

REVISTA ENERGETICA ENERGY MAGAZINE



ORGANIZACION LATINOAMERICANA DE ENERGIA LATIN AMERICAN ENERGY ORGANIZATION

UNA ESTRATEGIA ENERGETICA GLOBAL ORIENTADA A USOS FINALES

AN END-USE- ORIENTED GLOBAL ENERGY STRATEGY

*José Goldemberg, Thomas B. Johansson,
Amulya K.N. Reddy, Robert H. Williams*

PAPEL DE LAS INSTITUCIONES RESPONSABLES EN LAS ACTIVIDADES PETROLERAS DE AMERICA LATINA

ROLE OF THE INSTITUTIONS RESPONSIBLE FOR PETRO-
LEUM ACTIVITIES IN LATIN AMERICA

*Eduardo Ortíz Monasterio,
Conrado Schlaepfer Pedrazzini*

MEXICO Y CANADA EN EL MERCADO INTERNACIONAL DE GAS NATURAL

MEXICO AND CANADA IN THE INTERNATIONAL MARKET
FOR NATURAL GAS

Gonzalo A. Bravo Vera

AÑO 9 N° 2 AGOSTO 1985

YEAR 9 N° 2 AUGUST 1985

PAPEL DE LAS INSTITUCIONES RESPONSABLES EN LAS ACTIVIDADES PETROLERAS DE AMERICA LATINA*

Eduardo Ortiz Monasterio 1/

Conrado Schlaepfer Pedrazzini 2/

INTRODUCCION

Sin lugar a dudas, el petróleo ha sido y seguirá siendo durante largo tiempo la fuente energética fundamental y la materia prima más versátil e importante, especialmente desde que la ciencia y tecnología modernas han permitido descubrir que es posible obtener de él más de 600 mil subproductos y derivados, a través de la petroquímica.

El predominio del petróleo en las economías latinoamericanas es evidente y no sólo representa el principal insumo de la energía comercial en todos los países, sino también es la principal materia prima que se produce y exporta en la región.

La mayoría de los países, conscientes del valor estratégico y crítico que tiene el petróleo en la seguridad, en el desarrollo económico y social y en la soberanía nacionales, impulsa la formación y funcionamiento de sus empresas estatales, para realizar directamente las actividades de la industria petrolera.

La inclinación a crear estas empresas se fundamenta en el carácter de servicio público que tiene el abastecimiento de hidrocarburos en todos los países del mundo y el cambio operado en la concepción y en las funciones del Estado en el transcurso de este siglo.

Como fenómeno polít. y social, el Estado es dinámico y por tanto está sujeto a un proceso de cambio incesante. La evolución permanente del Estado ha provocado la modificación estructural y operativa de la administración pública para hacer congruentes sus funciones con los

* Ponencia presentada en el Seminario de Aspectos Legales de la Industria Petrolera (Santo Domingo, Septiembre 1983)

1/ Subgerente Jurídico de Asuntos Internacionales y Especiales PEMEX

2/ Asesor Jurídico Subgerencia Asuntos Internacionales y Especiales PEMEX

finés cambiantés del Estado. La creciente actividad estatal en el orden socio-económico ha reclamado una administración pública cada día más compleja, a partir del momento en que el Estado intervencionista o empresario sustituye al Estado liberal.

Por diversas razones, el Estado desempeña un papel esencial en el sector petrolero de la mayoría de los países latinoamericanos. Las grandes necesidades de inversión y la complejidad técnica de la industria, junto con el carácter integrado y el poder económico de las compañías petroleras transnacionales que tratan de penetrar en los mercados latinoamericanos, han constituido por mucho tiempo obstáculos formidables para la acción del escaso capital privado interno de este sector. En general, se ha considerado en los distintos países del área que el Estado es la única entidad capaz de enfrentar con éxito la complejidad de los problemas que rodean a la actividad petrolera, al margen de las grandes empresas privadas.

El hecho de que el petróleo sea indispensable, especialmente para los países más industrializados, la consiguiente necesidad de incrementar la producción de ese energético en los países que poseen reservas de importancia, el carácter no renovable de dicho recurso natural, así como la importancia de los ingresos petroleros para los países productores, son algunos de los elementos que, enfrentados a las modalidades de acción de las empresas de iniciativa privada, movidas primordialmente por el deseo de lucro, han creado tensiones de diversa magnitud y complejidad.

No se pretende en el desarrollo de este artículo hacer un análisis exhaustivo de la historia de la intervención estatal en la industria petrolera de la región.

Las modalidades del control estatal han sido diversas y varían de un país a otro. Sin embargo, la generalidad de los países latinoamericanos han conformado, dentro de un sistema propio, la creación y funcionamiento de distintas instituciones que tienen a su cargo la coordinación, vigilancia, administración y desarrollo de las actividades petroleras. Dichas instituciones se pueden resumir básicamente y de acuerdo a sus objetivos en tres grupos:

- 1) **Los Ministerios o Secretarías de Energía** que, en términos generales se encargan de regular y orientar las políticas nacionales en materia energética, de vigilar y administrar los recursos naturales no renovables susceptibles de explotación y supervisar la actividad petrolera en las distintas fases de su operación.
- 2) **Las empresas estatales** que desempeñan el papel operativo de la industria petrolera, la cual se desarrolla en las fases de exploración,

explotación, refinación, transporte, almacenamiento y comercialización del petróleo, del gas y de los productos que se obtengan de su industrialización. Estas fases ligadas íntimamente entre sí, integran el conjunto global del proceso de explotación y aprovechamiento de la riqueza petrolera.

- 3) **Las Comisiones o Instituciones de Energía**, que tienen por objeto promover y organizar tanto el desarrollo como la difusión de la investigación científica en materia energética y su aplicación en la técnica petrolera.

Ahora bien, las instituciones antes mencionadas se constituyen generalmente bajo un régimen jurídico especial, basado generalmente en una norma fundamental que rige los bienes del subsuelo y que son de dominio público, y consecuentemente en las leyes y reglamentos que se derivan de dicha norma fundamental, o bien en el texto de su Ley Constitutiva o en los Estatutos respectivos.

En los instrumentos de su creación se determina el objeto que persiguen, la estructura administrativa, los recursos financieros, las normas operativas especiales para facilitar el desarrollo de sus actividades en el país, o en algunos casos fuera de él, los sistemas de control, el régimen de personal y otras disposiciones.

Es menester, para el adecuado desarrollo del tema, referirse genéricamente a los conceptos jurídicos sobre los que descansa el régimen del subsuelo en América Latina.

El descubrimiento del petróleo ha provocado en los países de América Latina actitudes distintas que guardan estrecha relación con las circunstancias particulares de carácter político, económico, financiero, tributario, social e histórico imperantes en cada caso. Algunas de las metas determinadas por esas circunstancias han sido una o varias de las siguientes:

- a) Asegurar el abastecimiento interno como medio de contribuir al desarrollo económico;
- b) Obtener ingresos fiscales;
- c) Incrementar el producto nacional bruto y crear fuentes de trabajo; y,
- d) Mejorar la balanza de pagos.

La complejidad de dichas circunstancias explica, por otro lado, los cambios y fluctuaciones de las políticas petroleras nacionales; provoca constantes reformas de la estructura administrativa y legal.

Cada Estado, para alcanzar sus metas políticas y económicas, elige procedimientos y los instrumenta en normas jurídicas y administrativas cuya finalidad inmediata es proteger el recurso y asegurar la actividad productiva.

SECRETARIAS O MINISTERIOS DE ENERGIA

En los sistemas de gobierno en los cuales existe la división de poderes, la administración pública constituye el más importante organismo del poder ejecutivo y se vale principalmente de las Secretarías o Ministerios de Estado que se dividen en función de los aspectos y materias de su competencia. Conforme a las legislaciones vigentes, existen en varios países de Latinoamérica Secretarías o Ministerios de Energía encargados de manejar los asuntos energéticos en el ámbito de su competencia (Brasil, Colombia, Ecuador, México y Venezuela, entre otros).

