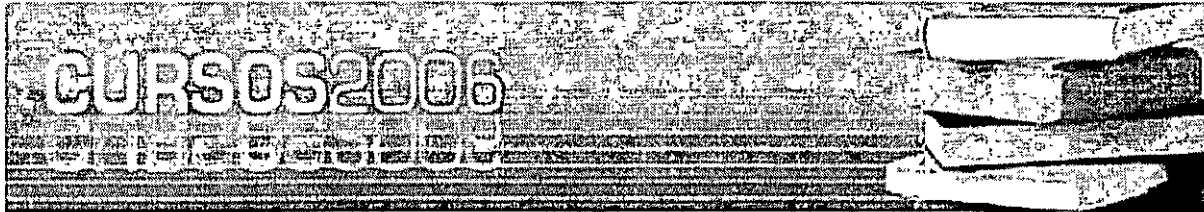




FACULTAD DE INGENIERÍA UNAM  
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA

"Tres décadas de orgullosa excelencia" 1971 - 2001



# CURSOS ABIERTOS

DIPLOMADO EN INGENIERÍA PETROLERA  
PARA NO PETROLEROS

MODULO VIII SESIÓN II  
MARCO JURÍDICO Y NORMATIVO DE  
PETRÓLEOS MEXICANOS

CA 505

TEMA  
APUNTES GENERALES

EXPOSITOR: LIC. ALFREDO MORALES MACIAS  
21, 22 y 23 de septiembre 2006  
PALACIO DE MINERÍA



*Asociación de Ingenieros Petroleros de México, A.C.*  
*Delegación México*



# **DIPLOMADO**

**“INGENIERIA PETROLERA PARA  
NO PETROLEROS”**

**MARCO JURÍDICO Y NORMATIVO DE  
PETROLEOS MEXICANOS.**



*Asociación de Ingenieros Petroleros de México, A.C.*  
*Delegación México*



**LIC. ALFREDO MORALES MACIAS.**

**DESPACHO JURÍDICO**  
**CALLE: 22 No.16**  
**COLONIA: CAZONES**  
**POZA RICA, VER.**  
**TEL:01 (782) 82- 2-17-04**  
**maciasam@avantel.net**



## **TEMARIO.**

- 1.-MARCO JURIDICO DE PETROLEOS MEXICANOS.
- 2.-LA ADMINISTRACIÓN PUBLICA FEDERAL.
- 3.- DECRETO EXPROPIATORIO.
- 4.- LEY ORGANICA DE PETROLEOS MEXICANOS Y ORGANIZMOS SUBSIDIARIOS.
- 5.- CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.
- 6.-LEY REGLAMENTARIA DEL ARTÍCULO 27 CONSTITUCIONAL EN EL RAMO DEL PETROLEO.
- 7.- LEY GENERAL DE BIENES NACIONALES.
- 8.-CODIGO FEDERAL PENAL (DELITOS CONTRA LA INDUSTRIA PETROLERA)
- 9.- LEY FEDERAL DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA GUBERNAMENTAL.
- 10.- LEY FEDERAL DE RESPONSABILIDADES ADMINISTRATIVAS DEL SERVIDOR PÚBLICO.
- 11.-CODIGO PENAL FEDERAL. (DELITOS COMETIDOS POR SERVIDORES PUBLICOS).
- 12.-LEY FEDERAL DEL TRABAJO.
- 13.-LEY DE OBRAS PUBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LA MISMA.
- 14.-LEY DE ADQUISICIONES ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PUBLICO.
- 15.-LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.
- 16.-TRATADOS INTERNACIONALES.



## **MARCO JURÍDICO DE PETROLEOS MEXICANOS.**

Petróleos Mexicanos y sus Organismos Subsidiarios realizan sus actividades sujetas a un marco jurídico básico, que es el siguiente:

- 1.-CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.
- 2.-LEY REGLAMENTARIA DEL ARTÍCULO 27 CONSTITUCIONAL EN EL RAMO DEL PETROLEO.
- 3.-REGLAMENTO DE LA LEY REGLAMENTARIA DL ARTÍCULO 27 CONSTITUCIONAL.
- 4.-DECRETO EXPROPIATORIO.
- 5.-LEY ORGANICA DE PETROLEOS MEXICANOS Y ORGANISMOS SUBSIDIARIOS.
- 6.-REGLAMENTO DE LA LEY ORGANICA DE PETROLEOS MEXICANOS.
- 7.-REGLAMENTO DE TRABAJOS PETROLEROS
- 8.-REGLAMENTO INTERIOR DE LA SECRETARIA DE ENERGIA
- 9.-REGLAMENTO DE GAS LICUADO DE PETROLEO
- 10.-REGLAMENTO DE GAS NATURAL
- 11.-LEY ORGANICA DE LA ADMINISTRACIÓN PUBLICA FEDERAL
- 12.-LEY FEDERAL DE LAS ENTIDADES PARAESTATALES
- 13.-REGLAMENTO DE LA LEY FEDERAL DE LAS ENTIDAES PARAESTATALES
- 14.-LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO
- 15.-REGLAMENTO DE LA LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PUBLICO.
- 16.-LEY DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS
- 17.-REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS
- 18.-LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE



19.-REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

20.- REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACION DE LA ADMOSFERA

21.-REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE RESIDUOS PELIGROSOS

22.- REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE AUDITORIA AMBIENTAL

23.-REGLAMENTO PARA EL TRANSPORTE TERRESTRE DE MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS

24.-REGLAMENTO PARA PREVENIR Y CONTROLAR LA CONTAMINACIÓN DEL MAR POR VERTIMIENTO DE DESECHOS Y OTRAS MATERIAS

25.-REGLAMENTO FEDERAL DE SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO

26.-REGLAMENTO PARA LA PROTECCIÓN DEL AMBIENTE CONTRA LA CONTAMINACIÓN ORIGINADA POR LA EMISIÓN DE RUIDO

27.-LEY GENERAL DE BIENES NACIONALES

28.-LEY FEDERAL DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS

29.-LEY FEDERAL DE RESPONSABILIDADES ADMINISTRATIVAS DE LOS SERVIDORES PUBLICOS

30.-LEY FEDERAL DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA GUBERNAMENTAL

31.-REGLAMENTO DE LA LEY FEDERAL DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA GUBERNAMENTAL.

De este marco jurídico comentaremos a continuación los siguientes:

## **LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL**

El Estado tiene entre sus funciones la de Administración, que nuestro país esta a cargo del Poder Ejecutivo que de acuerdo al artículo 80 Constitucional su ejercicio se deposita en un solo individuo, que se denomina Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, sin



embargo, para llevar a cabo esta Administración Pública Federal la propia Constitución en su artículo 90 establece que la distribución de los negocios del orden Administrativo de la Federación estará a cargo de las Secretarías de Estado, de los Departamentos Administrativos y Entidades Paraestatales.

De acuerdo a la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal esta se organiza en:

- 1.-Centralizada, y
- 2.-Paraestatal.

La Administración Pública Centralizada se integra por: Secretarías de Estado; Departamentos Administrativos y Consejería Jurídica.

Por su parte la Administración Pública Paraestatal se realiza por: Organismos Descentralizados; Empresas de participación Estatal, Instituciones Nacionales de Crédito, Organizaciones Auxiliares Nacionales de Crédito e Instituciones Nacionales de Seguros y de Fianzas y Fideicomisos.

Respecto a la Administración Pública Federal y conforme al presente tema, nos interesan desde luego la Administración Pública Paraestatal y específicamente los Organismos Descentralizados.

De acuerdo a la Ley Federal de las Entidades Paraestatales en su artículo 14 establece, son Organismos Descentralizados; Las personas jurídicas creadas conforme a lo dispuesto por la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y cuyo objeto sea:

- 1.-La realización de actividades correspondientes a las áreas estratégicas o prioritarias,
- 2.-La prestación de un servicio público o social; o
- 3.-La obtención o aplicación de recursos para fines de asistencia o seguridad social.

El Estado ejerce en forma exclusiva el área estratégica del petróleo y demás hidrocarburos y petroquímica básica, cuya actividad la lleva a efecto por conducto de Petróleos Mexicanos y de los Organismos Descentralizados Subsidiarios, por lo que conforme al artículo 14 fracción I de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales **PETROLEOS MEXICANOS Y SUS ORGANISMOS SUBSIDIARIOS, SON ORGANISMOS DESCENTRALIZADOS** de la administración pública federal.

## **DECRETO EXPROPIATORIO**

Como es de su conocimiento el Estado mexicano en ejercicio de su poder soberano, publica en el Diario Oficial de la Federación con fecha 19 de marzo de 1938, el Decreto de fecha 18 del mismo mes y año que expropia a favor del patrimonio de la Nación, los bienes muebles e inmuebles pertenecientes a las compañías petroleras que se negaron



a acatar el laudo de 18 de diciembre de 1937, del Grupo No.7 de la Junta Federal de Conciliación y Arbitraje.

Petróleos Mexicanos, es constituido como Organismo Público Descentralizado de la Administración Pública Federal por Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de julio de 1938, para encargarse del manejo de los bienes muebles e inmuebles que por Decreto de 18 de marzo del mismo año, se expropiaron a diversas empresas petroleras y efectuar todas las operaciones de la Industria petrolera, otorgándosele personalidad jurídica y patrimonio propio que se integro con los bienes de las compañías expropiadas.

## **LEY ORGÁNICA DE PETRÓLEOS MEXICANOS Y ORGANISMOS SUBSIDIARIOS, Y SU REGLAMENTO.**

En el Diario Oficial de la Federación el 6 de julio de 1992, se publica la nueva Ley Orgánica de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios, para establecer la estructura y funcionamiento de la Institución encargada de realizar las actividades de la Industria petrolera, en relación con su Reglamento publicado el 10 de agosto de 1972, con base en esto el Estado realiza las actividades que le corresponden en exclusiva en las áreas estratégicas del petróleo, hidrocarburos y petroquímica básica en la siguiente forma:

Petróleos Mexicanos, Organismo descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonios propios que tiene por objeto ejercer la conducción central y la dirección estratégica de todas las actividades que abarca la industria petrolera estatal en términos de la Ley Reglamentaria del artículo 27 Constitucional en el ramo del petróleo.

Se crean como organismos descentralizados de carácter técnico industrial y comercial con personalidad jurídica y patrimonios propios los siguientes organismos descentralizados: (artículo 3).

Pemex Exploración y Producción: tiene como objeto la exploración y explotación del petróleo y el gas natural; su transporte, almacenamiento en terminales y comercialización.

Pemex-Refinación: Tiene como objeto los procesos industriales de la refinación; elaboración de productos petrolíferos y de los derivados del petróleo que sean susceptibles de servir como materias primas industriales básicas; almacenamiento, transporte distribución y comercialización de los productos derivados mencionados.

Pemex- Gas y Petroquímica Básica: Tiene como objeto el procesamiento del gas natural, líquidos del gas natural y gas artificial; almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de estos hidrocarburos, así como de derivados que sean susceptibles de servir como materias primas industriales básicas.





Pemex- Petroquímica: Tiene como objeto los procesos industriales petroquímicos cuyos productos no forman parte de la industria petroquímica básica, así como su almacenamiento, y distribución y comercialización.

En el Diario Oficial de la Federación de fecha 12 de enero del 2006 se reforma el tercer párrafo al artículo 3 de la Ley Orgánica de Petróleos Mexicanos y Organismos subsidiarios, facultándolos para realizar las operaciones relacionadas directa o indirectamente con su objeto a efecto de cogenerar energía eléctrica y vender sus excedentes a Comisión Federal de Electricidad, Luz y Fuerza del Centro. En el mismo Decreto se adiciona un párrafo cuarto de este artículo señalando, que los organismos descritos en el párrafo primero tendrán el carácter de subsidiarios con respecto a Petróleos Mexicanos en términos de esta Ley.

La Dirección y administración de Petróleos Mexicanos esta a cargo de un Consejo de Administración que es el Órgano Superior de Gobierno de la Industria Petrolera.

El Consejo de Administración se compone de 11 miembros propietarios; 6 de los cuales son representantes del Estado designados por el Ejecutivo Federal en los que deberá estar el Secretario del Medio Ambiente y Recursos Naturales; y 5 representantes del Sindicato de Trabajadores Petroleros de la República Mexicana que deberán ser miembros activos de dicho sindicato y trabajadores de planta de Petróleos Mexicanos

El Presidente del Consejo es el Secretario de Energía como Coordinador del Sector a que está adscrito Pemex y tendrá voto de calidad.

El Consejo de Administración de Petróleos Mexicanos cuenta con un Comité Consultivo, cuyo objeto es analizar y opinar sobre los asuntos que el Consejo de Administración y el Director General le encomienden, proponer los programas y acciones que juzgue necesarias para el mejor desarrollo del organismo y sugerir asuntos específicos que deban tratarse de sesiones del Consejo, participando con voz pero sin voto.

El Comité Consultivo, se integra por ocho miembros, que son dos representantes de la Administración Pública Federal, siendo el titular de la Coordinadora del Sector al que esta adscrito el Organismo y el Director General de Petróleos Mexicanos y seis personas de reconocida capacidad, prestigio y experiencia en el desempeño de cargos de alto nivel decisorio, que puedan contribuir al logro de los fines del organismo y al mejor desempeño de las atribuciones conferidas al consejo de administración.

Por lo que se refiere a los Organismos Subsidiarios serán dirigidos cada uno por un Consejo de Administración, compuesto por 8 miembros y sus respectivos suplentes. De estos Consejeros 4 serán designados por el Presidente de la República, por los Directores Generales de los otros Organismos Públicos y el Director General quien lo presidirá. Los Suplentes Consejeros serán designados por el Gobierno Federal y los Directores de las Subsidiarias.

Las atribuciones del Consejo de Administración de Pemex son la conducción central y la dirección estratégica de todas las actividades de la industria petrolera, entre otras la



planeación y presupuestación y la evaluación del cumplimiento del objetivo, estableciendo políticas para lograr un sano equilibrio económico y financiero entre los organismos.

Las actividades no reservadas en forma exclusiva a la Nación podrán llevarse por medio de empresas subsidiarias o filiales, aprobados por el Consejo de Administración así como su liquidación, enajenación o fusión.

El Director General de Petróleos Mexicanos, así como el Director General de cada Organismos Subsidiarios, son nombrados por el Ejecutivo Federal y tienen las facultades y obligaciones siguientes:

- I.- Administrar y representar legalmente al Organismo.
- II.- Cumplir los fines del organismo de manera eficaz, conforme a la planeación estratégica de la industria petrolera.
- III.- Formular los programas de corto, mediano y largo plazo, los presupuestos y establecer políticas y procedimientos presentándolos para su aprobación al Consejo de Administración.
- IV.- Remitir la información presupuestal y financiera para su integración a la cuenta anual de la Hacienda Pública Federal.
- V.- Someter a la aprobación del Consejo de Administración los proyectos de organización y los de creación, liquidación, enajenación o fusión de empresas subsidiarias o filiales, así como la enajenación de instalaciones industriales.
- VI.- Establecer sistemas de control y evaluación e imposición de medidas correctivas, que deberán informar a su órgano de gobierno.
- VII.- Proponer al Consejo de Administración el nombramiento y remoción de los Funcionarios de los dos niveles inferiores.
- VIII.- Ejercer las facultades que en materia laboral determinan la ley federal de trabajo y el contrato colectivo de trabajo.
- IX.- Proponer disposiciones relativas a normalización y seguridad industrial y para asegurar la calidad de los productos y el desarrollo tecnológico.
- X.- Cuidar el cumplimiento de las normas relativas al equilibrio ecológico y preservación del medio ambiente.

Sin embargo, quedan reservadas únicamente al Director General de Petróleos Mexicanos:



- 1.-Elaborar la planeación y presupuestación de la industria petrolera en su conjunto y somerla a la aprobación del Consejo de Administración.
- 2.-Formular los programas financieros de la industria y los sistemas de coordinación, control y desempeño de los organismos para optimizar operación conjunta y administrar los servicios comunes.
- 3.- Convenir con el sindicato el contrato colectivo de trabajo y expedir el reglamento de trabajo del personal de confianza.
- 4.- Resolver conflictos que se susciten entre los organismos sobre sus ámbitos de actividad.

## **CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS**

La Industria Petrolera se encuentra regulada por diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos cuyos artículos se exponen a continuación.

En el artículo 27 constitucional se determina que la propiedad sobre las tierras y aguas de su territorio corresponde originariamente a la Nación, según se transcribe:

“La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde originariamente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares”.

El concepto de propiedad originaria significa, que la Nación tiene el dominio eminente sobre su propio territorio, consistente en el imperio, autoridad o soberanía y las facultades legislativas sobre todo el territorio nacional, del que ha desmembrado parte para constituir la propiedad privada, es decir, la que nos corresponde a cada uno de nosotros pero en las que aún así, la Nación tiene facultades para regular su uso imponiendo a la propiedad modalidades, consistentes en formas de ejercer nuestros derechos limitándoles cuando exista una causa de utilidad pública e incluso para privarnos de la propiedad cuando una de esas causas lo justifique, en los casos de expropiación.

Las características de la propiedad de la Nación se determinan en el artículo 27 que esta propiedad es inalienable e imprescriptible y la explotación, el uso o el aprovechamiento de los recursos de que se trata, por los particulares o sociedades constituidas conforme a las Leyes Mexicanas, no podrá realizarse sino mediante concesiones otorgadas por el Ejecutivo Federal... tratándose del petróleo y de los carburos de hidrógeno sólido, líquidos o gaseosos o de minerales radioactivos, no se otorgaran concesiones ni contratos, ni subsistirán los que, en su caso, se hayan otorgado y la Nación llevará a cabo la explotación de esos productos en los términos que señale la Ley Reglamentaria respectiva.



Estos conceptos de propiedad originaria y las características de inalienables e imprescriptibles, a que alude el artículo 27 constitucional es necesario vincularlos con los artículos 25 y 28 constitucionales.

El primero da al Estado la función de ser el rector del desarrollo nacional asignando al sector público, de manera exclusiva las áreas estratégicas a las que se refiere el artículo 28, entre las que se encuentran los hidrocarburos.

A continuación se transcriben en su parte relativa estos artículos

Artículo 25.- corresponde al estado la rectoría del desarrollo nacional para que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales...el sector público tendrá a su cargo de manera exclusiva las áreas estratégicas que se señalan en el artículo 28 de la constitución.

Artículo 28.- "...no constituirán monopolios las funciones que el estado ejerza de manera exclusiva en las siguientes áreas estratégicas...petróleo y los demás hidrocarburos y petroquímica básica..."

De acuerdo al artículo 28 párrafo IV Constitucional se consideran áreas estratégicas correos, telégrafos y radio telegrafía; petróleo y los demás hidrocarburos; petroquímica básica; minerales radioactivos y generación de energía nuclear; electricidad y las actividades que expresamente señalen las leyes que expida el Congreso de la Unión, acuñación de moneda y emisión de billetes. Las áreas prioritarias la constituyen la actividad orientada económica nacional en la que puede concurrir con responsabilidad social, el sector publico, el sector social y el sector privado.

## **LEY REGLAMENTARIA DEL ARTÍCULO 27 CONSTITUCIONAL EN EL RAMO DEL PETRÓLEO Y SU REGLAMENTO**

Esta Ley reitera el carácter estratégico de la industria petrolera y que corresponde a la Nación el dominio directo, inalienable e imprescriptible de todos los carburos de hidrógeno que se encuentren en el territorio nacional incluida la plataforma continental, en mantos o yacimientos, cualquiera que sea su estado físico, incluyendo los estados intermedios y que componen el aceite mineral crudo, lo acompañan o se derivan de él y que solo la Nación podrá llevar a cabo las explotaciones de los hidrocarburos y que las actividades mencionadas, constituyen la industria petrolera nacional.

Determina cuáles son los petroquímicos básicos, tales como el etano, propano, butanos, pentanos, hexano, heptano, materia prima para negro de humo, naftas y metano cuando provenga de carburo de hidrógeno y se utilice como materia prima en procesos industriales petroquímicos.



Señala que el almacenamiento y la distribución de gas podrá ser materia de permiso a los sectores social y privado, con excepción de los señalados como básicos y podrán construir, operar, ser propietarios de ductos, así como el gas metano y así mismo los petroquímicos secundarios podrán ser contratados con Pemex y sus Organismos.

También precisa que la Secretaría de Energía asignará a Pemex los terrenos para fines de exploración y explotación.

Pemex podrá celebrar con personas físicas o morales, los contratos de obras y de prestaciones de servicios que la mejor realización de sus actividades requiere. Las remuneraciones que en dichos contratos se establezcan, serán siempre en efectivo y en ningún caso concederán por los servicios que presten o las obras que se ejecuten, porcentajes en los productos, ni participación en los resultados de las explotaciones. (artículo 6).

El artículo 6 de esta Ley se adiciono por Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación del 12 de enero del 2006, señalando que Petróleos Mexicanos, los Organismos Subsidiarios y sus empresas podrán cogenerar energía eléctrica y vender sus excedentes a Comisión Federal de Electricidad y Luz y Fuerza del Centro, mediante convenios con las entidades mencionadas.

La Secretaría de Energía otorgará permisos a Pemex para el reconocimiento y exploración de los terrenos para investigar sus posibilidades petrolíferas, pero si hubiere oposición del propietario o poseedor particular o de los ejidos o comunidades se otorgará el permiso a Pemex con la obligación de indemnizar los daños y perjuicios ya que la industria petrolera es de utilidad pública, preferente sobre cualquier aprovechamiento de la superficie y del subsuelo.

También precisa que sólo el Gobierno Federal puede dictar las disposiciones técnicas y de vigilancia sobre la industria.

En el Reglamento se señala que una vez otorgada la asignación de los terrenos por la Secretaría de Energía, podrá decretarse la ocupación de terrenos particulares, ejidales o comunales si éstos se niegan a otorgar los permisos y en caso extremo procederá la expropiación.

## **LEY GENERAL DE BIENES NACIONALES.**

En el Diario Oficial de la Federación de 20 de mayo del 2004 se publica la Ley General de Bienes Nacionales, la cual entró en vigor al día siguiente de su publicación.

Esta nueva Ley General de Bienes Nacionales tiene por objeto establecer:

- 1.-Los bienes que constituyen el patrimonio de la Nación;



- 2.- El régimen de dominio público de los bienes de la Federación y de los inmuebles de los organismos descentralizados de carácter federal;
- 3.-La distribución de competencia entre las dependencias administradoras de inmuebles;
- 4.-Las bases para la integración y operación del Sistema de Administración Inmobiliaria Federal y Paraestatal y del Sistema de Información Inmobiliaria Federal y Paraestatal, incluyendo la operación del Registro Público de la Propiedad Federal;
- 5.-Las normas para la adquisición, titulación, administración, control, vigilancia y enajenación de los inmuebles federales y los de propiedad de las entidades, con excepción de aquellos regulados por leyes especiales;
- 6.-La bases para la regulación de los bienes muebles propiedad de las entidades, y
- 7.-La normatividad para regular la realización de avalúos sobre bienes nacionales.

Esta ley considera como bienes nacionales:

- 1.-Los señalados en los artículos 27, párrafo cuarto, quinto y octavo; 42, fracción IV y 132 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos;
  - 2.-Los bienes de uso común;
  - 3.-Los bienes muebles e inmuebles propiedad de la Federación;
  - 4.-Los bienes muebles e inmuebles propiedad de las entidades;
  - 5.-Los bienes muebles e inmuebles propiedad de las instituciones de carácter federal con personalidad jurídica y patrimonios propios a las que la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos les otorga autonomía, y
  - 6.-Los demás bienes considerados por otras leyes como nacionales.
- Los bienes muebles e inmuebles propiedad de las Entidades como son los de los Organismos Públicos Descentralizados y por ende de Petróleos Mexicanos y sus Organismos Subsidiarios, son considerados como bienes nacionales.

En relación con Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios, son bienes del dominio público de la Federación:

- 1.-Los inmuebles que formen parte de su patrimonio artículo 6 fracción IX.
- 2.-Los muebles que por su naturaleza no sean normalmente sustituibles (documentos y expedientes de oficinas, manuscritos, mapas, planos) artículo 6 fracción XVIII.

Los bienes sujetos al régimen de dominio público de la Federación (artículo 13) tienen las características siguientes:



- A).-Inalienables;
- B).-Imprescriptibles;
- C).-Inembargables, y
- D).-No estarán sujetos a acción reivindicatoria o de posesión definitiva o provisional, o alguna otra por parte de terceros.

En los conflictos de carácter civil, mercantil, penales o administrativos que se relacionen con los bienes sujetos al régimen del dominio público de la Federación son competentes los Tribunales Federales.

Esta ley determina en su artículo 14 que las Entidades o los particulares, que bajo cualquier título, utilicen inmuebles sujetos al régimen de dominio público de la Federación con fines administrativos o con propósitos distintos a los de su objeto público, estarán obligados a pagar las contribuciones sobre la propiedad inmobiliaria.

A la Secretaría de la Función Pública se le atribuyen las facultades para determinar y conducir la Política inmobiliaria de la Administración Pública Federal, y entre otras, emitir el acuerdo administrativo por el que se desincorporen del régimen de dominio público de la Federación los inmuebles propiedad de los Organismos Descentralizados, para su enajenación como son los de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios

Petróleos Mexicanos y sus Organismos Subsidiarios como Entidades de la Administración Pública Paraestatal puede adquirir por sí misma el dominio o el uso de los inmuebles necesarios para la realización de su objeto o fines, así como realizar cualquier acto jurídico sobre inmuebles de su propiedad, sujetándose a las normas y bases que establezcan sus órganos de gobierno, sin requerir autorización de la Secretaría, pero tratándose de la enajenación de inmuebles de su propiedad destinados a su objeto, deberá obtenerse el acuerdo administrativo de la Secretaría para ser desincorporado del régimen de dominio público de la Federación.

Los inmuebles propiedad de los Organismos Descentralizados que no sean utilizados directamente en el cumplimiento de su objeto, no se requerirá acuerdo administrativo de la Secretaría, siempre que previamente el organismo, dictamine la no utilidad del bien para el cumplimiento de su objeto y cuente con la autorización de su órgano de gobierno para llevar a cabo la enajenación.

La Secretaría de la Función Pública tiene la facultad de emitir las normas, procedimientos, criterios y metodologías de carácter técnico, conforme a los cuales se llevara a cabo los avalúos de las enajenaciones y justipreciaciones de rentas.

Para la celebración de actos jurídicos sobre los inmuebles como son la adquisición de propiedad o posesión, mediante contratos de compraventa, permuta, arrendamiento financiero o cualquier otro derecho, corresponde a la Secretaría de la Función Pública su



dictamen sobre el valor del inmueble, pudiéndose solicitar el valor del inmueble a instituciones de crédito o a los especialistas en materia de evaluación con cedula profesional expedida por la autoridad competente.

## **CODIGO FEDERAL PENAL. DELITOS CONTRA LA INDUSTRIA PETROLERA.**

El Código Federal Penal en relación a las actividades de la Industria Petrolera y en protección del patrimonio nacional, regula diversas conductas ilícitas, que son las siguientes:

a) -Oposición a que se ejecute alguna obra o trabajos públicos.- Artículo 185 cuando varias personas de común acuerdo procuren impedir la ejecución de una obra o trabajos públicos, o la de los destinados a la prestación de un servicio publico, mandados a hacer con los requisitos legales por autoridad competente, o con su autorización, serán castigados con tres meses a un año de prisión, sólo se hiciere una simple oposición material sin violencia. En caso de existir violencia, la pena será hasta de dos años

b) -Delitos contra el consumo y la riqueza nacionales.- Artículo 254 se aplicarán prisión de tres a diez años y multa de doscientos a mil días de salario:

VII.-Al que sin derecho realice cualquier sustracción o alteración o equipos o instalaciones de la industria petrolera a que se refiere la Ley Reglamentaria del artículo 27 Constitucional en el ramo del petróleo.

La sanción que corresponda se aumentará en una mitad cuando se realice en los ductos o sus instalaciones afectos a la industria petrolera o cuando el responsable sea o haya sido servidor público de dicha industria, y

c) -Delitos en contra de las personas en su patrimonio.- Artículo 368 Quáter. Al que sustraiga o aproveche hidrocarburos o sus derivados, cualquiera que sea su estado físico, sin derecho y sin consentimiento de la persona que legalmente pueda autorizarlo, de los equipos o instalaciones de la industria a que se refiere la Ley Reglamentaria del artículo 27 Constitucional en el ramo del Petróleo, se le impondrán de tres a diez años de prisión y de quinientos a diez mil días multa.

La sanción que corresponda se aumentará en una mitad cuando se realice en los ductos o sus instalaciones afectos a la industria petrolera o cuando el responsable sea o haya sido servidor publico de dicha industria.





## **LEY FEDERAL DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA GUBERNAMENTAL.**

En el Diario Oficial de la Federación del 11 de julio del 2002 se publica la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental, cuyas disposiciones de interés para este tema son los siguientes:

### Artículo 1

La presente Ley es de orden público. Tiene como finalidad proveer lo necesario para garantizar el acceso de toda persona a la información en posesión de los Poderes de la Unión, los órganos constitucionales autónomos o con autonomía legal, y cualquier otra entidad federal.

### Artículo 4

Son objetivos de esta Ley:

- I. Proveer lo necesario para que toda persona pueda tener acceso a la información mediante procedimientos sencillos y expeditos;
- II. Transparentar la gestión pública mediante la difusión de la información que generan los sujetos obligados;
- III. Garantizar la protección de los datos personales en posesión de los sujetos obligados,
- IV. Favorecer la rendición de cuentas a los ciudadanos, de manera que puedan valorar el desempeño de los sujetos obligados;
- V. Mejorar la organización, clasificación y manejo de los documentos, y
- VI. Contribuir a la democratización de la sociedad mexicana y la plena vigencia del Estado de derecho.

### Artículo 5

La presente Ley es de observancia obligatoria para los servidores públicos federales.

### Artículo 7

Con excepción de la información reservada o confidencial prevista en esta Ley, los sujetos obligados deberán poner a disposición del público y actualizar, en los términos del Reglamento y los lineamientos que expida el Instituto o la instancia equivalente a que se refiere el Artículo 61, entre otra, la información siguiente:

- I. Su estructura orgánica;
- II. Las facultades de cada unidad administrativa;



- III. El directorio de servidores públicos, desde el nivel de jefe de departamento o sus equivalentes;
- IV. La remuneración mensual por puesto, incluso el sistema de compensación, según lo establezcan las disposiciones correspondientes;
- V. El domicilio de la unidad de enlace, además de la dirección electrónica donde podrán recibirse las solicitudes para obtener la información;
- VI. Las metas y objetivos de las unidades administrativas de conformidad con sus programas operativos;
- VII. Los servicios que ofrecen;
- VIII. Los trámites, requisitos y formatos. En caso de que se encuentren inscritos en el Registro Federal de Trámites y Servicios o en el Registro que para la materia fiscal establezca la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, deberán publicarse tal y como se registraron;
- IX. La información sobre el presupuesto asignado, así como los informes sobre su ejecución, en los términos que establezca el Presupuesto de Egresos de la Federación. En el caso del Ejecutivo Federal, dicha información será proporcionada respecto de cada dependencia y entidad por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, la que además informará sobre la situación económica, las finanzas públicas y la deuda pública, en los términos que establezca el propio presupuesto;
- X. Los resultados de las auditorías al ejercicio presupuestal de cada sujeto obligado que realicen, según corresponda, la Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo, las contralorías internas o la Auditoría Superior de la Federación y, en su caso, las aclaraciones que correspondan;
- XI. El diseño, ejecución, montos asignados y criterios de acceso a los programas de subsidio. Así como los padrones de beneficiarios de los programas sociales que establezca el Decreto del Presupuesto de Egresos de la Federación;
- XII. Las concesiones, permisos o autorizaciones otorgados, especificando los titulares de aquéllos;
- XIII. Las contrataciones que se hayan celebrado en términos de la legislación aplicable detallando por cada contrato:
  - a) Las obras públicas, los bienes adquiridos, arrendados y los servicios contratados, en el caso de estudios o investigaciones deberá señalarse el tema específico;
  - b) El monto;



c) El nombre del proveedor, contratista o de la persona física o moral con quienes se haya celebrado el contrato, y

d) Los plazos de cumplimiento de los contratos;

XIV. El marco normativo aplicable a cada sujeto obligado;

XV. Los informes que, por disposición legal, generen los sujetos obligados;

XVI. En su caso, los mecanismos de participación ciudadana, y

XVII. Cualquier otra información que sea de utilidad o se considere relevante, además de la que con base a la información estadística, responda a las preguntas hechas con más frecuencia por el público.

La información a que se refiere este Artículo deberá publicarse de tal forma que facilite su uso y comprensión por las personas, y que permita asegurar su calidad, veracidad, oportunidad y confiabilidad. Las dependencias y entidades deberán atender las recomendaciones que al respecto expida el Instituto.

#### Artículo 9

La información a que se refiere el Artículo 7 deberá estar a disposición del público, a través de medios remotos o locales de comunicación electrónica. Los sujetos obligados deberán tener a disposición de las personas interesadas equipo de cómputo, a fin de que éstas puedan obtener la información, de manera directa o mediante impresiones. Asimismo, éstos deberán proporcionar apoyo a los usuarios que lo requieran y proveer todo tipo de asistencia respecto de los trámites y servicios que presten.

Las dependencias y entidades deberán preparar la automatización, presentación y contenido de su información, como también su integración en línea, en los términos que disponga el Reglamento y los lineamientos que al respecto expida el Instituto.

#### Artículo 13

Como información reservada podrá clasificarse aquella cuya difusión pueda.

I. Comprometer la seguridad nacional, la seguridad pública o la defensa nacional;

II. Menoscabar la conducción de las negociaciones o bien, de las relaciones internacionales, incluida aquella información que otros estados u organismos internacionales entreguen con carácter de confidencial al Estado Mexicano;

III. Dañar la estabilidad financiera, económica o monetaria del país;

IV. Poner en riesgo la vida, la seguridad o la salud de cualquier persona, o

V. Causar un serio perjuicio a las actividades de verificación del cumplimiento de las leyes, prevención o persecución de los delitos, la impartición de la justicia, la recaudación



de las contribuciones, las operaciones de control migratorio, las estrategias procesales en procesos judiciales o administrativos mientras las resoluciones no causen estado

#### Artículo 14

También se considerará como información reservada:

- I. La que por disposición expresa de una Ley sea considerada confidencial, reservada, comercial reservada o gubernamental confidencial;
- II. Los secretos comercial, industrial, fiscal, bancario, fiduciario u otro considerado como tal por una disposición legal;
- III. Las averiguaciones previas;
- IV. Los expedientes judiciales o de los procedimientos administrativos seguidos en forma de juicio en tanto no hayan causado estado;
- V. Los procedimientos de responsabilidad de los servidores públicos, en tanto no se haya dictado la resolución administrativa o la jurisdiccional definitiva, o
- VI. La que contenga las opiniones, recomendaciones o puntos de vista que formen parte del proceso deliberativo de los servidores públicos, hasta en tanto no sea adoptada la decisión definitiva, la cual deberá estar documentada.

