen indígena, llamada "La Canoa", en el estado Anzoátegui. Esta actividad fue abandonada por las compañías transnacionales, pues ya centraban su atención en otras regiones, como el Lago de Maracaibo, en el estado Zulia, al occidente del país donde se producía crudo liviano y mediano, que eran mucho más fáciles de extraer, refinar y comercializar.

A diferencia de otras zonas petroleras, los hidrocarburos de la Faja del Orinoco no estaban ubicados en un depósito sólido y alargado, ni tampoco en un lago o pozo. En este caso se



* Unidades expresadas en Millones de Barriles.

Al incluir las reservas de la Faja Petrolífera del Orinoco Hugo Chávez Frías, Venezuela posee la mayor acumulación de hidrocarburos líquidos probados a nivel mundial.

encontraban como en un cinturón continuo de rocas sedimentarias en el subsuelo, que tenían adosados considerables volúmenes de petróleo pesado y extrapesado.

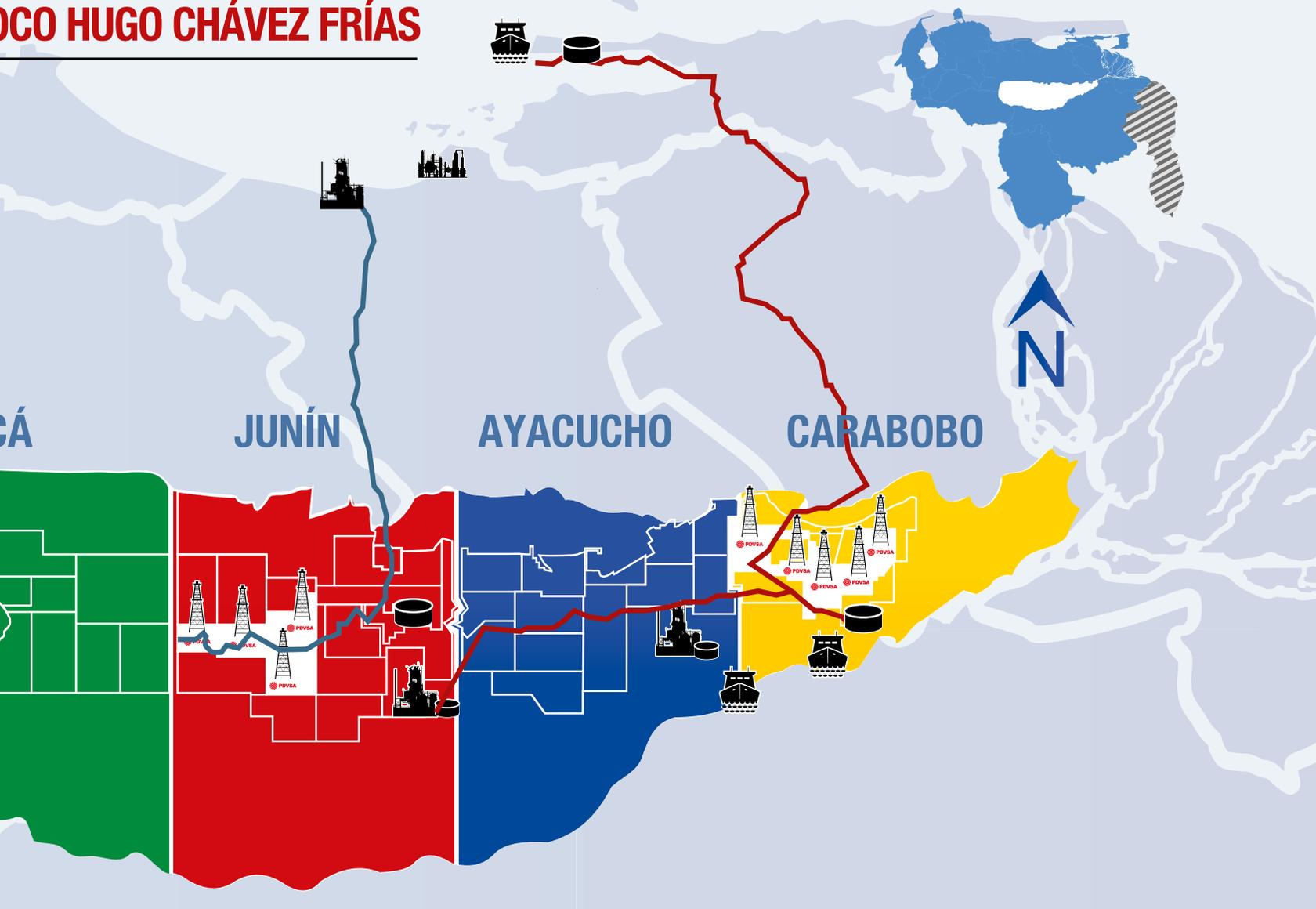
¿Faja bituminosa o petrolífera?