Las atribuciones que les corresponden de acuerdo con sus leyes respectivas se precisan en las siguientes funciones principales:

1. Poseer, vigilar, conservar o administrar los bienes de propiedad originaria de la Nación, los que constituyen recursos naturales no renovables, los de dominio público y los de uso común no encomendados a los particulares u otras dependencias.
2. Establecer, orientar y regular la política nacional en materia de minería, siderurgia, petróleo, electricidad, energía nuclear y petroquímica, según el caso específico.
3. Promover y, en su caso, organizar la investigación técnico-industrial en materia de energía, (fertilizantes y recursos naturales no renovables).
4. Dirigir, coordinar, vigilar y evaluar la actividad de las entidades estatales que se agrupan en el sector energético.

A partir de las atribuciones encomendadas a las Secretarías o Ministerios y en congruencia con las directrices del Poder Ejecutivo de cada país, se han fijado algunos objetivos comunes específicos para el sector que se orientan, por una parte, a promover el cambio estructural que requiere la afirmación y plena vigencia de los principios de independencia y justicia social, sobre bases económicas sólidas y con un respeto irrestricto a las normas de convivencia democrática; y, por la otra, a resolver los problemas que plantea la coyuntura crítica que se presenta en las economías latinoamericanas y en sus empresas públicas.

Dichos objetivos son los siguientes:

- 1) Para contribuir al cambio estructural:
 - a) Fomentar y hacer cada vez más eficiente la participación estatal en las industrias estratégicas que fortalezcan la soberanía nacional y la rectoría del Estado.
 - b) Participar decididamente en ramas prioritarias de actividad que fortalezcan la independencia económica del país.
 - c) Impulsar actividades dinamizadoras del desarrollo, particularmente aquellas que contribuyan de manera decisiva a completar procesos de integración industrial o que incidan directamente en el desarrollo de otras actividades económicas.
 - d) Racionalizar el uso interno y las importaciones y exportaciones del petróleo y sus derivados, así como otras fuentes de energía, a efecto de mejorar la balanza de pago de los países de la región.
- 2) Para contribuir a superar la crisis económica:
 - a) Racionalizar el aprovechamiento de los recursos energéticos.
 - b) Participar en la preservación de la planta productiva.
 - c) Coadyuvar al mejoramiento de las relaciones comerciales en el área latinoamericana.
 - d) Proteger el empleo productivo.
 - e) Participar en la satisfacción de la demanda interna de productos básicos y estratégicos.
 - f) Contribuir al control del proceso inflacionario.

En México, la Secretaría de Energía y Minas cuenta con una Subsecretaría de Energía a la que le corresponden las funciones de la administración del dominio del subsuelo en materia de energéticos, así como formular la política de desarrollo energético y de la petroquímica básica de acuerdo con los lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo. Además, se encarga de conducir, programar y vigilar las actividades de las entidades paraestatales ubicadas en el ámbito de su responsabilidad.

Para la consecución de dichos propósitos, la Subsecretaría tiene adscritas cuatro direcciones generales: Política Energética, Operación Energética, Investigación y Desarrollo y Transacciones Internacionales de la Energía y de la Industria Paraestatal.

Las orientaciones fundamentales del programa de trabajo de la Subsecretaría de Energía quedan definidas de la siguiente forma:

1. Mantener y consolidar la autosuficiencia energética, a fin de forta-

lecer la independencia nacional y el desarrollo socio-económico.

2. Racionalizar la oferta y la demanda de los energéticos, diversificando las fuentes y evitando que la política de precios propicie el consumo excesivo.
3. Procurar el desarrollo de fuentes alternas, técnica y económicamente viables, que provean energía a las comunidades cuyo grado de concentración demográfica y ubicación geográfica lo permita. Descentralizar, diversificar y desarrollar la generación de energía a través de unidades autónomas de fuentes alternas.
4. Mantener y consolidar el papel del sector energético y de la petroquímica básica.
5. Mantener una plataforma de exportación de crudos de acuerdo con los intereses nacionales y atendiendo a nuestra capacidad de exportación y a las condiciones del mercado internacional.
6. Contribuir a la estabilidad del mercado internacional de crudos, fortaleciendo nuestra competitividad y nuestro poder de autodeterminación. Impulsar los programas de apoyo y cooperación internacionales en materia energética y de la petroquímica, especialmente en los países del área latinoamericana.
7. Coadyuvar a la autodeterminación tecnológica nacional. Apoyar y fomentar la investigación y el desarrollo tecnológico en materia energética y petroquímica básica, con base en una programación tecnológica y disminuir la dependencia del exterior.
8. Impulsar la investigación y el desarrollo tecnológico de las fuentes alternas prioritarias y viables de energía no convencionales, y establecer los mecanismos para reforzar y orientar la capacidad tecnológica del subsector.

En Perú, el Ministerio de Energía y Minas tiene facultades para:

- Formular y dirigir la política energética y minera del país;
- Formular, promover y realizar proyectos vinculados al sector;
- Formular, fomentar y divulgar la investigación científica y tecnológica vinculada al sector;
- Promover la infraestructura y la formación de personal calificado que requiere el sector;
- Coordinar y promover la asistencia técnica correspondiente al sector;
- Otorgar concesiones y/o concertar contratos de acuerdo a la legislación específica sobre la materia, cuidando que las normas legales

que las regulen permitan el óptimo aprovechamiento de los recursos mineros y energéticos;

Formular las normas que eviten la contaminación ambiental a fin de mantener un equilibrio ecológico adecuado para el desarrollo de la vida y la preservación de la naturaleza.

En cuanto a la estructura orgánica, el Ministerio de Energía y Minas está constituido por:

1. Una alta dirección integrada por un Ministro y un Vice-Ministro;
2. Una asesoría general del Ministerio;
3. Un órgano consultivo conformado por la Comisión Consultiva del Ministerio de Energía y Minas y por el Consejo Superior de Minería, en los aspectos de sus competencias;
4. Unos órganos de control integrados por la inspección general;
5. Unos órganos de asesoramiento y consulta formados por el Consejo Nacional de Energía, la Oficina Sectorial de Planificación, la Oficina de Asesoría Jurídica, la Oficina de Comunidades Laborales y la Oficina de Asuntos Ambientales.
6. Un órgano de apoyo conformado por la Oficina General de Administración, y la Oficina de Relaciones Públicas e Información.
7. Un órgano técnico normativo central integrado por las Direcciones Generales de Minería, Hidrocarburos y Electricidad; y,
8. Unos órganos técnicos regionales.

En Brasil se creó una institución denominada Consejo Nacional del Petróleo, subordinada al Ministerio de Minas y Energía, y sus finalidades son:

1. Orientar y controlar la política nacional de petróleo;
2. Orientar y fiscalizar las actividades de Petrobras y sus subsidiarias;
3. Supervisar las medidas relativas al abastecimiento nacional del petróleo crudo y sus derivados;
4. Garantizar el abastecimiento de materias primas para la industria de refinación, carboquímica y petroquímica.
5. Asesorar al Ministro de Estado en los asuntos relacionados con el petróleo y los minerales;
6. El Consejo Nacional del Petróleo funcionará también como órgano consultivo sobre asuntos relacionados con el petróleo y sus derivados.

En el ámbito de su competencia, el Consejo Nacional del Petróleo goza de las siguientes atribuciones:

1. Regular, controlar y fiscalizar la producción, la importación y exportación, el transporte, la distribución y el comercio del petróleo y sus derivados;
2. Autorizar y fiscalizar la instalación, ampliación y modificación de las refinerías y depósitos de almacenamiento; así como los esquemas de producción y la naturaleza y calidad de los productos de refinación;
3. Fijar, a través de una ley, los precios del petróleo y sus derivados entre otras.