Cuando concluya el periodo de reserva o las causas que hayan dado origen a la reserva de la información a que se refieren las fracciones III y IV de este Artículo, dicha información podrá ser pública, protegiendo la información confidencial que en ella se contenga.

No podrá invocarse el carácter de reservado cuando se trate de la investigación de violaciones graves de derechos fundamentales o delitos de lesa humanidad.

#### Artículo 20

Los sujetos obligados serán responsables de los datos personales y, en relación con éstos, deberán:

- I. Adoptar los procedimientos adecuados para recibir y responder las solicitudes de acceso y corrección de datos, así como capacitar a los servidores públicos y dar a conocer información sobre sus políticas en relación con la protección de tales datos, de conformidad con los lineamientos que al respecto establezca el Instituto o las instancias equivalentes previstas en el Artículo 61;
- II. Tratar datos personales sólo cuando éstos sean adecuados, pertinentes y no excesivos en relación con los propósitos para los cuales se hayan obtenido;
- III. Poner a disposición de los individuos, a partir del momento en el cual se recaben datos personales, el documento en el que se establezcan los propósitos para su



tratamiento, en términos de los lineamientos que establezca el Instituto o la instancia equivalente a que se refiere el Artículo 61;

IV. Procurar que los datos personales sean exactos y actualizados;

V. Sustituir, rectificar o completar, de oficio, los datos personales que fueren inexactos, ya sea total o parcialmente, o incompletos, en el momento en que tengan conocimiento de esta situación, y

VI. Adoptar las medidas necesarias que garanticen la seguridad de los datos personales y eviten su alteración, pérdida, transmisión y acceso no autorizado.

### Artículo 63

Serán causas de responsabilidad administrativa de los servidores públicos por incumplimiento de las obligaciones establecidas en esta Ley las siguientes:

I. Usar, sustraer, destruir, ocultar, inutilizar, divulgar o alterar, total o parcialmente y de manera indebida información que se encuentre bajo su custodia, a la cual tengan acceso o conocimiento con motivo de su empleo, cargo o comisión;

II. Actuar con negligencia, dolo o mala fe en la sustanciación de las solicitudes de acceso a la información o en la difusión de la información a que están obligados conforme a esta Ley;

III. Denegar intencionalmente información no clasificada como reservada o no considerada confidencial conforme a esta Ley;

IV. Clasificar como reservada, con dolo, información que no cumple con las características señaladas en esta Ley. La sanción sólo procederá cuando exista una resolución previa respecto del criterio de clasificación de ese tipo de información del Comité, el Instituto, o las instancias equivalentes previstas en el Artículo 61;

V. Entregar información considerada como reservada o confidencial conforme a lo dispuesto por esta Ley;

VI. Entregar intencionalmente de manera incompleta información requerida en una solicitud de acceso, y

VII. No proporcionar la información cuya entrega haya sido ordenada por los órganos a que se refiere la fracción IV anterior o el Poder Judicial de la Federación.

La responsabilidad a que se refiere este Artículo o cualquiera otra derivada del incumplimiento de las obligaciones establecidas en esta Ley, será sancionada en los términos de la Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos.



La infracción prevista en la fracción VII o la reincidencia en las conductas previstas en las fracciones I a VI de este Artículo, serán consideradas como graves para efectos de su sanción administrativa.

#### Artículo 64

Las responsabilidades administrativas que se generen por el incumplimiento de las obligaciones a que se refiere el Artículo anterior, son independientes de las del orden civil o penal que procedan.

## **LEY FEDERAL DE RESPONSABILIDADES ADMINISTRATIVAS DEL SERVIDOR PÚBLICO.**

En su Título Cuarto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos se establece el Capítulo denominado: De las Responsabilidades de los Servidores Públicos, que para efectos de este curso resultan importantes los artículos 108 y 113

Artículo 108.-Para los efectos de las responsabilidades a que alude este título se reputarán como servidores públicos a los representantes de elección popular, a los miembros del poder Judicial Federal y del Poder Judicial del Distrito Federal, los funcionarios y empleados, y, en general, a toda persona que desempeñe un empleo, cargo o comisión de cualquier naturaleza en la Administración Pública Federal o en el Distrito Federal así como a los servidores del Instituto Federal Electoral, quienes serán responsables por los actos u omisiones en que incurran en el desempeño de sus respectivas funciones.

Por su parte la Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de marzo del 2002 en su artículo 2 señala que son sujetos de esta ley, los Servidores Públicos Federales mencionados en el párrafo Primero del artículo 108 Constitucional, y todas aquellas personas que manejen o apliquen recursos públicos federales.

Artículo 113.-Las Leyes sobre responsabilidades administrativas de los servidores públicos, determinarán sus obligaciones a fin de salvaguardar la legalidad, honradez, lealtad, imparcialidad y eficiencia en el desempeño de sus funciones, empleos, cargos o comisiones; las sanciones aplicables por los actos u omisiones en que incurran, así como los procedimientos y las autoridades para aplicarlas. Dichas sanciones, además de las que señalen las leyes, consistirán en suspensión, destitución e inhabilitación, así como en sanciones económicas, y deberán establecerse de acuerdo con los beneficios económicos obtenidos por el responsable y con los daños y perjuicios patrimoniales causados por sus actos u omisiones a que se refiere la fracción III del artículo 109, pero que no podrán exceder de tres tantos de los beneficios obtenidos o de los daños y perjuicios causados.

La responsabilidad del Estado por los daños que, con motivo de su actividad administrativa irregular, cause en los bienes o derechos de los particulares, será objetiva



y directa. Los particulares tendrán derecho a una indemnización conforme a las bases, límites y procedimientos que establezcan las leyes.

Ley Reglamentaria el artículo 113 Constitucional, se publica el 13 de marzo del 2002 denominada Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos, con el objeto de regular en materia de:

- 1.-Los sujetos de responsabilidad administrativa en el servicio publico;
- 2 -Las obligaciones en el servicio publico;
- 3.-Las responsabilidades y sanciones administrativas en el servidor publico;
- 4.-Las autoridades competentes y el procedimiento para aplicar dichas sanciones, y
- 5.-El registro patrimonial de los servidores públicos.

De acuerdo a la Constitución y a la Ley Federal de Responsabilidades Administrativas, debemos entender como servidor público a los representantes de elección popular, a los miembros del Poder Judicial Federal y del Poder Judicial del Distrito Federal, los funcionarios y empleados, y, en general, a toda persona que desempeñe un empleo, cargo o comisión de cualquier naturaleza de la Administración Pública Federal, y toda aquella persona que maneje o aplique recursos públicos federales o del Distrito Federal, así como a los servidores del Instituto Federal Electoral.

Principios jurídicos del Servidor Público:

Para efectos de este tema encontramos como principios jurídicos a nivel constitucional en su Artículo 113 y aplicable al Derecho Administrativo en el aspecto de las responsabilidades de los servidores públicos los siguientes:

- Legalidad,
- Honradez,
- Lealtad,
- Imparcialidad y,
- Eficiencia.

En el artículo 134 de la Constitución, si bien corresponde al Título Séptimo, Prevenciones Generales, aplicables a los procedimientos de adquisiciones, arrendamientos y enajenaciones de todo tipo de bienes, prestación de servicios de cualquier naturaleza y la contratación de obra que se realice por el Gobierno Federal y el Gobierno del Distrito Federal, establece como principios que debe observar el Servidor Público que intervenga, los siguientes:

- De economía,
- Eficacia,
- Eficiencia,



- Imparcialidad,
- Honradez y,
- Seguridad de las mejores condiciones para el Estado (idoneidad del gasto).

La Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos, en su artículo 7 establece como principios que debe observar en sus funciones el servidor publico los siguientes:

- Legalidad,
- Honradez,
- Lealtad,
- Imparcialidad y,
- Eficiencia.

La Secretaria de Contraloría y Desarrollo Administrativo, publica en el Diario Oficial de la Federación de fecha 31 de julio del 2002, el Oficio-Circular por el que se da a conocer el Código de Ética de los Servidores Públicos de la Administración Publica Federal, que según considera contiene reglas generales de conductas sustentadas en los principios rectores del servicio publico. En mi opinión este Código de Ética constituyen principios jurídicos complementarios al artículo 7 de la propia Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos.

En el Código de Ética de los Servidores Públicos deben observarse los siguientes principios:

- Bien Común,
- Integridad,
- Honradez,
- Imparcialidad,
- Justicia,
- Transparencia,
- Rendición de Cuentas,
- Entorno Cultural y Ecológico,
- Generosidad,
- Igualdad,
- Respeto y,
- Liderazgo.

Como se observa el Derecho Disciplinario de los Servidores Públicos, no escapa a la aplicación de principios, sino por el contrario el desempeño del empleo, cargo o comisión del servidor publico en la Administración Publica Federal, esta sujeto a la gama de principios que hemos señalado con la finalidad de que el Estado en su función administrativa, por conducto de sus servidores públicos otorgue seguridad al gobernado, Principios que comentaremos a continuación.





1.-Legalidad -Este principio implica la sujeción del servidor público para ejercer sus funciones dentro de las normas legales que las regula. Este principio establece que todo acto de los órganos del Estado deben estar fundados y motivados, principios que están garantizados en un Estado de Derecho como es nuestro país en los artículos 14 y 16 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

2.-Honradez.-El Servidor Público debe conducirse con rectitud e integridad en el obrar. No debe obtener algún provecho o ventaja personal o a favor de terceros, tampoco debe buscar o aceptar compensaciones o prestaciones de cualquier persona u organización que puedan comprometer su desempeño.

3.-Lealtad.-El Servidor Público debe cumplir sus obligaciones con fidelidad y honor.

4.-Imparcialidad.-El Servidor Público debe actuar en el desempeño de su empleo, cargo o comisión sin favorecer o perjudicar a nadie, sin conceder preferencias o privilegios, debe tomar decisiones y ejercer sus funciones de manera objetiva, sin prejuicios personales y sin permitir la influencia indebida de otras personas.

5.-Eficiencia.-El Servidor Público debe lograr los fines propuestos con el uso más racional posible de los medios existentes, dentro de sus facultades para el desempeño de su empleo, cargo o comisión.

6.-Eficacia.-El Servidor Público debe obtener resultados prácticos e inmediatos, es un poder para obrar en el desempeño de su empleo cargo o comisión.

7.-Economía.-El desempeño del empleo cargo o comisión del servidor público debe ejercerse dentro de una administración recta y un manejo de los bienes del Estado, para asegurarle las mejores condiciones en cuanto a precio, calidad, financiamiento y oportunidad.

8.-Idoneidad del Gasto.-Implica que el servidor público debe obtener una relación adecuada entre el uso de los recursos económicos que administra y los objetivos de la administración.

9.-Bien Común.-El Servidor Publico debe dirigir sus acciones a la satisfacción de las necesidades e intereses de la sociedad, por encima de los intereses particulares.

10.-Integridad.-El Servidor Público debe actuar con honestidad, atendiendo siempre a la verdad.

11.-Justicia.-El Servidor Publico en el desempeño de su empleo cargo o comisión debe estar apegado a las normas jurídicas que regulan su función, debe respetar el Estado de Derecho.

12.-Transparencia.-El Servidor Público debe permitir y garantizar el acceso al gobernado a la información gubernamental, sin más límite que el que imponga el interés público y los derechos de privacidad de las personas.



13.-Rendición de Cuentas. - Es la responsabilidad del Servidor Público de desempeñar su empleo cargo o comisión en forma adecuada e informar a la sociedad de su desempeño

14.-Entorno Cultural y Ecológico. -El Servidor Público tiene la obligación de proteger y promover en la sociedad el patrimonio cultural y el ecosistema donde vive.

15.-Generosidad. -El Servidor Público debe conducirse con una actitud sensible y solidaria de respeto y apoyo hacia la sociedad y los servidores públicos con quien interactúa.

16.-Igualdad. -El Servidor Público debe desempeñar su empleo cargo o comisión a todos los miembros de la sociedad que tengan derecho a recibirlo, sin importar su sexo, edad, raza, credo, religión o preferencia política.

17.-Respeto. -El Servidor Público debe conducirse con el gobernado mediante un trato digno, cortés, cordial y tolerante.

18.-Liderazgo. -El Servidor Público debe ser un promotor de valores y principios de la sociedad, fomentando una cultura ética y de calidad en el servicio público.

### **Obligaciones Administrativas del Servidor Público:**

La función pública indica relacionar al Estado con sus servidores públicos, considerando el concepto de función como acción o actividad y al concepto de público lo relativo al estado, entendiendo que la función pública es la actividad que el Estado realiza a través de sus diversos órganos, manifestándose por conducto de sus servidores públicos en función.

El Estado tiene la obligación de establecer los medios jurídicos necesarios para que los gobernados estén en posibilidades de defenderse de actuaciones arbitrarias o ilegales de servidores públicos, de tal manera que las funciones de los servidores públicos, sea cualquiera que sea su función, empleo, rango, o comisión solo puede ejercer las funciones que la ley le confiera, debe abstenerse de realizar actos no autorizados por la ley, considerando desde el punto de vista constitucional que su función debe estar encaminada a salvaguardar los principios de legalidad, honradez, imparcialidad y eficiencia en el desempeño de sus funciones, empleo, cargo o comisión.

La Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos publicado en el Diario Oficial de la Federación el 13 de marzo del 2002, establece en su artículo 2 que, son sujetos de la Ley, los Servidores Públicos, Federales mencionados en el párrafo primero del artículo 108 Constitucional y todas aquellas persona que maneje o aplique recursos públicos federales.

Las obligaciones de los servidores públicos se encuentran enunciadas en el artículo 8 de la citada ley las cuales se comentaran a continuación.

Se establecen XXIV fracciones en el citado artículo 8, describiendo las obligaciones que todo servidor público tendrá que observar y que son las siguientes:

En la fracción I, encontramos las obligaciones siguientes:

- Cumplir el servicio que le sea encomendado.
- Abstenerse de cualquier acto u omisión que cause la suspensión del servicio
- Abstenerse de cualquier acto u omisión que cause la deficiencia del servicio.
- Abstenerse de cualquier acto u omisión que implique abuso o ejercicio indebido de un empleo cargo o comisión.

En su fracción II se establece:

- Formular y ejecutar los planes, programas y presupuestos correspondientes a su competencia.
- Cumplir las leyes y la normatividad que determinen el manejo de recursos económicos públicos.

En su fracción III se establecen las obligaciones de:

- Utilizar los recursos que tenga asignados, exclusivamente para los fines que están afectos.
- Utilizar las facultades que le hayan sido atribuidas para el desempeño de su empleo, cargo o comisión, exclusivamente para los fines a que están afectos

En su fracción IV se establece:

- Rendir cuentas sobre el ejercicio de las funciones que tenga conferidas.
- Coadyuvar en la rendición de cuentas de la gestión pública federal.
- Proporcionar la documentación e información que le sea requerida en los términos que establezcan las disposiciones legales correspondientes.

En su fracción V se obliga al servidor público a:

- Custodiar la documentación e información que por razón de su empleo, cargo o comisión tenga bajo su responsabilidad.



- Cuidar la documentación e información que por razón de su empleo, cargo o comisión tenga bajo su responsabilidad.
- Impedir o evitar que la documentación e información que por razón de su empleo cargo o comisión que tenga bajo su responsabilidad se use, sustraiga, destruya, se oculte o sea inutilizada indebidamente.

La fracción VI establece:

- Observar buena conducta en su empleo, cargo o comisión, tratando con respeto, diligencia, imparcialidad y rectitud a las personas con las que tenga relación con motivo de éste.

En su fracción VII se establece la obligación de:

- Comunicar por escrito al titular de la dependencia o entidad en la que preste sus servicios las dudas fundadas que le suscite la procedencia de las órdenes que reciba y que pudiesen implicar violaciones a la Ley o a cualquier otra disposición jurídica o administrativa, a efecto de que el titular dicte las medidas que en derecho procedan, las cuales deberán ser notificadas al servidor publico que emitió la orden y al interesado.

En su fracción VIII se establece: (grave)

- Abstenerse de ejercer las funciones de un empleo, cargo o comisión, por haber concluido el periodo para el cual se le designó, por haber sido cesado o por cualquier otra causa legal que se lo impida.

En su fracción IX se establece la siguiente obligación:

- Abstenerse de disponer o autorizar que un subordinado no asista sin causa justificada a sus labores, así como de otorgar indebidamente licencias, permisos o comisiones con goce parcial o total de sueldo y otras percepciones.

En su fracción X se establecé: (grave)

- Abstenerse de autorizar: a).-la selección; b).-contratación; c).-nombramiento, o d).- designación, de quien se encuentre inhabilitado por resolución de autoridad competente para ocupar un empleo, cargo o comisión en el servicio publico.

• En su fracción XI el servidor publico tiene la obligación de: (grave)

- Excusarse de intervenir, por motivo de su encargo, en cualquier forma en al atención, tramitación o resolución de asuntos en los que tenga interés personal, familiar o de negocios, incluyendo:



- a).-Aquellos de los que pueda resultar algún beneficio para él
  - b).-Su cónyuge
  - c).- Parientes consanguíneos
  - d).-Por afinidad hasta el cuarto grado.
  - e).-Parientes civiles
  - f).-Para terceros con los que tenga relaciones profesionales laborales o de negocios
  - g).-Para socios o sociedades de las que el servidor publico o las personas antes referidas formen o hayan formado parte.
- En esta disposición se establece que cuando el servidor publico no pueda abstenerse de intervenir en los asuntos en que deba excusarse, debe informar por escrito al jefe inmediato y observar sus instrucciones que recibirá por escrito sobre su atención, tramitación y resolución.

En su fracción XII se establece: (grave)

Abstenerse, durante el ejercicio de sus funciones, de solicitar, aceptar o recibir, por si o por interpósita persona, que procedan de cualquier persona física o moral cuyas actividades profesionales, comerciales o industriales se encuentren directamente vinculadas, reguladas o supervisadas por el servidor publico de que se trate en el desempeño de su empleo, cargo o comisión y que impliquen intereses en conflicto.

- a).-Dinero
- b).-Bienes muebles o inmuebles mediante enajenación en precio notoriamente inferior al que tenga en mercado ordinario.
- c).- Donaciones.
- e).-Servicios.
- f).-Empleos, cargos o comisiones para si, o para las personas a que se refiere la fracción XI.

En esta disposición se define que habrá intereses en conflicto cuando los intereses personales, familiares o de negocios del servidor público puedan afectar el desempeño imparcial de su empleo, cargo o comisión. Esta prevención es aplicable hasta un año después de que se haya retirado del empleo, cargo o comisión:

En la fracción XIII establece la obligación de: (grave)



- Desempeñar su empleo, cargo o comisión sin obtener o pretender obtener beneficios adicionales a las contraprestaciones comprobables que el estado le otorga por el desempeño de su función, sean para él o para las personas a que se refiere la fracción XI

En la fracción XIV establece la obligación de. (grave)

- Abstenerse de intervenir o participar indebidamente en la selección, nombramiento, designación, contratación, promoción, suspensión, remoción, cese, rescisión del contrato o sanción de cualquier servidor público, cuando tenga interés personal, familiar o de negocios en el caso, o pueda derivar alguna ventaja o beneficio para él o para las personas a las que se refiere la fracción XI.

En la fracción XV se establece: (grave)

- Presentar con oportunidad y veracidad las declaraciones de situación patrimonial en los términos establecidos por la ley.

En la fracción XVI el servidor público tiene la obligación de:

- Atender con diligencia las instrucciones, requerimientos o resoluciones que reciba de la Secretaría, del contralor interno o de los titulares de las áreas de auditoría, de quejas y de responsabilidades, conforme a la competencia de éstos.

En la fracción XVII se establece:

- Supervisar que los servidores públicos sujetos a su dirección, cumplan con las disposiciones de este artículo.

En la fracción XVIII se establece:

- Denunciar por escrito ante la Secretaría o la contraloría interna, los actos u omisiones que en ejercicio de sus funciones llegare a advertir respecto de cualquier servidor público que pueda constituir responsabilidad administrativa en los términos de la ley y demás disposiciones aplicables.

En la fracción XIX se establece: (grave)

- Proporcionar en forma oportuna y veraz, toda la información y datos solicitados por la institución a la que legalmente le compete la vigilancia y defensa de los derechos humanos.

En la fracción XX se establece:



- Abstenerse, en ejercicio de sus funciones o con motivo de ellas, de celebrar o autorizar, con quien desempeñe un empleo, cargo o comisión en el servicio público, o bien con la sociedad de las que dichas personas formen parte o con quien se encuentre inhabilitado para desempeñar un empleo, cargo o comisión en el servicio público, la celebración o autorización de:

a).-Pedidos o contratos relacionados con adquisiciones, arrendamientos y enajenación de todo tipo de bienes.

b).-Pedidos o contratos de prestación de servicios de cualquier naturaleza

c) - Contratos de obra pública o de servicios relacionados con esta.

En la fracción XXI se establece la obligación de:

- Abstenerse de inhibir por sí o por interpósita persona, utilizando cualquier medio, a los posibles quejosos con el fin de evitar la formulación o presentación de denuncias o realizar, con motivo de ello, cualquier acto u omisión que redunde en perjuicio de los intereses de quienes las formulen o presenten.

En su fracción XXII se establece la obligación de: (grave)

- Abstenerse de aprovechar la posición que su empleo, cargo o comisión le confiere para inducir a que otro servidor público efectúe, retrase u omita realizar algún acto de su competencia, que le reporte cualquier beneficio, provecho o ventaja para sí o para alguna de las personas a que se refiere la fracción XI.

Fracción XXIII establece la obligación de: (grave)

- Abstenerse de adquirir para sí o para las personas a que se refiere la fracción XI, bienes inmuebles que pudieren incrementar su valor, en general, que mejoren sus condiciones, como resultado de la realización de obras o inversiones públicas o privadas que haya autorizado o tenido conocimiento con motivo de su empleo, cargo o comisión. Esta prohibición es aplicable hasta un año después de que el servidor público se haya retirado el empleo, cargo o comisión.

En la fracción XXIV establece:

- Abstenerse de cualquier acto u omisión que implique incumplimiento de cualquier disposición legal, reglamentaria o administrativa relacionada con el servicio público.

A parte de estas obligaciones en listadas en el artículo 8, la Ley Federal de Responsabilidades Administrativas se establecen en la propia Ley otras obligaciones a los servidores públicos que a continuación se señalan:

En el artículo 16 de la Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos, se establece para el Jefe inmediato del servidor público, del Titular de la dependencia o entidad correspondiente o de los servidores públicos de la Tesorería de la Federación responsabilidad administrativa por el incumplimiento, en los casos en que la Secretaría, el contralor interno o del Titular del área de responsabilidades, soliciten se proceda al embargo precautorio de los bienes del servidor público que se encuentre en investigación administrativa, a fin de garantizar el cobro de las sanciones económicas que llegaren a imponerse.

En el artículo 17 de la Ley comentada, se establecen para los contralores internos y a los titulares de las áreas de auditoría, de quejas y de responsabilidades la obligación de abstenerse injustificadamente de investigar o sancionar a los servidores públicos infractores, o que al hacerlo no se ajusten a las disposiciones jurídicas o administrativas aplicables, así como cuando incurran en actos u omisiones que impliquen responsabilidad administrativa.

Por otra parte en el artículo 22 de la citada ley se establece que, son responsables administrativamente en términos de la Ley los servidores públicos de las dependencias o entidades de los lugares en los que no residan los contralores internos o los titulares de las áreas de quejas y de responsabilidades, que incumplan en el auxilio de las notificaciones o citaciones que estas les encomienden las citadas dependencias de la Secretaría.

Los servidores públicos que incumplan con las obligaciones establecidas en este artículo 8 de la Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos serán sometidos al procedimiento administrativo que establece la propia ley y sancionados por faltas administrativas que consisten en:

- Amonestación privada o pública.
- Suspensión del empleo, cargo o comisión por un periodo no menor de tres días ni mayor a un año.
- Destitución del puesto.
- Sanción económica, e
- Inhabilitación temporal para desempeñar empleo, cargos o comisiones en el servicio público.
- Cuando en el incumplimiento de sus obligaciones no se cause daños o perjuicios, ni exista beneficio o lucro alguno, se impondrán de seis meses a un año de inhabilitación. Cuando el acto u omisión implique beneficio o lucro o cause daños o perjuicios, será de un año hasta diez años si el monto de aquellos no excede de doscientas veces el salario mínimo general mensual vigente en el distrito federal, y de diez a veinte años si excede de dicho monto.





- Sanción económica cuando se produzca beneficio o lucro o se causen daños o perjuicios, las cuales podrán ser de hasta tres tantos de los beneficios o lucros obtenidos o de los daños y perjuicios causados. La sanción económica que se imponga, en ningún caso podrá ser menor o igual al monto de los beneficios o lucro obtenidos o de los daños o perjuicios causados.

En el caso de incumplimiento de las obligaciones previstas en las fracciones VIII, X, XI, XII, XIII, XIV, XVI, XIX, XXII, y XXIII del citado artículo 8 se consideran graves y la sanción a aplicar será la de destitución.

En la propia Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos, la persona que dejo de desempeñar su empleo, cargo o comisión como servidor publico hasta un año después de haber concluido sus funciones se establece en su artículo 9 las siguientes obligaciones.

- En ningún caso aprovechara su influencia u obtendrá alguna ventaja derivada de la función que desempeñaba, para sí o para las personas a que se refiere la fracción XI del artículos 8.
- No usar en provecho propio o de terceros, la información o documentación a la que haya tenido acceso en su empleo, cargo o comisión y que no sea del dominio publico.
- Los servidores públicos que se hayan desempeñado en cargos de Dirección en el Instituto Federal Electoral, sus Consejeros, y los Magistrados del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación, se abstendrán de participar en cualquier cargo público de la administración encabezada por quien haya ganado la elección que ellos organizaron o calificaron.

Estas obligaciones en caso de no ser observadas por el servidor publico la Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos, no prevé sanción alguna, puesto que expresamente el artículo 12 y 13 de dicha Ley establece las sanciones aplicables al servidor publico en que incurra en responsabilidad única y exclusivamente en el incumplimiento de las obligaciones establecidas en el artículo 8.

En esta nueva Ley en su artículo 47, señala como Ley supletoria en lo relativo al procedimiento y a la apreciación de pruebas, del Código Federal de Procedimientos Civiles.

El hecho de que esta Ley en los casos de enjuiciamiento de los servidores públicos por los actos u omisiones de sus obligaciones administrativas en que incurran establece, para los efectos el procedimiento y apreciación de las pruebas la remisión al Código Federal de Procedimientos Civiles, resulta contrario a la naturaleza administrativa de la Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos, puesto que el Código Federal de Procedimientos Civiles regula situaciones procedimentales de conflictos en juicios entre particulares, esto es la Legislación Civil pertenece al Derecho Privado, en cambio el Derecho Administrativo pertenece al Derecho Publico.



Por otra parte mientras que en la Ley Federal de Responsabilidades de los Servidores Públicos que regula el juicio político y la declaración de procedencia, también aplicable a servidores públicos en su artículo 45 señala como Legislación supletoria en lo relativo al procedimiento y apreciación de pruebas el Código Federal de Procedimientos Penales y en lo conducente al Código Penal. En tanto que la Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos, aplicable a enjuiciamiento de los servidores públicos, señala en su artículo 47 como Ley supletoria, en cuanto al procedimiento y apreciación de las pruebas al Código Federal de Procedimientos Civiles, de lo que resulta una incongruencia legislativa.

En caso de quejas o denuncias de un servidor público en que la Secretaria advierta presunta responsabilidad debe observarse el procedimiento siguiente:

Notificar al servidor publico para comparecer personalmente a rendir su declaración a una audiencia, en torno a los hechos que se le imputen y que puede ser causa de responsabilidad en términos de la ley.

La notificación deberá contener las formalidades siguientes: lugar día y hora en que tendrá verificativo la audiencia; la autoridad ante la cual se desarrollara la audiencia; los actos u omisiones que se le imputen al servidor publico y el derecho de este a comparecer así como el de estar asistido de un defensor. La notificación debe practicarse personalmente con el presunto responsable debiéndose realizar esta notificación en un plazo no menor de cinco días ni mayor de quince días hábiles entre la fecha de citación y la audiencia.

Si el servidor publico deja de comparecer sin causa justificada y estando debidamente notificado para la audiencia se tendrán por ciertos los actos u omisiones que se le imputan.

Se otorga al servidor público un plazo de cinco días hábiles para que ofrezca las pruebas que estime pertinentes las cuales tendrán relación directa con los hechos que se le atribuyen. Este plazo corre a partir de la fecha de concluida la audiencia. La Secretaria deberá ordenar el desahogo de las pruebas y concluir a estas, resolverá dentro de cuarenta y cinco días hábiles plazo que podría ampliarse hasta por otros cuarenta y cinco días hábiles cuando existan causas justificadas de la propia autoridad.

El servidor público presuntamente responsable, puede ser suspendido temporalmente de su empleo, cargo o comisión si a juicio de la Secretaria, el contralor interno o el titular del área responsable determina la conveniencia para la conducción o continuación de la investigación. Esta suspensión no prejuzga sobre la responsabilidad que se imputa.

En cualquier fase del procedimiento administrativo, cuando el presunto responsable desaparezca o que exista riesgo inminente de que oculten, enajenen o dilapiden sus bienes procede el embargo precautorio sobre sus bienes a fin de garantizar el cobro de las sanciones económicas que llegaren a imponerse.



De no resultar responsable de los hechos imputados el servidor público suspendido temporalmente será restituido con el goce de sus derechos y la dependencia o entidad donde preste sus servicios cubrirá las percepciones que debió recibir durante el tiempo de la suspensión.

Los servidores públicos que resulten responsables en los términos de la resolución administrativa, tienen derecho a recurrir dicha resolución a través de los siguientes medios.

A).- Recurso de revocación que se interpondrá ante la propia autoridad que emitió la resolución, dentro de los quince días hábiles siguientes a la fecha en que surta efectos la notificación respectiva.

A petición del servidor público al interponer el recurso de revocación, podrá suspenderse la ejecución de la resolución recurrida en los siguientes casos:

1.-Tratándose de sanciones económicas, si el pago de éstas se garantiza en los términos que prevenga el Código Fiscal de la Federación, y

2.-Tratándose de otras sanciones, se concederá la suspensión si concurren los siguientes requisitos:

a).-Que se admita el recurso;

b).-Que la ejecución de la resolución recurrida produzca daños o perjuicios de difícil reparación en contra del recurrente, y

c).-Que la suspensión no traiga como consecuencia la consumación o continuación de actos u omisiones que impliquen perjuicio al interés social o al servicio público.

B).-Impugnación directamente al Tribunal Federal de Justicia Fiscal y Administrativa, mediante juicio de nulidad que podrá interponer dentro de los cuarenta y cinco días hábiles siguientes a la notificación de la sanción.

Las resoluciones que se dicten en el recurso de revocación son también impugnables ante el Tribunal Federal Fiscal y Administrativa.

En los casos en que en la resolución se sancione al servidor público, tratándose de infracciones graves o en casos de reincidencia, no procede la suspensión de la ejecución de las resoluciones administrativas.

Para la imposición de las sanciones que prevé la ley estas prescribirán en tres años, contados a partir del día siguiente al que se hubieren cometido las infracciones, o partir del momento en que hubieren cesado, si fueren de carácter continuo, las infracciones graves el plazo de prescripción será de cinco años.



## **CODIGO PENAL FEDERAL DELITOS COMETIDOS POR SERVIDORES PUBLICOS.**

También es aplicable a los trabajadores de Pemex y Organismos Subsidiarios en cuanto a su condición de servidores públicos, en los casos en que en su actuación cometan actos que no solo significan el incumplimiento de obligaciones laborales (reguladas en la Ley Federal del Trabajo), o faltas administrativas (consideradas en la Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos) que examinamos anteriormente, sino en aquellos casos que trasciende a la esfera del derecho penal, es decir de delitos.

El delito se define como el acto u omisión que sancionan las leyes penales por ser conductas típicas, antijurídicas y culpables. Estos delitos son:

Artículo 214.- Comete el delito de ejercicio indebido de servidor público, el que:

I.- Ejerza las funciones de un empleo sin haber tomado posesión legítima o sin satisfacer los requisitos legales.

II.- Continúe ejerciendo las funciones después de que se le ha revocado su nombramiento, suspendido o destituido

III.- Teniendo conocimiento por razón de su empleo de que puede resultar gravemente afectado el patrimonio de alguna Dependencia de la Administración Pública Federal y no informe por escrito a su superior o lo evite si está dentro de sus facultades.

IV.- Por sí o por interpósita persona sustraiga, destruya, oculte, utilice o inutilice información o documentación que tenga bajo su custodia o de la que tenga conocimiento en virtud de su empleo

V.- Teniendo obligación por razones de empleo de custodiar, vigilar o proteger a personas, lugares u objetos, propicie daño de ellos.

Al que cometa los delitos de las fracciones I y II se le impondrán de 3 días a un año de prisión, multa de 30 a 300 veces el salario mínimo y destitución, e inhabilitación de un mes a dos años, para desempeñar otro empleo público.

Al infractor de las fracciones III, IV ó V, se le impondrán de dos a 7 años de prisión, multa de 30 a 300 veces el salario mínimo, destitución e inhabilitación; de 2 a 7 años para desempeñar otro empleo público.

Artículo 215.- Abuso de Autoridad. Comete este delito el servidor que:

I.- Cuando para impedir la ejecución de una ley, el cobro de un impuesto o el incumplimiento de una resolución judicial, pida auxilio a la fuerza pública o la emplee con ese objeto.



II.- Cuando ejerciendo sus funciones hiciere violencia a una persona sin causa legítima o la vejare o insultare

III.- Cuando retarde o niegue a los particulares la protección o servicio que tenga obligación de otorgarles o impida la presentación o el curso de una solicitud

VIII.- Cuando haga que se le entreguen fondos, valores u otra cosa que no se le haya confiado a él y que se los apropie o disponga de ellos.

IX.- Cuando con cualquier pretexto obtenga de un subalterno parte de los sueldos de este, dádivas u otro servicio.

X.- Cuando otorgue empleo o contratos de prestación de servicios profesionales o mercantiles que sean remunerados a sabiendas de que no se prestará el servicio o se cumplirá el contrato.

XI.- Cuando autorice o contrate a quien se encuentre inhabilitado.

La sanción para estos delitos será de uno a 8 años de prisión, multa de 50 hasta 300 días y destitución e inhabilitación.

Artículo 218.- Concusión.- Comete este delito el que exija dinero o cualquier otra cosa a otra persona que sepa que no es debida o en mayor cantidad señalada por la ley

La sanción varía según el monto de lo exigido puede ser hasta de 2 a 12 años de prisión y multa de 300 a 500 salarios mínimos, destitución é inhabilitación de 2 a 12 años para desempeñar empleo público.

Artículo 219.- Intimidación.- El Servidor Público comete este delito cuando por sí o por interpósita persona utilizando la violencia física o moral inhiba o intimide a una persona para que no denuncie o aporte información relativa a conductas sancionadas por la legislación penal o por la Ley Federal de Responsabilidades de los Servidores Públicos. También cuando lesionen los intereses de las personas o de su familia de aquellos que presentaron la denuncia.

La pena será de 2 a 9 años de prisión, multa de 30 a 300 días de salario mínimo, destitución e inhabilitación para desempeñar otro empleo público.