Antes de la creación de PDVSA (1976), los geólogos de la Corporación Venezolana del Petróleo (CVP) y del Ministerio de Energía y Minas ubicaron un gigantesco depósito de hidrocarburos que se extendía a lo largo y ancho de un cinturón que corría al norte del río Orinoco. Estos hidrocarburos eran en su mayoría pesados y extrapesados y se le consideraron, en principio, como bitúmenes.

Las compañías petroleras que hacían exploraciones en la Faja, decidieron denominarla “Faja Bituminosa del Orinoco”, con lo que quedó más o menos definido que los hidrocarburos ubicados en los 43 pozos exploratorios eran fundamentalmente bitúmenes.

Se le denominaba bitúmenes, porque esos hidrocarburos contienen una arena impregnada de piedras porosas, en cuyos poros se alojan los sedimentos de brea y petróleo. Su extracción y refinación es un proceso tecnológico de mucha complejidad, considerando los avances de la ciencia para ese momento.

CO HUGO CHÁVEZ FRÍAS



Campos de Producción

594 UBCP
10.808 Pozos
282 Taladros



Terminales

Punta Araya (líquidos)
Punta Cuchillo (sólidos)
Adecuación Jose



Almacenamiento

750 Mbs: 12
500 Mbs: 13 **25 Tanques**
Capacidad Total:
15.500 MBIs

Oleoductos

Km	Ø (Pulg)
580	42
420	36
185	26
Total 2.470 km	

El “secreto” de la Faja

En nuestro país y gracias a la política de concesiones petroleras que existió en el pasado, los únicos organismos que tenían información acerca de la Faja Petrolífera del Orinoco Hugo Chávez Frías y su explotación como mercado petrolero eran las compañías extranjeras. Existía una política de confidencialidad o “secreto” que presentaba las reservas como una zona virgen de exploración o poco rentable para la industria petrolera.

Las compañías petroleras extranjeras mentían porque ya se tenía conocimiento de la cantidad de reservas de hidrocarburos que allí existían y las potencialidades comerciales de su explotación. Algunas de esas compañías extranjeras habían iniciado la explotación y comercialización de buena parte de los hidrocarburos que se encontraban en la Faja del Orinoco.

En el año 1973, en lo que se denominó la “crisis energética”, se acabó definitivamente con la idea de que la Faja del Orinoco era una zona recién descubierta y poco explorada. La disminución en la producción de hidrocarburos livianos y medianos en el mundo, generó la “crisis energética”. Los países

productores comenzaron a tomar en cuenta la producción de petróleos pesados y extrapesados tal como los que existen en el Orinoco. Es así como los hidrocarburos de esa zona son explotables comercialmente para beneficio del país.

La Faja Petrolífera del Orinoco Hugo Chávez Frías es el reservorio más grande del mundo y puede satisfacer las demandas energéticas que se requieren en los próximos 300 años de acuerdo a la tasa de recuperación actual.

Bajo el esquema de empresas mixtas, diversas empresas energéticas del mundo hacen vida en la Faja en función de ejecutar proyectos de producción, mejoramiento y refinación de crudo.