En Ecuador, el Ministerio de Energía y Minas es el organismo estatal que tiene el control efectivo de la industria petrolera y establece las condiciones energéticas apropiadas que impulsa el desarrollo económico y social del país, así como la formulación de política de hidrocarburos.

En cuanto a la política nacional de hidrocarburos, dicho Ministerio se ocupa de los siguientes conceptos:

- Aprovechamiento óptimo de los recursos de hidrocarburos;
- Conservación de reservas;
- Determinación de los precios de referencia;
- Comercio exterior de los hidrocarburos;
- Bases de contratación que proponga CEPE;
- Inversión de utilidades de los contratistas; y
- Regímenes monetario, cambiario y tributario, relacionados con los hidrocarburos.

Por otro lado, es indispensable que dichas instituciones en América Latina cuenten entre sus objetivos comunes, con un marco integrado y coherente para enfrentar las problemáticas que, en materia jurídica, implican la responsabilidad de un Ministerio o Secretaría de Energía de coordinar efizcamente, a las entidades del sector y de cumplir con sus funciones de gobierno. Dentro del propósito de realizar una adecuación del marco legal del sector energético, es necesario actualizar los ordenamientos legales que regulan la actividad del mismo. Para ello, se debe establecer la metodología para la realización de los estudios sobre la adecuación del marco legal; asimismo, se deben elaborar una serie de estudios sobre la legislación vigente que afecta al sector y preparar un diagnóstico; finalmente, se deben elaborar los anteproyectos legislativos de modificación o de creación de leyes y ordenamientos administrativos

que establezcan la estructura y el ámbito de competencia de dicha Institución.

EMPRESAS ESTATALES

Como mencionamos anteriormente, al Estado intervencionista le interesa sobremanera asegurar el abastecimiento de productos indispensables para su desarrollo económico, tal es el caso de los energéticos, de los minerales y, demás insumos fundamentales; por ello, además de las medidas indirectas que para tal efecto incluye su legislación, también suele actuar en forma directa como empresario.

Los países latinoamericanos han establecido el dominio estatal sobre los yacimientos petrolíferos, con distintos alcances.

Los países productores, tanto los que practican el monopolio estatal como los que otorgan concesiones, han creado organismos estatales especiales.

En algunos casos, estos organismos surgieron para explotar yacimientos descubiertos por el Estado, no concedidos a particulares (Argentina); en otros, para buscar yacimientos y explotarlos (Chile y Brasil); y en otros, para proseguir explotaciones iniciadas por particulares o empresas extranjeras (Bolivia, México, Colombia, Ecuador, Trinidad y Tobago y Venezuela). Pese a su variado origen, todos gozan actualmente de similares atribuciones.

La única diferencia entre ellos reside en la exclusividad que se les ha otorgado en algunos países, para una parte o para todas las actividades de la industria petrolera.

La autorización otorgada por algunas legislaciones para crear empresas subsidiarias con capital enteramente estatal o mixto ha sido limitadamente ejercitada por las empresas brasileña y chilena.

Tampoco la empresa mixta ha sido acogida en la práctica, no obstante haberla permitido la ley en algunos casos y promovido en otros. En la Argentina no se constituyó ninguna de las sociedades mixtas sobre las que legisle expresamente su Código de Minería, pero sí por la resultante de la Ley 17139 de 1967. Venezuela y Bolivia tampoco lo han hecho, no obstante estar facultadas para ello. Los accionistas privados en Petrobras (Brasil) no han adquirido tal carácter en forma voluntaria, sino por imposición legal. El Poder Ejecutivo Colombiano creó una empresa estatal, no obstante estar facultado para crear una sociedad mixta, y el Perú prohibió a su empresa estatal crear sociedades mixtas (DL 144473/63). En algunos países como Cuba y México, el monopolio estatal abarca toda la actividad petrolera; en Argentina abarca solo la exploración y explotación. En el

Brasil y Chile la comercialización queda excluida del monopolio. Aún en los casos de monopolio estatal absoluto, se ha buscado el concurso del capital privado mediante contratos de operación o de prestación de servicios (México, Argentina y Bolivia), e incluso de exploración y desarrollo (Argentina).

En Ecuador, el Estado explorará y explotará los yacimientos de hidrocarburos en forma directa a través de la Corporación Estatal Petrolera Ecuatoriana (CEPE), la que podrá hacerlo por sí misma o, celebrando contratos de asociación, de operaciones hidrocarburíferas o, constituyendo compañías de economía mixta, con empresas nacionales o extranjeras. Las obras o servicios específicos que CEPE tenga que realizar, podrá hacerlos por sí misma o, celebrando contratos de prestación de servicios.

En el caso de México, la previsión de las necesidades futuras del país, requirió que las actividades de una Industria de importancia tan vital para la Nación, fueran no solamente controladas por el Gobierno, sino monopolizadas por el Estado.

Dentro de ese campo de acción del Estado, la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el ramo del petróleo, da acceso a la iniciativa privada, señalando la forma en que los particulares pueden prestar una eficaz colaboración en el aprovechamiento colectivo del petróleo nacional, en la medida en que constitucionalmente puedan tener intervención en las actividades de la industria petrolera. Para este efecto, podrán celebrar contratos con Petróleos Mexicanos, mediante los cuales desarrollen en favor de la Nación obras, trabajos o servicios, de índole material o de carácter técnico, recibiendo a cambio compensaciones determinadas en efectivo, sin que los particulares puedan participar en las utilidades de la Institución, ni obtener regalías o participaciones subordinadas al resultado de los trabajos o servicios que se les encomienden.

En la petroquímica, deben distinguirse dos grandes ramas:

- I. La conversión de los hidrocarburos naturales del petróleo y del gas natural, en derivados intermedios o semielaborados, y
- II. La transformación de los productos semielaborados, en las manufacturas finales que llegan hasta los consumidores.

El primer aspecto constituye una rama integrante de la industria petrolera nacionalizada. El segundo aspecto permite el acceso al sector de la iniciativa privada.

Ahora bien, aunque los cambios en las políticas petroleras afectan

el grado y forma de participación de la iniciativa privada en esta actividad, frecuentemente las características de las empresas estatales han permanecido inalterables.

Para ello, para apreciar las funciones efectivas de éstas, deberá tenerse en cuenta el papel que desempeñan en el cumplimiento de tales políticas.

Los países latinoamericanos han elegido metas y estrategias en materia de hidrocarburos acordes con sus políticas generales y su disponibilidad de recursos petroleros (países exportadores, importadores o autosuficientes).

Los cambios políticos ocurridos en algunos países del área y la necesidad de contemplar situaciones especiales en otros, han dificultado la elaboración de cuerpos orgánicos y estatales de legislación petrolera. Su resultado ha sido la coexistencia de múltiples situaciones jurídicas dentro de una misma nación. La importancia estratégica y económica del petróleo explica la insistencia de los Estados en ejercer discrecionalmente el dominio sobre los yacimientos que en ellos se encuentren. El interés de los Estados consumidores y de sus empresas en asegurarse reservas en el exterior, ha estimulado el ejercicio de aquel dominio por parte de los productores.

La actividad de la industria petrolera se inicia en la fase de exploración y está encaminada especialmente a localizar zonas favorables para la acumulación de petróleo o gas. En la actualidad, para realizar actividades de prospección se utilizan técnicas de investigación geológica y geofísica, análisis químicos de los suelos y trabajos de ingeniería.

En los casos de monopolio absoluto estatal, la etapa exploratoria plantea problemas políticos de poca importancia. La indemnización por perjuicios causados a terceros (entre ellos los daños ecológicos y los causados a los propietarios de la superficie), y la obtención de beneficios marginales de tales labores, han determinado reacciones jurídicas aisladas que no condicionan a la política petrolera.

Cuando las empresas petroleras requieran para la realización de las actividades de dicha industria, la adquisición o el uso de terrenos, procurarán celebrar con el propietario o poseedores de los mismos un convenio conforme a la legislación civil.