Artículo 220.- Ejercicio abusivo de funciones.

I.-Comete este delito el servidor que indebidamente otorgue por sí o por interpósita persona contratos, concesiones, franquicias, extensiones, efectúe compras o ventas o realice cualquier acto que produzca beneficios económicos al propio servidor, a su cónyuge, descendientes o ascendientes, parientes por consanguinidad o afinidad hasta el cuarto grado o a cualquier tercero con quien tenga vínculos afectivos o de dependencia administrativa, socios o sociedades a las que pertenezca.



II - El servidor que valiéndose de la información que tenga sea o no materia de sus funciones y que no sea del conocimiento público haga por sí o por interpósita persona inversiones o cualquier otro acto que le produzca beneficio económico o a las personas mencionadas de la primera fracción.

La sanción varía según el monto de los beneficios obtenidos y puede ser de 2 a 12 años de prisión, multa de 300 a 500 veces el salario mínimo, destitución e inhabilitación de 2 a 12 años para desempeñar otro empleo.

Artículo 221.- Tráfico de Influencias.

Comete este delito:

I.- El servidor público que por sí o por interpósita persona promueva o gestiones la tramitación o resolución ilícita de negocios públicos ajenos a su empleo.

II.- Cualquier persona que promueva la conducta ilícita del servidor a que se refiere la fracción anterior.

III.- El servidor que por sí o por interpósita persona indebidamente solicite la resolución de cualquier acto materia del empleo de otro servidor público que produzca beneficios económicos para sí o para cualquiera de las personas mencionadas en el artículo 220. (Ejercicio abusivo de funciones).

Artículo 222.- Cohecho.

I.-Comete este delito el servidor que por sí o por interpósita persona solicite o reciba indebidamente para sí o para otro dinero o cualquier otra dádiva o acepte una promesa para hacer o dejar de hacer algo justo o injusto relacionado con sus funciones.

II.- El que de manera espontánea de u ofrezca dinero o cualquier otra dádiva a alguna de las personas que se mencionan en la fracción anterior, para que cualquier servidor haga u omita un acto justo o injusto, relacionado con sus funciones.

La sanción varía según el monto patrimonial involucrado y puede ser hasta de 2 a 14 años de prisión, multa de 300 a 500 veces el salario mínimo, destitución e inhabilitación, para desempeñar otro cargo público.

En ningún caso se devolverá a los responsables el dinero o dádiva entregados, las mismas se aplicarán en beneficio del estado.

Artículo 222 bis.- Cohecho a servidores públicos extranjeros

Lo comete el que con el propósito de obtener o retener para sí o para otra persona ventajas indebidas en transacciones comerciales internacionales, ofrezca, prometa o dé dinero o cualquier otra dádiva.



I.- A un servidor público extranjero para que gestione o se abstenga en la tramitación de asuntos relacionados con sus funciones.

II.- A un servidor público extranjero para que trámite asuntos ajenos a sus funciones

III.- A cualquier persona para que acuda ante un servidor público extranjero y le requiera la tramitación de cualquier asunto relacionado con sus funciones.

Las penas serán iguales a las del artículo 222.

Artículo 223.- Peculado.

Cometen el delito de peculado:

I.- Todo servidor público que para usos propios o ajenos distraiga de su objeto dinero, valores, fincas o cualquier otra cosa perteneciente al estado o a un particular si por razón de su cargo los hubiere recibido en administración, depósito o cualquier otra causa.

II.- El servidor que indebidamente utilice fondos públicos u otorgue alguno de los actos a que se refiere el artículo de uso indebido de atribuciones y facultades, con el objeto de promover la imagen política o social, la de su superior jerárquico o la de un tercero, o afin de denigrar a cualquier persona.

III.- Cualquier persona que solicite o acepte realizar las promociones o denigraciones referidas a cambio de fondos públicos o del disfrute de los beneficios derivados de los actos a que se refiere el artículo de uso indebido de atribuciones o facultades.

IV.- Cualquier persona que sin tener el carácter de servidor público y estando obligada legalmente a la custodia o aplicación de los recursos públicos federales los distraiga de su objeto para usos propios o ajenos.

La penalidad para estos delitos es variable, dependiendo del monto patrimonial y puede ser de 2 a 14 años de prisión multa de 300 a 500 veces el salario mínimo, destitución e inhabilitación de 2 a 14 años para desempeñar otro empleo.

Artículo 224.- Enriquecimiento Ilícito.-

Este delito se comete cuando el servidor no pueda acreditar el legítimo aumento de su patrimonio o la legítima procedencia de los bienes a su nombre o de aquellos respecto de los cuales se conduzca como dueño en los términos de la ley federal de responsabilidades de los servidores públicos, así como quien haga figurar como suyos, bienes que el servidor público adquiriera en contravención a la ley.

Las sanciones son de decomiso en beneficio del estado de aquellos bienes cuya procedencia no se logre acreditar y es variable dependiendo del monto que puede ser



de 2 a 14 años de prisión, multa de 300 a 500 veces el salario mínimo, destitución e inhabilitación de 2 a 14 años para desempeñar otro empleo público.

## **LEY FEDERAL DEL TRABAJO.**

El artículo 123 de la Constitución, establece la naturaleza y las bases sobre las que deben regularse las relaciones obreros patronales. Este artículo está dividido en dos grandes apartados. El apartado (A) se aplica a la generalidad de las relaciones laborales y el apartado (B) se aplica sólo a las relaciones entre los Poderes de la Unión, el Gobierno del Distrito Federal y sus Trabajadores.

En el caso de Petróleos Mexicanos y sus Organismos Subsidiarios es aplicable el Apartado (A), del artículo 123 Constitucional y determina los derechos mínimos de la clase trabajadora y entre sus disposiciones más relevantes son las siguientes:

Toda persona tiene derecho al trabajo digno y socialmente útil y al efecto promoverá la creación de empleos y la organización social para el trabajo

La duración de la jornada de trabajo diurno será de 8 horas diarias; la nocturna que será de siete horas. y para los menores de 16 años la de seis horas.

El descanso semanal pre y post parto y para la lactancia.

Los salarios mínimos.

Que para trabajo igual debe corresponder salario igual, sin tener en cuenta sexo ni nacionalidad

El derecho a la participación de utilidades

El pago de tiempo extra que exceda el tiempo de la jornada legal.

Las aportaciones al fondo de la vivienda.

La obligación de dar capacitación y adiestramiento a los trabajadores

La responsabilidad de los patronos de responder en los casos de riesgo de trabajo

La adopción de medidas de seguridad e higiene y la prevención de accidentes.

El derecho de asociación en sindicatos

El derecho de huelga y los paros.

La resolución de conflictos ante las Juntas Federales de Conciliación y Arbitraje





La preferencia en el pago de los salarios

La declaración de utilidad pública del seguro social.

La competencia exclusiva de las autoridades federales en los asuntos relativos en materias de hidrocarburos y petroquímica,

Por su parte, la Ley Federal del Trabajo es Reglamentaria del apartado (A) del artículo 123 Constitucional y desarrolla pormenorizadamente cada una de estas bases constitucionales. Vamos a mencionar únicamente algunas de las disposiciones de esta ley.

Artículo 3.- El trabajo es un derecho y un deber sociales. No es artículo de comercio, exige respeto para la libertad y dignidad de quien lo presta y debe efectuarse en condiciones que aseguren la vida, la salud y un nivel decoroso para el trabajador y su familia.

Art. 5.- Las disposiciones de la ley son de orden público no impedirán el goce de los derechos aunque se estipulen condiciones prohibidas o renunciables.

Art. 8.- Trabajador es la persona física que presta a otra física o moral un trabajo personal subordinado.

Art. 9.- La categoría de trabajador de confianza depende de la naturaleza de las funciones desempeñadas de dirección, inspección, vigilancia y fiscalización cuando tengan carácter general y las que se relacionan con trabajos personales del patrón dentro de la empresa..

Art. 11.- Los directores, administradores gerentes o demás personas son representantes del patrón y en tal concepto lo obligan en sus relaciones con los trabajadores.

Art. 132.- Son obligaciones de los patrones:

I.- Cumplir las disposiciones de las normas de trabajo

II.- Pagar a los trabajadores los salarios e indemnizaciones

III.- Proporcionar y reponer los útiles o instrumentos necesarios para la realización del trabajo, sin que pueda exigir indemnización por el desgaste natural.

IV.- Proporcionar local seguro para el trabajo.

V.- Guardar a los trabajadores la debida consideración, absteniéndose de mal trato

VI.- Expedir a solicitud de los trabajadores una constancia escrita del número de días trabajados y del salario percibido y de su desempeño.



VII.- Conceder a los trabajadores permiso para el ejercicio del voto en las elecciones populares y para el cumplimiento del servicio de jurados.

VIII.- Permitir a los trabajadores faltar a su trabajo para desempeñar una comisión accidental o permanente de su sindicato o del estado, siempre que avise con oportunidad y que el número de trabajadores comisionados no perjudique la marcha del establecimiento. El tiempo perdido podrá descontarse al trabajador al no ser que lo compense con un tiempo igual de trabajo efectivo.

IX.- Poner en conocimiento del sindicato los puestos de nueva creación vacantes definitivas y las temporales que deban cubrirse.

X.- Procurar la alfabetización de los trabajadores colaborando con las autoridades del trabajo y de educación.

XI.- Proporcionar capacitación y adiestramiento.

XII.- Prevenir riesgos de trabajo y factores de contaminación, cumpliendo las normas de seguridad e higiene.

XIII.- Hacer las deducciones que soliciten los sindicatos de las cuotas sindicales, constitución y fomento de sociedades cooperativas.

XIV.- Contribuir a las actividades culturales y del deporte.

XV.- Hacer las deducciones para pago de préstamo, el fondo nacional de la vivienda y para el fondo de fomento para el consumo.

XVI.- Proporcionar a las mujeres embarazadas las protecciones que establezcan los reglamentos.

Art. 133. Queda prohibido a los patronos:

I.- Negarse a aceptar a trabajadores por razón de su edad o de su sexo.

II.- Exigir que los trabajadores compren sus artículos en tienda o lugar determinado

III.- Exigir o aceptar dinero de los trabajadores como gratificación porque se les admita en el trabajo o por cualquier otro motivo.

IV.- Obligar a los trabajadores a afiliarse o retirarse del sindicato o a que voten por determinada candidatura.

V.- Intervenir en el régimen interno del sindicato.

VI.- Hacer propaganda política o religiosa dentro del establecimiento.



VII.- Emplear el sistema de poner en el índice a los trabajadores que se separen o sean separados del trabajo, para que no se les vuelva a contratar.

VIII.- Portar armas en el interior de los establecimientos ubicados dentro de las poblaciones.

IX.- Presentarse en el establecimiento en estado de embriaguez o bajo la influencia de un narcótico o droga enervante

Obligaciones de los trabajadores.

I.- Cumplir las disposiciones de las normas de trabajo.

II.- Observar las medidas preventivas e higiénicas para la seguridad y protección de los trabajadores.

III.- Desempeñar el servicio bajo la dirección del patrón, a cuya autoridad estarán subordinados en todo lo concerniente al trabajo.

IV.- Ejecutar el trabajo con la intensidad, cuidado y esmero apropiado y en la forma, tiempo y lugar convenidos.

V.- Dar aviso al patrón, salvo caso fortuito o fuerza mayor de las causas justificadas que le impidan concurrir a su trabajo.

VI.- Restituir al patrón los materiales no usados y conservar en buen estado los instrumentos y útiles, no siendo responsables por el deterioro que origine su uso debido.

VII.- Observar buenas costumbres durante el servicio

VIII.- Prestar auxilio en cualquier tiempo cuando por siniestro o riesgo peligren las personas o los intereses del patrón.

IX.- Someterse a los reconocimientos médicos para comprobar que no padecen alguna incapacidad o incapacidad de trabajo, contagiosa o incurable.

X.- Poner en conocimiento del patrón las enfermedades contagiosas que padezcan.

XI.- Guardar los secretos técnicos comerciales y de fabricación y los asuntos administrativos reservados cuya divulgación pueda causar perjuicios a la empresa

Art. 47 son causas de rescisión de las relaciones de trabajo, sin responsabilidad para el patrón:

I.- Engañarlo el trabajador o en su caso el sindicato que lo hubiese propuesto con certificados falsos o referencias en los que se atribuyan al trabajador capacidad o



facultades de que carezca. Esta causa dejará de tener efectos después de 30 días de prestar sus servicios el trabajador.

II.- Incurrir el trabajador durante sus labores en faltas de probidad u honradez, en actos de violencia, amagos, injurias o malos tratos en contra del patrón, sus familiares o del personal directivo o administrativo de la empresa, salvo que medien provocación, o que obre en defensa propia.

III.- Cometer el trabajador contra alguno de sus compañeros alguno de los actos referidos en la fracción anterior, si como consecuencia de ellos se altera la disciplina, del lugar.

IV.- Cometer el trabajador fuera del servicio contra el patrón, sus familiares o personal directivo o administrativo alguno de estos actos que hagan imposible el cumplimiento de la relación de trabajo.

V.- Ocasionar el trabajador intencionalmente perjuicios materiales durante el desempeño de sus labores en bienes relacionados con el trabajo.

VI.- Ocasionar el trabajador los perjuicios referidos siempre que sean graves sin dolo pero con negligencia tal que ella sea la causa única del perjuicio.

VII.- Comprometer el trabajador por su imprudencia o descuido inexcusable, la seguridad del establecimiento o de las personas.

VIII.- Cometer el trabajador actos inmorales en el lugar del trabajo.

IX.- Revelar el trabajador los secretos de fabricación o dar a conocer asuntos de carácter reservado con perjuicio de la empresa.

X.- Tener el trabajador mas de 3 faltas de asistencia en un período de 30 días, sin permiso del patrón o sin causa justificada.

XI.- Desobedecer el trabajador al patrón, sin causa justificada, siempre que se trate del trabajo contratado.

XI.- Negarse el trabajador a adoptar la medidas preventivas o a seguir los procedimientos indicados para evitar accidentes o enfermedades.

XIII.- Concurrir el trabajador a sus labores en estado de embriaguez o bajo la influencia de drogas, salvo que en este último caso, exista prescripción médica, debiendo el trabajador dar aviso y presentar la prescripción al patrón antes de iniciar labores.

XIV.- La sentencia ejecutoriada que imponga al trabajador una pena de prisión que le impida el cumplimiento de la relación de trabajo.



XV.- Las análogas establecidas en las fracciones anteriores de tal manera graves y de consecuencias semejantes en lo que al trabajo se refiera.

Art. 185 el patrón podrá rescindir la relación de los trabajadores de confianza si existe un motivo razonable de pérdida de la confianza, aun cuando no coincida con las causas justificadas a que se refiere el artículo 47.

El artículo 53 establece las causas de la terminación de las relaciones de trabajo, que son: I.-El mutuo consentimiento de las partes; II.-La muerte del trabajador; III.-La terminación de la obra o vencimiento del término o inversión del capital; IV.-La incapacidad física o mental o Inhabilidad manifiesta del trabajador, que haga imposible la prestación del trabajo y V.- Por las causas de la terminación colectiva de las relaciones de trabajo (artículos 433 y 434).



## **LEY DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LA MISMA.**

### **LEY DE ADQUISICIONES ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PUBLICO.**

Estas leyes son reglamentarias del artículo 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y tienen como objeto de que los recursos económicos de que disponga el Gobierno Federal y la respectiva Administración Pública Paraestatal, se administre con eficiencia, eficacia, y honradez.

Ambas leyes se consideran de orden público y su objeto es regular las acciones relativas a la planeación, programación, presupuestación, contratación, gasto y control de las obras públicas, así como de los servicios relacionados con las mismas, respecto a la primera ley señalada y el control de las adquisiciones y arrendamientos de bienes muebles y la prestación de servicios de cualquier naturaleza respecto a la segunda ley enunciada.

Tanto la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, como la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público vigente se publicaron en el Diario Oficial de la Federación del 4 de enero del 2000 y ambas fueron reformadas publicada el 7 de julio del 2005.

Las Reformas sufridas por estas leyes tienen como objeto actualizarla en el régimen jurídico en la materia especial de la transparencia; simplificación de los procesos de contratación; fortalecimiento de la industria Nacional; mejorar el control del ejercicio del gasto y establecer un equilibrio contractual que debe existir entre el Estado y sus contratistas y proveedores.

## **LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.**

Esta Ley es Reglamentaria del párrafo tercero del artículo 27 Constitucional y se refiere a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre la que la Nación ejerce su soberanía y jurisdicción.

La Ley tiene como objetivo entre otros: garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar; definir los principios de la Política Ambiental y los Instrumentos para su Aplicación; la preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente; la preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas, naturaleza protegidas; la prevención y control de la contaminación del aire, agua y suelo.



## TRATADOS INTERNACIONALES.

Petróleos Mexicanos y sus Organismos Subsidiarios también están regulados por el Derecho Internacional con motivo de los tratados internacionales que de acuerdo al artículo 133 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos celebre el Presidente de la República, con aprobación del Senado.

Entre los tratados más relevantes que debe observar están los siguientes

Tratado de Libre Comercio celebrado entre los Estados Unidos de Norte América, Canadá y México 1995.

Convención Internacional para la prevención de la Polución de las Aguas del Mar por Hidrocarburos.

Diario Oficial de la Federación 20 de julio 1956.

Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar o Convenio de Montego Bay.

Diario Oficial de la Federación de 1º de junio de 1983.

Convenio de 27 de mayo de 1980, entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y el Gobierno de Canadá sobre Cooperación Industrial y Energética.

Diario Oficial de la Federación 24 de diciembre de 1980.

Convenio Internacional de Telecomunicaciones.

Diario Oficial de la Federación 29 de junio de 1984.

Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar.

Diario Oficial de la Federación 2 de septiembre de 1983.

Convenio Internacional relativo a la intervención en Altamar, en casos de accidentes que causen una contaminación por hidrocarburos adoptado en la ciudad de Bruselas el 29 de noviembre de 1969.

Diario Oficial de la Federación 25 de mayo de 1985.

Convenio para la protección y el Desarrollo del Medio Marino en la Región del Gran Caribe y el Protocolo de Cooperación para combatir los derrames de hidrocarburos en la región del Gran Caribe.

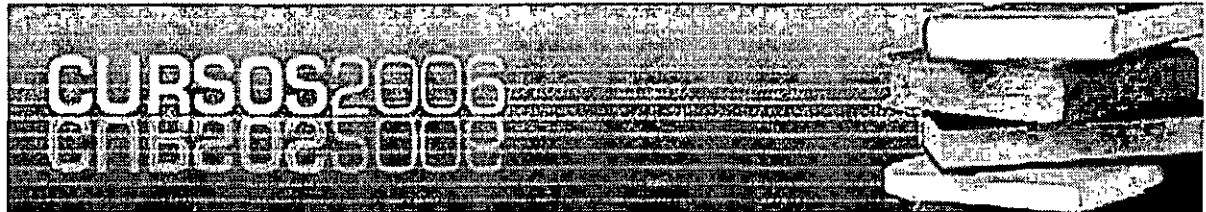
Diario Oficial de la Federación 2 de agosto de 1985.

Convenio sobre la Prevención de la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y otros Materiales, firmado en la ciudad de México, Distrito Federal. Londres, Moscú y Washington, 29 de diciembre de 1972.

Diario Oficial de la Federación 16 de julio de 1975.



FACULTAD DE INGENIERÍA UNAM  
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA



# CURSOS ABIERTOS

DIPLOMADO EN INGENIERÍA PETROLERA  
PARA NO PETROLEROS

MÓDULO VIII

TRANSFORMACIÓN DE LOS HIDROCARBUROS  
Y PMI MARCO JURÍDICO Y NORMATIVO DE  
PETRÓLEOS MEXICANOS

CA 505

DIAPPOSITIVAS

EXPOSITOR: ING. FELIPE GÓMEZ MORALES  
28, 29 y 30 de septiembre 2006





***Asociación de Ingenieros Petroleros de México, A.C.  
Delegación México***

**PMI, COMERCIO INTERNACIONAL, S.A. DE C.V.  
PEMEX REFINACION  
PEMEX GAS Y PETROQUIMICA BASICA  
INDICADORES PETROLEROS**

***Ing. Felipe Gómez Morales  
Febrero 2006***



# AGENDA

**PETROLEOS MEXICANOS**

**ORGANIZACION**

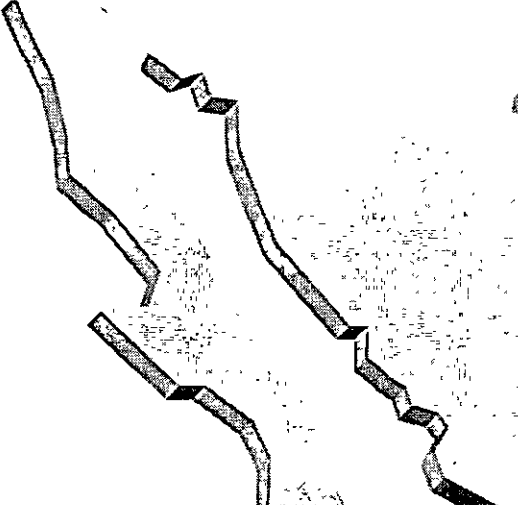
**PMI-COMERCIO INTERNACIONAL, S.A. DE  
C.V.**

**ANTECEDENTES**

**ORGANIZACIÓN**

- **REFINACIÓN EN MÉXICO**
  - **CRONOLOGÍA**
  - **PROCESOS**
- **PEMEX REFINACIÓN**
  - **ANTECEDENTES**
  - **ORGANIZACIÓN**
  - **PROCESO DE RECOLECCION**
  - **REFINERIAS**
  - **MODALIDADES DE TRANSPORTE**
- **PEMEX GAS Y PETROQUIMICA BASICA**
  - **ANTECEDENTES**
  - **ORGANIZACIÓN**
  - **PROCESOS**
  - **CENTROS PROCESADORES**
  - **TRANSPORTE DE GAS NATURAL**
  - **TRANSPORTE DE GAS LP**
  - **INDICADORES OPERATIVOS**
- **INDICADORES PETROLEROS**

# PETROLEOS MEXICANOS ORGANIZACION



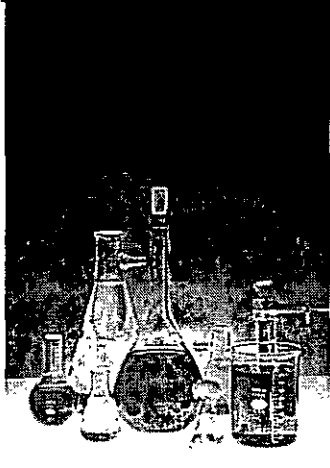
Consejo de Administración

Dirección General

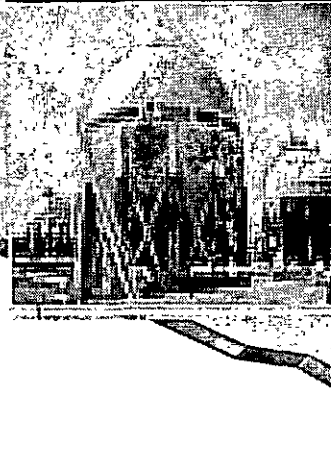
Pemex Exploración y Producción



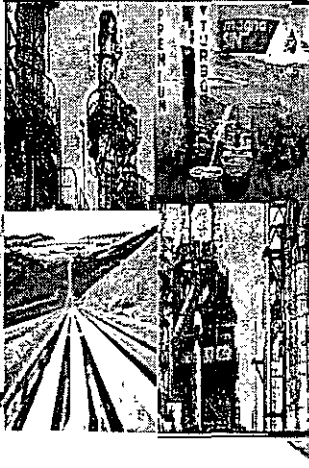
Pemex Petroquímica



Pemex Gas y Petroquímica Básica



Pemex Refinación



PMI Comercio Internacional





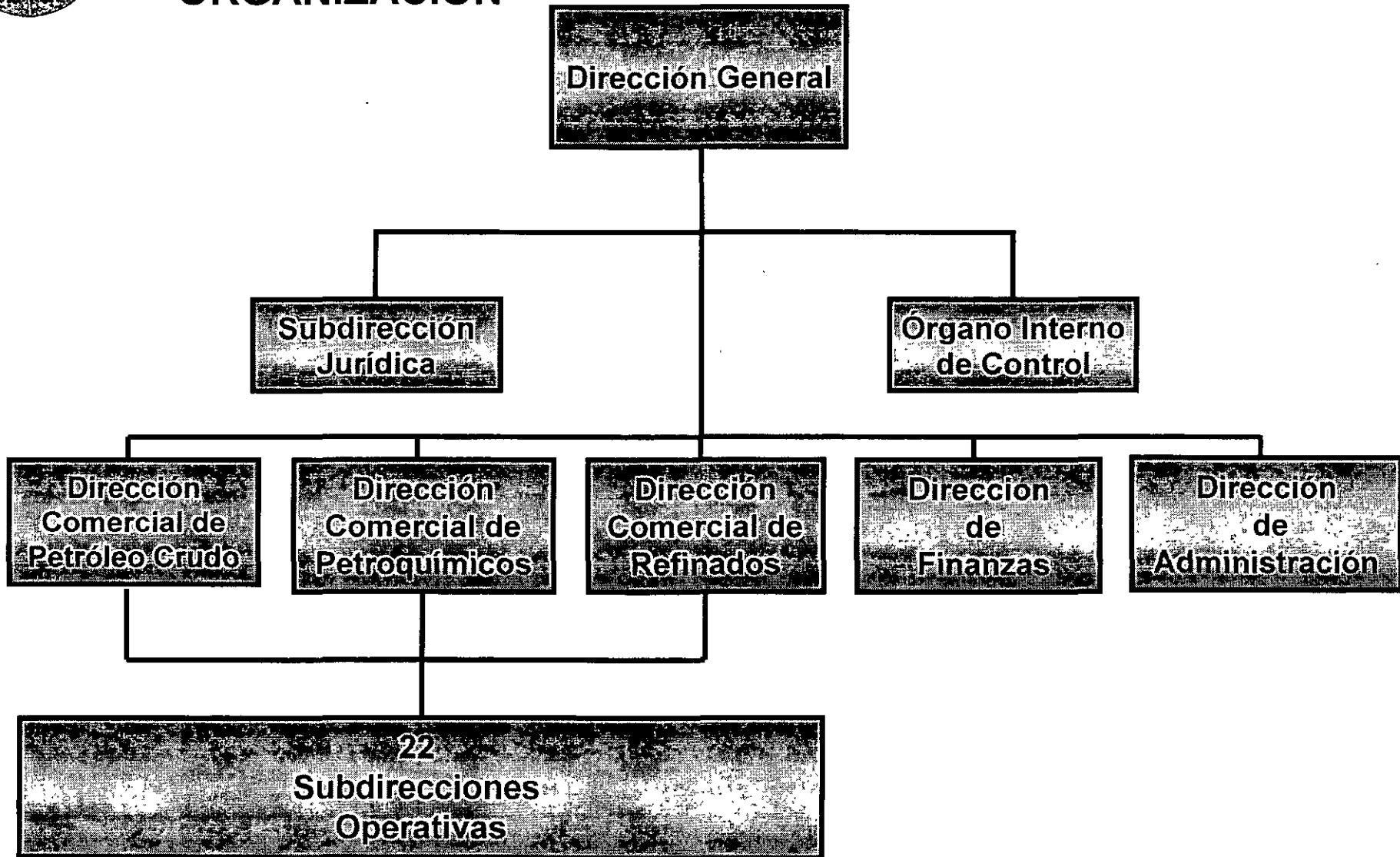
## **PMI-COMERCIO INTERNACIONAL, S.A. DE C.V. ANTECEDENTES**

**Se crea en 1989 como producto de la estrategia comercial de Petróleos Mexicanos para competir en el mercado internacional de petróleo y productos derivados; con autonomía patrimonial, técnica y administrativa. Constituida bajo el régimen de empresa de participación estatal mayoritaria, de control presupuestal indirecto que opera a través de recursos propios.**

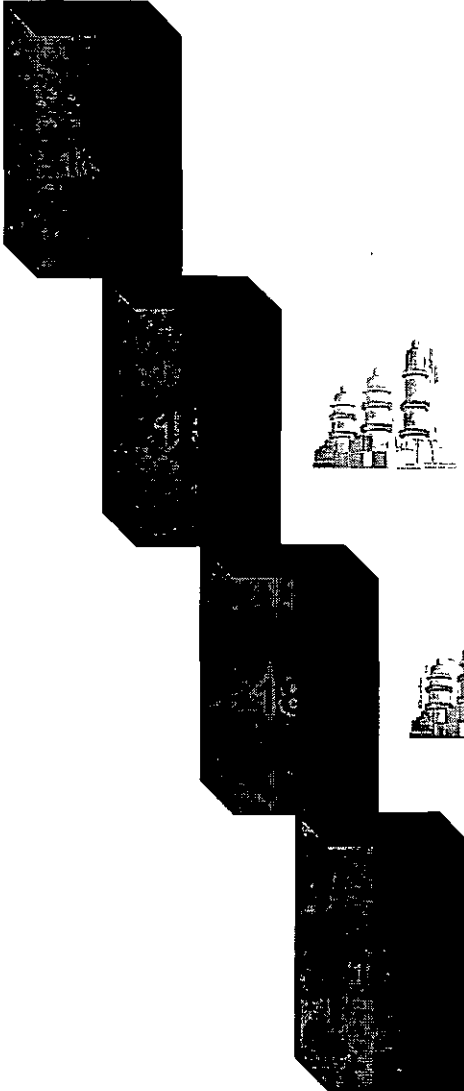

**Estableciendo dentro de sus objetivos y metas, el asegurar la colocación en el mercado exterior de las exportaciones de petróleo crudo de PEMEX; así como, proporcionar servicios comerciales y administrativos a empresas del Grupo PEMEX que realizan actividades relacionadas al comercio de hidrocarburos.**



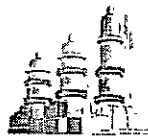
# PMI-COMERCIO INTERNACIONAL, S.A. DE C.V. ORGANIZACION




# CRONOLOGIA DE LA REFINACION MÉXICO




& 1859 Agosto 27. Edwin Laurentine “Coronel” Drake (1819-1880), Oil Creek, cerca de Titusville, Crawford County, Pensilvania, perfora en Estados Unidos el primer pozo petrolero del mundo lo cual da inicio a la era del petróleo.



& 1869. Los Ingenieros estadounidenses Samuel Fairburn y George Dickson comenzaron la construcción de una pequeña refinería en el Puerto de Veracruz, que fue terminada en 1886 y llevo por nombre “El Aguila”.



& 1881. El Dr. Adolph Autrey instala una refinería rudimentaria con el nombre “La Constancia” en el campo “Furbero” en las afueras de Papantla, Ver., para producir petróleo como combustible para lámparas.

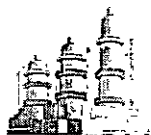


& 1886. Inician las operaciones de la refinería “El Aguila” construida en Veracruz por la Compañía Mexicana de Petróleo, la cual trata petróleo norteamericano, con capacidad de proceso de 500 bd.



# PEMEX REFINACION

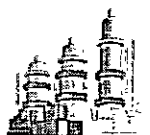
## CRONOLOGIA DE LA REFINACION



& 1887. La Cía. Waters Pierce Oil Co. construyó una pequeña refinería en Tampico, Tamps., subsidiaria de la Standard Oil, con el propósito de importar petróleo de Estados Unidos y refinarlo para satisfacer la demanda de los ferrocarriles.



& 1896. 20 de abril. Se autoriza a la empresa Waters Pierce Oil Co., la construcción de una refinería en Arbol Grande, Tamps., situada entre la desembocadura del Río Pánuco y la Ciudad de Tampico, con capacidad para procesar 2,000 bd petróleo crudo importado de los Estados Unidos.



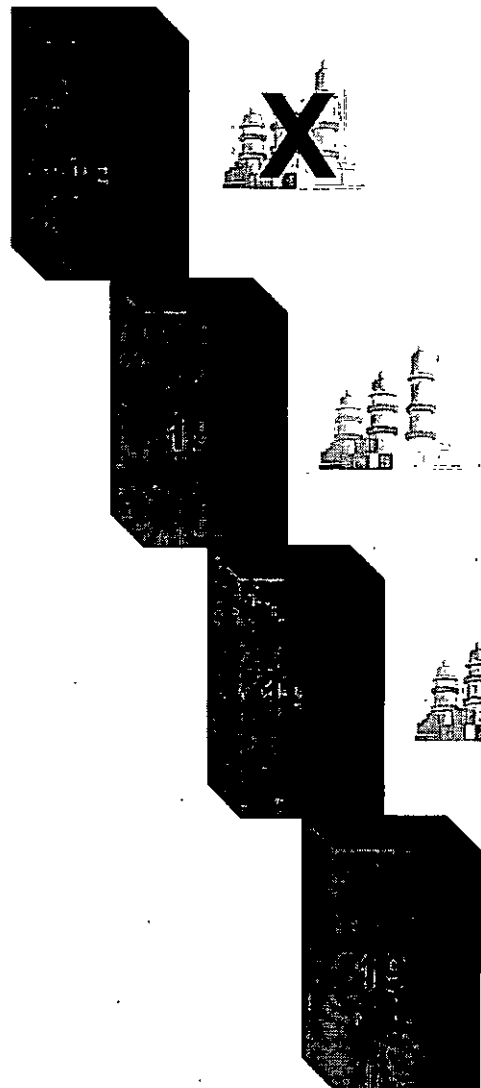
& 1903. La Mexican Petroleum Co. construyó en Ebano, S.L.P., una refinería dedicada a la producción de asfalto con capacidad de 2,000 bd.



& 1908. El 28 de marzo, en Minatitlán, Ver., inicia sus operaciones de refinación la Cía. Mexicana de Petróleo “El Aguila” en una planta de refinación de 2,000 bd.



# PEMEX REFINACION CRONOLOGIA DE LA REFINACION



& 1913. Cierra la refinería de Ebano, S.L.P.



& 1914. El 15 de julio se inaugura una refinería en el margen izquierdo del Río Pánuco, propiedad de la Compañía “El Aguila”, con el nombre “Doña Cecilia”, llamada posteriormente, “Ciudad Madero”, con una producción de 20,000 bd.



& 1915. 19 de enero. Empezó a operar en la región de Tampico, Tamps., una planta construida por la Standard Oil con capacidad de 10,000 bd.



& 1915. Junio. La Huasteca Petroleum Co., construye una refinería en Mata Redonda, Ver. con capacidad de 75,000 bd.

