

III

ECOPETROL FRENTE A LAS ACTIVIDADES
DE EXPLORACION Y EXPLOTACION
PETROLIFERA EN COLOMBIA

Bogotá, D.E. Agosto de 1982

ECOPETROL FRENTE A LAS ACTIVIDADES
DE EXPLORACION Y EXPLOTACION
PETROLIFERA EN COLOMBIA

1.0 ANTECEDENTES

Cuando se realizó la reversión de la "Concesión de Mares" el 25 de Agosto de 1951, hubo gran preocupación tanto en los círculos políticos como económicos, motivada por la desconfianza existente sobre si el equipo técnico colombiano era capaz de explotar adecuadamente los campos revertidos. Sobre este tema hubo extensa especulación y se llegó a dudar sobre la clase de empresa que se debía organizar. Si convenía una empresa Estatal, mixta o de capital privado exclusivamente y hasta se llegó a proponerle a un grupo antioqueño para que se hiciera cargo de la nueva empresa.

Se decidió por una empresa Industrial y Comercial del Estado y su sede quedó en el mismo "Centro de Producción". Por tanto, es por todos reconocido que el actual Distrito de Producción fué el núcleo alrededor del cual fué formándose la gran empresa que es hoy Ecopetrol.

Veamos qué revirtió la Tropical y cómo se continuó el desarrollo de la explotación petrolera en los Campos de la Concesión de Mares. La Tropical Oil Company de acuerdo con el Contrato de Concesión y después de un período de explotación de 30 años, revirtió al Estado colombiano los campos que en ese momento mantenía en explotación y que acumulaban reservas probadas en una cantidad de 102 millones de barriles. *No recuerda la cifra*

La concesionaria entregó a la Nación los pozos, edificios, instalaciones de superficie necesarias para recolectar, tratar y almacenar el petróleo, así como aquellas para deshidratar, desalar, comprimir y tratar gas, etc.

Se constituyó un "Grupo Asesor" entre los técnicos extranjeros para que cooperaran en la formación de técnicos colombianos y los asesoraran en las actividades propias de la industria de la extracción petrolera. A los integrantes del grupo asesor se les extendió un contrato a término definido, prorrogable de acuerdo con su calidad y las necesidades de la nueva Empresa. Durante toda la década de los cincuenta actuó este grupo en forma decreciente desde su constitución.

Se fundó en 1953 la facultad de Petróleos de la Universidad Industrial de Santander y ya por esta fecha la Escuela Nacional de Minas de

Medellín había instituido la modalidad de otorgar un título mixto de Ingeniero en Geología y Petróleos. Con estas dos acciones, se le daba importancia a la formación de un elemento humano necesario para la estructuración y proyección de la nueva Empresa.

En el momento de la Reversión, existía un grupo de investigación formado por la "Standard" en la ciudad de Toronto. Este grupo había tenido como base de formación los campos de La Cira-Infantas, los que en el momento de su descubrimiento figuraban entre los más grandes del mundo. El grupo de Toronto había adquirido en la concesión de De Mares, la tecnología, el conocimiento de los campos y el cómo operarlos para conseguir el máximo aprovechamiento de los yacimientos en explotación, etc. OK

La reversión no cubrió el grupo de Toronto; la joven empresa tenía que preocuparse en cómo seguir produciendo lo que había adquirido y fué por eso que contrató el grupo Asesor, en su mayoría técnicos y prácticos sin formación académica que conocían muy al detalle cómo perforar, como reacondicionar, esto es, la parte mecánica de la operación diaria. El grupo Asesor formó operadores, pero no podía formar planeadores e innovadores; esos estaban en el grupo de Toronto el cual no fue revertido al Estado colombiano.

La naciente Empresa desde un principio se vió huérfana de gente que pensara en su futuro y proyectara su desarrollo al unísono con los adelantos tecnológicos que se venían efectuando en la industria petrolera a nivel mundial.