Por otro lado, el Estado podrá afectar los terrenos mencionados a través de un decreto de expropiación, tomando en cuenta la naturaleza de las obras o trabajos y de la explotación petrolera de que se trate, determinando una causa de utilidad pública y procediendo por consiguiente al pago de indemnización. De este modo, el Estado puede incorporar dichos bienes al dominio público de la Nación.

Existen igualmente los países que otorgan concesiones o bien que celebran contratos de exploración y sus características esenciales y comunes son su nexo con las de explotación y la necesidad de un pronunciamiento previo y discrecional de la autoridad. En la fase de explotación, el Estado acude a la colaboración de las empresas privadas cuando prefiere no afrontar las inversiones en la actividad empresarial que la explotación petrolera demanda. Con esta finalidad, algunos países han otorgado concesiones regidas por el derecho público (con todos los privilegios que esa figura jurídica otorga al Estado), o han celebrado contratos de derecho privado, colocándose en una situación igualitaria con los particulares.

En esta fase de producción, se ha localizado el yacimiento y se procede a la extracción del petróleo hacia estaciones recolectoras donde se almacena el aceite en varios pozos.

En esta etapa, las empresas estatales procuran controlar y fiscalizar cuidadosamente la eficacia de los trabajos, la tecnología empleada, la calidad de los equipos y de los materiales y el valor de las inversiones realizadas.

Asimismo, adoptan medidas tendientes a preservar la producción petrolera, abastecimiento de energía y materia prima que requiere la región latinoamericana para su desarrollo económico y social. Ahora bien, el petróleo extraído de un pozo pasa a los separadores a través de líneas de recolección; posteriormente se transporta a los tanques de almacenamiento y a los sitios de embarque o refinación mediante oleoductos secundarios y principales, y de ahí va a los centros de distribución mediante oleoductos, poliductos, gasoductos, carrostanque y al consumidor final a través de estaciones de servicios. Todo este proceso constituye una parte fundamental de la industria petrolera.

Igualmente, las empresas estatales comprenden en su actividad la industrialización del petróleo para obtener diferentes derivados de enorme utilidad para la humanidad. Dentro de esta fase, encontramos que, a través de la refinación, el petróleo crudo se convierte en productos que se utilizan como combustibles en el transporte, agricultura, industria y uso doméstico; lubricantes, aceites y grasas y, mediante procesos industriales de transformación, se consiguen materias primas para la industria petroquímica.

Finalmente, la industria petrolera, como actividad económica, se concreta en la comercialización cuando se realizan la distribución y venta del petróleo crudo y de sus derivados.

La mayoría de los países latinoamericanos, conscientes de la importancia que entraña el manejo de la comercialización energética en el desarrollo social y económico, en la seguridad interna y en la soberanía na-

cional, ha tomado el control del mercado interno en los aspectos básicos, tales como la refinación, transporte, almacenamiento y distribución, mientras se deja a la iniciativa privada el transporte a las estaciones de servicio mediante contratos de fletamiento y la venta al público de los productos mediante concesiones. (México).

Al Estado le corresponde vigilar la calidad, precios y medidas de los hidrocarburos, a fin de proteger el interés de los consumidores.

En cuanto a la comercialización externa, la estructura del mercado internacional petrolero, está constituida por los países productores, los países importadores de petróleo, las compañías petroleras transnacionales, los transportadores marítimos y los refinadores.

En la comercialización internacional del petróleo, los países productores entregan su petróleo a las compañías petroleras, mediante la celebración de contratos de intercambio, de recompra, de prestación de servicios, operaciones de compra-venta y otras modalidades semejantes.

Las compañías petroleras transnacionales, de acuerdo con la demanda de los grandes países industrializados, manejan la comercialización del petróleo, en tal forma que les permita mantener un abastecimiento seguro y obtener las mayores ganancias.

En esencia, la crisis energética se deriva principalmente de la desigualdad de la estructura económica internacional, del predominio en la demanda de los países desarrollados, de la participación especulativa de las grandes compañías petroleras y los intermediarios (brokers) que son quienes más se benefician de estas circunstancias.

Por consiguiente, es de gran importancia la optimización de las estructuras, prácticas y mecanismos administrativos que conduzcan a la eliminación, en la brevedad posible, de las actividades de intermediación en dichas operaciones de comercialización, a efecto de que los beneficios de las mismas vayan directamente a los países productores en el área latinoamericana.

Por otra parte, debe darse un impulso enérgico a las actividades internacionales que permitan la integración de grupos de países productores en el área, a efecto de mantener posturas y políticas coherentes para la defensa de los intereses regionales frente al mercado internacional y que, adicionalmente, apoyan a los países hermanos de Latinoamérica que carecen de recursos petroleros o los que los tienen en forma incipiente.

COMISIONES O INSTITUTOS DE ENERGIA

La explotación de los recursos naturales, principalmente del petróleo, se basa en la aplicación adecuada de la tecnología moderna, que ca-

da vez se torna más sofisticada y más compleja. La transformación industrial de los países de la región latinoamericana exige imperativamente estar al día en materia de tecnología para acrecentar el rendimiento de sus industrias y, por otro lado, es indispensable adecuar la política de innovación tecnológica de la industria petrolera a la necesidad de fomentar industrias derivadas de la petrolera y petroquímica básica, de tal modo que resulta necesaria y útil la formación de investigadores, profesionistas y técnicos en esas diversas especialidades.

Para ello numerosos países latinoamericanos, conscientes de la necesidad apremiante de contar con un organismo avocado a la investigación científica que propicie un mayor desarrollo tecnológico en materia petrolera, procedieron a la creación de institutos de investigación energética con el fin de apoyar técnicamente las actividades de planeación, exploración, explotación, producción, ingeniería de proyectos, y en general, todas aquellas que coadyuven al desarrollo de sus empresas estatales, mediante la realización de toda clase de estudios y prestación de servicios técnicos para aprovechar al máximo su personal calificado y el patrimonio constituido por sus instalaciones, equipo e instrumental. Los institutos más destacados de la región son el Instituto de Investigaciones Petroleras de Venezuela, el Instituto Brasileño del Petróleo, el Instituto Nacional de Investigaciones Geológicas Mineras de Colombia (INGEOMINAS), el Instituto Nacional de Energía Ecuatoriano y el Instituto Mexicano del Petróleo entre otros.

En términos generales, dichos institutos y organismos tienen por objeto la investigación y el desarrollo tecnológicos requeridos por la industria petrolera, petroquímica y química, así como la prestación de servicios técnicos a las mismas mediante:

- a) La investigación científica básica y aplicada;
- b) El desarrollo de nuevas tecnologías y procesos;
- c) La realización de estudios técnicos y económicos;
- d) La ejecución de proyectos de nuevas instalaciones industriales;
- e) La prestación de servicios de carácter tecnológico;
- f) Las actividades necesarias para llevar los desarrollos tecnológicos propios hasta un nivel de industrialización, mientras dura la etapa de experimentación y perfeccionamiento de los procesos y productos;
- g) El otorgamiento de asistencia técnica a los usuarios de los procesos, equipos o productos resultantes de su tecnología;
- h) El establecimiento de relaciones de información y colaboración científica y tecnológica, con entidades nacionales y extranjeras;

- i) La difusión de desarrollos científicos y su aplicación en la técnica petrolera;
- j) La elevación de los conocimientos técnicos y el mejoramiento de las habilidades prácticas, logradas con la capacitación del personal obrero, administrativo y técnico;
- k) La realización de programas de prácticas estudiantiles y profesionales en la industria petrolera;
- l) La realización de planes de perfeccionamiento y de capacitación superior de los profesionales; y,
- m) La promoción para formar maestros, directores e investigadores.