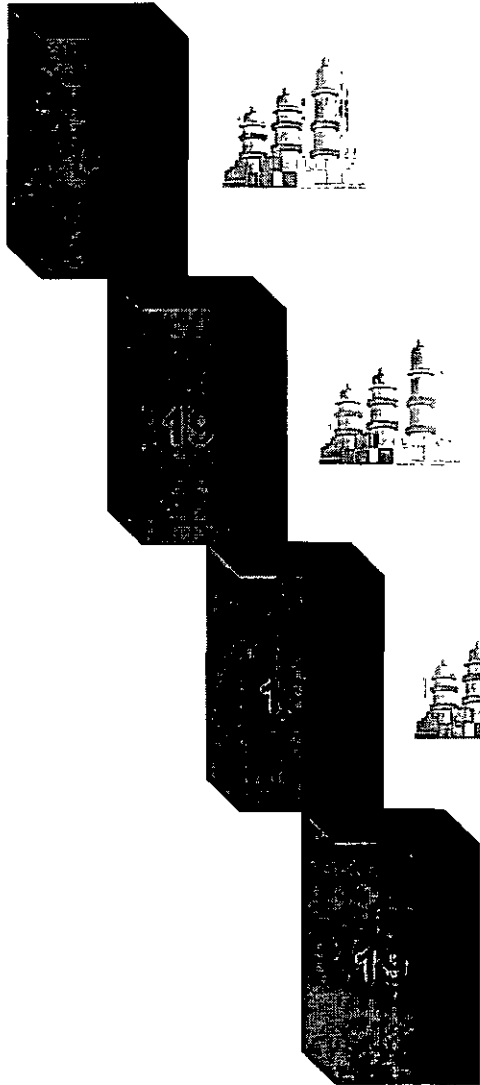
& 1916. 11 de julio. Se concede el permiso a la Compañía Mexicana de Petróleo “El Aguila” para construir una planta de destilación primaria, en la Barra de Tuxpan, Ver., con capacidad para 20,000 bd. En 1921 alcanza la capacidad de 30,000 bd.







# PEMEX REFINACION CRONOLOGIA DE LA REFINACION



- **1919.** Comienza la construcción de cuatro plantas refinadoras en las inmediaciones de Puerto Lobos, localizado en la Laguna de Tamiahua en el Estado de Veracruz. Su propósito es la exportación de productos refinados. La Texas Co. construyó en Agua Dulce, Ver. una refinería, con capacidad de 9,500 bd.
- **1920.** 24 de mayo. Inician las operaciones de la Refinería “La Atlántica”, propiedad de la Compañía de Petróleo Atlántica, con una capacidad de 20,000 bd.
- El 27 de agosto la Continental Mexican Petroleum Co. es autorizada para construir una refinería en Pueblo Viejo, Ozuluama, Ver., con capacidad de 10,000 bd.
- **1921.** 26 de marzo . Comenzó a operar la planta de la Compañía Refinadora Atlantic Gulf West Indies (AGWI), S.A, en Tecomate, municipalidad de Tamiahua, Veracruz.



# PEMEX REFINACION CRONOLOGIA DE LA REFINACION



- **1921. Febrero. Se inicia la construcción de una refinería de la Compañía Refinadora Island, en Puerto Lobos, Ver.**



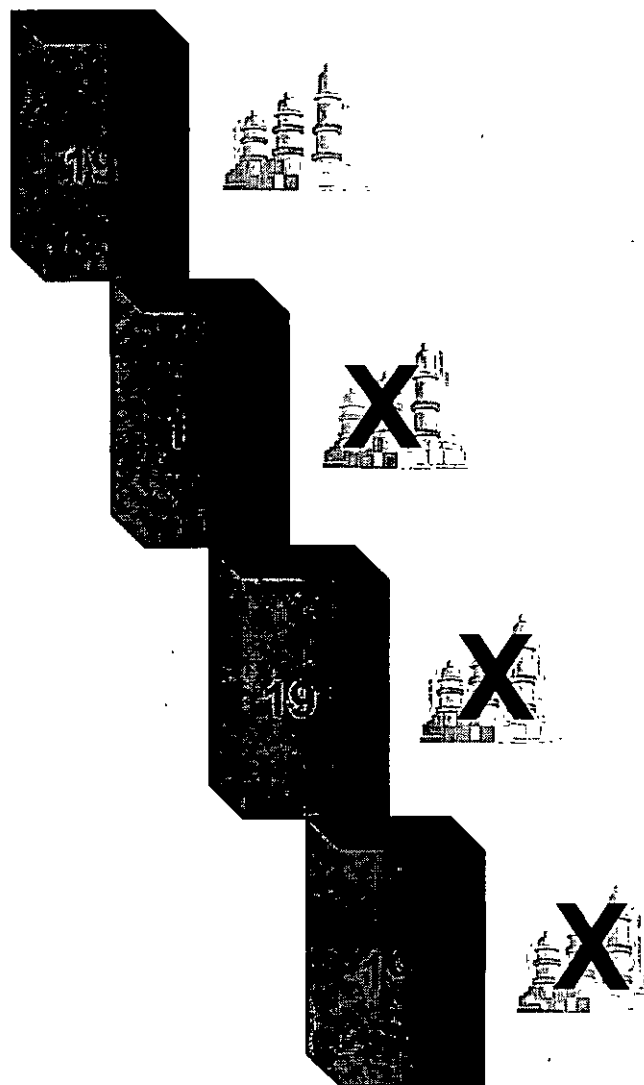
- **1921. La compañía Mexicana de Petróleo “El Aguila” amplía la Planta “Doña Cecilia” (después Ciudad Madero) para alcanzar una capacidad de 75,000 bd.**



- **1921. Inician su operación las refinerías de la Continental Mexican Petroleum Co., en Ozuluama, Ver. y la Compañía Mexicana de Petróleo “La Corona”, en Tampico, Tam. para procesar 15,000 bd. Se alcanza la producción de crudo de 193 millones de barriles al año (530,000 bd).**



# PEMEX REFINACION CRONOLOGIA DE LA REFINACION



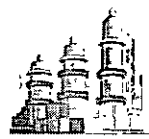
- 1923. Para este año se tenían 14 refinерías:

Ubicación	Compañía	Capacidad BD
Ebano	Mexicana de Petróleo	300
Madero	Aguila	75,000
Arbol Grande	Pierce Oil Corp.	16,000
Mata Redonda	Huasteca	133,000
Tampico	Transcontinental	13,000
Tampico	Corona	15,000
Tampico	Texas	22,000
Ozuluama	Continental	10,000
Agua Dulce	Texas	22,000
Puerto Lobos Atlántica		10,000
Tamiahua	AGWI	12,000
Puerto Lobos Island		5,000
Tuxpan	Aguila	30,000
Minatitlán	Aguila	20,000
	<b>Total:</b>	<b>383,300</b>

- 1926-1930. La crisis en la producción del crudo obliga al cierre y desmantelamiento de las plantas.



# PEMEX REFINACION CRONOLOGIA DE LA REFINACION



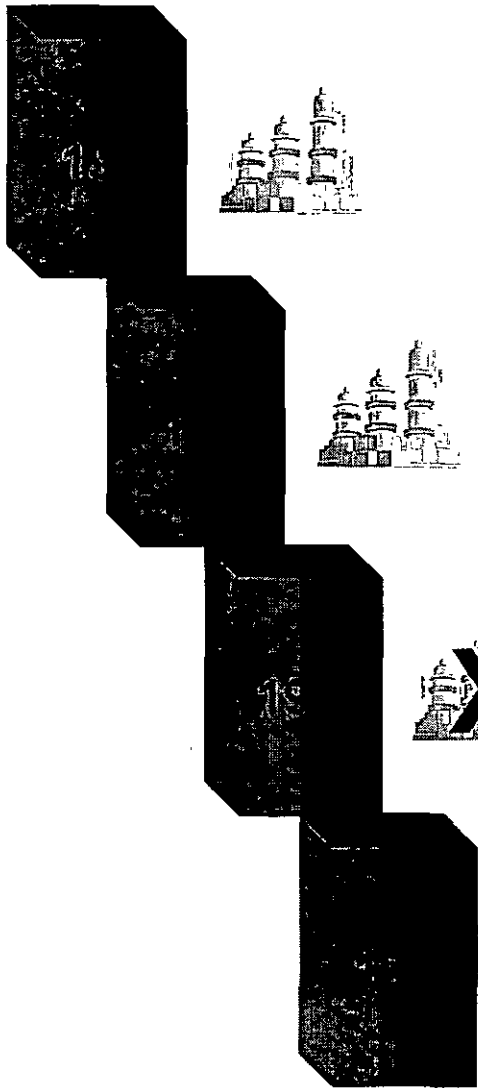
- 1932. 18 de febrero. Inauguración del oleoducto Tampico-Azcapotzalco de 500 km, propiedad de la Cía. Petrolera “El Aguila”.
- 1933. Se inaugura la refinería de la Cía. Petrolera “El Aguila” en Azcapotzalco con una capacidad de 7,500 bd.
- 1935. La compañía Petromex recibe una pequeña planta de refinación primaria localizada en Bellavista, en el margen derecho del río Pánuco, cerca de su desembocadura y aumenta su capacidad a 1,500 bd.
- 1938. 18 de marzo. Al realizarse la expropiación petrolera se tenían las refinерías de Minatitlán, Ver.; Madero, Tamps.; Azcapotzalco, D.F.; Arbol Grande, Mata Redonda y Bellavista en Tampico, Tamps. con capacidad para procesar 102,000 bd.
- Junio 7. Se expide el Decreto de Expropiación que funda a Petróleos Mexicanos.

### Expropiación Petrolera

Refinería	Compañía	Capacidad
Minatitlán	Aguila	27,000
Madero	Aguila	43,000
Azcapotzalco	Aguila	11,000
Arbol Grande	Pierce Oil	11,500
Mata Redonda	Huasteca	8,000
Bellavista	Petromex	1,500
<b>Total</b>		<b>102,000</b>



# PEMEX REFINACION CRONOLOGIA DE LA REFINACION



& 1939. Petróleos Mexicanos inicia la construcción de una planta productora de tetraetilo de plomo.

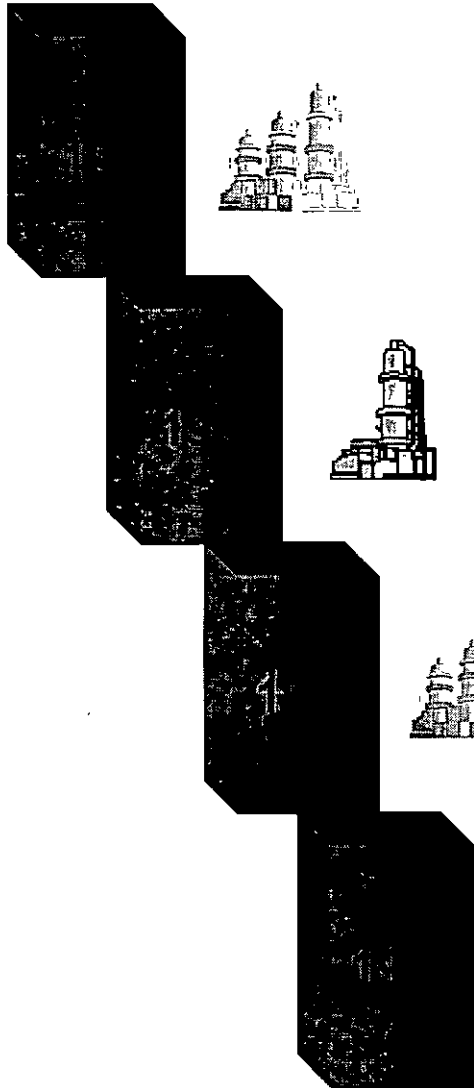
& 1940. Entra en operación la refinería de Poza Rica cuya edificación fue iniciada por la Compañía de Petróleo "El Aguila, S.A". con capacidad de 5,000 bd.

& 1945. Cierra la refinería de Bellavista en las inmediaciones de Tampico, Tamps.

& 1946. 20 de noviembre. Se inaugura la refinería "18 de Marzo" en Azcapotzalco, D.F., con capacidad de 50,000 bd.



# PEMEX REFINACION CRONOLOGIA DE LA REFINACION



& 1950. 30 de julio. Se inaugura la Refinería “Ing. Antonio M. Amor” en Salamanca, Guanajuato, con capacidad de 30,000 bd.

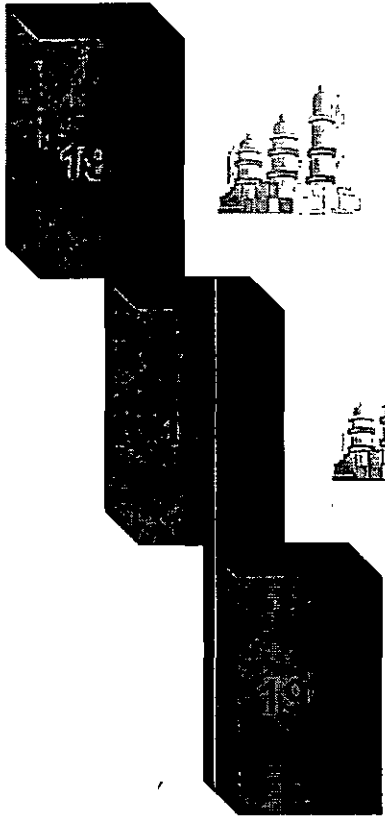
& 1950. 15 de septiembre. Se amplía la refinería de Mata Redonda, Ver. a 14,000 bd.

& 1950. 26 de diciembre. Entra en operación la refinería de Reynosa con capacidad para 4,000 bd.

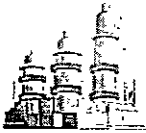
& 1955. 12 de enero. Se inauguran las plantas de lubricantes y parafinas en la Refinería “Ing. Antonio M. Amor” en Salamanca, Gto., con capacidad de 2,400 barriles y 100 toneladas al día respectivamente.



# PEMEX REFINACION CRONOLOGIA DE LA REFINACION



& 1955. 23 de julio. Se inauguran 7 plantas de destilación en Azcapotzalco y se llega a una capacidad de 100,000 bd. Se inaugura un oleoducto que enlaza al Sistema Nacional de Refinación con el campo de Poza Rica y con los yacimientos de la Nueva Faja de Oro.



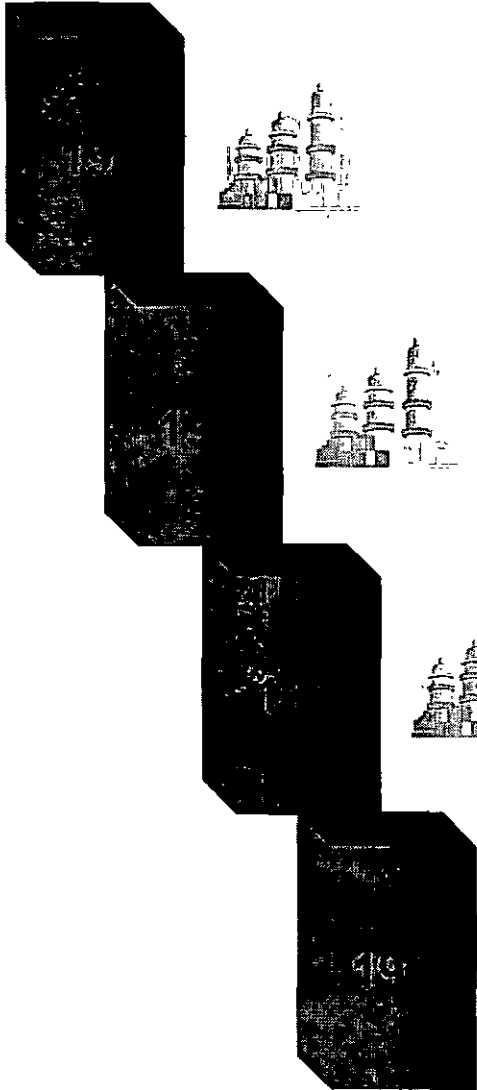
& 1955. 19 de diciembre. Se inaugura en Reynosa la planta de absorción con capacidad para 300 millones de pies cúbicos de gas al día.  
& Se inauguran las nuevas instalaciones de Reynosa para ampliar la capacidad a 10,000 bd.



& 1956. 22 de febrero. Se inaugura la nueva Refinería "Gral. Lázaro Cárdenas del Río" en Minatitlán, Ver., con capacidad de 50,000 bd que incluye la primera planta de desintegración catalítica en México.  
& Se adicionan otras instalaciones en Reynosa, que ampliaron la capacidad en 2,000 bd.



# PEMEX REFINACION CRONOLOGIA DE LA REFINACION



& 1958. 3 de marzo. Comienza a operar el conjunto de instalaciones de Cd. Pemex en el Estado de Tabasco. 28 de noviembre. Se inaugura la planta catalítica de Azcapotzalco. Se construye el poliducto Madero-Monterrey

& 1959. 24 agosto. Se concluyen las plantas de destilación al vacío, catalítica, polimerización y recuperación de azufre de la Refinería "18 de Marzo". Se concluye la planta de lubricantes en Minatitlán.

& 1960. Inician en la Refinería "Francisco I. Madero" en Tampico, Tamps., las operaciones con plantas nuevas, estableciendo su capacidad de proceso de crudo en 125,000 bd. En noviembre se concluye el poliducto Monterrey-Gómez Palacio de 345 km.

& 1960. 5 de diciembre. Deja de operar la refinería de Mata Redonda, por resultar antieconómica.





# PEMEX REFINACION CRONOLOGIA DE LA REFINACION



& 1961. Diciembre. Deja de funcionar la refinería en Arbol Grande, Tamps., por resultar antieconómica.

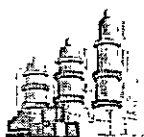


& 1962. 26 de julio. Se inaugura la Planta de amoníaco en la Refinería “Ing. Antonio M. Amor” en Salamanca, Gto. En Noviembre entra en operación junto con la planta de tetrámero de Cd. Madero.



& 1967. 18 de marzo. Se inauguran las plantas que permiten ampliar la capacidad de la Refinería “Gral. Lázaro Cárdenas del Río” en Minatitlán, Ver. a 175,500 bd.

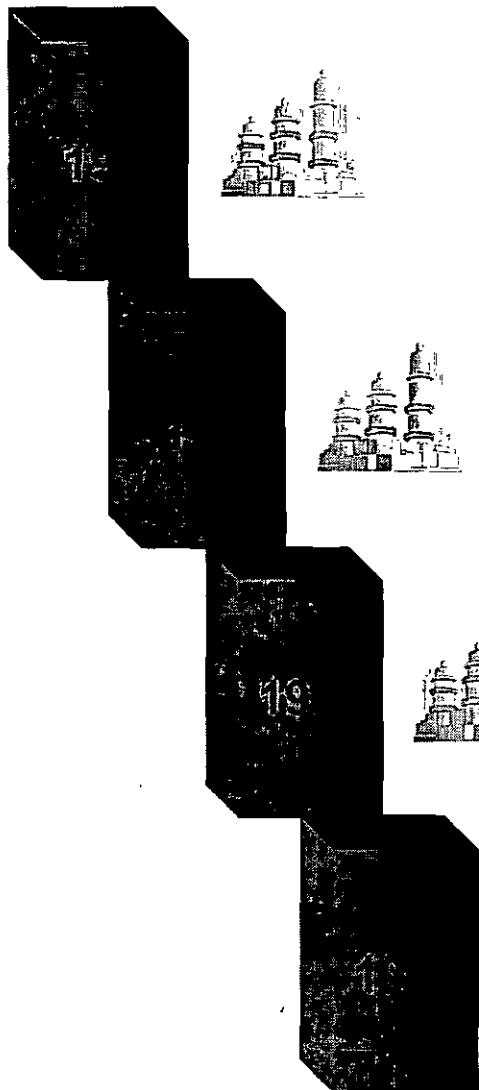
& 1967. Septiembre. Se autoriza la compra de la planta de Metanol de San Martín Texmelucan.



& 1968. 3 de marzo. Se inaugura la planta de absorción de Cd. Pemex, Tab. con capacidad de procesamiento de 300 millones de pies cúbicos diarios de gas.



# PEMEX REFINACION CRONOLOGIA DE LA REFINACION



& 1970. Se amplía la Refinería “Ing. Antonio M. Amor” en Salamanca a 100,000 bd y la de Reynosa a 20,500 bd.

& 1976. 18 de marzo. Se inaugura la Refinería “Miguel Hidalgo” construida en terrenos de los municipios de Tula y Atitalaquia en el Estado de Hidalgo, con capacidad para procesar 150,000 bd. Se amplían las Refinerías de Azcapotzalco, Madero, Minatitlán y Poza Rica a 105,000, 185,000 , 270,000 (incluye la fraccionadora de gasolina) y 38,000 bd respectivamente.

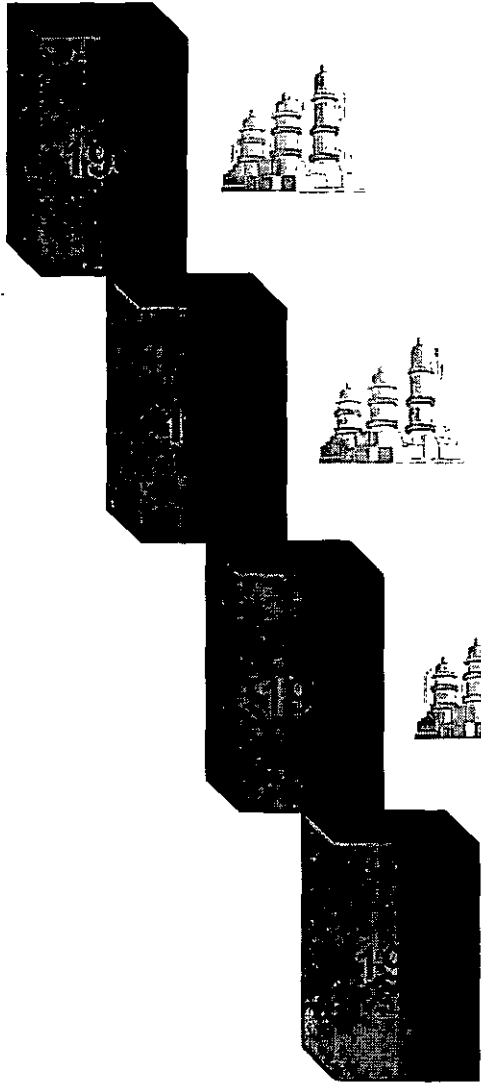
& 1977. Se terminaron y pusieron en operación siete plantas de la Refinería “Miguel Hidalgo” en Tula, Hgo., con capacidad combinada de 150,000 bd.

& 1979. 18 de marzo. Se inaugura la Refinería “Ing. Héctor R. Lara Sosa” en Cadereyta, Nuevo León con una capacidad de 100,000 bd.

& 24 de agosto. Se inaugura la Refinería “Ing. Antonio Dovalí Jaime” en Salina Cruz, Oax. con una capacidad de 165,000 bd.



# PEMEX REFINACION CRONOLOGIA DE LA REFINACION



& 1980. Al entrar en operación la planta Combinada No. 2, de 135,000 bd en la refinería de Cadereyta, nuestro país se coloca en el undécimo lugar como refinador, con una capacidad de proceso de 1,476,000 bd de petróleo crudo y líquidos procedentes del gas.

& 1981. 29 de abril. Se inaugura el Complejo Petroquímico “La Cangrejera” con capacidad para procesar 113,000 bd de crudo y líquidos.

& 1984. Entran en operación las ampliaciones de la Refinería de Poza Rica, la cual llega a una capacidad de 72,000 bd y la refinería de Salamanca, con una capacidad de 235,000 bd.

& 1987. Entra en operación la ampliación de la Refinería “Francisco I. Madero”, la cual llega a una capacidad de 196,000 bd.



# PEMEX REFINACION CRONOLOGIA DE LA REFINACION



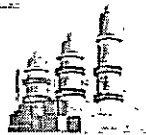
& 1987. Entra en operación la ampliación de la Refinería “Miguel Hidalgo” en Tula, Hgo., con la Planta Primaria No. 2 de 165,000 bd, para llegar a 320,000 bd de capacidad.



& 1989. Se amplía la Refinería “Ing. Antonio Dovalí Jaime” en Salina Cruz, Oax. al entrar en operación la Planta Primaria No. 2 con capacidad para procesar 165,000 bd. Se llega a la más alta capacidad de destilación atmosférica en el Sistema Nacional de Refinación de 1,679,000 bd.



& 1991. Quedan fuera de operación las refinerías de Azcapotzalco y Poza Rica; la capacidad de proceso se reduce a 1,525,000 bd.



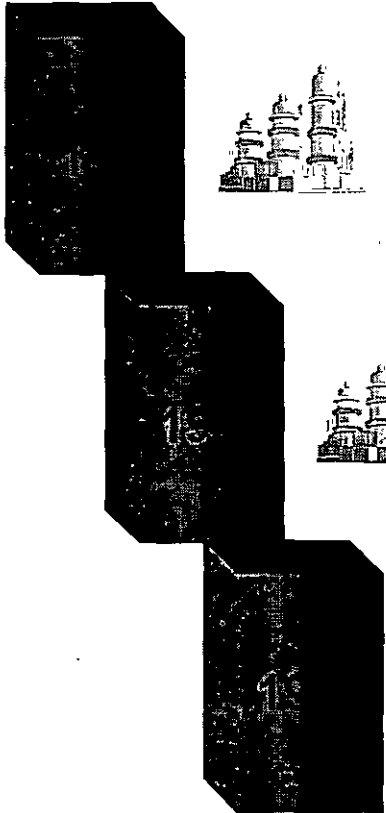
& 1992. 16 de julio. Se crea Pemex Refinación como empresa subsidiaria de Petróleos Mexicanos.



& 1993. De 1993 a 1997 se contempló la construcción de varias plantas dentro del paquete ecológico , con el fin de mejorar la calidad de las gasolinas , diesel y combustóleo. Iniciaron operaciones las Plantas Catalíticas Núm. 2 y reductora de viscosidad en Salina Cruz, Oax.



# PEMEX REFINACION CRONOLOGIA DE LA REFINACION



& 1994. Iniciaron operaciones las plantas reductoras de viscosidad y MTBE en Cadereyta.

& 1994. Iniciaron operaciones las plantas MTBE, TAME y la planta catalítica No. 2 de Tula.

& 1995. Iniciaron Operaciones:

- Planta Isomerización Cadereyta
- Planta Isomerización Minatitlán
- Planta Reformadora Madero
- Planta MTBE Salamanca



# PEMEX REFINACION CRONOLOGIA DE LA REFINACION



& 1996. Iniciaron Operaciones :

- Planta Alquilación Salamanca
- Planta Isomerización Tula
- Planta Hidrodesulfuración Profunda Tula
- Planta MTBE Tula
- Planta TAME Tula



& 1997. Iniciaron Operaciones:

- Catalítica II Cadereyta
- Aquilación Salina Cruz
- Isomerización Salina Cruz
- H-Oil Tula



& 1997. Inician los programas de reconfiguración del Sistema Nacional de Refinación.

## Capacidad de refinación

1999

Refinería	bd
Cadereyta	235,000
Madero	195,000
Minatitlán	200,000
Salamanca	245,000
Salina Cruz	330,000
Tula	320,000
Total	1,525,000



& 1999. Se tienen 6 refinerías con capacidad de proceso de 1,525,000 bd.

& 2000. Inicio de Operaciones del Proyecto Cadereyta.



***Asociación de Ingenieros Petroleros de México, A.C.  
Delegación México***

# **Procesos de Transformación del Petróleo Crudo**

***Ing. Felipe Gómez Morales  
Febrero 2006***



## Procesos de Transformación del Petróleo Crudo

El petróleo crudo tal como se encuentra en el subsuelo, no tendría valor, pero al ser transformado a través de procesos físicos y químicos en otros productos, adquiere gran importancia para mover al mundo.

En términos generales los crudos están constituidos por:

- **Carbón - 84%**
- **Hidrógeno - 14%**
- **Azufre - 1 a 3% (ácido sulfhídrico, sulfuros, disulfuros, azufre elemental)**
- **Nitrógeno - menos de 1% (componentes básicos con grupos de amina)**
- **Oxígeno - menos de 1% (encontrado en compuestos orgánicos tales como: el bióxido de carbono, los fenoles, las acetonas)**
- **Metales - menos de 1% (níquel, hierro, vanadio, cobre, arsénico)**
- **Sales - menos de 1% (cloruro de sodio, cloruro de magnesio, cloruro de calcio)**





## Procesos de Transformación del Petróleo Crudo

Comercialmente en México se preparan tres variedades de petróleo crudo:

**Istmo.** Ligero con densidad de 33.6 grados API y 1.3% de azufre en peso.

**Maya.** Pesado con densidad de 22 grados API y 3.3% de azufre en peso.

**Olmeca.** Superligero con densidad de 39.3 grados API y 0.8% de azufre en peso.

Aceite Crudo	Densidad (g/cm <sup>3</sup> )	Densidad grados API
Extrapesado	>1.0	<10.0
Pesado	1.0 - 0.92	10.0 - 22.3
Mediano	0.92 - 0.87	22.3 - 31.1
Ligero	0.87 - 0.83	31.1 - 39
Superligero	< 0.83	> 39



## Procesos de Transformación del Petróleo Crudo

### Hechos que cambiaron al mundo

La gasolina se volvió rentable su explotación hasta que ocurrieron dos fenómenos: el inicio de la destilación fraccionada de hidrocarburos y el desarrollo en **1876** del motor de gasolina por el ingeniero alemán **August Otto**. Desde entonces, la industria petrolera ha evolucionado para responder a las necesidades de su entorno.

Así ocurrió, por ejemplo, con el motor diseñado por **Rudolf Diesel** en **1892**, que se concibió originalmente para usar carbón pulverizado. Al requerir de un nuevo combustible líquido con buenas propiedades de autoignición se originó el combustible diesel, que se usa hoy día en barcos, ferrocarriles, camiones, maquinaria pesada y automóviles.



# Procesos de Transformación del Petróleo Crudo

## Actividades previas al proceso de refinación

Se inician con la recepción y almacenamiento de los crudos en la refinería e incluyen el manejo de estos fluidos y las operaciones de refinación que concluyen con el almacenamiento de los productos derivados y el embarque de los mismos o transporte hasta los diferentes puntos de consumo.

La refinación del petróleo crudo cuenta con una amplia variedad de procesos, los cuales varían de una Refinería a otra en función de su estructura, materias primas utilizadas, productos finales que se desea obtener y especificaciones de los productos.



# Procesos de Transformación del Petróleo Crudo

## Productos de una refinería

- **Gases ligeros:** metano y etano, los cuales son utilizados como combustible en las refinerías o como materia prima en la industria petroquímica.
- **Propano:** es vendido directamente como tal o se utiliza en la alimentación de las instalaciones petroquímicas.
- **Butanos:** el normal se mezcla con la nafta para aumentar su volatilidad o bien es vendido directamente como GLP. El isobutano se emplea como materia prima en la unidad de alquilación.
- **Nafta:** incluye los productos de punto de ebullición entre  $36^{\circ}\text{C}$  y  $140^{\circ}\text{C}$ . Por regla general la fracción entre  $36^{\circ}\text{C}$  y  $71^{\circ}\text{C}$  se mezcla directamente con la nafta, mientras que la comprendida entre  $71^{\circ}\text{C}$  y  $140^{\circ}\text{C}$  se alimenta a una unidad de reformado catalítico para mejorar su índice de octano o para producir benceno, tolueno y xilenos.



## Procesos de Transformación del Petróleo Crudo

### Productos de una refinería

- **Nafta pesada:** con un intervalo de destilación entre  $140^{\circ}\text{C}$  y  $204^{\circ}\text{C}$ . Se utiliza como carga de alimentación del reformado catalítico o se mezcla con el queroseno y el combustible de aviación.
- **Queroseno:** destila entre  $204$  y  $275^{\circ}\text{C}$  y es utilizado fundamentalmente como combustible de aviación.
- **Diesel liviano:** destila entre  $275$  y  $343^{\circ}\text{C}$ . Suele ser mezclado directamente con el combustóleo y el diesel. Suele también ser utilizado como materia prima en los procesos de craqueo catalítico o hidrocraqueo si la demanda de productos ligeros de la refinería así lo determina.



# Procesos de Transformación del Petróleo Crudo

## Productos de una refinería

- **Diesel pesado:** con un intervalo de destilación entre 343 y 538 ° C puede incorporarse directamente a la mezcla de fracciones pesadas que constituyen el combustóleo pesado. Además, puede utilizarse en la fabricación de asfaltos y en los procesos de conversión, como el craqueo térmico e hidrocrqueo.
- **Combustóleo liviano**
- **Aceites ligeros:** lubricantes para mecánica ligera
- **Aceites pesados:** para la obtención de lubricantes para motores



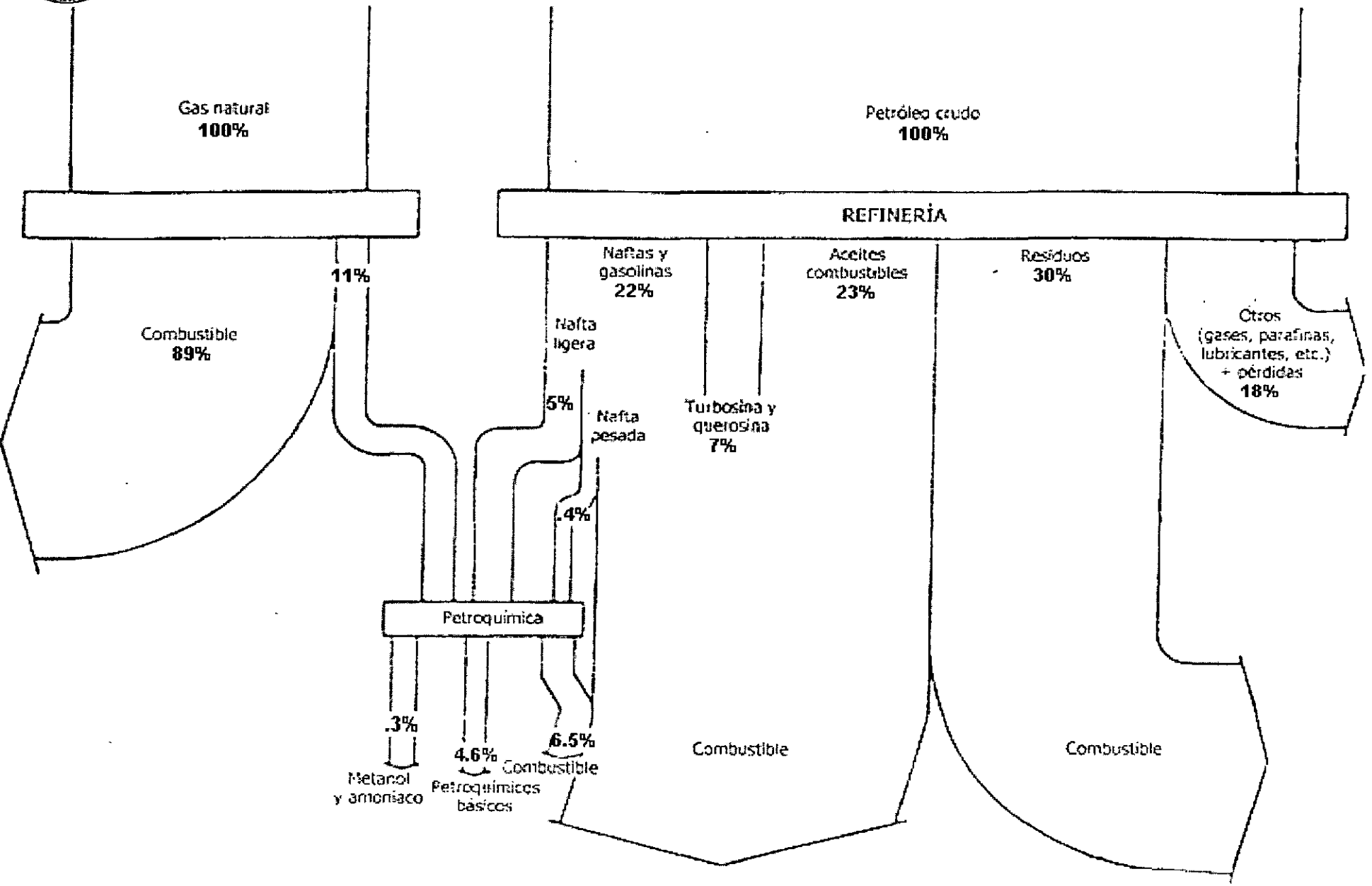
# Procesos de Transformación del Petróleo Crudo

## Productos de una refinería

- **Parafinas y ceras**
- **Combustóleo pesado**
- **Asfalto y materiales asfálticos, sólidos y semi-sólidos**
- **coque**
- **Aromáticos**
- **Olefinas y diolefinas**
- **Aceites bituminosos**
- **Disolventes**
- **Alquitrán o residuo**



# Procesos de Transformación del Petróleo Crudo







# Procesos de Transformación del Petróleo Crudo

## Refinación

Intervienen dos operaciones básicas: **cambio físico o procesos de separación** y **cambio químico o procesos de conversión**, también hay una serie de operaciones que configuran los procesos de acabado.