Si había gente pensante y capaz: Acosta, Cadavid, R. Arango etc. ¿No se hizo nada? - ¿Cuál? { Exaltación, Alanto, Culorato, Eizansa, Cistacos } y { Contrato Alamo, Semer, áreas alod, Reforma minera, Recup. Secundaria, Meccom? }

A finales de la década de los cincuenta (1957) se sucede el primer descalabro tecnológico, a consecuencia de no poseer personal formado en disciplinas de ingeniería, y fue el contrato Forest; se logró rescindirlo con graves pérdidas económicas para la Empresa. *(porque prefirió hacerlo así por fobia) (contra ganas iniciales al proceso)*

Descalabro? Por qué?

A partir de este momento se le presta atención a los asuntos de ingeniería; se inicia la incorporación de ingenieros con estudios en el exterior y se destacan varios profesionales con el fin de que realicen estudios de especialización por cuenta de la Empresa. Se contrata asesoría con firmas especializadas tales como las James Lewis Engineering y otras.

Muy poco en geología, en realidad

La gran mayoría de los ingenieros que regresaron del exterior se retiraron de la Empresa, unos por sus exigencias y otros porque no les brindaron las oportunidades de desarrollo dentro del ambiente administrativo que en ese instante se vivía.

El operador había heredado el poder decisorio en Ecopetrol y no lo quiso soltar por ningún motivo; prefirió sacrificar ejércitos de ingenieros y especialistas formados en los más afamados centros de los Estados Unidos. La lucha fue intensa, la victoria fue del operador; este ha tenido más demanda en Colombia, al inverso del ingeniero, quien ha tenido mayor aceptación en el exterior.

Todas las compañías extranjeras tienen en el exterior sus centros de investigación y planeamiento; en Colombia solo existe la operación dirigida desde el exterior. Ecopetrol, en cambio, tiene una operación dirigida y planeada por los mismos operadores. Por no existir planeación, la improvisación es el pan de cada día con sus secuelas: los costos excesivos, los resultados desastrosos.

Los programas de exploración nunca han sido sometidos a un análisis económico que permita determinar la bondad de cada uno de los proyectos y decidir, en esta forma, sobre el mejor. Dada la magnitud de la inversión, la Empresa debería gastar un poco más en talento y, en esta forma, tomar decisiones más sensatas.

Porque no tratar de utilizar personal colombiano muy experto, como Sarmiento, Morales, Mendoza, Henao etc

2.0 REORGANIZACION DE LA VICEPRESIDENCIA DE PRODUCCION.

Toda organización debe adecuarse a las circunstancias.

Demagogo

Colombia pasó de ser un país autosuficiente a deficitario en materia de producción de hidrocarburos líquidos. A pesar de ello, su visión, su mentalidad, sus políticas, etc., se han quedado ancladas, quiérase o no, en aquellas épocas de normalidad, sin evolucionar decisivamente para poder enfrentarse a la época crítica que actualmente se vive, y la cual se irá tornando cada vez más difícil con consecuencias impredecibles en el orden social.

OK

La solución total o parcial de este problema está, sin lugar a dudas, en encontrar nuevas reservas y en optimizar la producción de los campos tradicionales, en tal forma que nuevos volúmenes de hidrocarburos líquidos, principalmente, entren a ser utilizados a la mayor brevedad por el país.

→ Soln o asociados, etc. es el punto crucial

Y este reto histórico pesa sobre los hombros de Ecopetrol.

La organización de la Vicepresidencia de Producción es inadecuada, para cumplir en forma ágil con las responsabilidades que la Empresa le ha confiado y obtener los resultados que el país busca en el corto tiempo, relativos a la actividad exploratoria y a la explotación óptima de los campos.

Su estructura corresponde a una organización en donde las opera-

ciones de producción distraen las responsabilidades de la búsqueda de nuevas fuentes de Petróleo, y esto, a su vez, dificulta que se empleen, en la mejor forma, en la explotación del petróleo de los campos conocidos, las nuevas técnicas que hoy existen para incrementar los recobros de hidrocarburos.