Las actividades del Instituto Mexicano del Petróleo se dividen en distintas áreas, tales como: investigación científica básica y aplicada; tecnología de la exploración; tecnología de materiales; estudios económicos y planeación industrial; ingeniería de proyectos; desarrollo industrial; información y difusión; capacitación; promoción académica; servicios administrativos; servicios de computación; servicios de electrónica; servicios de talleres.

En Venezuela, la investigación de hidrocarburos constituye una de las prioridades de dicho país, debido a que su economía depende considerablemente de la industria petrolera, la cual se caracteriza por descansar sobre las bases de una tecnología avanzada. El Instituto de Investigaciones Petroleras de Venezuela está dividido en las secciones de Exploración, Perforación y Producción, Yacimientos, Gas, Refinación y Petroquímica. Además, cuenta con equipo de laboratorio moderno para cumplir con sus objetivos. Dicho Instituto posee un laboratorio de servicios técnicos en el que pueden efectuarse análisis de fluidos y núcleos de yacimientos, pruebas de fluidos de perforación, análisis químicos, pruebas de desplazamiento, pruebas y servicios de asesoramiento.

En todo caso, es meta común de los gobiernos latinoamericanos establecer los mecanismos necesarios para transferir tecnología de sus países a otros y viceversa, con lo cual, además de aprovecharse mejor la tecnología disponible, se propicia un mayor desarrollo tecnológico en cada uno de los países de la región, en materia petrolera. Por otro lado, sería altamente perjudicial para la economía de los países de la región, que la tecnología relacionada con los energéticos provenientes del petróleo, o los productos derivados de la petroquímica, se encontrara retrasada con respecto a los avances de la tecnología mundial en esta materia, por lo que es importante asimilar al menor costo, el máximo de información existente en el marco internacional de la Industria Petrolera, estrechando al efecto las relaciones con instituciones nacionales y extranjeras de investigación y parti-

cipando con estas últimas en la elaboración de estudios o proyectos mancomunadamente.

Por último, para realizar la investigación científica y tecnológica y para efectuar las labores profesionales con el mayor grado de eficiencia, es necesario elevar continuamente el nivel de los conocimientos del personal técnico y profesional, por lo que resulta indispensable la realización de programas anuales de especialización en las diferentes actividades de la industria petrolera y petroquímica, por parte de dichos institutos que contribuyan al fomento de la tecnología en el desarrollo de la industria petrolera.

CONCLUSIONES

En el contexto de las perspectivas a largo plazo de la economía de los países latinoamericanos, de las tendencias de su industrialización, del cambio tecnológico de los países altamente industrializados y tomando en cuenta las restricciones que impone la crisis económica mundial, las instituciones responsables de la industria petrolera deben coincidir en la realización de los siguientes objetivos:

- a) Consolidar, integrar y desarrollar las actividades industriales estratégicas para el mejor funcionamiento de la economía de la región.
- b) Garantizar la existencia de las empresas en operación que contribuyan al cumplimiento de la estrategia del sector petrolero.
- c) Racionalizar el uso de los recursos energéticos, aumentando la eficacia de los procesos productivos y, a largo plazo, cambiar gran parte de la infraestructura del consumo energético.
- d) Establecer, por parte de los organismos de investigación científica en materia energética, los mecanismos necesarios para perfeccionar los procesos productivos en todas las etapas, así como intervenir también en la fabricación, promoción y asistencia técnica de algunos procesos o productos que sean consecuencia de su investigación.
- e) Fomentar en forma continua y sostenida la cooperación y la transferencia de tecnología entre los países de la región en cuestiones de energía. Sin embargo, como gran parte de los avances en esta materia no se originan en dichos países, es necesario plantear en los foros internacionales adecuados la formulación de reglas nuevas y específicas para la transferencia de tecnología energética procedente de las naciones industriales, en virtud de la necesidad preferencial en este campo que requieren los países en desarrollo.
- f) Propiciar el ordenamiento de los sistemas de comercialización de los energéticos. En el caso particular de la región latinoamericana, es ne-

cesario intensificar las negociaciones directas entre países exportadores de energéticos, y los países consumidores en desarrollo, para que, sin perjuicio de los ingresos que reciben los primeros, los segundos se beneficien de la eliminación de los márgenes comerciales de que actualmente disponen las empresas privadas que operan en este campo.

- g) Fortalecer y crear mecanismos que permitan optimizar el transporte, almacenamiento, distribución y, en su caso, refinación de los recursos energéticos de la región, con el objeto de disminuir los costos asociados a estos conceptos. El logro de este objetivo se facilitará en la medida en que avance en el propósito paralelo de racionalizar la comercialización, al que está estrechamente vinculado.
- h) Finalmente, propiciar una acción conjunta de la región latinoamericana a fin de lograr una postura común de ésta, frente a las demás naciones productoras y consumidoras y sin perjuicio de la soberanía de cada gobierno; para este propósito, se considera que la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE), aparece como el organismo más apropiado, por su naturaleza y sus objetivos, para encauzar tales acciones conjuntas que, por una parte, permitan la defensa de los intereses de las naciones productoras de hidrocarburos de la región, y, por la otra, conduzcan a una cooperación en materia de energéticos hacia las naciones menos favorecidas con tales recursos.

ROLE OF THE INSTITUTIONS RESPONSIBLE FOR PETROLEUM ACTIVITIES IN LATIN AMERICA *

Eduardo Ortiz Monasterio ^{1/}
Conrado Schlaepfer Pedrazzini^{2/}

INTRODUCTION

Petroleum has undoubtedly been, and will continue to be for a long time to come, the world's fundamental source of energy and its most versatile and important feedstock, especially since modern science and technology have made it possible to discover that more than 600,000 by-products and derivatives can be obtained from it through petrochemistry.

The predomination of oil in the Latin American economies is evident. It not only represents the major commercial energy input in all of the countries, but is also the principal raw material produced and exported in the region.

Aware of the strategic and critical value that oil holds in terms of security, economic and social development, and national sovereignty, most of the countries promote the formation and operation of State enterprises to carry out the activities of the petroleum industry directly.

The tendency to create such firms is grounded in the nature of a public service that the hydrocarbon supply has in all of the countries around the world, and in the change which has taken place in the concept and functions of the State in the course of this century.

As a social and political phenomenon, the State is dynamic and is therefore subject to a process of ongoing change. The constant evolution of the State has led to structural and operational modifications in public administration, in order to make its functions congruent with the chang-

* Paper presented at the Seminar on Legal Aspects of the Petroleum Industry (Santo Domingo, September 1983)

1/ Deputy Legal Director for International and Special Affairs, PEMEX

2/ Legal Advisor, Office of the Deputy Legal Director for International and Special Affairs, PEMEX

ing aims of the State. Growing State activity on the socioeconomic front has called for an increasingly more complex public administration, starting from the time when the interventionist or entrepreneurial State replaced the liberal State.

For various reasons, the State plays an essential role in the petroleum sector of most of the Latin American countries. The large investment needs and the technical complexity of the industry, together with the integrated nature and economic power of the transnational oil companies which try to penetrate the Latin American markets, have long constituted formidable obstacles to the action of scarce internal private capital in this sector. Generally speaking, the different countries in the area have considered that, outside the large private firms, the State is the only entity capable of successfully coping with the complexity of the problems related to petroleum activities.

Oil is indispensable, especially for the most industrialized countries and, consequently, it is necessary to increase the production of this form of energy in the countries that have significant resources. These considerations, alongside the non-renewable nature of this natural resource and the importance of oil revenues for the producing countries, are just some of the elements which, looked at against the approaches of private-enterprise activities driven primarily by the desire for profits, have created tensions of diverse magnitude and complexity.

This article does not intend to offer an exhaustive analysis of the history of State intervention in the region's petroleum industry. The modalities of State control have been diverse and varied from country to country. Nonetheless, in general the Latin American countries have, within their own systems, created and operated different institutions in charge of coordinating, monitoring, managing and developing petroleum activities. These institutions can basically be summarized under three headings, in line with their objectives:

1) Ministries or Secretariats of Energy. In general terms, these are in charge of regulating and orienting national policies in the energy field, of monitoring and administering non-renewable natural resources which lend themselves to exploitation, and of supervising petroleum activities in the different phases of operation.