El Petróleo nunca es bitumen

La franja que bordea la zona norte del río Orinoco se le denominó Faja Bituminosa del Orinoco. El nombre de bituminosa se lo pusieron las compañías petroleras extranjeras, quienes tenían el conocimiento técnico total de lo encontrado en la región. Ellas nunca se habían preocupado por la explotación de crudos pesados y extrapesados, porque se dedicaban exclusivamente a la extracción de los crudos livianos.

Las compañías petroleras fundamentales que se encargaron de la exploración y ubicación de petróleo en esa zona fueron la Creole, Amoco, Mene Grande, Mobil y Phillips. Esta última inició la producción y comercialización de crudos; sin ninguna vigilancia o control por parte del Estado venezolano. Eso no estaba contemplado en los contratos de concesiones que les habían otorgado.

En la franja norte del Orinoco, se encontraban crudos pesados, extrapesados y livianos. Las compañías explotaban los crudos livianos porque eran los de más fácil extracción. De tal modo que, toda la infraestructura tecnológica de la industria nacional estuvo destinada únicamente a la explotación de crudos livianos.




Crudo Liviano.

La estructura operativa de la producción de crudos livianos se caracterizó por los siguientes aspectos:

- a)** No se explotarían crudos pesados ni extrapesados, solamente livianos.
- b)** Se dispuso de una instalación industrial y tecnológica diseñada solamente para la extracción de crudos livianos.
- c)** Todo lo relativo a la capacitación de los recursos humanos, y la formación de personal técnico especializado, estuvo centrada en la tecnología para extracción de crudos livianos.
- d)** Se consideraron como zonas de explotación solamente aquellas donde existían crudos livianos y las otras fueron consideradas como “no explotables”.

Los “pesos pesados” también son Petróleo

La exploración y explotación de la región del Orinoco fue dejada a un lado por mucho tiempo. El interés de las compañías, en las década de los 70 y 80 del siglo XX, no estaba en la composición físico-química interna o la densidad de los crudos, sino en el comercio del petróleo liviano.

Las compañías extranjeras realizaron procesos de producción y comercialización de crudos pesados sin informar de ello al Estado venezolano.

Estas son algunas de las actividades que realizaban las compañías extranjeras en la zona:

a) Todos los artefactos y maquinarias usadas para la exploración y extracción de petróleo abarcaban

unos 25 kilómetros aproximadamente, en los cuales se explotaban unos 1.000 pozos. Esta área de exploración se considera más grande que las superficies que abarcan los pozos perforados por las industrias en el Medio Oriente.

b) En la zona se instalaron unas “plantas piloto” para refinar algunos crudos que producían aproximadamente 180 mil barriles diarios; esta cantidad es cercana a la producción total de petróleo de la República del Ecuador.

c) En vista de que lo único que le interesaba a las compañías petroleras extranjeras era el petróleo liviano y su refinación, desechaban la extracción de los crudos pesados. Ese petróleo generalmente viene acompañado de otros minerales, como azufre, vanadio, cobre, níquel, entre otros. En ese proceso hay que usar diversas tecnologías adicionales para separarlos de los puros hidrocarburos, lo que hacía más costoso el proceso.

Por todas estas razones se puede afirmar que la denominación de Faja Bituminosa para la totalidad del área de la franja norte del Orinoco no fue apropiada, actualmente se le denomina definitivamente: “Faja Petrolífera del Orinoco Hugo Chávez Frías”.



Faja Petrolífera del Orinoco Hugo Chávez Frías.

Proyecto Orinoco Magna Reserva



Para la década de los años 90 se tenía plena conciencia en Venezuela acerca de la existencia de grandes reservas de petróleo en la Faja Petrolífera del Orinoco Hugo Chávez Frías. Pero no existía la intención de parte de las compañías transnacionales, ni del Estado venezolano de entonces, por informar a la opinión pública de tal hecho.

Con la llegada de un nuevo gobierno a Venezuela a partir del año 1999, la aprobación de una nueva Constitución y una política vigilante hacia el negocio petrolero en nuestro país, las cosas cambiaron radicalmente.