La estructura actual contempla entonces, dos áreas :

- Area de Producción.
- Area de Exploración

Cada una de estas áreas está conformada por una serie de dependencias coordinadas en tal forma que, como se dijo en el párrafo anterior, el peso de cada una de ellas entraba las prioridades y el cumplimiento de sus objetivos; a la hora de la verdad no se sabe qué cosa es más importante.

La importancia de producir mejor los campos actualmente en explotación se manifiesta a la luz de las circunstancias presentes. Esto hace que la dirección de la Vicepresidencia dedique mucho más tiempo a resolver los problemas operacionales de los Distritos de Producción, dejando prácticamente en manos de dependencias subalternas las decisiones de fondo de los asuntos exploratorios y aceptando, sin el adecuado análisis, sus recomendaciones.

cielos?

La estructura de la actual División de Exploración, es la misma existente en la Empresa desde hace 25 años en la cual la mayor parte de los geólogos por ejemplo, se han dedicado más a la geología de sub-suelo como geólogos de pozos que a la geología de superficie en sí, es decir a la geología deductiva, pensante, investigativa; en la parte de geofísica se han dedicado los profesionales a la parte eminentemente interpretativa.

Se manifiesta en esta estructura tal cual se ha verificado por consulta con los profesionales, que no existe una real coordinación ni un efectivo soporte tecnológico, mucho menos un apoyo de quienes deben hacerlo a los subalternos por falta de capacidad y de actualización profesional.

Existe un gran potencial entre el personal de esta dependencia, disponible para poder ser mejorado y bien utilizado.

La actividad exploratoria requerirá en el futuro un gran esfuerzo, tanto humano como de materiales, en el sentido de aprovechar al máximo los recursos existentes, como racionalizando su uso para lograr una óptima utilización de los mismos. El objetivo fundamental de la exploración es el de proporcionar un nivel de reservas de hidrocarburos que garantice a largo plazo un potencial de producción adecuado, para lo cual es necesario el descubrimiento de nue-

Que hace y quien dirige la División de Exploración (Geólogos de Vna. Producción)

De quien?

¿Geólogos?

vas reservas. Para alcanzar este propósito la exploración emplea una gran cantidad de disciplinas científicas que son un soporte operacional en los campos de los servicios técnicos y de investigaciones. Pueden mencionarse que las disciplinas científicas más activas en la exploración son Geofísica, Geología, Mineralogía, Petrografía, Diagénesis, Paleontología, Estadística, Ingeniería de Yacimientos, Matemáticas, Fotogeología, Geoquímica, etc.

Profesionales de todas estas especialidades existen en el país. Sin embargo, es menester el mejor uso de los mismos y estructurar programas de formación de personal para reforzar las áreas deficitarias.

La exploración adelantada en la Empresa ha tenido su principal falla, en términos generales, en que ella ha sido adelantada "por Decreto", buscando complacencia a nivel Gobierno al mostrar un mayor número de pozos perforados, no importa que todos sean secos, según el decir del personal subalterno dedicado a la exploración. No ha sido posible en Ecopetrol determinar un inventario suficiente de prospectos para que haya una actividad continuada y verdaderamente sustentada en conclusiones de alta técnica exploratoria que permita una pronta definición del potencial real del país.

*Abundante establecer que
entre más pozos se
perforan, más aumenta
la producción.
Lo real es que
donde perforar
Antanas, para que
la Geología*

Culpa de quien?
"Las localizaciones están detrás de los equipos" y obviamente los resultados han sido proporcionalmente malos.

En el área de producción de hidrocarburos, los sistemas empleados en la Empresa son los tradicionales, es decir, los mismos de cuando Ecopetrol no tenía ningún problema en producir más, ya que existía autosuficiencia en el país.

Lo cierto es que para entonces el tiempo poco contaba, sin embargo, hoy eso es vital. Nuevas tecnologías comprobadas están mejorando los recobros en campos tradicionales en otras partes del mundo.

De esto, nuestro personal aún no se ha dado cuenta; no importa que existan las dependencias tanto de producción como de exploración ni que tengan nombres muy expresivos, si quienes allí laboran y si quienes las dirigen no cumplen ni pueden cumplir a cabalidad sus grandes responsabilidades, principalmente por no estar actualizados ni conocer las nuevas tecnologías.