### Procesos físicos de separación

Permiten el fraccionamiento de una mezcla en sus diversos componentes sin modificar la estructura molecular, de modo que la suma de los constituyentes sea igual a la mezcla inicial y que el balance volumétrico de la operación resulte equilibrado.

### Procesos de transformación

Tienen por finalidad modificar la estructura molecular y por consiguiente, las características físico-químicas de los hidrocarburos o de las fracciones sometidas a estas transformaciones que son llevadas a cabo con aumento o disminución del número de moléculas.



# Procesos de Transformación del Petróleo Crudo

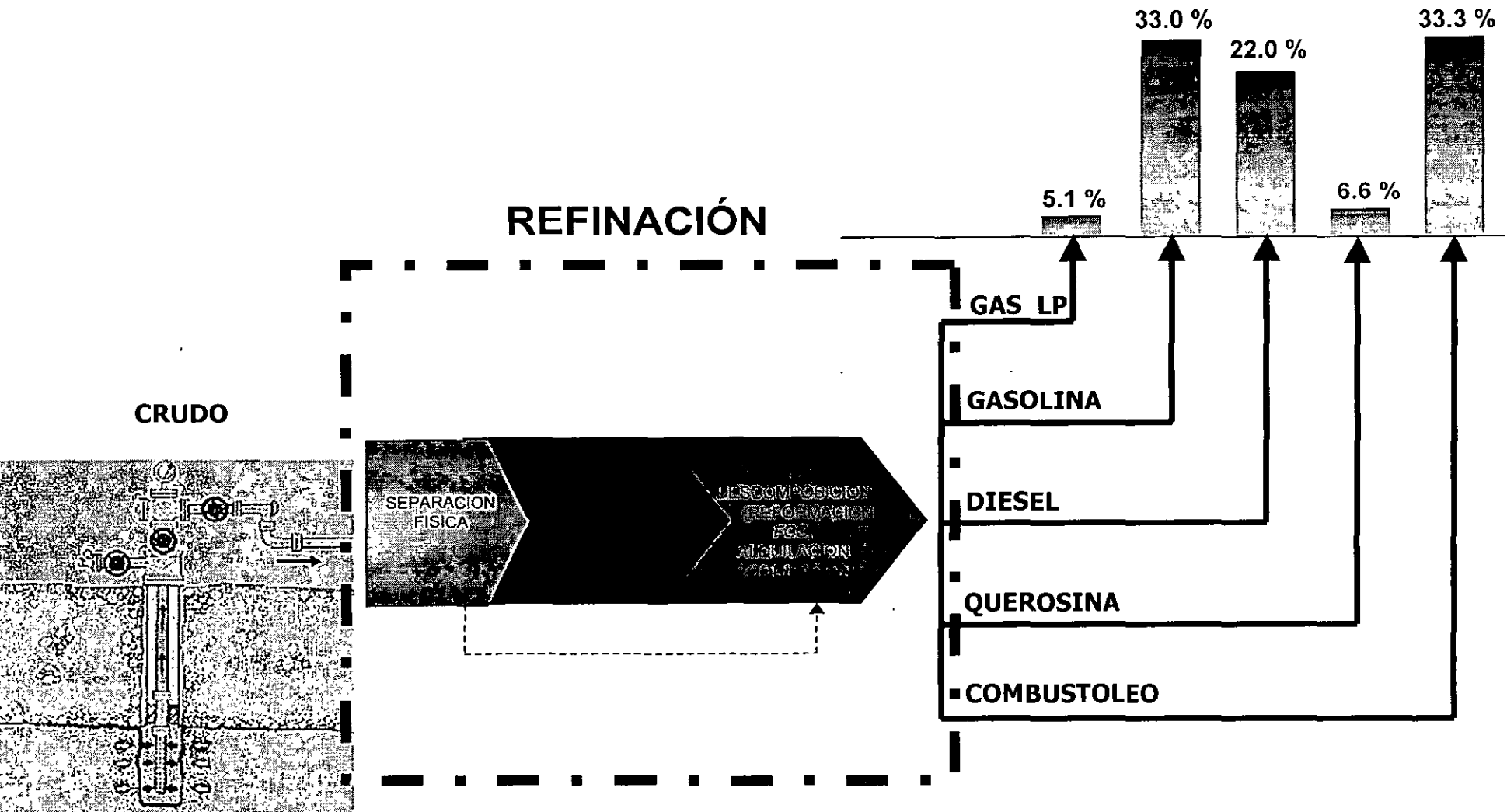
## Procesos Químicos

Los productos tienen que cumplir con una serie de especificaciones que aseguren su comportamiento satisfactorio. Esto se logra con una serie de transformaciones químicas que ocurren en los diversos procesos que constituyen una refinería, donde se modifica la estructura de los hidrocarburos.

DESCOMPOSICIÓN	REARREGLO MOLECULAR	CONSTRUCCIÓN MOLECULAR
DESINTEGRACIÓN TÉRMICA	REFORMACIÓN	ALQUILACIÓN
REDUCCIÓN DE VISCOSIDAD	ISOMERIZACIÓN	ETERIFICACIÓN
FCC	HIDRODESULFURACIÓN	POLIMERIZACIÓN
HIDRODESINTEGRACIÓN	HIDROGENACIÓN DE OLEFINAS	DIMERIZACIÓN
COQUIZACIÓN	HIDROGENACIÓN SELECTIVA DE DIOLEFINAS	
GASIFICACIÓN	SATURACIÓN DE AROMÁTICOS	
	DESHIDROGENACIÓN	



# Procesos de Transformación del Petróleo Crudo





# Procesos de Transformación del Petróleo Crudo

## 1. Procesos de desalado y precalentamiento.

## 2. Procesos de separación.

- Destilación atmosférica
- Destilación al vacío
- Procesado de gases. Recuperación de los gases de refinería, metano y etano

## 3. Procesos de conversión.

- Craqueo (térmico y catalítico)
- Reformado catalítico
- Alquilación
- Polimerización
- Isomerización
- Coquización, coking
- Reducción de viscosidad



# Procesos de Transformación del Petróleo Crudo

## 4. Procesos de tratamiento.

- Hidrotratamiento (tratamiento con hidrógeno)
- Hidrodesulfuración
- Tratamiento químico (endulzamiento)
- Extracción de gas ácido y tratamiento
- Desasfaltado
- Asfaltos
- Lubricantes
- Parafinas
- Grasas





# Procesos de Transformación del Petróleo Crudo

## 1. Destilación Primaria o Atmosférica

Este es el primer proceso que aparece en una refinería. El petróleo que se recibe por ductos desde las instalaciones de producción, se almacena en tanques cilíndricos de gran tamaño, de donde se bombea a las instalaciones de este proceso.

El petróleo se calienta en equipos especiales y pasa a una columna de destilación que opera a presión atmosférica en la que, aprovechando la diferente volatilidad de los componentes, se logra una separación en diversas fracciones que incluyen gas de refinería, gas licuado de petróleo (LPG), nafta, queroseno (kerosene), gasóleo, y un residuo que corresponde a los compuestos más pesados que no llegaron a evaporarse.



# Procesos de Transformación del Petróleo Crudo

## 1. Destilación primaria o atmosférica.....

La unidad tiene por finalidad separar el petróleo crudo en un determinado número de cortes o fracciones clasificadas según las temperaturas de ebullición de los hidrocarburos.

Estos cortes de destilación directa son regulados para hacerlos corresponder en forma aproximada con las especificaciones de destilación A.S.T.M, que condiciona su rendimiento respecto al crudo. Previa vaporización en los hornos, los hidrocarburos se clasifican verticalmente de acuerdo a su volatilidad, es decir, según su peso molecular.





## Procesos de Transformación del Petróleo Crudo

### Fracciones del petróleo que abandonan la torre de destilación.

<i>Nombre</i>	<i>Intervalo de temperatura de ebullición ( ° C)</i>	<i>Número de carbonos</i>	<i>Uso</i>
Gas incondensable	menor de 20	1 a 4	combustible
Éter de petróleo	20 - 80	5 a 7	disolvente
Gasolina	35 - 220	5 a 12	combustible de autos
Querosina	200 - 315	12 a 16	combustible de aviones
Aceite ligero	250 - 375	15 a 18	combustible diésel
Aceite lubricante y grasas	mayor de 350	16 a 20	lubricante
Cera	sólido que funde entre 50 y 60	20 a 30	velas
Asfalto	sólido viscoso	-----	pavimento
Residuo	sólido	-----	combustible



## Procesos de Transformación del Petróleo Crudo

### Destilación al Vacío.....

La destilación por presión reducida consiste en disminuir la presión a la que está sometido el líquido a destilar (la presión normal es de 760 miligramos de Mercurio, la presión a la que se somete es de 40 miligramos de mercurio aproximadamente), de esta manera, su punto de ebullición también disminuye, y al destilar el hidrocarburo no se pierde por evaporación.

En este proceso, el petróleo se separa en fracciones que después de procesamientos adicionales, darán origen a los productos principales que se venden en el mercado: el gas LP (comúnmente utilizado en las estufas domésticas), gasolina para los automóviles, turbosina para los aviones jet, diesel para los vehículos pesados y combustóleo para el calentamiento en las operaciones industriales. Pero estos productos tienen que cumplir con una serie de especificaciones que aseguren su comportamiento satisfactorio.



# Procesos de Transformación del Petróleo Crudo

## 2. Hidrotratamiento

Los procesos se basan en la reacción catalítica del hidrógeno con los compuestos de azufre a condiciones severas de presión y temperatura, y con catalizadores de características muy especiales. Los procesos de hidrodesintegración se diferencian fundamentalmente en el tipo de catalizador, que se diseña para orientar las reacciones a la descomposición de las moléculas para generar productos ligeros; la presencia del hidrógeno permite que estos productos resulten de carácter no olefínico y bajos en azufre.

En forma generalizada, en los combustibles de hoy se reducen los compuestos de azufre, para evitar daños ambientales por lluvia ácida. Al proceso que se utiliza para este propósito y al cual se someten las diferentes fracciones que se obtienen en la destilación atmosférica y al vacío se le denomina hidrotratamiento o hidrodeshulfuración, por estar basado en el uso de hidrógeno que reacciona con los compuestos de azufre presentes en los hidrocarburos para formar ácido sulfhídrico.



# Procesos de Transformación del Petróleo Crudo

## 2. Hidrotratamiento.....

En un procesamiento posterior, este compuesto se convierte en azufre elemental sólido que tiene una importante aplicación industrial. En el proceso ocurren reacciones adicionales que permiten complementar el tratamiento al eliminar también compuestos nitrogenados, convertir las olefinas en compuestos saturados y reducir el contenido de aromáticos.

El hidrotratamiento requiere de altas presiones y temperaturas, y la conversión se realiza en un reactor químico con catalizador sólido constituido por  $\gamma$ -alúmina impregnada con molibdeno, níquel y cobalto.



# Procesos de Transformación del Petróleo Crudo

## 3. Reformación de Nafta

Los cortes de nafta que se obtienen por destilación directa de cualquier tipo de petróleo presentan un número de octano muy bajo (45 a 55), y serían inaplicables para la gasolina que requieren los automóviles modernos (octanajes de 80 a 100).

Es necesario entonces modificar la estructura química de los compuestos que integran las naftas, y para ello se utiliza el proceso de reformación en el que a condiciones de presión moderada y alta temperatura, se promueven reacciones catalíticas conducentes a la generación de compuestos de mayor octano como son los aromáticos y las isoparafinas. Simultáneamente en las reacciones se produce hidrógeno, que se utiliza en la misma refinería en los procesos de hidrotratamiento. Las reacciones son promovidas por catalizadores basados en  $\gamma$ -alúmina como soporte de metales activos (platino-renio o platino-estaño).



## Procesos de Transformación del Petróleo Crudo

### 3. Reformación de Nafta.....

Debido a las grandes exigencias de los motores modernos, los cuales necesitan combustibles con alto poder antidetonante, es necesaria la reformación de la estructura molecular de las naftas.

Las naftas extraídas directamente de la destilación primaria suelen tener moléculas lineales (los átomos de Carbono están dispuestos de manera vertical) por lo que tienden a detonar por presión. Este efecto es muy nocivo para los motores modernos los cuales necesitan una gran compresión. Entonces, la reformación se encarga de "reformar" dichas moléculas lineales en ramificadas y cíclicas. Al ser más compactas no detonan por efecto de la presión.

La reformación puede realizarse de dos maneras distintas, mediante calor (lo cual es muy poco usual y se realiza en menor medida; se denomina reformación térmica) o mediante calor y la asistencia de un catalizador (reformación catalítica).



# Procesos de Transformación del Petróleo Crudo

## 4. Isomerización

Los isómeros son moléculas que tienen el mismo tipo y cantidad de átomos, pero con diferente estructura en su conformación. En el caso particular de las parafinas, que son hidrocarburos constituidos por cadenas de átomos de carbono asociados a hidrógeno, se tienen para una misma fórmula general ( $C_nH_{(2n+2)}$ ) una gran variedad de estructuras; cuando la cadena de átomos de carbono es lineal, el compuesto se denomina parafina normal, y si la cadena es ramificada, el compuesto es una isoparafina.



## Procesos de Transformación del Petróleo Crudo

### 4. Isomerización.....

En el grupo de parafinas que forman parte de las gasolinas, las isoparafinas tienen número de octano superior a las parafinas normales, de tal manera que para mejorar la calidad del producto se utiliza un proceso en el que las parafinas normales se convierten en isoparafinas a través de reacciones de isomerización.

La práctica es separar por destilación la corriente de nafta en dos cortes, ligero y pesado; el ligero que corresponde a moléculas de cinco y seis átomos de carbono se alimenta al proceso de isomerización, mientras que el pesado, con moléculas de siete a once átomos de carbono, es la carga al proceso de reformación antes descrito. Las reacciones de isomerización son promovidas por catalizador de platino soportado en  $\gamma$ -alúmina.





# Procesos de Transformación del Petróleo Crudo

## 5. Desintegración Catalítica Fluida (FCC)

Este es un proceso de conversión de hidrocarburos pesados presentes en los gasóleos de vacío, que permite producir gasolina, y en consecuencia aumentar el rendimiento de este combustible en las refinerías, disminuyendo la producción de residuales.

El proceso FCC se basa en la descomposición o rompimiento de moléculas de alto peso molecular; esta reacción se promueve por un catalizador sólido con base en zeolitas en presentación pulverizada, que se incorpora a los hidrocarburos de carga en un reactor de tipo tubular con flujo ascendente. A la salida del reactor, el catalizador se separa de los productos de reacción a través de ciclones, y el coque que se genera y adhiere al mismo por las altas temperaturas de reacción, se quema en un equipo especial antes de recircularse al reactor; la energía liberada en el quemado sirve para dar parte del calentamiento de la corriente de carga.



## Procesos de Transformación del Petróleo Crudo

### 5. Desintegración Catalítica Fluida (FCC).....

En el proceso se producen, además de gasolina, productos más ligeros como gas seco (metano y etano) y fracciones de 3 a 5 átomos de carbono, de carácter olefínico, que se utilizan como materia prima en la producción de éteres y gasolina alquilada en procesos subsecuentes de la refinería. También se genera un producto pesado rico en aromáticos, conocido como aceite cíclico ligero, que se procesa en las hidrotratadoras de la fracción diesel, y otro denominado aceite decantado que se incorpora al combustóleo.



# Procesos de Transformación del Petróleo Crudo

## 6. Producción de Éteres

Con el propósito de reducir las emisiones de monóxido de carbono e hidrocarburos no quemados de los vehículos con motor a gasolina, se agregan a este combustible componentes que contienen oxígeno en su molécula, como es el caso de los éteres.

Estos componentes se dosifican en la gasolina para obtener un contenido de oxígeno de 1 a 2% en peso y, en virtud de su alto número de octano, contribuyen al buen desempeño de este combustible en los motores. Los componentes oxigenados utilizados en la formulación de gasolinas en México son el MTBE (metil tert-butil éter) y en menor grado el TAME (tert-amil metil éter).



## Procesos de Transformación del Petróleo Crudo

### 6. Producción de Éteres.....

Estos éteres se obtienen en las refinerías a partir de alcohol metílico, producido en los complejos petroquímicos, y de las olefinas ligeras producidas en los procesos de desintegración catalítica FCC, con el beneficio adicional de reducir el contenido de estas olefinas ligeras (importantes contribuyentes a la formación de ozono en la atmósfera) en la gasolina.



# Procesos de Transformación del Petróleo Crudo

## 7. Alquilación

El proceso es una síntesis química por medio de la cual se unen olefinas ligeras (propileno y/o butenos producidos en el proceso FCC) con isobutano (proveniente de la fracción de gas LP recuperada en la destilación atmosférica del petróleo y complementada con corrientes equivalentes del procesamiento del gas natural). Al resultado de la síntesis se le denomina alquilado o gasolina alquilada, producto constituido por componentes isoparafínicos cuyos puntos de ebullición se ubican dentro del intervalo de la gasolina.



# Procesos de Transformación del Petróleo Crudo

## 7. Alquilación.....

En sus inicios el proceso tuvo como objetivo obtener un combustible aplicable a aviones de turbohélice, y aumentar el rendimiento de gasolina a partir de las diversas corrientes ligeras producidas en la refinería, pero actualmente su objetivo es producir una fracción cuyas características tanto técnicas (alto octano) como ambientales (bajas presión de vapor y reactividad fotoquímica) la hacen hoy en día, uno de los componentes más importantes de la gasolina reformulada. La alquilación es un proceso catalítico que requiere de un catalizador de naturaleza ácida fuerte, y se utilizan para este propósito ya sea ácido fluorhídrico o ácido sulfúrico.



## Procesos de Transformación del Petróleo Crudo

### 8. Fondo de Barril

Cada vez hay una mayor disponibilidad de crudo pesado, con altos contenidos de azufre y metales y, bajos rendimientos de destilados, hace necesario el contar con unidades de proceso que permitan modificar estos rendimientos de conformidad con las demandas, produciendo combustibles con calidad ecológica.

Esto apunta hacia la introducción de procesos de conversión que aumenten la producción de destilados y disminuyan los residuales pesados. A este tipo de procesos se les ha llamado en su conjunto procesos de fondo de barril y, constituyen ya una sección específica de la mayor parte de las refinerías.



## Procesos de Transformación del Petróleo Crudo

### 8. Fondo de Barril.....

En México, esta tendencia se justifica por la necesidad de procesar cada vez mayores proporciones de crudo tipo Maya. Entre las opciones de procesamiento, está la producción de combustóleo de bajo contenido de azufre, utilizando el proceso de hidrotratamiento de residuos, aunque se empiezan a generalizar los esquemas de alta conversión, basados en hidrodésintegración profunda o en coquización, para aumentar el rendimiento de destilados a expensas de la desaparición del combustóleo.



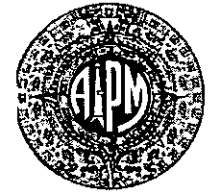


# Procesos de Transformación del Petróleo Crudo

## Coquización

Por otro lado, los procesos de coquización consisten en la desintegración térmica no catalítica de los residuales; la ausencia de hidrógeno hace que los productos del proceso sean ricos en olefinas y azufre, requiriendo entonces procesamiento ulterior en las unidades de hidrotratamiento de destilados.

Simultáneamente se produce coque de petróleo, compuesto constituido principalmente de carbón. Otro proceso basado en la descomposición térmica, bastante antiguo pero aún presente en muchas refinerías, es el de reducción de viscosidad, orientado a la autogeneración de diluentes del combustóleo para reducir el uso de destilados valiosos que también se usan para este propósito.



## Procesos de Transformación del Petróleo Crudo

### Coquización.....

Se coquizan los residuos de vacío para disminuir la producción de combustibles pesados. De acuerdo a la severidad, la producción de coque se encuentra comprendida entre el 5 y 30%. Usualmente, la coquización es ajustada para obtener un destilado, el cual previa hidrogenación constituye una carga de craqueo catalítico excelente. En caso contrario, cuando no interesa el destilado, el rendimiento en nafta de mala calidad puede alcanzar al 50%, con una importante producción de gases no saturados



## Procesos de Transformación del Petróleo Crudo

### 9. Producción de Lubricantes

Los lubricantes juegan un papel fundamental, pues evitan que el contacto continuo entre partes móviles de una máquina provoque esfuerzos por fricción que puedan llevarla a un mal funcionamiento e inclusive a su destrucción.

Durante la refinación producir bases de lubricantes, las cuales deben cumplir en forma muy estricta con el rango de viscosidad que las caracteriza. La materia prima para obtener las bases de lubricantes es el residuo de la destilación atmosférica del petróleo, el cual se redestila a condiciones de vacío para generar cortes específicos que se denominan: especialidades, neutro ligero y neutro, generándose además en otro proceso de desasfaltización del residuo de vacío por extracción con solventes, cortes adicionales que se denominan: neutro pesado, pesado y cilindros.



# Procesos de Transformación del Petróleo Crudo

## 9. Producción de Lubricantes.....

Los cortes requieren de un procesamiento posterior que involucra plantas de desaromatización y de desparafinación, indispensables para ajustar los índices de viscosidad, que es la propiedad fundamental que define su calidad.



## Procesos de Transformación del Petróleo Crudo

### 10. Endulzamiento y Recuperación de Azufre

La eliminación del ácido sulfhídrico ( $H_2S$ ) que acompaña al gas que se separa en la destilación atmosférica, y que está sobre todo presente en el gas resultante de los procesos de hidrotratamiento, es indispensable para evitar emisiones de azufre durante el quemado de dicho producto como combustible de la propia refinería.

La separación del  $H_2S$  de los gases se realiza en un proceso que se denomina de endulzamiento, basado en la absorción en soluciones acuosas de aminas; la solución rica en sulfhídrico se regenera por agotamiento con vapor para recircularse a la absorción, y el  $H_2S$  separado se procesa en unidades donde primeramente se realiza una combustión parcial del mismo para generar una proporción adecuada de  $H_2S$  y  $SO_2$ , que enseguida se hacen reaccionar catalíticamente para generar azufre elemental.



# Procesos de Transformación del Petróleo Crudo

## Hidrodesulfuración

Es un proceso destinado a eliminar el azufre (que es una impureza contaminante) que se encuentra en el combustible al finalizar todos los tratamientos anteriores, tales como destilación fraccionada, destilación por presión reducida, reformación o craqueo.

Este azufre se encuentra combinado formando componentes químicos que, de ser encontrados en los combustibles en el motor en el momento de la combustión, éste se corroería y al mismo tiempo, al ser expulsados los gases, contaminarían el ambiente.

Los componentes químicos que se encuentran en el combustible aparecen como anhídrido sulfuroso ( $\text{SO}_2$ ) y anhídrido sulfúrico ( $\text{SO}_3$ ) que luego de la combustión a más de  $100^\circ\text{C}$ , se transformarían en ácido sulfuroso ( $\text{SO}_3 \text{H}_2$ ) o ácido sulfúrico ( $\text{SO}_4 \text{H}_2$ ) que son gases no sólo corrosivos, sino que también son los que generan las lluvias ácidas responsables de la destrucción de muchos bosques.



# Procesos de Transformación del Petróleo Crudo

## 11. Craqueo

Muchas veces del petróleo se puede destilar sólo un bajo porcentaje de naftas. Para aumentar dicho porcentaje se utiliza el proceso de destilación secundaria o craqueo.

El craqueo consiste en romper o descomponer hidrocarburos de elevado peso molecular (combustibles como el diesel y combustóleo), en compuestos de menor peso molecular (naftas). En el proceso siempre se forma hidrógeno y compuestos del carbono. Es muy importante en las refinerías de petróleo como un medio de aumentar la producción de nafta a expensas de productos más pesados y menos valiosos, como el queroseno y el combustóleo.

Existen dos tipos de craqueo, el térmico y el catalítico. El primero se realiza mediante la aplicación de calor y alta presión; el segundo mediante la combinación de calor y un catalizador.



## Procesos de Transformación del Petróleo Crudo

### **Craqueo....**

#### **Cracking térmico**

En este proceso, las partes más pesadas del crudo se calientan a altas temperaturas bajo presión. Esto divide (craquea) las moléculas grandes de hidrocarburos en moléculas más pequeñas, lo que aumenta la cantidad de nafta —compuesta por este tipo de moléculas— producida a partir de un barril de crudo. Se usan cargas ligeras líquidas o gaseosas, temperaturas elevadas (800-900 °C) y presiones bajas. Con el proceso se obtienen principalmente olefinas a partir de naftas.





## Procesos de Transformación del Petróleo Crudo

### Craqueo catalítico

En este caso las fracciones pesadas como el diesel y el combustóleo se calientan a 500 °C, a presiones del orden de 500 atm. en presencia de sustancias auxiliares: catalizadores que agilizan en el proceso. Es por estos catalizadores que el proceso lleva dicho nombre.

Dichos catalizadores realizan una acción selectiva que orienta la reacción de ruptura en un sentido perfectamente determinado, con lo que se evitan muchas reacciones secundarias indeseadas.

Los procesos catalíticos más conocidos que han suplantado con mucho a los antiguos procesos térmicos son la técnica de lecho fluidizado y la de fluido catalítico, que usan polvos de gel de aluminio-sílice como catalizadores. En el proceso de lecho fluidizado, se pasa el petróleo a través de un lecho estacionario de partículas sólidas; en el proceso de fluido catalítico, las partículas son móviles y están suspendidas en una corriente de vapores de petróleo a una temperatura de 450 ° a 540 °C, y a una presión de 2,4 atmósferas.



## Procesos de Transformación del Petróleo Crudo

### Craqueo catalítico...

La gran ventaja del craqueo se puede observar claramente en la siguiente estadística: en 1920, un barril de crudo, que contiene 159 litros, producía **41.5 litros de nafta**, 20 litros de queroseno, 77 litros de diesel y destilados y 20 litros de destilados más pesados. Hoy, un barril de crudo produce **79.5 litros de nafta**, 11.5 litros de combustible para reactores, 34 litros de diesel y destilados, 15 litros de lubricantes y 11,5 litros de residuos más pesados.

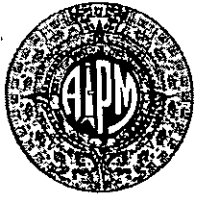
Esta simple estadística nos muestra que gracias al craqueo la producción de nafta puede aumentar considerablemente.



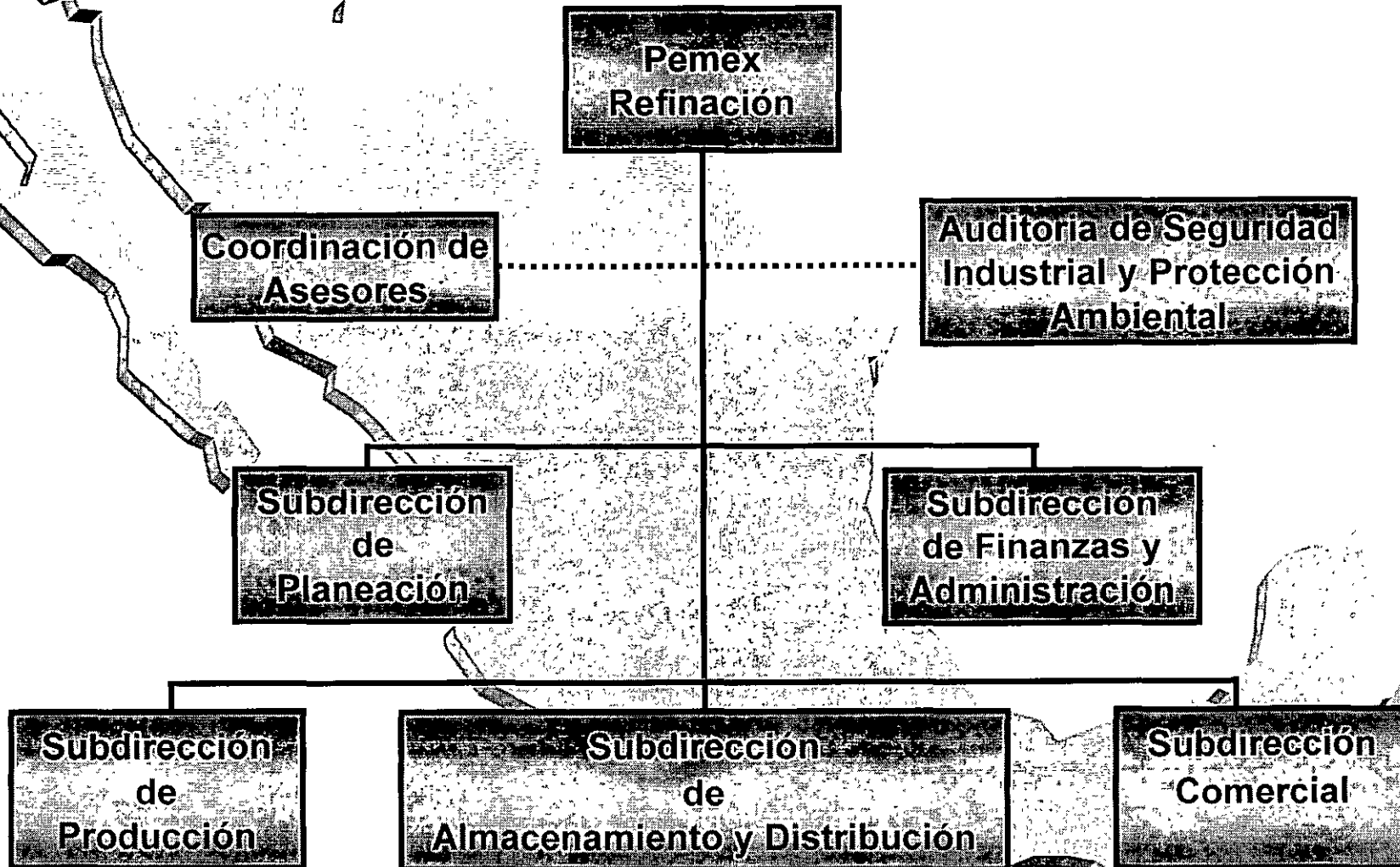
## **PEMEX REFINACION ANTECEDENTES**

**Se creó para realizar los procesos industriales de refinación, elaboración de productos petrolíferos y derivados del petróleo, su distribución, almacenamiento y venta de primera mano en todo el territorio mexicano.**

**Procesos realizados a través del sistema nacional de refinación, el cual se integra por 6 refinerías con capacidad equivalente a 1,560 millones de barriles por día de destilación atmosférica. Con una red de oleoductos y poliductos de 12,670 kilómetros. 77 terminales terrestres y 15 marítimas para el almacenamiento y distribución a nivel nacional.**