2) State enterprises. These handle the operational aspects of the petroleum industry, as developed in the phases of exploration, production, refining, transportation, storage and marketing of oil, gas and the products obtained from their industrialization. These phases, which are intimately related among themselves, make up the overall process of development and use of the oil wealth.

3) Energy Commissions or Institutions. Their aim is to promote and organize both the development and dissemination of scientific research in the field of energy and its application to petroleum techniques.

The aforementioned institutions are usually constituted under a special legal regime, in general based on a fundamental legal principle which governs subsurface assets of public domain, and consequently based on the laws and rules and regulations derived therefrom, or else on the text of the respective by-laws, statutes or charter.

The instruments of its creation set forth the aims sought; the administrative structures; financial resources; and special operational norms which will facilitate development of the activities inside the country or, in some cases, outside it; as well as systems of control, personnel schemes and other provisions.

For adequate development of the topic, it is necessary to refer generically to the legal concepts on which the subsurface rights of Latin America rest.

The discovery of oil has led to different attitudes in the Latin American countries; and these are closely related to the particular circumstances (of a political, economic, financial, taxation, social and historical kind) prevailing in each case. The goals determined by these circumstances have been one, or several, of the following:

- a) To ensure internal supply as a way of contributing to economic development;
- b) To procure fiscal revenues;
- c) To increase the gross national product and create job opportunities; and
- d) To improve the balance of payments.

The complexity of these circumstances not only explains the changes and fluctuations in national oil policy but also gives rise to constant reforms in administrative and legal structures. In order to accomplish its political and economic goals, each State chooses procedures and implements them through legal and administrative norms whose immediate aim is to protect the resource and assure productive activity.

SECRETARIATS OR MINISTRIES OF ENERGY

In government systems in which there is a division of power, the public administration constitutes the most important body of the Executive Branch; and it mainly works through the State Secretariats or Ministries,

which are divided as a function of aspects and areas of competence. According to the legislation currently in force, several Latin American countries have Secretariats or Ministries of Energy in charge of handling energy affairs (Brazil, Colombia, Ecuador, Mexico and Venezuela, among others).

The functions corresponding to these under the respective laws can be specified according to the following major headings:

1. To hold, monitor, conserve or administer those property assets of the Nation which constitute non-renewable natural resources, which are public domain, and which are of common use, not belonging to private parties or other offices.
2. To establish, orient and regulate national policy in the areas of mining, iron and steel, petroleum, electricity, nuclear power and petrochemistry, as the case may be.
3. To promote and sometimes organize technical-industrial research in the area of energy (fertilizers and non-renewable natural resources).
4. To direct, monitor and evaluate the activity of the State entities that are grouped within the energy sector.

On the basis of the powers entrusted to the Secretariats or Ministries and in keeping with the directives of the Executive Branch of the country, some common specific objectives have been set for the sector. These are oriented, on the one hand, to promoting structural changes required for affirming and giving full force to the principles of independence and social justice —on solid economic bases and with unlimited respect for the principles of democratic coexistence— and, on the other hand, to resolving problems arising from the critical situation presented in the Latin American economies and their public enterprises.

These objectives are as follows:

1) To contribute to structural changes:

- a) To foster and make increasingly efficient the State's participation in strategic industries so as to strengthen national sovereignty and State supervision.
- b) To have decided participation in the priority branches of activity which will reinforce the country's economic independence.
- c) To promote activities that will dynamize development, particularly those that can make a decisive contribution towards completing the industrial integration processes or those that have a direct bearing on the development of other economic activities.
- d) To rationalize internal use, importation and exportation of oil and its

derivatives, as well as of other energy sources, in order to improve the balance of payments of the countries of the region.

2) To contribute towards overcoming the economic crisis:

- a) To rationalize the development and use of energy resources.
- b) To participate in the preservation of the productive park.
- c) To aid in improving trade relations in the Latin American area.
- d) To protect productive employment.
- e) To participate in satisfying internal demand for basic and strategic products.
- f) To contribute to controlling the inflationary process.

In Mexico, the Secretariat of Energy and Mines has an Under-Secretariat for Energy, whose functions are administration of the sub-surface domain in the field of energy, as well as formulation of policies for energy development and basic petrochemistry, in keeping with the guidelines of the National Development Plan. Furthermore, it is in charge of conducting, programming and monitoring the activities of the para-State entities under its responsibility.

To accomplish these objectives, the Under-Secretariat has four general offices: Energy Policy, Energy Operations, Research and Development and International Transactions in Energy, and Para-State Industry.

The basic orientations of the work program of the Secretariat for Energy can be defined as follows:

- 1. To maintain and consolidate energy self-sufficiency in order to strengthen national independence and socioeconomic development.
- 2. To rationalize energy supply and demand by diversifying sources and keeping pricing policy from leading to excessive consumption.
- 3. To pursue the development of technically and economically viable alternative sources which can provide energy to the communities whose geographical location and degree of demographic concentration lend themselves to such supplies; to decentralize, diversify and develop energy generation through autonomous units using alternative sources.
- 4. To maintain and consolidate the roles of the energy sector and of basic petrochemistry.
- 5. To maintain a crude oil exportation platform in line with national interests and export capacity and with the conditions of the international market.

6. To contribute to stability on the international market for crude oil, thereby bolstering our competitiveness and our power of self-determination, and to promote programs of international cooperation and support in the fields of energy and petrochemistry, especially in the countries of the Latin American area.
7. To aid in national technological self-determination; to support and foment technological research and development in the areas of energy and basic petrochemistry, on the basis of technological programming; and to reduce dependence abroad.
8. To promote technological research and development of viable priority alternative sources of non-conventional energy, and to establish mechanisms for reinforcing and orienting the technological capacity of the subsector.

In Peru, the Ministry of Energy and Mines is empowered:

1. To formulate and direct the country's energy and mining policy.
2. To formulate, promote and carry out projects related to the sector.
3. To formulate, foment and disseminate scientific and technological research tied to the sector.
4. To promote the infrastructure and training needed to produce qualified personnel for the sector.
5. To coordinate and promote the technical assistance corresponding to the sector.
6. To grant licenses and/or enter into contract agreements in keeping with the specific legislation on the matter, taking care that the legal principles that govern these will permit optimal development and use of mining and energy resources.
7. To formulate norms to avoid environmental pollution and to maintain ecological equilibrium suitable for the development of life and the preservation of Nature.

As for organic structure, the Ministry of Energy and Mines is composed of:

1. A top-level directorate made up of a Minister and Vice-Minister;
2. An office of general advising to the Ministry;
3. A reference body comprised by the Consultative Commission of the Ministry of Energy and Mines and by the Higher Council of Mining, in the aspects of their competence;
4. Bodies of control including the inspector general's office;

5. Bodies of advising and consultation formed by the National Energy Council, the Sector Planning Office, the Legal Advising Office, the Labor Community Office and the Environmental Affairs Office.
6. A support body comprised by the General Office of Administration, and the Office of Public Relations and Information;
7. A normative technical body composed of the General Offices of Mining, Hydrocarbons and Electricity; and
8. Regional technical bodies.

In Brazil, an institution known as the National Petroleum Council was created under the Ministry of Mines and Energy. Its aims are as follows:

1. To orient and control national oil policy;
2. To orient and monitor the activities of PETROBRAS and its subsidiaries;
3. To supervise measures related to the national supply of crude oil and its derivatives;
4. To guarantee the supply of raw materials for the industry of refining, carbochemistry and petrochemistry;
5. To advise the Minister of State on matters related to oil and minerals; and
6. To function as a consultative body on matters related to oil and its derivatives.