Respecto a la tecnología, su importancia en la industria petrolera es manifiesta. La evolución y el desarrollo de las técnicas utilizadas y de los equipos necesarios han sido y son uno de los aspectos más destacados.

La investigación tecnológica para esta continua evolución ha sido llevada principalmente por las compañías transnacionales.

El Instituto Francés del Petróleo sostiene que la supremacía de las compañías transnacionales está basada principalmente en la habilidad para controlar el "Know how" interpretado como "saber como utilizar" de prácticamente todas las operaciones en todos los sectores de la actividad petrolera, y que este control aparece decisivo en la influencia que estas compañías tienen sobre la industria petrolera.

Si nuestra Empresa está destinada a cumplir una función creciente en el ámbito del petróleo nacional, no puede limitarse a su papel de productora, sino que debe dominar el conocimiento amplio y profundo de las técnicas y tecnologías utilizadas, en la integración vertical de la industria, contribuyendo al esfuerzo de investigaciones tecnológicas, para alcanzar el nivel de conocimientos necesarios que la ponga en un pie de igualdad con las transnacionales.

Esto es fácil de comprender si observamos la rapidez de los cambios de tecnologías, los cuales, en general, están sustentados en su mayor porcentaje, en la experiencia adquirida en las mismas operaciones y en la introducción metódica de nuevas técnicas basadas en experimentación sistemática de problemas concretos.

En resumen, el dominio de la tecnología petrolera es de naturaleza decisiva en la economía y efectividad de las operaciones y, como nuestra Empresa debe alcanzar un similar grado de competencia con el resto del mundo petrolero, no puede sustraerse a esta premisa.

Las bases para adquirir el nivel tecnológico indispensable son :

- a) Disponer de personal capacitado y entrenado, a través de programa acelerado de formación de profesionales en las distintas disciplinas.
- b) Obtener la transferencia de tecnología. Adquirirla a través de institutos de empresas estatales : PEMEX, PETROBRAS y de asesorías independientes.
- c) Participar en algún grado en el esfuerzo internacional de investigaciones y desarrollo en nuevas técnicas.

Para esto es necesario contar con una capacitación intelectual suficiente y la disponibilidad de mejores materiales.

La transferencia de tecnología exige tiempo para que sea efectiva,
ya que lo que es transferible es el conocimiento de las técnicas,
pero la experiencia en la utilización de las mismas, que radica en

Qué se hace para la transferencia de tecnología por parte de las empresas extranjeras asociadas ?

el enfrentamiento con problemas de operaciones, solamente se alcanza a través de tiempo, estudios y recopilaciones de información por personal especializado.

Ecopetrol cuenta hoy con personal técnico y administrativo para el manejo normal de las operaciones en sus niveles actuales. Sin embargo, a medida que se agotan los yacimientos actualmente en explotación es necesario de una tecnología cada vez más completa y avanzada para mantenerlos en producción y aumentar su factor de recobro final.

El desarrollo y/o adquisición de esta tecnología constituye una necesidad inmediata.

Las actividades exploratorias como las de producción -con miras a alcanzar un mejor recobro- deben intensificarse grandemente en el País y especialmente nuestra Empresa disminuir la relación perforación-fracasos.

No pueden escaparse a este breve análisis las consideraciones siguientes: La exploración en Colombia ha estado manejada con relativo desgano por la empresa privada. Es obvio que el principal motivo de ello es el convencimiento que tienen de que Colombia no es un prospecto atractivo. Se podrán respaldar en la tesis, aparente,

de que si la Empresa del estado no arriesga, es debido a su poca esperanza en encontrar hidrocarburo y los resultados confirman este supuesto.

Ecopetrol, debe, entonces, colocarse a la cabeza, como vanguardia y directriz de la actividad exploratoria en Colombia.

Se ha visto que cada vez que la Empresa se dirige a un área, a su alrededor se despliega una gran actividad por parte de las otras compañías.