Muchas de las actividades que se realizaban de manera secreta salieron a la luz pública y comenzó una política de evaluar todo lo relacionado con la industria petrolera para hacerla más autónoma, soberana y del conocimiento de los venezolanos y venezolanas.

Así, aumentó la presión a las compañías extranjeras para que informaran todas sus actividades en nuestro país, también la formación de técnicos criollos para responder a las necesidades tecnológicas de la industria.

◀ Petróleo pesado de la Faja Petrolífera del Orinoco Hugo Chávez Frías.

Una noticia que impactó al mundo

El 31 de diciembre de 2010, la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) oficializó el trabajo de certificación de las reservas petroleras que realiza el Ministerio de Petróleo y Minería.



Venezuela posee
299 mil 953 millones
de barriles de reservas
probadas de petróleo

La OPEP, que tiene la responsabilidad de unificar y coordinar las políticas petroleras de los países miembros, reveló la verdadera situación de las reservas petroleras que existen en la Faja Petrolífera del Orinoco Hugo Chávez Frías, con la certificación de 270.976 millones de barriles (MMBls) de crudos pesados y extrapesados, nada de bitumen, como se quiso hacer ver en el pasado.

Con esta certificación, además de la reserva igualmente certificada de 28.977 MMBls de crudos livianos y medianos, la República Bolivariana de Venezuela totaliza 299.953 MMBls, hecho que coloca a nuestro país con la mayor reserva de crudos en el planeta.

Hoy día, el país cuenta con 25% de las reservas de la OPEP y 20% de las que corresponden a escala mundial. Gracias a esta importante cantidad de hidrocarburos, la República Bolivariana de Venezuela cuenta con el petróleo necesario para impulsar su desarrollo durante los próximos 300 años, a una tasa de recuperación de 20%.

La franja norte que bordea el Río Orinoco alberga 87% de las reservas que se mantienen en el subsuelo venezolano, por lo tanto, es el mayor reservorio petrolero en tierra continental que existe en el mundo.

Una nueva manera de producir

Las reservas petroleras de nuestra nación representan 20% de las reservas mundiales.

De acuerdo con las reservas que tiene nuestro país certificadas por la OPEP, se calcula que vamos a alcanzar un ritmo de producción de 3 millones de barriles diarios, el tiempo de duración será aproximadamente de unos 300 años. Esta cifra podrá ser ampliada en un futuro, en caso de que, las tecnologías para la extracción o recuperación de petróleo pesado y extrapesado mejoren sustancialmente. Ese aumento es bastante probable según se desprende de los últimos informes de los principales centros de investigación científicos mundiales.

Además del impacto mundial que generó la noticia emitida oficialmente por la OPEP, ha quedado en evidencia que definitivamente en la Faja Petrolífera

del Orinoco Hugo Chávez Frías existe petróleo y no bitúmenes como se había pretendido en el pasado reciente. Las políticas públicas en materia petrolera por parte del Estado venezolano respondían solamente a los intereses de las compañías extranjeras de los países imperialistas, dedicadas al negocio petrolero en nuestro país.

Se creó el Proyecto Orinoco Magna Reserva como parte de las nuevas políticas petroleras impulsadas por el gobierno nacional, como consecuencia de la certificación y cuantificación de los recursos petroleros y gasíferos de la Faja. Se va a potenciar la industrialización y desarrollo tecnológico petrolero de la región del Orinoco para el desarrollo de la nación venezolana.

El Proyecto Socialista Orinoco (PSO), a su vez, va a destinar y socializar las ganancias de la explotación y comercialización de esa riqueza petrolera para que sus beneficios estén a disposición del buen vivir de la nación. Todas estas son áreas del gran proyecto petrolero nacional denominado Plan Siembra Petrolera (PSP).