In the area of its competence, the National Petroleum Council enjoys the following attributions:

1. To regulate, control and monitor the production, importation, exportation, transportation, distribution and trade of oil and its derivatives;
2. To authorize and monitor the installation, expansion and modification of refineries and storage deposits, as well as the production schemes and the nature and quality of refinery products; and
3. To set, by law, the prices of oil and its derivatives, among others.

In Ecuador, the Ministry of Energy and Mines is the State organization which has effective control over the petroleum industry and which establishes the energy conditions appropriate for promoting the economic and social development of the country, as well as for formulating hydrocarbon policy.

As for the latter, the Ministry oversees the following areas;

- Optimal development and use of hydrocarbon resources;

- Conservation of reserves;
- Determination of reference prices;
- Foreign trade of hydrocarbons;
- Contractual bases proposed by CEPE;
- Investment of contractor earnings; and
- Monetary, exchange and tax regimes related to hydrocarbons.

Furthermore, it is imperative for these institutions in Latin America to have common objectives and an integrated and coherent framework with which to handle the problems that in the legal sphere imply the responsibility of a Ministry or Secretariat of Energy in effectively coordinating the sector's entities and fulfilling its government functions. Within the aim of adapting the legal framework of the energy sector, it is necessary to update the legal orders that regulate its activity. For this purpose, the methodology for carrying out studies on adaptations of the legal framework must be established; a series of studies must be developed on the legislation in force which affects the sector; and a diagnostic must be prepared. Finally, draft modifications and proposals of laws and administrative orders must be elaborated to establish the structure and area of competence of the institution.

STATE ENTERPRISES

As mentioned previously, the interventionist State is especially interested in assuring the supply of products which are indispensable for its economic development; such is the case of energy and minerals and other basic inputs. Thus, in addition to the indirect measures which are included in its legislation along that vein, it also customarily acts directly as an entrepreneur.

The State domain established over petroleum reservoirs in the Latin American countries is of varied scope.

In some cases, these organizations grew out of the need to exploit deposits discovered by the State and not granted to private parties (Argentina); in others, to search for reservoirs and exploit them (Chile and Brazil); and in still others, to continue the production begun by private firms or foreign companies (Bolivia, Mexico, Colombia, Ecuador, Trinidad and Tobago and Venezuela). Despite their varied origin, all of them currently enjoy similar attributions.

The only difference lies in the exclusivity which some of the countries have given them in all or part of the petroleum industry activities.

The authorization granted by some law to create subsidiary companies with entirely public or mixed capital has been exercised in limited fashion by the Brazilian and Chilean companies. In practice, the mixed company has not been well received, despite the fact that it has been permitted by law in some cases and even promoted in others. In Argentina, none of the mixed companies expressly legislated for in the Mining Code was set up; but they did grow out of Law 17139 of 1967. Venezuela and Bolivia have not established such enterprises either, even though they are empowered to do so. The private shareholders in PETROBRAS (Brazil) have not become so voluntarily, but rather by legal imposition. The Executive Branch in Colombia created a State enterprise, although it was empowered to create a mixed stock company; and Peru prohibited its State enterprise from creating mixed stock companies (DL 14473/63). In some countries such as Cuba and Mexico, the State monopoly encompasses all of the petroleum activity; in Argentina, only exploration and exploitation. In Brazil and Chile, commercialization is excluded from the monopoly. Even in the cases of absolute State monopoly, an effort has been made to seek private capital through operation or service contracts (Mexico, Argentina and Bolivia) and even exploration and development contracts (Argentina).

In Ecuador, the State explores and exploits the hydrocarbon deposits directly, through the Ecuadorian State Petroleum Corporation (CEPE), which can carry out the work on its own or through partnership contracts, hydrocarbon operations contracts or mixed-economy companies with national or foreign firms. CEPE can either undertake itself the specific works or services that it has to carry out or can sign service contracts.

In the case of Mexico, the forecast of the country's future needs required that activities of such vital importance for the State be not only controlled by the government but also monopolized by the State.

Within this field of State action, the Regulatory Law of Article 27 of the Constitution provides access to private initiative in the field of petroleum, noting the way in which private parties may lend effective collaboration in the collective use of national oil, to the extent that they can constitutionally intervene in the petroleum industry's activities. To this end, contracts can be entered into with the Mexican State oil company (PEMEX), by means of which works and services of a material or technical nature are developed for the Nation, in exchange for given compensations in cash, without the private parties' being able to share in the profits of the institution nor obtain royalties or subordinate shares contingent on the outcome of the works and service entrusted to them.

In petrochemistry, two large headings should be distinguished:

- I. Conversion of natural hydrocarbons from oil and natural gas into intermediate derivatives or semi-finished products;
- II. Transformation of semi-finished products into final manufactured goods for consumers.

The first aspect constitutes a branch of the nationalized petroleum industry; the second permits access to the private-initiative sector.

Although the changes in oil policy affect the degree and form of participation by private initiative in this activity, the characteristics of the State enterprises have frequently remained unaltered.

Therefore, in order to appreciate the actual functions of the latter, one should keep in mind the role that they play in carrying out such policies.

The Latin American policies have chosen goals and strategies in the area of hydrocarbons in line with their overall policies and the availability of oil resources (exporting, importing or self-sufficient countries).

The policy changes occurring in some countries of the area, and the need to contemplate special situations in others, have made it difficult to work out national bodies for oil legislation. The result has been the co-existence of multiple legal situations within one same nation. The strategic and economic importance of oil explains the insistence of the State on exercising discretionary domain over the deposits found therein; the interest of the consuming States and of their companies in assuring reserves abroad has stimulated the exercise of that domain by the producers.

Petroleum industry activity begins with the exploration phase and is geared especially to locating zones favorable for the accumulation of oil or gas. Currently, geological and geophysical techniques, chemical analyses of soil and engineering work are used in prospecting activities.

In cases of absolute State monopoly, the exploration phase entails policy problems of little importance. The indemnizations for damages caused to third parties (among these, ecological damages and those caused to the owners of the land surface) and marginal benefits for such efforts have given rise to isolated legal proceedings which do not condition petroleum policy.

When the oil companies need to purchase or use land in implementation of the industry's activities, they attempt to sign an agreement with the landowner or occupant, in keeping with civil laws.

Furthermore, the State may affect the land in question through an expropriation decree, taking into account the nature of the works and the petroleum development site in question, invoking the cause of public utility, and proceeding with payment of an indemnization. The State may thus incorporate these assets into the public domain of the Nation.

There are also countries that issue licenses or that sign exploration contracts. Their essential features in common are tied to exploitation and the need for previous, discretionary pronouncements from government authorities. In the exploitation phase, the State looks to collaboration from private enterprises when it prefers not to underwrite investments in the entrepreneurial activity demanded by oil production. For this purpose, some countries have granted concessions governed by public law (with all of the privileges that this legal arrangement grants to the State) or else they have signed contracts under private law, placing themselves in a situation of equal footing with the private parties involved.

In the production phase, the reservoir has been located and petroleum has begun to be extracted and transported to collection stations where the oil from various wells is stored.

During this phase, the State companies attempt to control and carefully monitor the efficiency of the work, the technology employed, the quality of the equipment and materials and the value of the investments made.

Likewise, they adopt measures geared to preserving oil production and the energy and raw material supplies that the Latin American region requires for economic and social development. The petroleum extracted from a well passes to the separators through collection lines; then it is transported to the storage tanks and to the shipping or refining sites by means of secondary and main oil pipelines. From there, it goes to the distribution centers through oil pipelines, gas pipelines, multi-purpose pipelines and tankers, and to the final consumer through service stations. This process constitutes a fundamental part of the petroleum industry.

The State companies' activities also include industrialization of oil, in order to obtain different derivatives of tremendous utility for humankind. Within this phase, we find that, through refining, the crude oil is converted into lubricants, oils and greases and into products which are used as fuel for transportation, agriculture, industry and households; and through industrial transformation processes, feedstock is obtained for the petrochemical industry.