La exploración, a nuestro juicio, debe sustentarse en dos factores primos :

1. La revaluación de las áreas más o menos estudiadas, y
2. La apertura hacia las áreas que hasta hoy no han merecido investigación o la han tenido en bajo porcentaje, sobre todo por la poca fé de nuestros técnicos.

Colombia fué un país de mares, pero las regresiones y transgresiones marinas fueron el resultado de tectonismo intenso. Colombia entonces, debe tener petróleo, aún cuando su búsqueda es más compleja que en muchos otros lugares del planeta. Por ello, la tecnología que debemos emplear debe ser mucho más refinada cada vez.

Colombia no es una excepción y la historia geológica nos dará la respuesta.

Sólo se necesita que existan las personas que sepan reconstruirla.

Es indiscutible que la mejor forma de optimizar los resultados en los dos grandes áreas Exploración-Producción es a través de grupos mixtos de trabajo colombiano-extranjeros, lo cual permitirá aplicar las tecnologías recientes en un tiempo breve, a la vez que será posible la capacitación adecuada del personal de nuestra empresa que laborará junto a los expertos extranjeros.

A juicio de las circunstancias actuales y de acuerdo con las experiencias tanto nacionales como de otros países americanos - Venezuela, Brasil, Mejico y Argentina principalmente, nuestra Empresa debe organizar una Vicepresidencia dedicada exclusivamente a las diferentes fases de la exploración, en tal forma que pueda contarse en el futuro con adecuado inventario de prospectos, bien fundamentados tecnológicamente.

Para la explotación de los Campos tradicionales y los que habrán de descubrirse como resultado de la labor sistemática de la Vicepresidencia de Exploración, debe la Empresa contar con una Vicepresidencia de Producción.

La dedicación exclusiva de esta dependencia a las labores propias de la extracción óptima de las reservas producibles, con la aplicación de técnicas modernas, traerá a la Empresa y al país beneficios incalculables.

Para superar la crisis, "ECOPETROL debe encontrar anualmente más reservas de las que explotó el año anterior ".

3.0 LAS PERSPECTIVAS ACTUALES DEL SECTOR PETROLERO

Es necesario analizar el futuro incierto de la Industria Petrolera Nacional :

Las consecuencias de la caída de los precios internacionales del Crudo, han frenado las actividades de búsqueda en muchos países y esto se deja sentir ya en Colombia, cuando las ofertas de Asociación han venido disminuyendo, como han aumentado las ofertas de equipos de perforación (actualmente hay más de 2.500 equipos inactivos en los EE. UU.), e ingenieros Colombianos desde hace muchos años fuera del país, han comenzado a retornar. Esto plantea problemas económicos y sociales de gran envergadura.