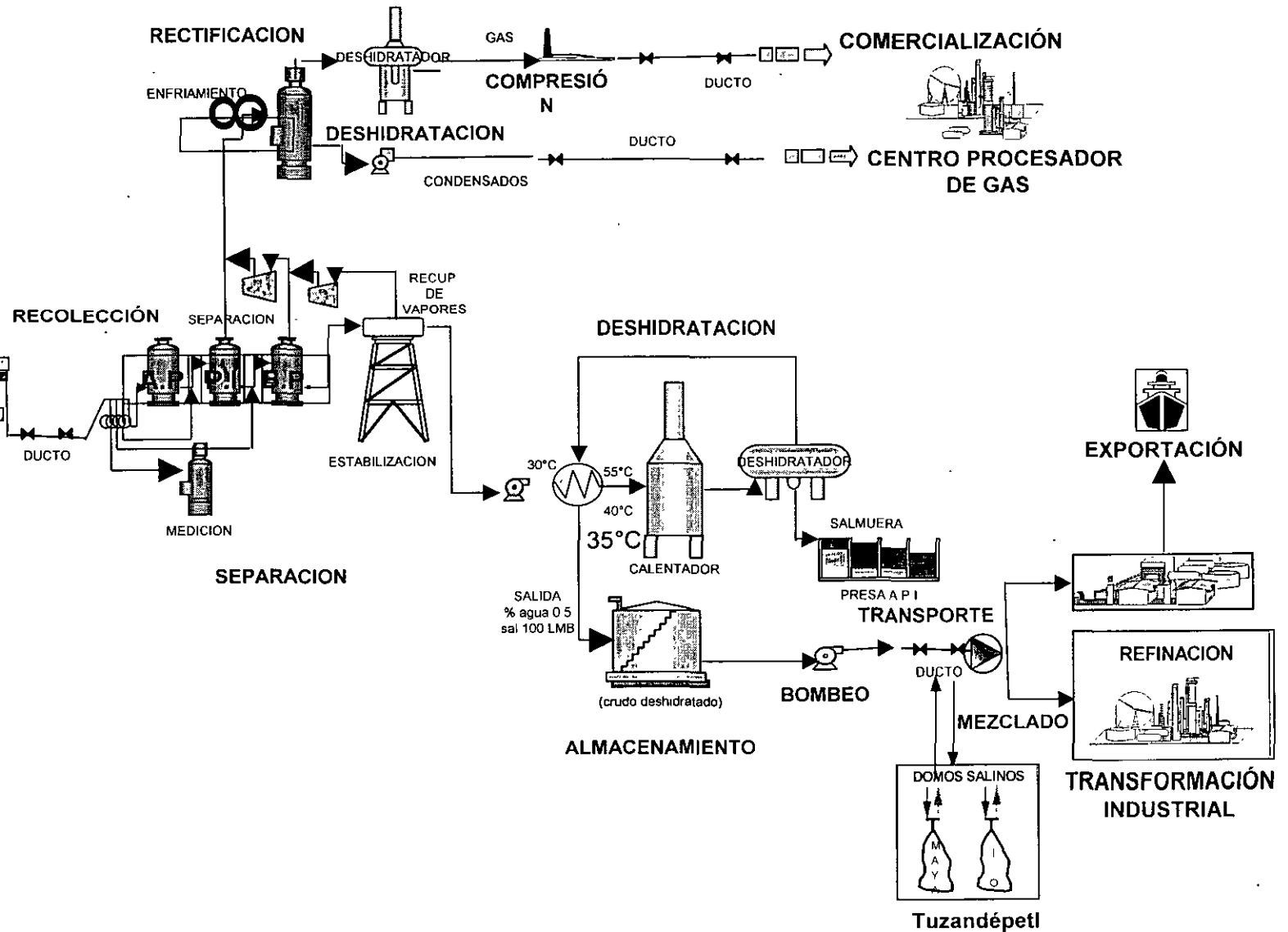


# PEMEX REFINACION ORGANIZACION



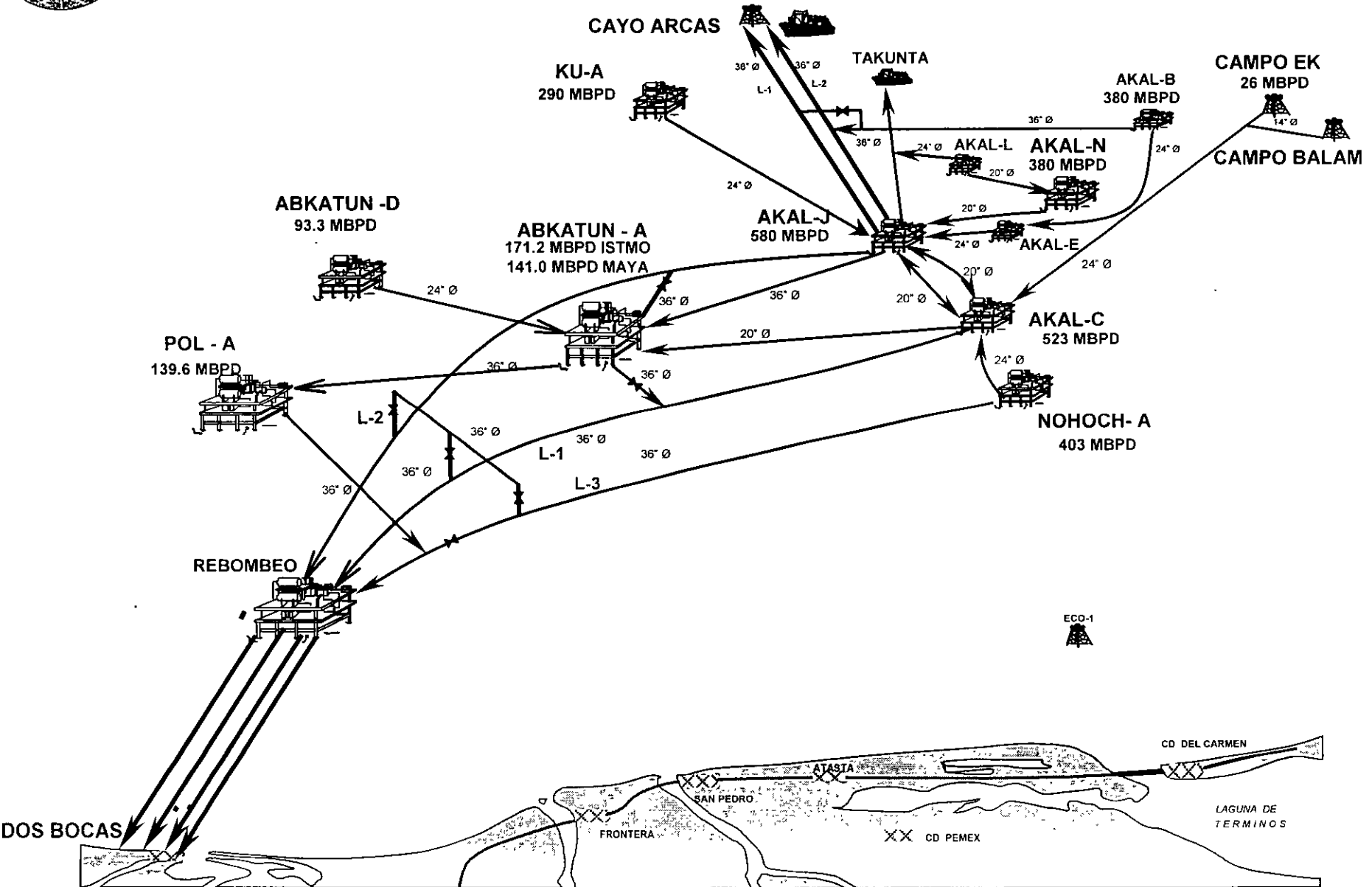


# PEMEX REFINACION PROCESO DE RECOLECCION



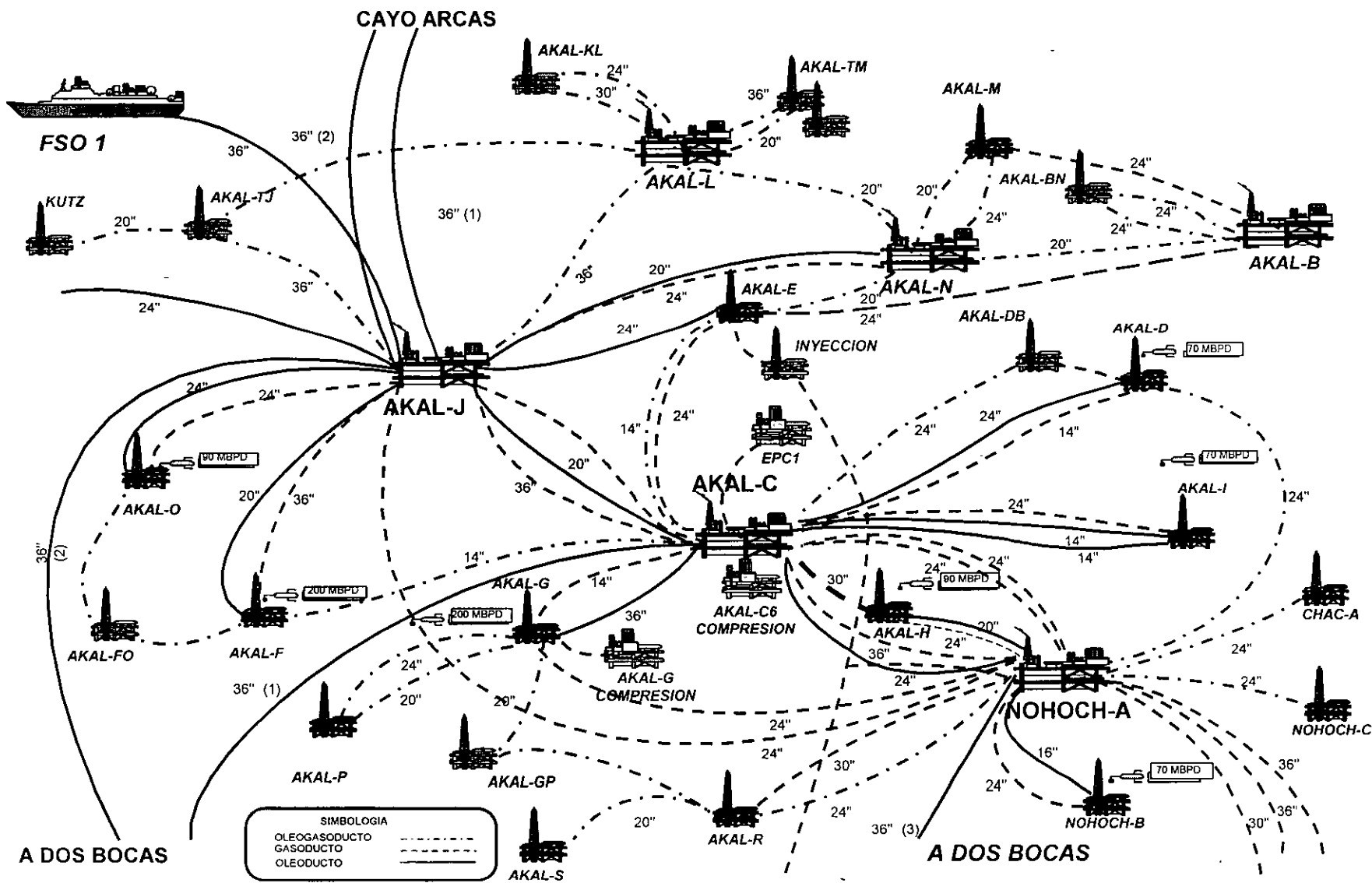


# PEMEX REFINACION PROCESO DE RECOLECCION





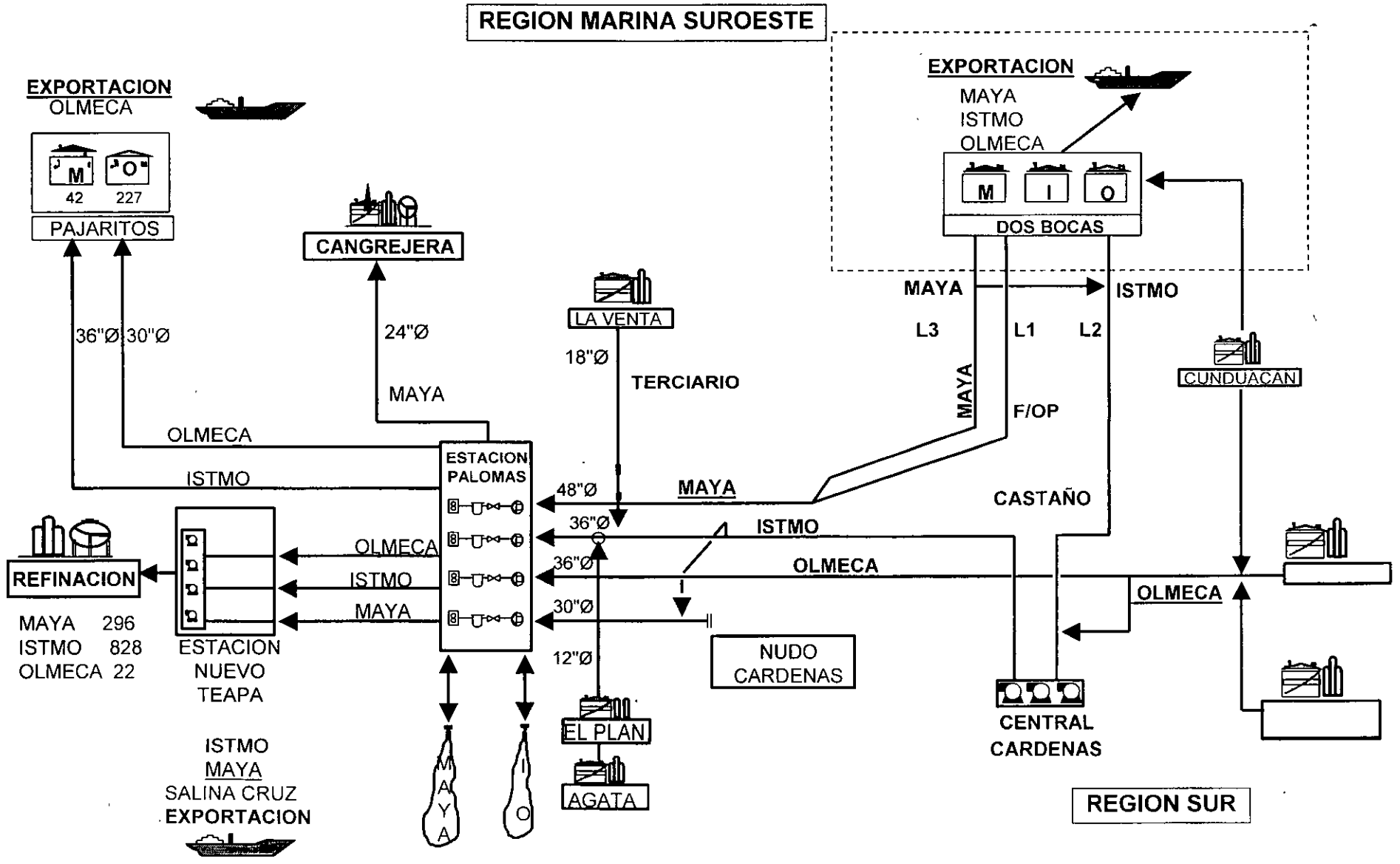
# PEMEX REFINACION PROCESO DE RECOLECCION





# PEMEX REFINACION

## PROCESO DE DISTRIBUCION DE LA PRODUCCION







# PEMEX REFINACION PROCESO DE TRANSFORMACION INFRAESTRUCTURA

<b><u>REFINERIAS</u></b>	<b>Capacidad Total de Refinación: 1.56 MMBD</b>		
	<b>Nombre</b>	<b>Capacidad (mbd)</b>	<b>Abastece de combustibles a:</b>
	<b>Cadereyta</b>	<b>270</b>	<b>Norte del país</b>
	<b>Madero</b>	<b>195</b>	<b>Zona Centro y Golfo</b>
	<b>Minatitlan</b>	<b>200</b>	<b>Zona Sur y Península de Yucatán</b>
	<b>Salina Cruz</b>	<b>330</b>	<b>Litoral del Pacífico</b>
	<b>Salamanca</b>	<b>245</b>	<b>Región Central y la demanda de lubricantes de todo el país.</b>
	<b>Tula</b>	<b>320</b>	<b>Distrito Federal</b>



# Refinerías en la República Mexicana

Capacidad de refinación: 1,578.2 mbd

**Salamanca**  
• 245 MBD  
• Abastece la demanda de combustibles en las regiones central y oeste del país, y la demanda de lubricantes de todo el país

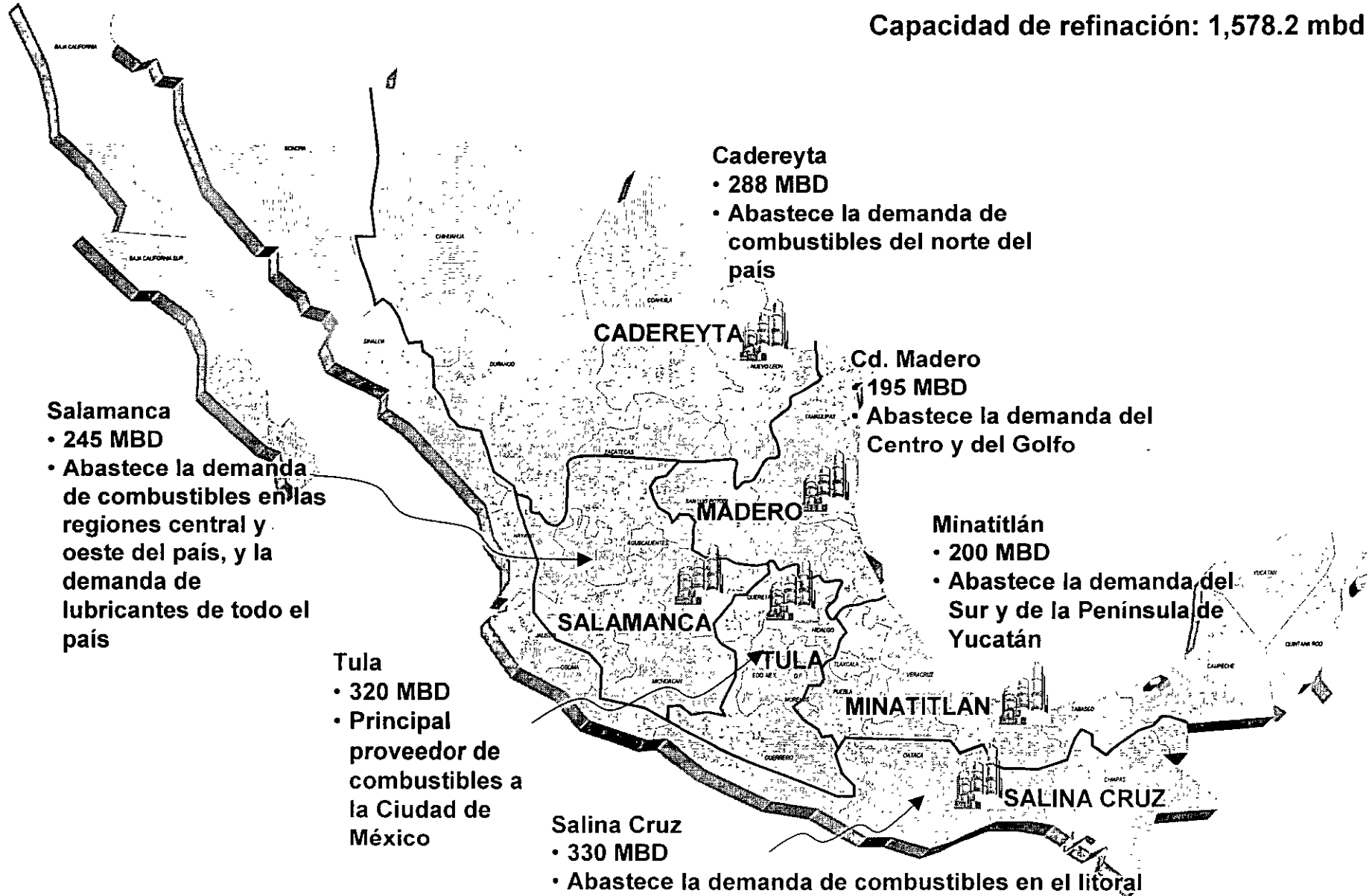
**Tula**  
• 320 MBD  
• Principal proveedor de combustibles a la Ciudad de México

**Salina Cruz**  
• 330 MBD  
• Abastece la demanda de combustibles en el litoral del Pacífico

**Cadereyta**  
• 288 MBD  
• Abastece la demanda de combustibles del norte del país

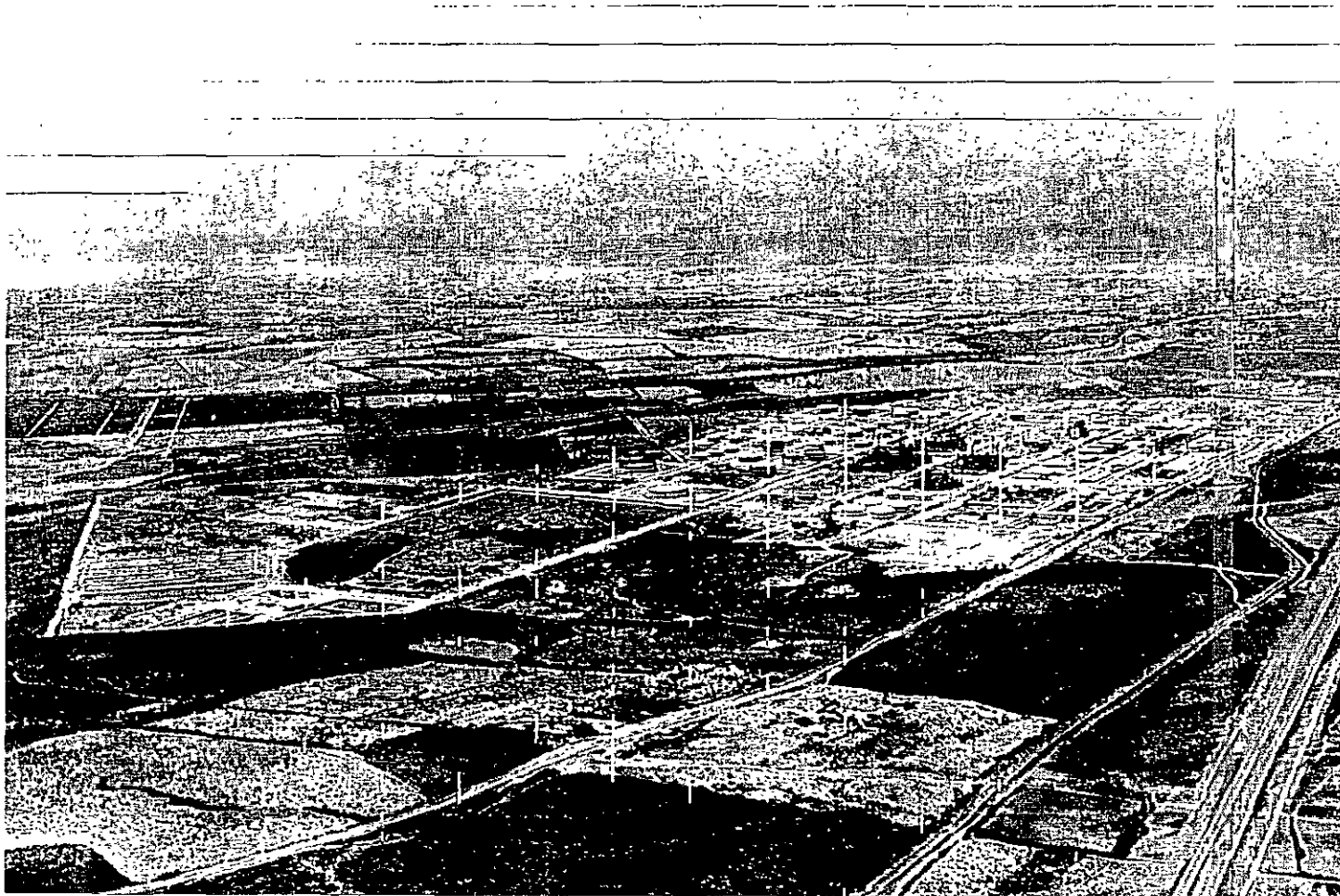
**Cd. Madero**  
• 195 MBD  
• Abastece la demanda del Centro y del Golfo

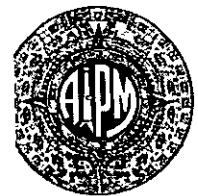
**Minatitlán**  
• 200 MBD  
• Abastece la demanda del Sur y de la Península de Yucatán



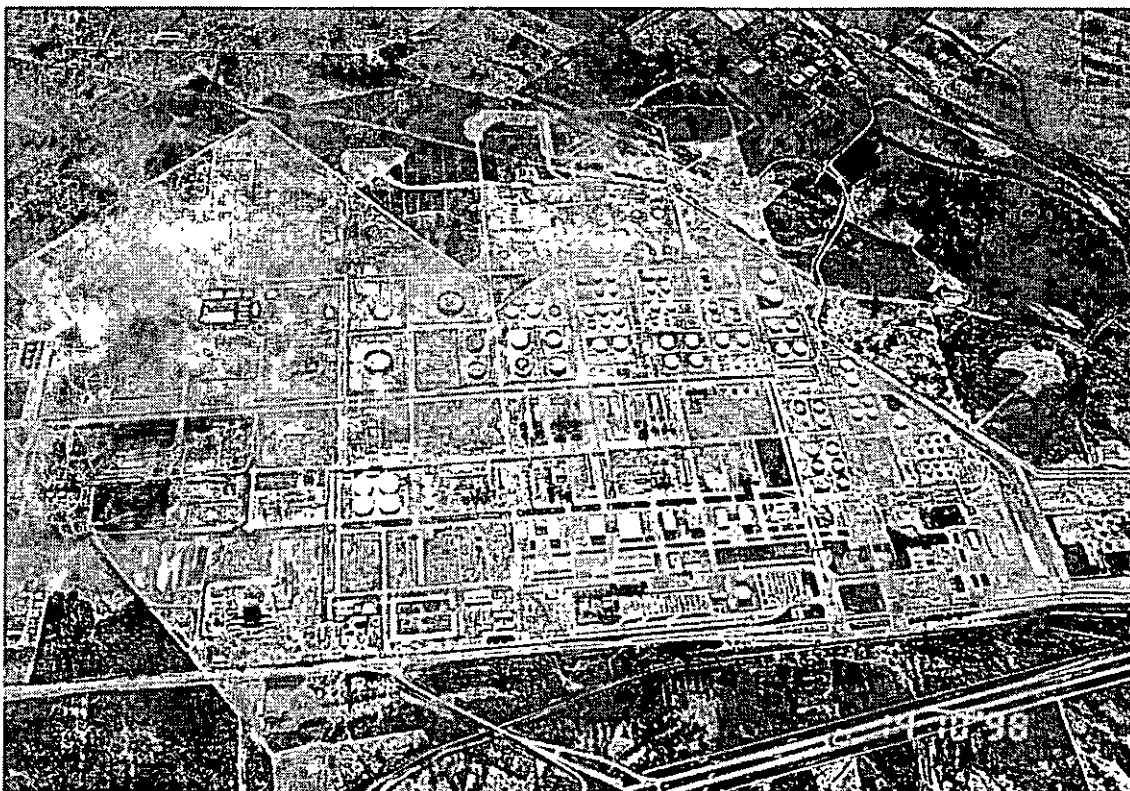


➤ Refinería “Ing. Héctor Lara Sosa”- Cadereyta, N.L.





## ➤ Refinería “Ing. Héctor Lara Sosa”- Cadereyta, N.L.



Ubicación geográfica

Área de influencia

Ductos

Recibo de crudo

Plano

Diagrama de proceso



## ➤ Refinería “Ing. Héctor Lara Sosa”- Cadereyta, N.L.

### Ubicación:

En el municipio de Cadereyta de Jiménez en el Estado de Nuevo León a 36 kilómetros al este de la Ciudad de Monterrey.

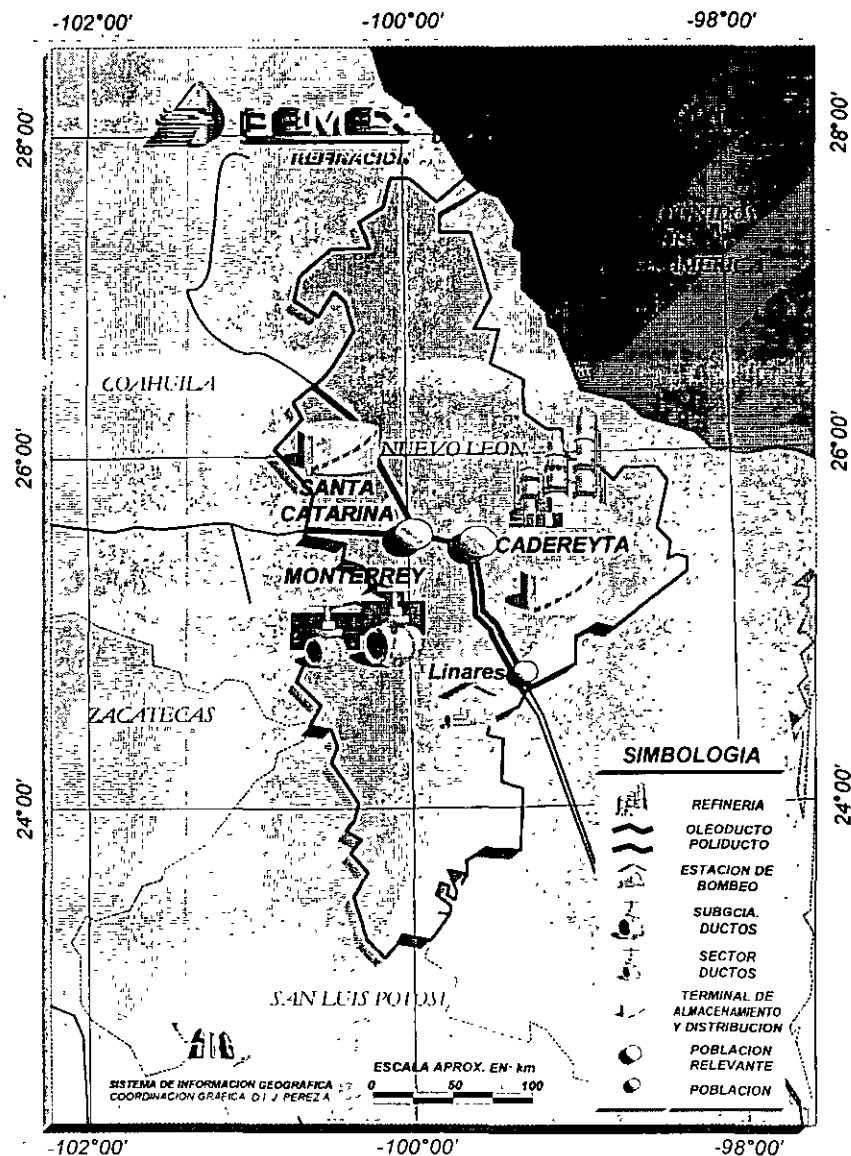
En el año de 1975 inició su construcción y fue inaugurada el 18 de marzo de 1979 con una capacidad inicial de 100,000 bd.

En 1980 se incrementa su capacidad a 135,000 bd, colocándose nuestro país a nivel mundial en el undécimo lugar como refinador, con una capacidad de proceso de 1´476,000 bd.

Tiene una planta laboral\* de 3,039 trabajadores, 2,424 de planta (2,114 sindicalizados y 310 de confianza) y 615 transitorios (483 sindicalizados y 132 de confianza) laborando en tres turnos durante los siete días de la semana.

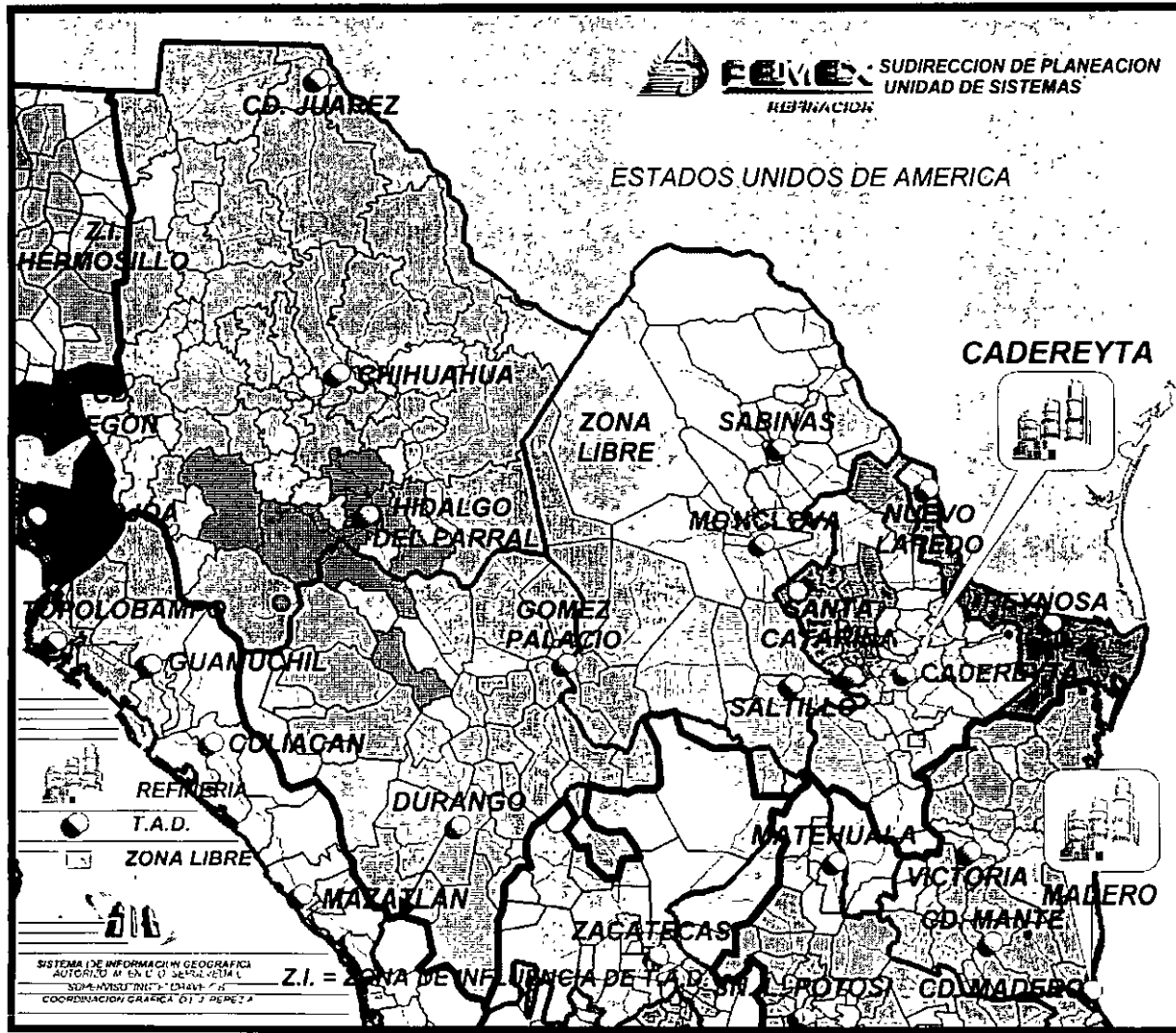
\* Plazas ocupadas al 30 de dic/2000.

### ACTIVOS EN EL ESTADO DE NUEVO LEON





## ➤ Refinería “Ing. Héctor Lara Sosa”- Cadereyta, N.L.



### Área de Influencia:

La refinería se encuentra estratégicamente ubicada para cubrir las necesidades de petrolíferos de los estados de Nuevo León, Coahuila, Chihuahua, Durango y en forma parcial los estados de San Luis Potosí y Tamaulipas.