Finally, the petroleum industry as an economic activity is made

manifest in commercialization, i.e., the sale and distribution of crude oil and its derivatives.

Most of the Latin American countries — aware of the importance that management of energy commercialization holds for economic and social development, domestic security and national sovereignty— have taken over control of the basic aspects of the internal market, e.g., refining, transportation, storage and distribution, while transportation to service stations (through shipping contracts) and product sales to the public (through concessions) are left to private initiative. (Mexico)

It also corresponds to the State to monitor quality, prices and measures, in order to protect consumer interests.

As for external marketing, the structure of the international oil market is constituted by the oil-producing countries, the oil-importing countries, the transnational oil companies, the maritime shipping firms, and the refineries.

In the international commercialization of oil, the producing countries deliver their oil to the oil companies through exchanges, buy-backs, service contracts, buying-and-selling operations, or similar modalities.

The transnational oil companies, in line with the demand of the major industrialized countries, handle the commercialization of the oil in such a way as to permit them to maintain a sure supply and obtain higher earnings.

In essence, the energy crisis is derived primarily from the inequality of the international economic structure; from the predomination of the demand of the developed countries; and from the speculative participation of the major oil companies and the intermediaries (brokers), who are the most highly benefitted under these circumstances.

Therefore, it is of prime importance to optimize structures, practices and administrative mechanisms that will lead to elimination of intermediary activities in commercialization operations, in the shortest time possible, so that their benefits will go directly to the producing countries of the Latin American area.

In addition, an energetic push should be given to international activities to permit the integration of groups of producing countries in the area, to maintain coherent postures and policies for the defense of regional interests in the face of the international market, and to support the sister countries of Latin America which lack oil resources or have them in incipient form.

ENERGY COMMISSIONS OR INSTITUTES

The exploitation of natural resources, primarily oil, is based on the suitable application of modern technology, which is becoming increasingly more sophisticated and complex.

Industrial transformation in countries of the Latin American region imperatively calls for keeping up-to-date in the area of technology, in order to increase industrial output. Furthermore, it is indispensable to adapt policies for technological innovations in the petroleum industry to the need to foment petroleum-derived industries and basic petrochemistry. It thus becomes necessary and useful to train researchers, professionals and technicians in the diverse specializations.

For this purpose, numerous Latin American countries —aware of the pressing need to have an organization devoted to carrying out scientific research to propitiate greater technological development in the area of petroleum — proceeded to create energy research institutes in order to provide technical support to planning, exploration, exploitation, production, project engineering and in general all of those activities which could aid in the development of their State enterprises through realization of all kinds of studies and rendering of technical services, so as to take maximum advantage of their qualified personnel, installations, equipment and instruments. The most notable institutes in the region are the Institute of Petroleum Research of Venezuela, the Brazilian Petroleum Institute, the National Institute of Geological Mining Investigations of Colombia (INGEOMINAS), the National Institute of Energy of Ecuador, and the Mexican Institute of Petroleum, among others.

Generally speaking, these institutions and organizations have the aim of carrying out the technological research and development required by the petroleum, petrochemical and chemical industries, as well as of providing technical services to these through:

- a) Basic and applied scientific research;
- b) Development of new technologies and processes;
- c) Realization of technical and economic studies;
- d) Execution of projects for new industrial facilities;
- e) Rendering of services of a technological nature;
- f) Activities necessary to institute native technological developments up to the level of industrialization, while the stage of experimentation and perfecting of processes and products lasts;
- g) Technical assistance to the users of the processes, equipment or products resulting from the technology;

- h) Establishment of information ties and scientific and technological collaboration with national and foreign entities;
- i) Dissemination of scientific developments and their application to petroleum techniques;
- j) Upgrading of technical know-how and improvement of practical skills, through training of workers and administrative and technical staff;
- k) Programs of student and professional on-the-job training in the petroleum industry;
- l) Plans for upper-level training and refresher courses; and
- m) Promotion of training for teachers, directors and researchers.

The activities of the Mexican Institute of Petroleum can be divided into different areas such as basic and applied scientific research; exploration technology; materials technology; economic studies and industrial planning; project engineering and industrial development; information and dissemination; training; academic promotion; administrative services; computer and electronics services; and workshop services.

In Venezuela, hydrocarbon investigation constitutes one of that country's priorities, due to the fact that its economy depends to a considerable degree on the petroleum industry, which in turn is characterized by the fact that it rests on advanced technology. The Institute of Petroleum Research of Venezuela is divided into the sections of Exploration, Drilling and Production, Reservoirs, Gas, Refining and Petrochemistry. It can also rely on modern laboratory equipment in order to meet its objectives and it has a technical services laboratory for analysis of fluids, drill cores, and drilling fluids; chemical analyses; displacement and other tests; and advisory services.

In any case, it is a common goal of the Latin American governments to establish the mechanisms necessary for transferring technology from their countries to others and vice versa.

Thereby, in addition to making better use of available technology, greater technological development is fostered in each one of the countries of the region in the area of petroleum. Furthermore, it would be highly prejudicial for the economy of the countries of the region if the technology related to oil-derived energy or petrochemical products were to fall behind the advances of world technology in this field. It is therefore important to assimilate as much of the existing information in the international framework of the petroleum industry as possible, at the least cost and with closer ties with national and foreign research insti-

tutions and participation of the latter in the preparation of joint studies or projects.

Finally, in order to conduct scientific and technological research and to perform professional tasks with the greatest amount of efficiency, it is necessary to continuously raise the level of knowledge of technical and professional personnel. It thus proves indispensable to undertake annual programs of specialization in the different activities of the petroleum and petrochemical industry, through such institutes, so as to contribute to the progress of technology useful for development of the petroleum industry.

CONCLUSIONS

In the context of long-term prospects for the economy of the Latin American countries, industrialization trends, technological changes in highly industrialized countries, and restrictions imposed by the world economic crisis, the institutions responsible for the petroleum industry must coincide in seeking the following objectives:

- a) To consolidate, integrate and develop strategic industrial activities, for the better operation of the region's economy.
- b) To guarantee the existence of firms in operation that contribute to compliance with petroleum sector strategy.
- c) To rationalize use of energy resources, by increasing the efficiency of production processes and, in the long term, changing a large part of the infrastructure of energy consumption.
- d) To establish, in scientific research organizations in the energy field, the mechanisms necessary for perfecting production processes in all of their phases; and to intervene also in manufacturing, promotion and technical assistance related to some of the processes or products which are outgrowths of the investigations.
- e) To foster, in a continuous and sustained manner, cooperation and transfer of technology in energy matters among the countries of the region. However, since a great deal of the advances in this area do not originate in these countries, at suitable international forums it is necessary to propose the formulation of new and specific rules for transfer of energy technology from the industrial nations, as a function of the developing countries's preferential needs in this regard.
- f) To propitiate the ordering of energy-marketing systems. In the particular case of the Latin American region, it is necessary to intensify direct negotiations among energy-exporting countries and energy-consuming countries in the developing world, so that, without jeopard-

dizing the income of the former, the latter will benefit from elimination of the margins of profit currently available to the private enterprises operating in this field.

- g) To strengthen and create mechanisms that will make it possible to optimize transportation, storage, distribution and whenever the case, refining of the region's energy resources, in order to reduce the costs associated with these concepts. Accomplishment of this objective will be facilitated to the extent that progress is made in the parallel purpose of rationalizing commercialization, to which it is closely tied.
- h) To foster joint action in the Latin American region, in order to reach a common posture against the other producing and consuming nations, without prejudice to the sovereignty of each government. In this connection, given its nature and objectives, the Latin American Energy Organization (OLADE) seems to be the best-suited institution to channel these joint actions which, on the one hand, would permit defense of the interests of the region's hydrocarbon-producing nations and, on the other, would lead to cooperation of resources in the field of energy, to the benefit of less-favored nations.