Estadísticas del futuro

Esas reservas de petróleo han sido estimadas con un factor de recuperación o recobro de 20% sobre el total de ellas. En el pasado reciente se emitió un informe del Servicio de Geología de Estados Unidos en el que se anuncia que ya existen nuevas tecnologías que permitirán aumentar en poco tiempo el factor de recobro de la Faja Petrolífera del Orinoco Hugo Chávez Frías en 45% del total general. Lo cual permite que aumenten los aportes de las reservas en la Faja. Esos nuevos ingresos pueden ascender a 511 mil millones de barriles de crudos probados y certificados.

Los informes emitidos por los centros técnicos de la OPEP, establecen que en la Faja Petrolífera

del Orinoco Hugo Chávez Frías hay 1 billón 149 millardos de barriles, es decir, Petróleo Original en Sitio (POES). Esa cantidad representa 80% de las reservas de crudo del mundo entero. De este total podemos decir que Venezuela posee 25% de las reservas de los países de la OPEP y 20% de las de todo el mundo.

No todo el petróleo pesado que se encuentra en la zona de la Faja es aprovechable y utilizable para la industria petrolera. Pero en la medida que se desarrollen nuevas tecnologías para la extracción y refinación de esos hidrocarburos, la cifra de petróleo útil será cada vez mayor y Venezuela podrá atender en mayor medida los requerimientos de todos los países que necesiten este invaluable recurso energético.



Plan Siembra Petrolera

Enmarcado en la Política de Plena Soberanía Petrolera impulsada por el Gobierno Bolivariano, el 18 de agosto de 2005 se presentó al país el Plan Siembra Petrolera, en el cual se establecen las directrices que en esta materia desarrollará la industria petrolera venezolana hasta 2030.

El objetivo es buscar la máxima valorización de los recursos naturales no renovables mediante la obtención de precios justos en beneficio del pueblo soberano, con una distribución justa, eficiente y equilibrada de la riqueza petrolera para erradicar la pobreza y la exclusión.

Entre los principales lineamientos estratégicos de este plan destacan:

- Apalancar el desarrollo socioeconómico nacional, con miras a la construcción y consolidación de un nuevo modelo económico más justo, equilibrado y sustentable.
- Impulsar el proceso de integración energética de América Latina y el Caribe.
- Promover la creación de instancias geopolíticas que propicien la consolidación de un sistema multipolar.



Actualmente la fuerza laboral propia de PDVSA asciende a 113 mil 369 trabajadoras y trabajadores.

- Defender la cohesión y articulación de la política petrolera de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP).

En concordancia con esta estrategia, PDVSA promoverá el desarrollo integral de la Faja Petrolífera del Orinoco Hugo Chávez Frías, la explotación del Gas Natural en tierra y Costa Afuera y la integración del sistema de refinación nacional e internacional en función de fortalecer la política social del Estado y garantizar los aportes al Fondo de Desarrollo Económico de la Nación (FONDEN).

En el ámbito geopolítico e internacional este plan contempla:

- Mantener la presencia en los mercados tradicionales.
- Diversificar los mercados promoviendo el acercamiento a países con economías emergentes como China e India, y buscar el posicionamiento en Europa y Asia.
- Fortalecer lazos de cooperación energética, económica y técnica con países de Medio Oriente y Europa Oriental.
- Impulsar la integración energética de América latina y el Caribe.

La visión del nuevo modelo petrolero de PDVSA, comprometido con el desarrollo y la responsabilidad social, puede verse claramente en los planes de la Faja Petrolífera del Orinoco Hugo Chávez Frías, donde se tiene una perspectiva de construcción integral y armoniosa entre el petróleo, el ambiente y las comunidades locales en lo que se ha denominado Proyecto Socialista Orinoco (PSO).



◀ Gracias a las políticas del Gobierno Bolivariano se han recuperado múltiples empresas de distintos sectores en beneficio del pueblo venezolano.

▶ Los recursos provenientes de la renta petrolera hoy son reinvertidos en grandes obras como el 2do puente sobre el Río Orinoco.