## ➤ Refinería “Ing. Héctor Lara Sosa”- Cadereyta, N.L.

<b>Ductos</b>		
	<b>Diámetro</b>	<b>Distancia Kilómetros</b>
<b>Oleoductos</b>		
Madero-Cadereyta	24"	470
<b>Poliductos</b>		
Madero-Cadereyta	12"-10"	476
Cadereyta-Santa Catarina	18"	82
Santa Catarina-Ojo Caliente-Gómez Palacio	10"	322
Santa Catarina-Gómez Palacio	14"	322
Santa Catarina-Monclova-Sabinas	10"	295
Cadereyta-Reynosa	12"	202
<b>Combustoleoducto</b>		
Cadereyta-Apodaca	16"-12"	35
<b>En construcción</b>		
tramo Reynosa-Matamoros	12"	62
Oleoducto Nuevo Teapa-Cadereyta	24"	1,050



## ➤ Refinería “Ing. Héctor Lara Sosa”- Cadereyta, N.L.

### *Recibo de Crudos:*

*Se abastece de una mezcla de los crudos Istmo, Terciario, Maya, Naranjos, Papaloapan, Muro-Horcon-Alamo, Marino Nueva Faja de Oro y crudo reconstituido por medio del oleoducto Madero-Cadereyta de 24” de diámetro y 470 kilómetros de longitud.*

*Los crudos Istmo, Maya, Terciario y reconstituido se inyectan en Nuevo Teapa, Ver. al oleoducto Nuevo Teapa-Poza Rica; posteriormente se le incorpora el crudo Papaloapan.*

*En Poza Rica, Ver. se incorpora el crudo Marino Nueva Faja de Oro y se inyectan al oleoducto Poza Rica-Madero; así como también los crudos Muro, Horcón, Alamo y Naranjos.*

*En Cd. Madero se incorporan gasolinas (pentanos) a la mezcla de crudos y se envían por el oleoducto Madero-Cadereyta.*

### **Recibo de crudos, 2000**

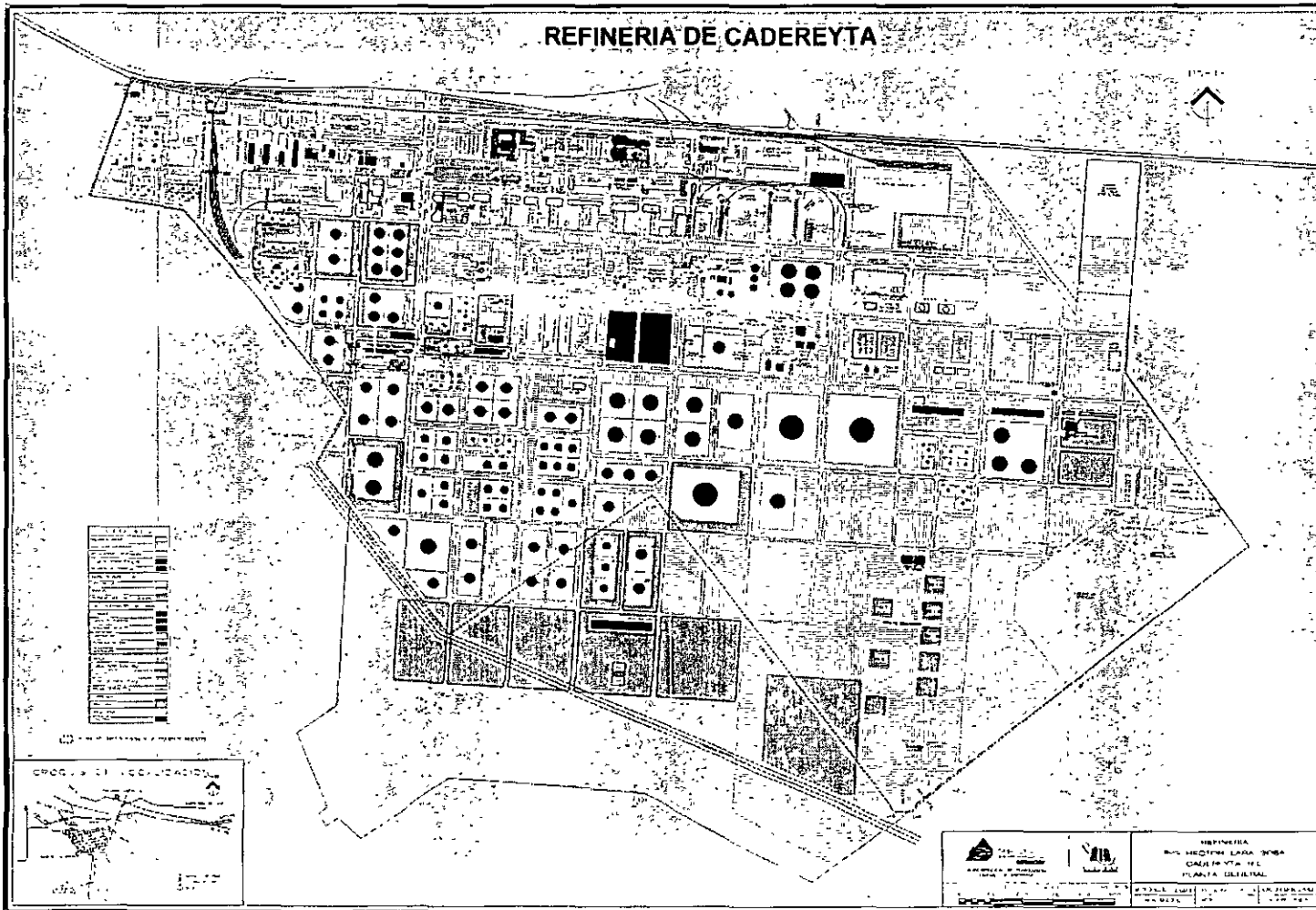
	<b>bd</b>	<b>%</b>
Istmo*	56,934.9	46.5
Maya	22,957.7	18.7
Marino Faja de Oro	4,472.6	3.7
Naranjos	5,649.2	4.6
Muro-Horcón-Alamo	274.6	0.2
Papaloapan	934.7	0.8
Reconstituido		
Despuntado	28,749.9	23.3
Pentanos de Cangrejera	1,682.4	1.4
Nafta ligera de Cangrejera	228.5	0.2
Gasolinas de Madero	582.5	0.5
<b>Total</b>	<b>122,467.2</b>	

\* Incluye crudo terciario





# ➤ Refinería “Ing. Héctor Lara Sosa”- Cadereyta, N.L.

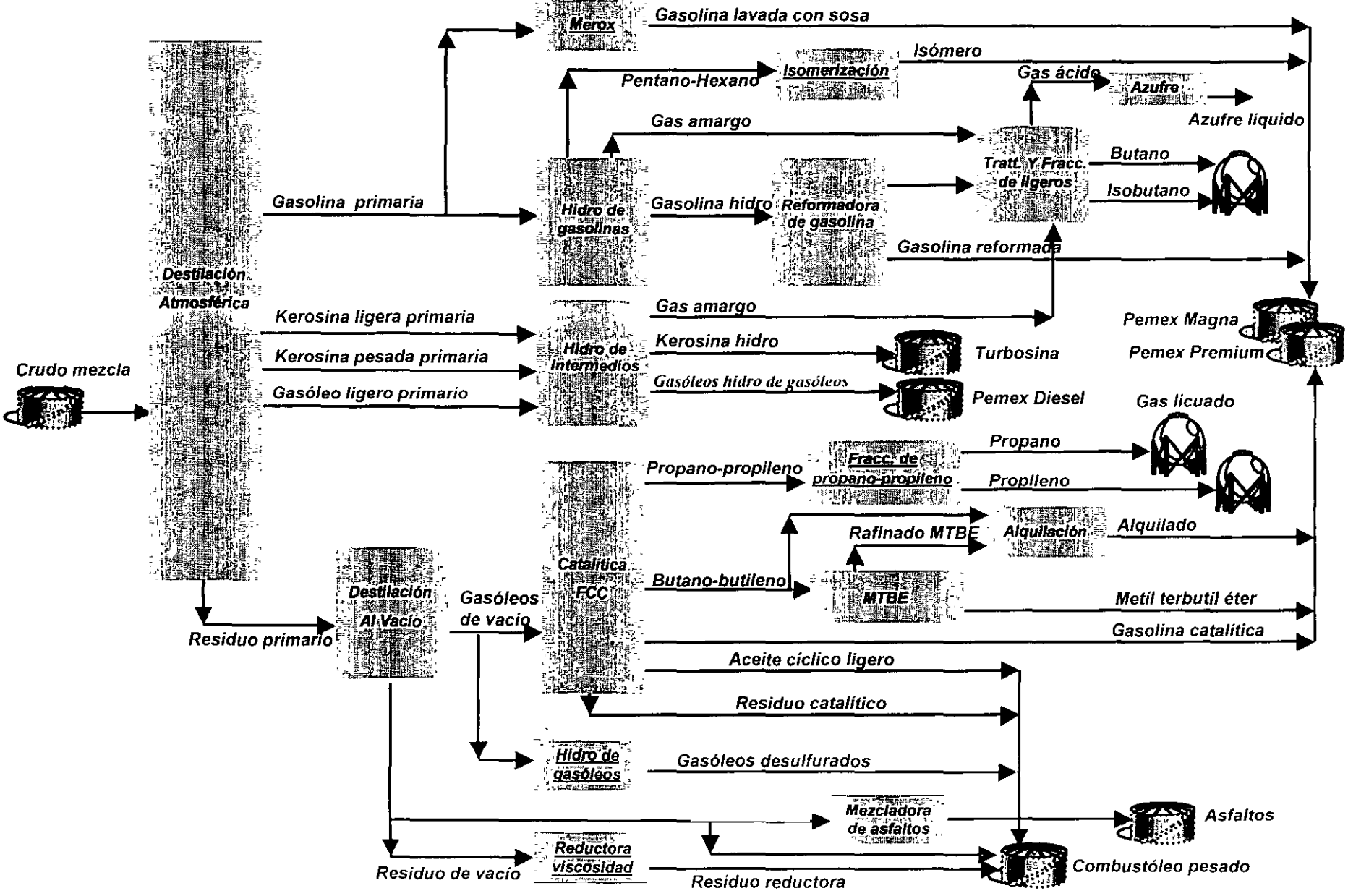


**Área:**

**Se encuentra sobre una superficie de 489.5 hectáreas.**

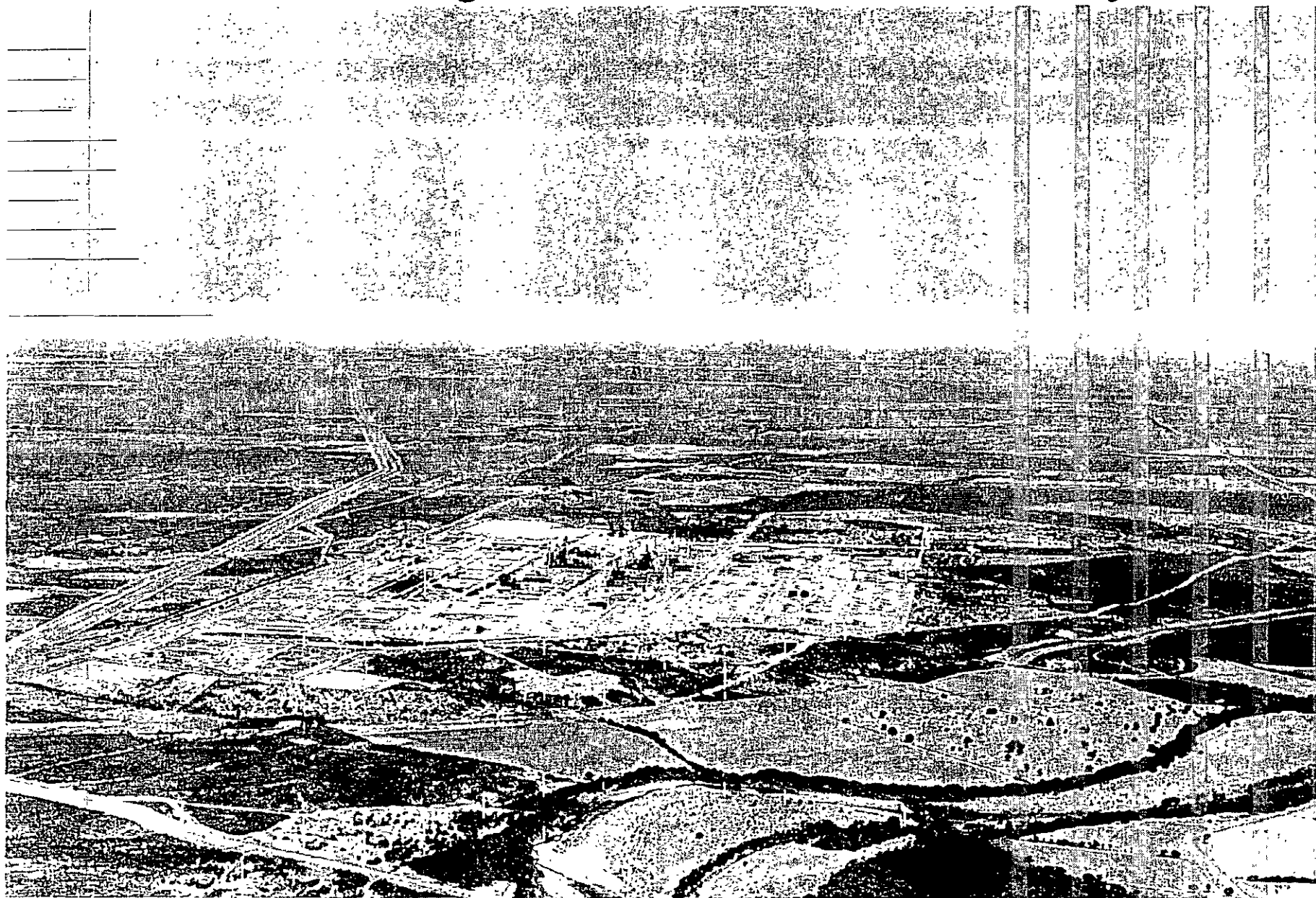


# ➤ Refinería "Ing. Héctor Lara Sosa" - Cadereyta, N.L.



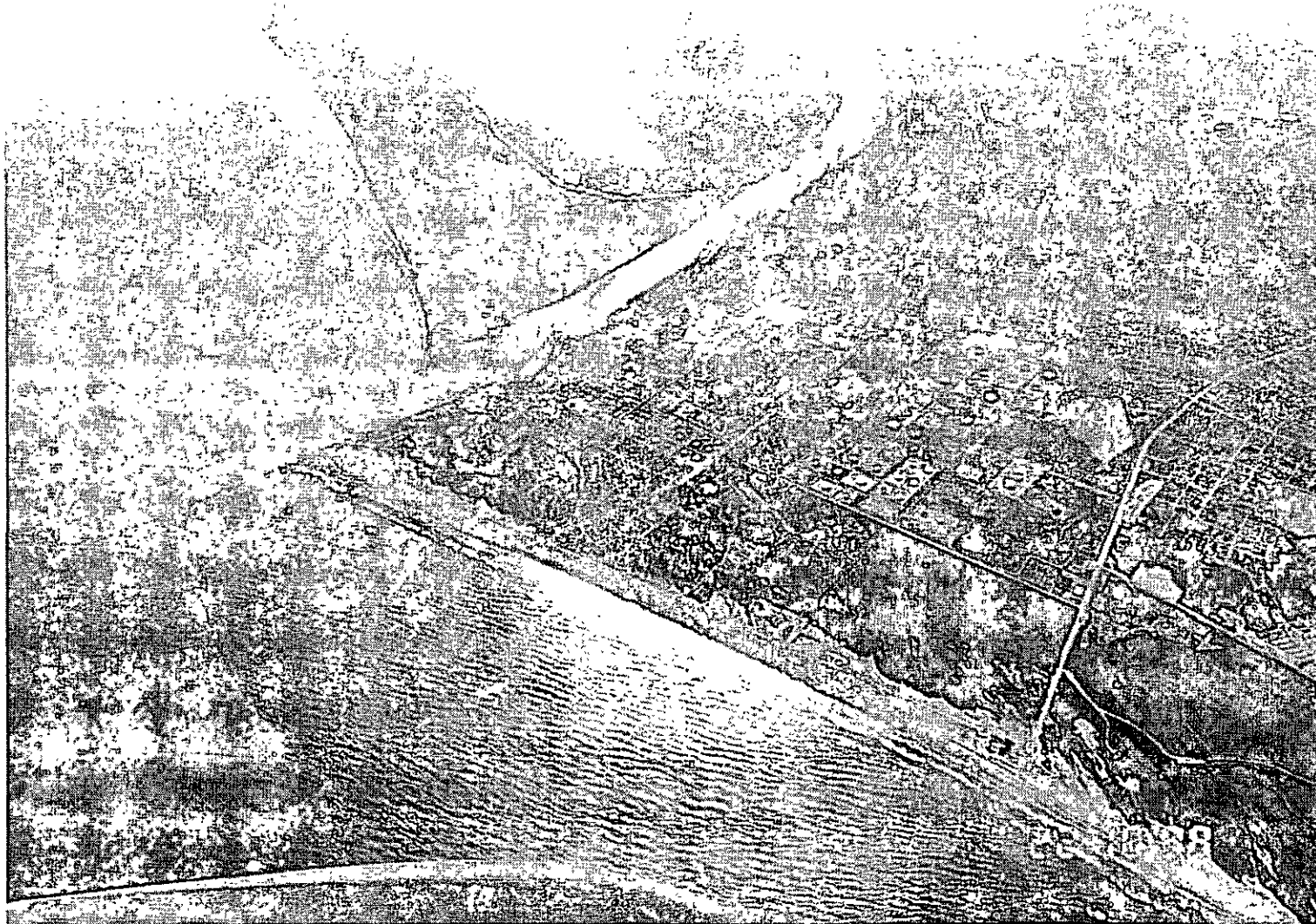


➤ Refinería “Ing. Héctor Lara Sosa”- Cadereyta, N.L.



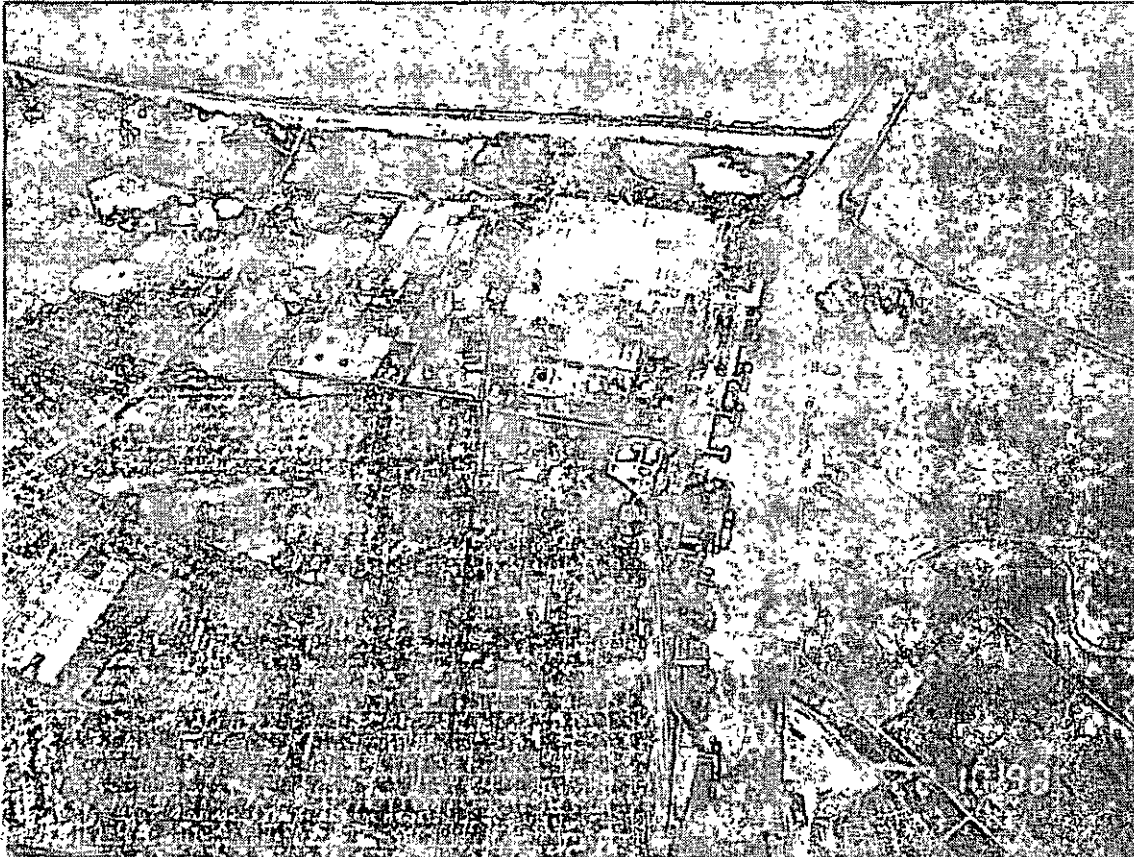


➤ Refinería “Francisco I. Madero”- Cd. Madero, Tam.





## ➤ Refinería “Francisco I. Madero”- Cd. Madero, Tam.



Ubicación geográfica

Área de influencia

Ductos

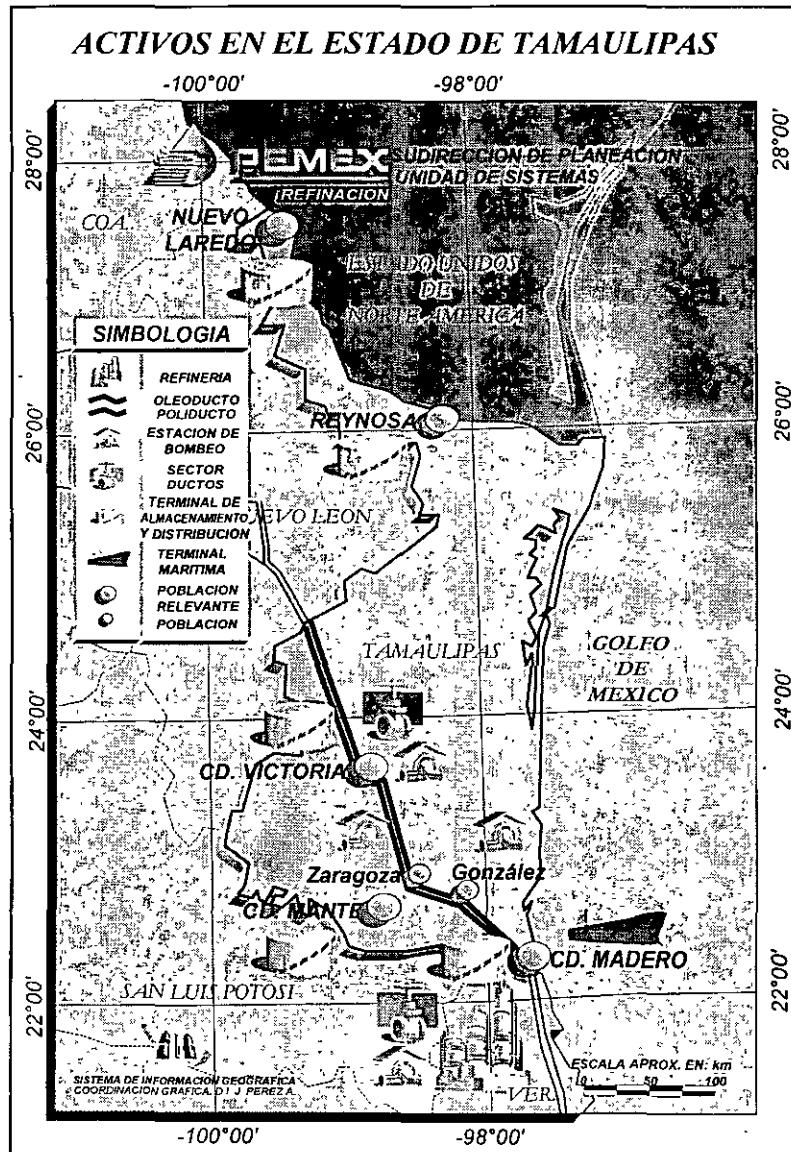
Recibo de crudo

Plano

Diagrama de proceso



## ➤ Refinería “Francisco I. Madero”- Cd. Madero, Tam.



### Ubicación:

Se localiza en la margen izquierda del río Pánuco en Ciudad Madero, Estado de Tamaulipas, sobre los terrenos de la antigua refinería Doña Cecilia, la cual formó parte de los activos de la expropiación petrolera del 18 de marzo de 1938.

En 1960 inicia operaciones con una capacidad en proceso de crudo de 125,000 bd.

Su capacidad de proceso se amplia en 1976 a 185,000 bd y actualmente, es de 195,000 bd.

Tiene una planta laboral\* de 4,329 trabajadores, 4,127 de planta (3,816 sindicalizados y 311 de confianza) y 202 transitorios (134 sindicalizados y 68 de confianza) laborando en tres turnos durante los siete días de la semana.

\* Plazas ocupadas al 30 de dic/2000.





➤ Refinería “Francisco I. Madero”- Cd. Madero, Tam.

<b>Ductos</b>		
	<b>Diámetro</b>	<b>Distancia Kilómetros</b>
<b>Oleoductos</b>		
<u>Poza Rica-Madero</u>	30"-24"-20"	220
<u>Madero-Cadereyta</u>	24"	470
<b>Poliductos</b>		
<u>Madero-Cadereyta</u>	12"-10"	476
<b>Combustoleoducto</b>		
<u>Madero-C.F.E. Altamira</u>	16"-12"	35





## ➤ Refinería "Francisco I. Madero" - Cd. Madero, Tam.

### Recibo de Crudos:

Se abastece con una mezcla de los crudos Istmo, Terciario, Maya, Naranjos, Papaloapan, Muro-Horcon-Alamo, Marino Nueva Faja de Oro y crudo reconstituido por medio de dos oleoductos de 20" y 24" de diámetro que van de Tres Hermanos a Madero y forman parte del oleoducto Poza Rica-Madero.

Los crudos Istmo, Maya, Terciario y reconstituido se inyectan en Nuevo Teapa, Ver. al oleoducto Nuevo Teapa-Poza Rica; más tarde se le incorpora el crudo Papaloapan.

En Poza Rica, se incorpora a la mezcla el crudo Marino Nueva Faja de Oro y se inyectan al oleoducto Poza Rica-Madero; posteriormente se le incorporan los crudos Muro, Horcón, Alamo y el crudo Naranjos en Naranjos, Ver.

Se reciben los crudos Cacalilao (Pánuco), Arenque y Tamaulipas (Altamira) por medio de tres oleoductos propiedad de Pemex Exploración y Producción.

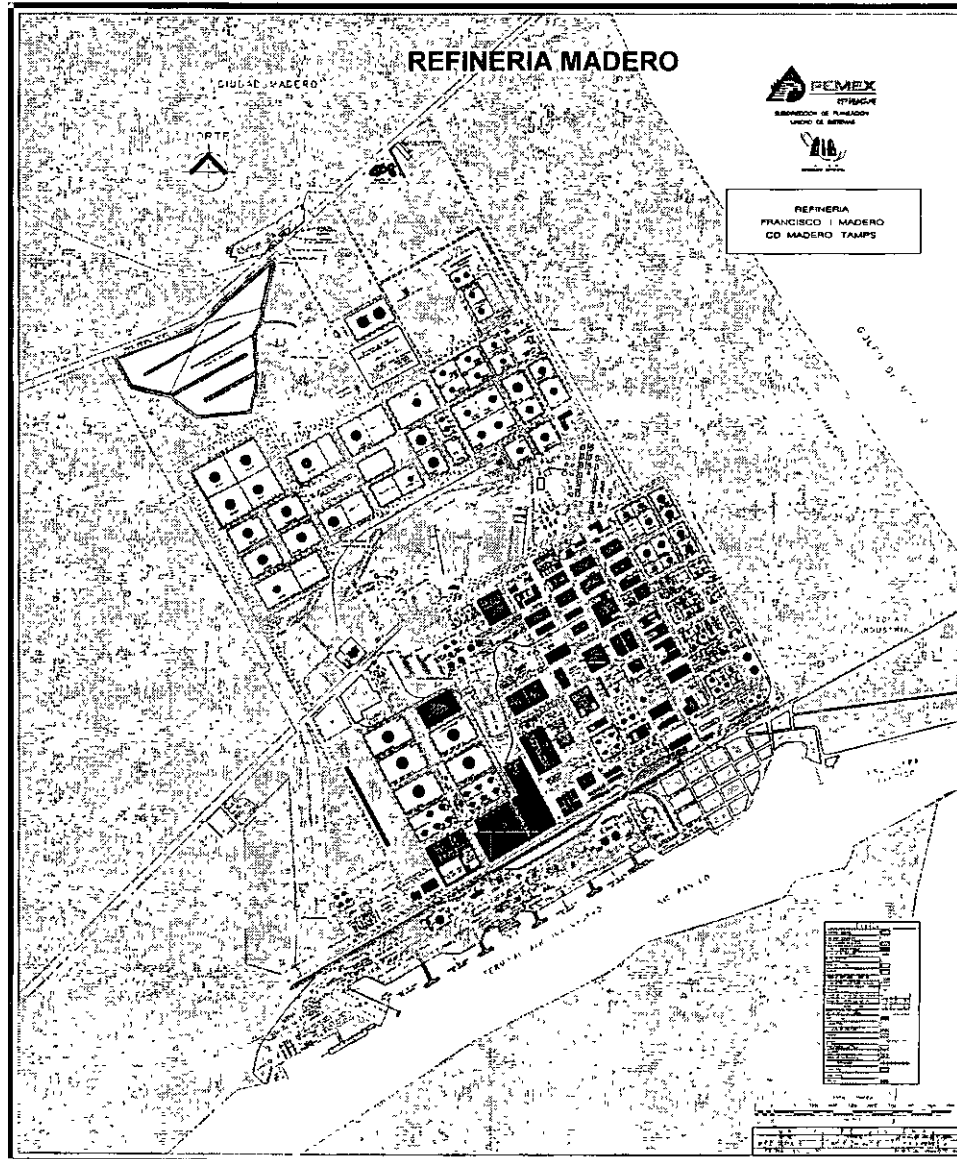
### Recibo de crudos, 2000

	bd	%
Istmo*	62,329.0	42.1
Maya	24,628.2	16.6
Tamaulipas	6,842.9	4.6
Naranjos	6,275.8	4.2
Arenque	6,122.4	4.1
Marino Faja de Oro	4,995.5	3.4
Pánuco(Cacalilao)	2,413.9	1.6
Papaloapan	1,048.5	0.7
Muro-Horcón-Alamo	300.5	0.2
Reconstituido		
Despuntado	30,855.1	20.8
Pentanos de Cangrejera	1,898.7	1.3
Nafta ligera de Cangrejera	277.5	0.2
<b>Total</b>	<b>147,987.9</b>	<b>100.0</b>

\* Incluye crudo terciario

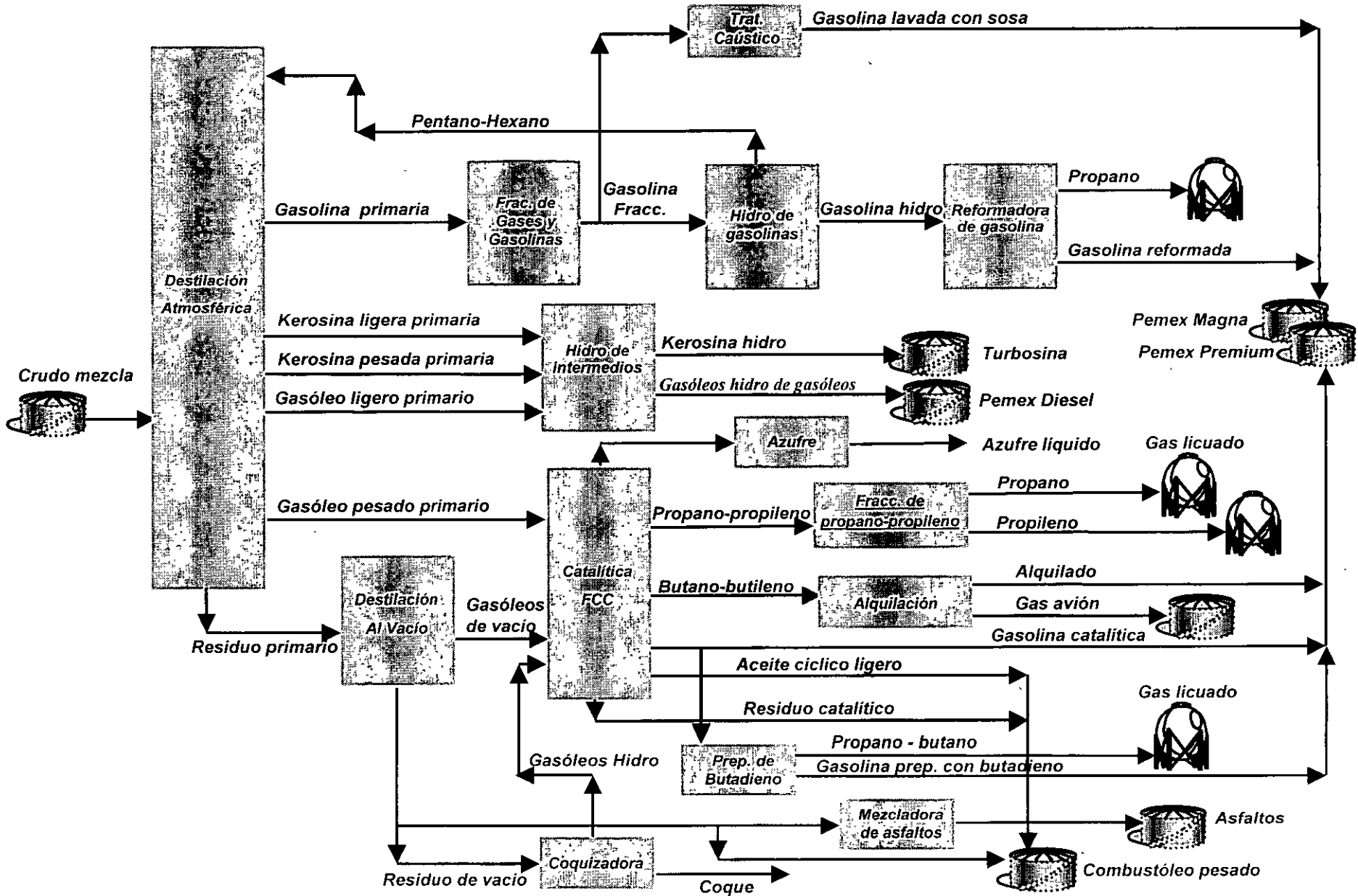


➤ Refinería “Francisco I. Madero”- Cd. Madero, Tam.