1. La entrada de equipos temporalmente al País con tarifas "dumping" acabará con las compañías nacionales.

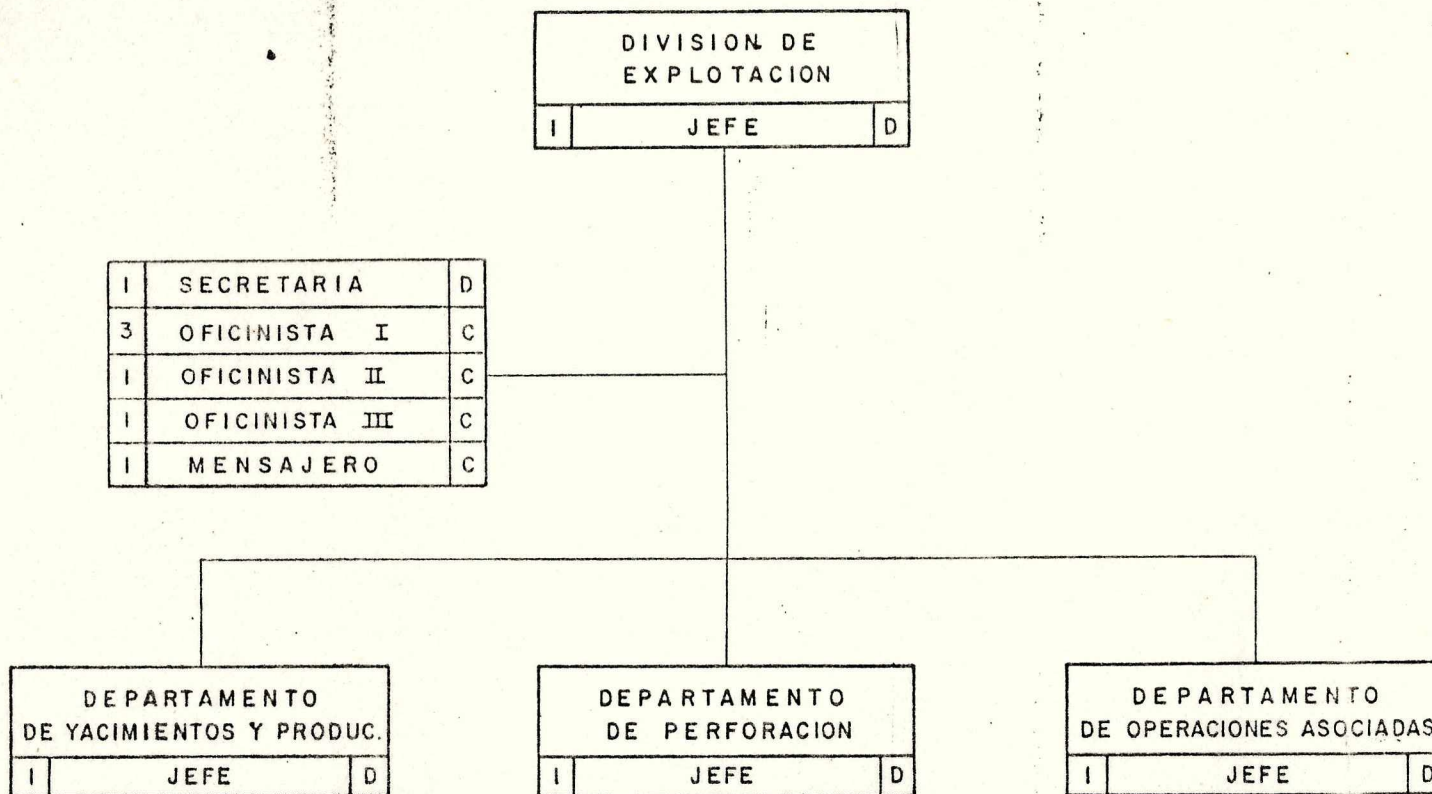
- No entiendo*
2. La llegada de profesionales con experiencia, dejará de lado a los jóvenes ingenieros de Petróleos que están egresando de tres universidades colombianas.
 3. La estructura hoy creada antes que salir fortalecida, se debilitará considerablemente.

Un conveniente estudio de las proyecciones de la industria, llevará al convencimiento de darle un vuelco a la Empresa del Estado, con miras a liderar la búsqueda del petróleo, asociado y directamente, pues de otra manera - sin un cambio radical de actitud hacia el problema de la crisis petrolera - no será posible alcanzar y SOSTENER la meta de autosuficiencia.

Que se hace para sacar provecho tecnológicos de los contratos de asociación?

No será que el personal técnico de Ecopetrol se limite a ser un testigo mudo de las investigaciones y prácticas que ejecutan los Soviets a espaldas de Ecopetrol.

ECOPETROL - BOGOTA
DIVISION DE EXPLOTACION



DEPENDENCIA	D	C	TOTAL
JEFATURA	2	6	8
DEPTO. YACIMIENTOS Y PRODUCCION	9	-	9
DEPTO. DE PERFORACION	30	-	30
DEPTO. DE OPERACIONES ASOCIAD.	9	-	9
TOTALES	50	6	56

V. B.

DEPARTAMENTO DE CONTROL ADMINISTRATIVO

APROBADO

VICEPRESIDENCIA ADMINISTRATIVA

FEBRERO, 1981