Con miras a superar el paradigma petrolero tradicional, y hacer extensivo el alcance de los beneficios de la explotación petrolera a las comunidades, el PSO se define a través de siete líneas programáticas:

- Vialidad y Transporte.
- Electricidad.
- Agua y Saneamiento.
- Hábitat y Vivienda.
- Salud.
- Educación.
- Economía Socialista (industrial y productivo).

Mediante el PSO se buscará promover e implantar la infraestructura de servicio requerida para el desarrollo petrolero y no petrolero de la Faja; así como impulsar la actividad productiva (industrial y agropecuaria) en la zona, incorporando a las comunidades en el proceso de formación y creación de Empresas de Propiedad Social para la generación de bienes y servicios.

◀ Los trabajadores de la nueva PDVSA están comprometidos con la construcción de la patria socialista.

▶ Miles de familias venezolanas hoy cuentan con un hogar digno gracias a la Gran Misión Vivienda Venezuela.



Glosario

API: Medición de la densidad o gravedad del petróleo, determinada por un organismo científico norteamericano denominado American Petroleum Institute. Este instituto fue fundado en 1920 y se constituyó en la organización de mayor autoridad normativa de los equipos de perforación y de producción petrolera. Las diversas clases de petróleo se clasifican según su peso específico en: livianos, medianos, pesados y extrapesados según sus grados API.

Asfáltico: El asfalto es un material negro y viscoso usado para la construcción de carreteras o autopistas. También es utilizado como impermeabilizante. Es uno de los derivados del petróleo pesado y está conformado fundamentalmente por bitumen.

Bitúmenes: Son sustancias compuestas por hidrocarburos sólidos o semi-sólidos extremadamente pesados a temperatura ambiente. En Venezuela se le puede conseguir en la superficie y el interior de la tierra.

Concesiones petroleras: Son derechos otorgados por el Estado para la

exploración, explotación, refinación y comercialización del petróleo. Las primeras concesiones a empresas extranjeras se hicieron bajo el gobierno de Juan Vicente Gómez y se mantuvieron hasta la década del 70 del siglo XX.

Crudo: Significa petróleo. Técnicamente se trata del petróleo que proviene de un yacimiento después de retirarle cualquier otro material distinto para luego ser procesado en una refinería.

Meteorización química: Conjunto de procesos realizados por medio del agua, o por los agentes gaseosos de la atmósfera como el oxígeno y el dióxido de carbono. Las rocas se disgregan más fácilmente gracias a este tipo de meteorización, ya que los granos de minerales pierden adherencia y se disuelven o desprenden mejor ante la acción de los agentes físicos.

Migración: Cuando hay algún tipo de desplazamiento de un lado a otro. En el caso del petróleo se habla de su migración a través de las rocas que existen en el subsuelo hasta salir a la superficie o hasta quedar en zonas donde no puede salir y se concentra formando los pozos o yacimientos.



Moléculas: Es la parte más pequeña unida de cualquier cuerpo que exista en el planeta. La molécula está conformada internamente por átomos y éstos a su vez por electrones, protones y un núcleo, pero la unión de estos átomos en grandes cantidades es lo que le da cuerpo definido a todas las cosas en el planeta.

POES: “Petróleo Original En Sitio”, es el cálculo de todas las reservas de petróleo que hay en un yacimiento, pero que se encuentran en forma natural, y que aún no se les ha separado del resto de los minerales. Se ha desarrollado investigación científica y tecnología avanzada para extraer más petróleo que está unido a otros materiales. De acuerdo con esta nueva tecnología, la Faja Petrolífera del Orinoco se considera la reserva petrolera más grande del planeta.

Recobro: Operación tecnológica que se le hace al petróleo en su estado natural para separar los distintos minerales que le acompañan y dejarlo como petróleo crudo o hidrocarburo. Mientras más petróleo puro se pueda extraer, luego de separarle otros minerales, se puede hablar de que hay un factor de recobro alto o bajo.

Rentable: Es toda transacción comercial que supone una ganancia para el que la hace o para el que invierte en ella.

Reservorio: Sitios en los que se halla petróleo depositado. Se refiere también a una o varias capas bajo la superficie terrestre que estén produciendo o sean capaces de producir hidrocarburos, con diversas tecnologías de extracción.

Socializar: Tiene que ver con una manera de compartir con los otros y las otras, porque se les reconoce y respeta. Se intercambia conocimientos, prácticas y saberes para el crecimiento individual y colectivo en un territorio determinado o nación. Se comparten las cosas en igualdad de condiciones.

Transnacionales: Grandes compañías que tienen su sede principal en un país desarrollado o centro de poder financiero y tienen presencia en otros países. Las compañías transnacionales petroleras inglesas, francesas, norteamericanas, se establecieron en Venezuela durante casi todo el siglo XX, gracias a concesiones.



Bibliografía

Álvarez, Raúl. **El petróleo en la economía venezolana.** Editorial 125 C.A. Caracas, 1973.

Centro de Estudios del Desarrollo (CENDES). **Estudio de prediagnóstico para el plan maestro de ordenamiento territorial del área de la Faja Petrolífera del Orinoco.** Equipo sectorial, Caracas, 1977.

De Chene, Andrés. **Petróleo, gran emperador del subsuelo venezolano.** Tipografía Vargas, Caracas, 1966.

Dusenbuty, A. **Estudios estratégicos del Cretáceo en el Grupo Temblador en la cuenca oriental de Venezuela.** Publicación de la Asociación Venezolana de Geología, Vol. 3, N° 9, Caracas, 1960.

Galavís, José Antonio y Velarde, Hugo. **Estudio geológico y evaluación preliminar de reservas potenciales de petróleo pesado en la Faja Bituminosa del Orinoco – Cuenca oriental de Venezuela.** Ediciones del Ministerio de Minas e Hidrocarburos, Caracas, 1966.

Gutiérrez, Francisco. **La Faja Petrolífera del Orinoco.** Ediciones del Ministerio de Energía y Minas, Primera Edición, Editorial La Alquitrana, Caracas, 1977.

Hernández, Valentín. **Apuntes sobre la nacionalización de la industria petrolera.** Ministerio de Energía y Minas, Editorial La Alquitrana, Caracas, 1977.

Larrazabal, Radamés. **Monopolios Nacionales.** Editorial Vadell Hermanos, Valencia, Venezuela, 1978.

Malavé, Héctor. **Petróleo y desarrollo económico de Venezuela.** Editorial Pensamiento Vivo, Caracas, 1962.

Martínez, Aníbal R. **Cronología del Petróleo venezolano 1943-1993.** Ediciones CEPET, Caracas, 1995.

Mejías, Pedro. **La industria del petróleo en Venezuela.** Facultad de Economía de la UCV, Caracas, 1963.

Mommer, Bernard. **La Cuestión Petrolera.** Fondo Editorial Darío Ramírez, PDVSA, Caracas, 2010.

Ocando, Ciro. **La Faja Petrolífera del Orinoco (Evaluación y Perspectivas).** Editorial Vadell Hermanos, Valencia, 1980.

Rangel, Domingo Alberto. **La Faja Bituminosa del Orinoco.** Editorial Vadell Hermanos, Valencia, 1980.

Velarde, Hugo. **5 Relatos de exploración en la Venezuela petrolera actual.** Grostz Editora, Caracas, 1991.

La Colección **Cuadernos de Soberanía Petrolera** es un aporte de PDVSA Socialista al conocimiento de nuestra principal industria nacional. Esta riqueza la utilizamos para el desarrollo social, la educación, la salud, la vivienda, el urbanismo, el desarrollo, económico, la agricultura, la producción de alimentos para darle al pueblo venezolano la mayor suma de felicidad posible. Es una invitación a ejercer, como su nombre lo indica, la Plena Soberanía Petrolera.

Acto de nacionalización de la Faja Petrolífera del Orinoco, el día 1 de mayo de 2007, en el Complejo José Antonio Anzoátegui, en el estado Anzoátegui.