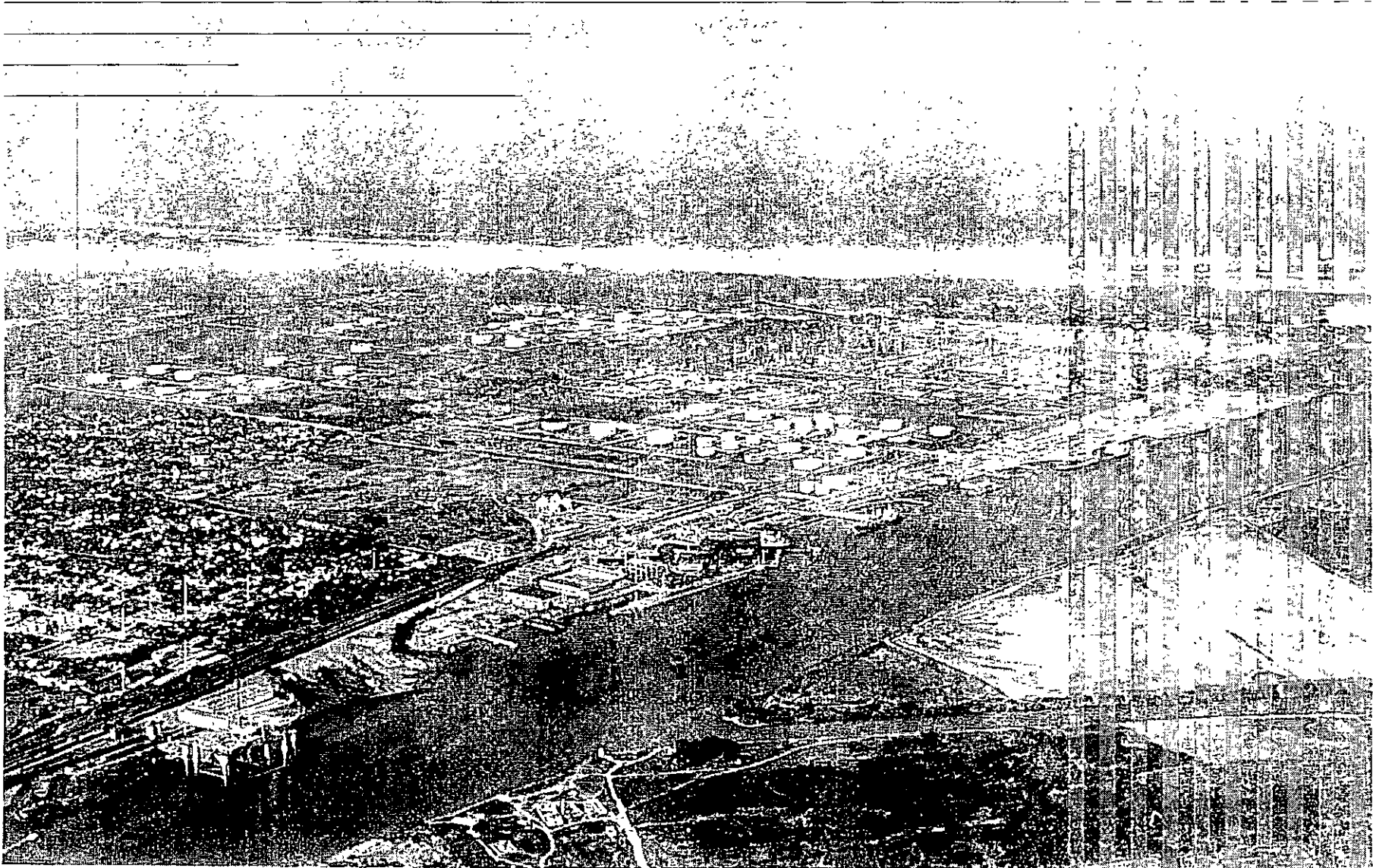


# ➤ Refinería "Francisco I. Madero" - Cd. Madero, Tam.



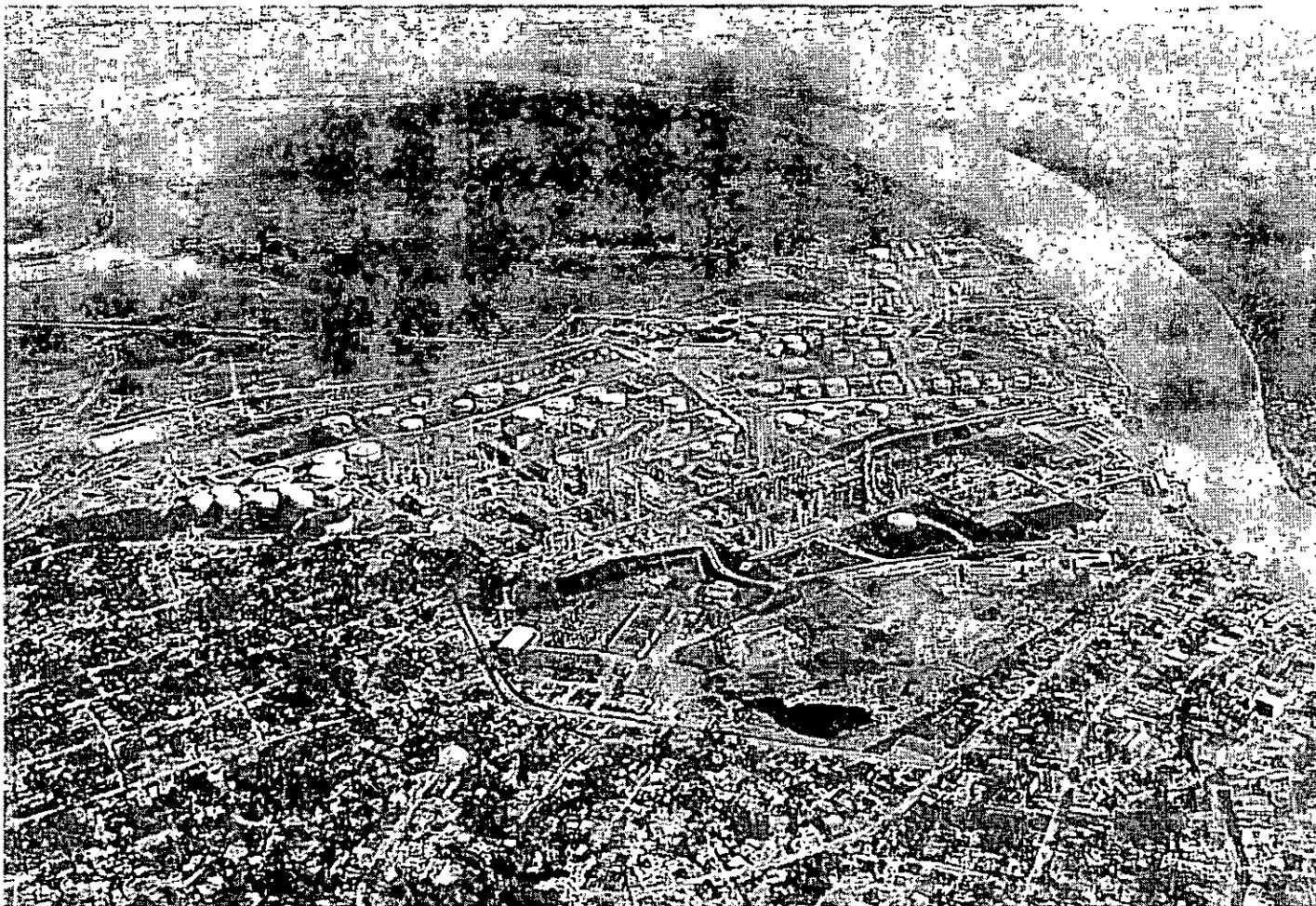


## ➤ Refinería “Francisco I. Madero”- Cd. Madero, Tam.



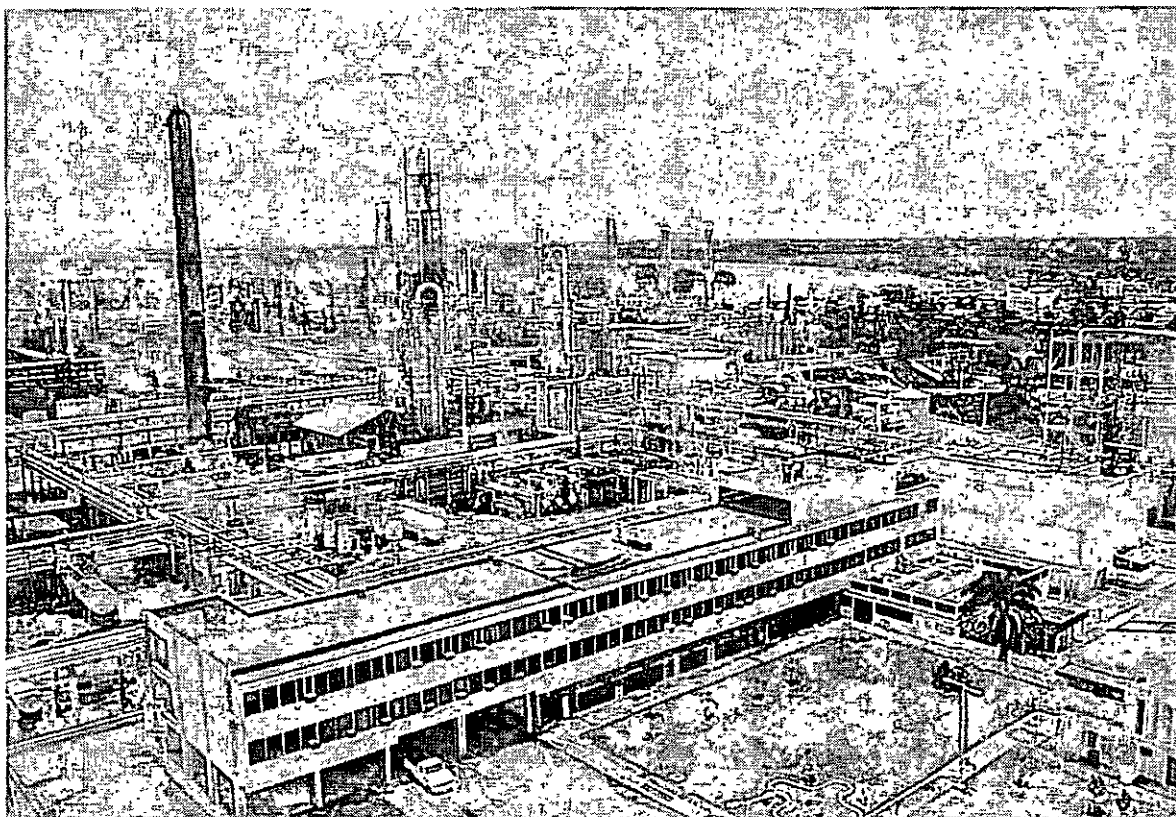


➤ Refinería “Gral. Lázaro Cárdenas del Río”-  
Minatitlan, Ver.





➤ **Refinería “Gral. Lázaro Cárdenas del Río”-  
Minatitlan, Ver.**



Ubicación geográfica

Area de influencia

Recibo de crudo

Plano

Diagrama de proceso



## ➤ Refinería “Gral. Lázaro Cárdenas del Río”- Minatitlan, Ver.

### Ubicación:

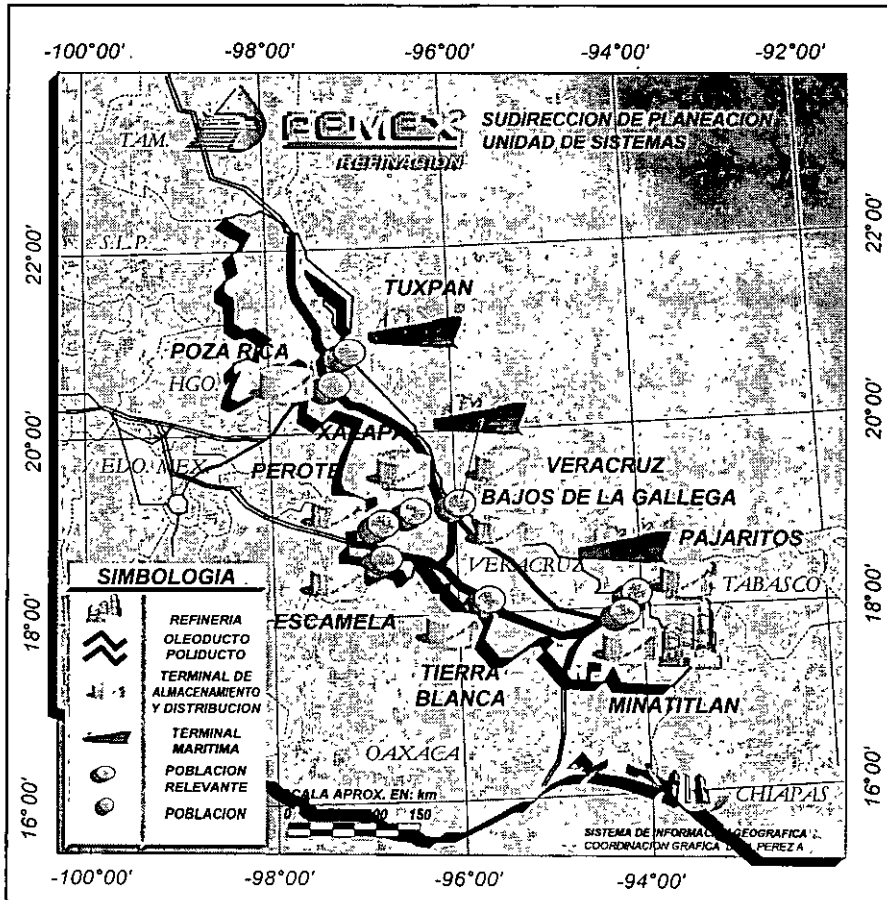
Se ubica en las márgenes del Río Coatzacoalcos en la ciudad de Minatitlan en el estado de Veracruz.

El 22 de febrero de 1956 se inauguran las plantas de la nueva refinería, con capacidad de 50,000 bd que incluye la primera planta de desintegración catalítica en México. El 18 de marzo de 1967 se amplia la capacidad a 175,500 bd.

En 1974 cambia su nombre al de “General Lázaro Cárdenas del Río”, en honor de quién expropió la industria petrolera de México. Y el 18 de marzo de 1976 se inaugura la ampliación a 270,000 bd . Actualmente, la refinería tiene una capacidad de proceso de crudo de 200,000 bd.

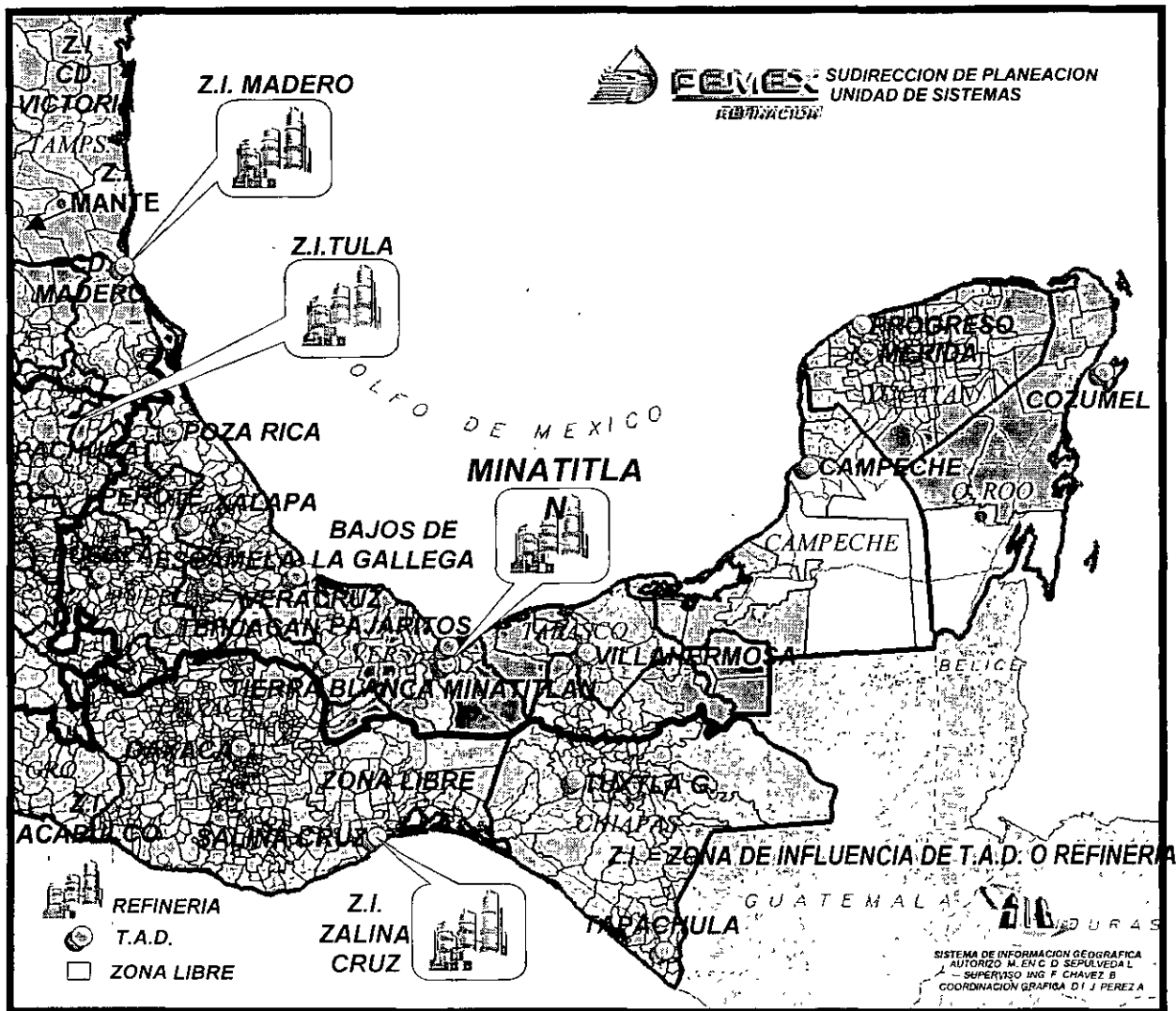
Tiene una planta laboral\* de 3,849 trabajadores, 3,655 de planta (3,316 sindicalizados y 339 de confianza) y 194 transitorios (124 sindicalizados y 70 de confianza) laborando en tres turnos durante los siete días de la semana.

\* Plazas ocupadas al 30 de dic/2000.





## ➤ Refinería “Gral. Lázaro Cárdenas del Río”- Minatitlan, Ver.







## ➤ Refinería “Gral. Lázaro Cárdenas del Río”- Minatitlan, Ver.

2

Recibo de crudos, 2000		
	bd	%
Istmo*	116,519.6	67.7
Maya	55,475.8	32.3
<b>Total</b>	<b>171,995.3</b>	

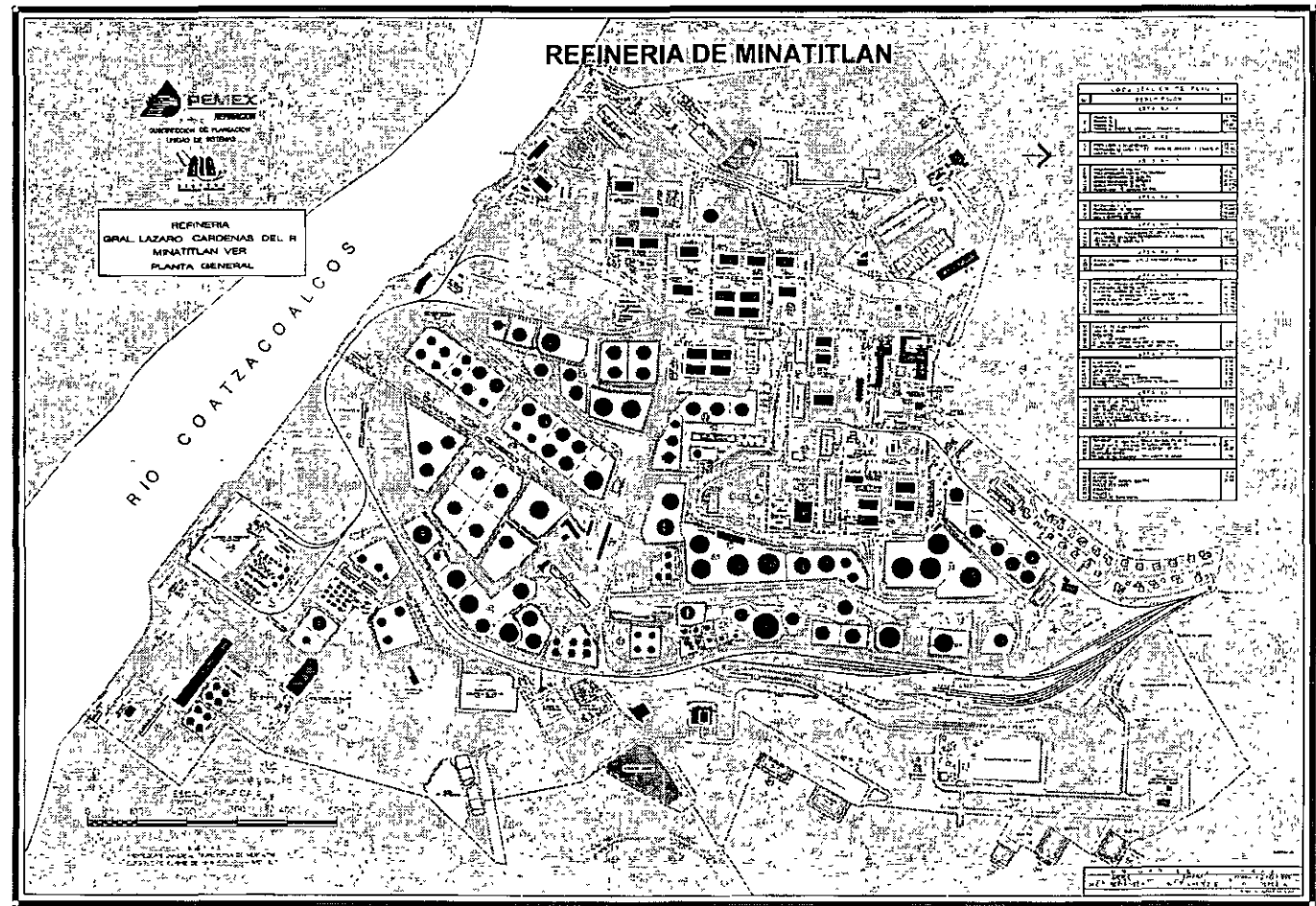
\* Incluye crudo terciario

### *Recibo de Crudos:*

*La refinería de Minatitlán se abastece de una mezcla de crudos Istmo y Terciario por medio del oleoducto Nuevo Teapa-Minatitlán de 24" de diámetro y 29 kilómetros de longitud y del crudo Maya por medio del oleoducto Nuevo Teapa-Paso Nuevo-Minatitlán de 18"-14" de diámetro y 24 kilómetros de longitud.*

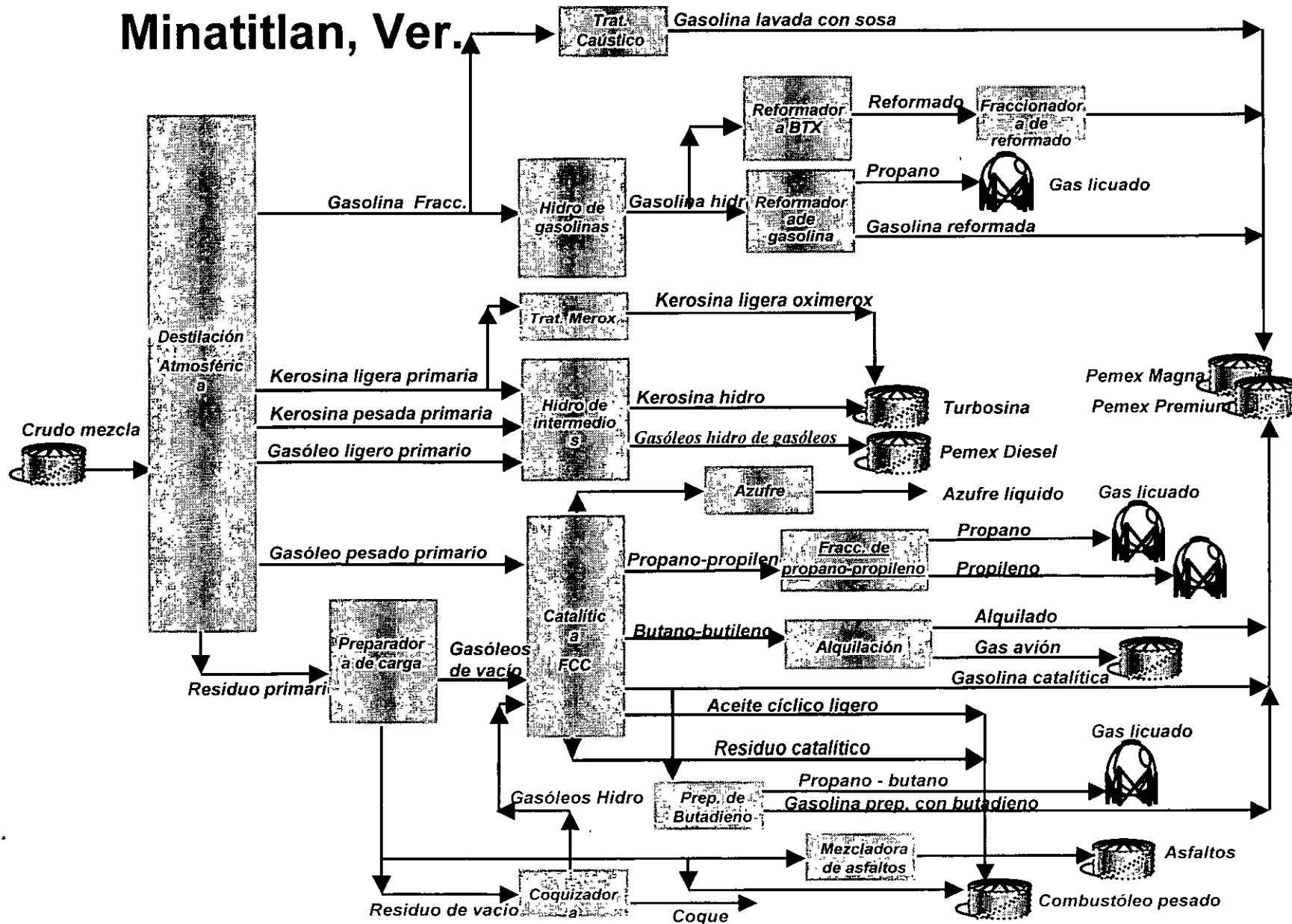


# ➤ Refinería “Gral. Lázaro Cárdenas del Río”- Minatitlan, Ver.





# ➤ Refinería "Gral. Lázaro Cárdenas del Río" - Minatitlan, Ver.



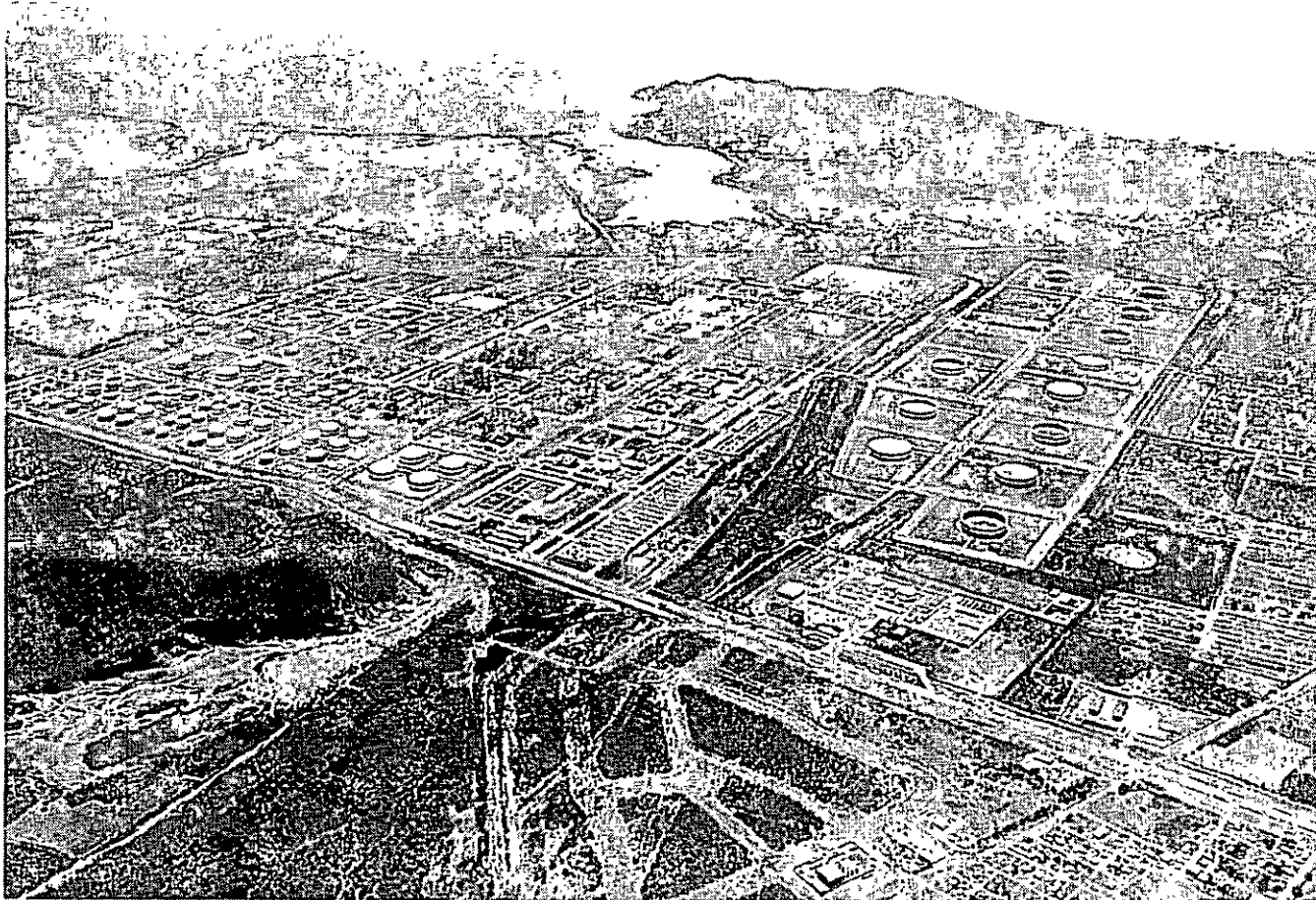


➤ Refinería “Gral. Lázaro Cárdenas del Río”-  
Minatitlan, Ver.



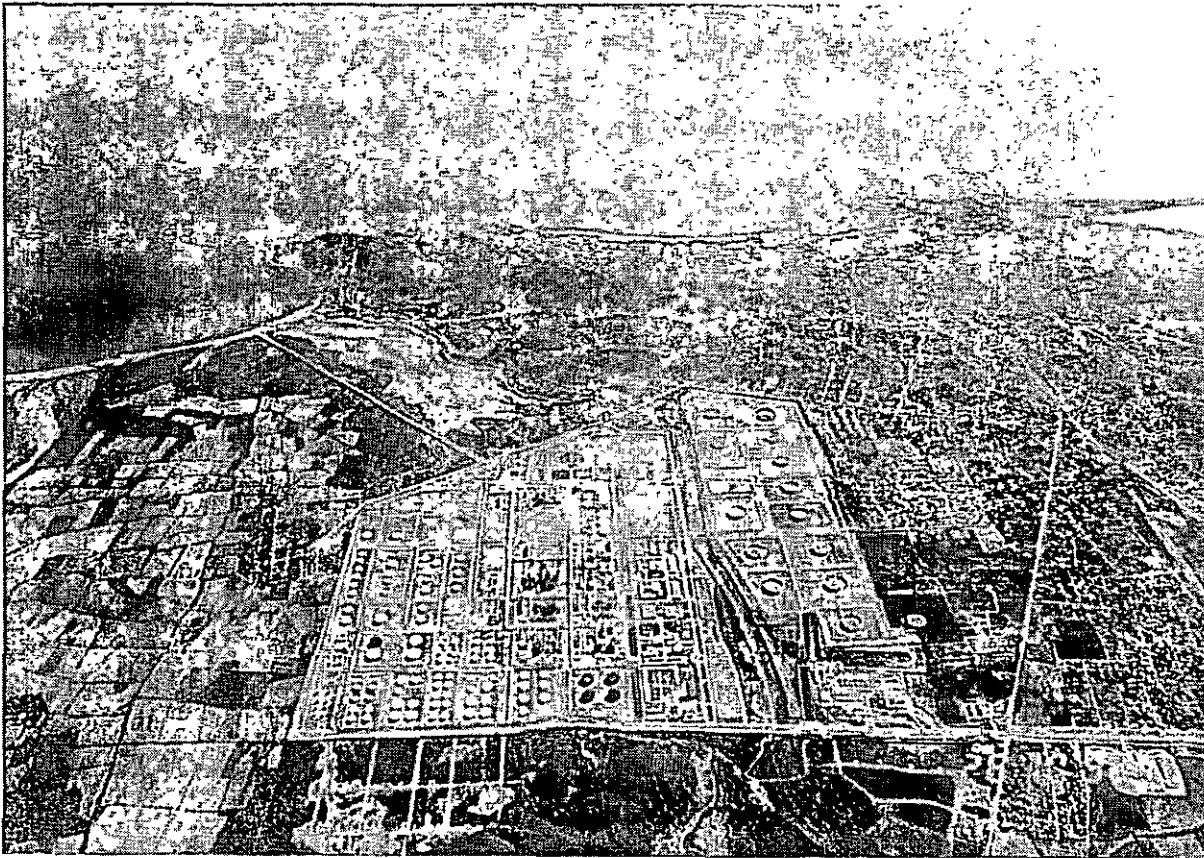


➤ Refinería “Ing. Antonio Dovalí Jaime” - Salina Cruz, Oax.





➤ Refinería “Ing. Antonio Dovalí Jaime” - Salina Cruz, Oax.



Ubicación geográfica

Area de influencia

Ductos

Recibo de crudo

Plano

Diagrama de proceso



## ➤ Refinería “Ing. Antonio Dovalí Jaime” - Salina Cruz, Oax.



### Ubicación:

Se localiza en el municipio de Salina Cruz, en el Estado de Oaxaca; inicio sus operaciones en abril de 1979 e inaugurada el 24 de agosto de 1979 con capacidad de proceso de 165,000 bd.

En el 1989 se amplía la refinería hasta 165,000 bd; con esta ampliación se llega a la más alta capacidad de destilación atmosférica en el Sistema Nacional de Refinación de 1'679,000 bd. Actualmente, tiene capacidad de proceso hasta 330,000 bd de crudo.

Tiene una planta laboral\* de 2,845 trabajadores, 2,670 de planta (2,395 sindicalizados y 275 de confianza) y 175 temporales (139 sindicalizados y 36 de confianza) laborando en tres turnos durante los siete días de la semana.

\* Plazas ocupadas al 30 de dic/2000.







# ➤ Refinería “Ing. Antonio Dovalí Jaime”- Salina Cruz, Oax.

Ductos			
Origen-Destino	Diámetro	Kilómetros	Producto
<b>Oleoductos</b>			
Nuevo Teapa-Salina Cruz	30"	265.185	Crudo Maya
Nuevo Teapa-Salina Cruz	48"	265.530	Crudo Istmo
Ref. Salina Cruz-Area 500 MB	30"	2.020	Istmo/Maya
Ref. Salina Cruz-Area 500 MB	48"	1.300	Istmo/Maya
Ref. Salina Cruz-C. Playa S. Cruz	48"	14.968	Istmo/Maya
<b>Poliductos</b>			
Minatitlán-Ref. Salina Cruz	16"	248.910	Destilados
Minatitlán-Ref. Salina Cruz	6"	251.700	Isobutano
TAD Salina Cruz-Ref. Salina Cruz	16"	2.260	Diesel
Ref. Salina Cruz-TAD Salina Cruz	8"	2.720	Pemex Magna
Ref. Salina Cruz-TAD Salina Cruz	8"	2.720	Pemex Diesel
Ref. Salina Cruz-TAD Salina Cruz	8"	2.720	Turbosina
Ref. Salina Cruz-TAD Salina Cruz	8"	2.720	Destilados
Ref. Salina Cruz-TAD Salina Cruz	8"	2.720	Destilados
Ref. Salina Cruz-TAD Salina Cruz	10"	2.720	Pemex Premium
Ref. Salina Cruz-T.M. Salina Cruz	20"	13.756	Turbosina
Ref. Salina Cruz-C.P. Salina Cruz	24"	13.455	Pemex Magna
Ref. Salina Cruz-C.P. Salina Cruz	24"	13.455	Pemex Premium
Ref. Salina Cruz-C.P. Salina Cruz	24"	13.455	Pemex Diesel
<b>Combustoleoductos</b>			
Ref. Salina Cruz-T.M. Salina Cruz	16"	12.091	Combustóleo
Ref. Salina Cruz-T.M. Salina Cruz 1	8"	12.091	Combustóleo
Ref. Salina Cruz-T.A.D. Salina Cruz	16"-8"	2.720	Combustóleo



## ➤ Refinería “Ing. Antonio Dovalí Jaime”- Salina Cruz, Oax.

### *Recibo de Crudos:*

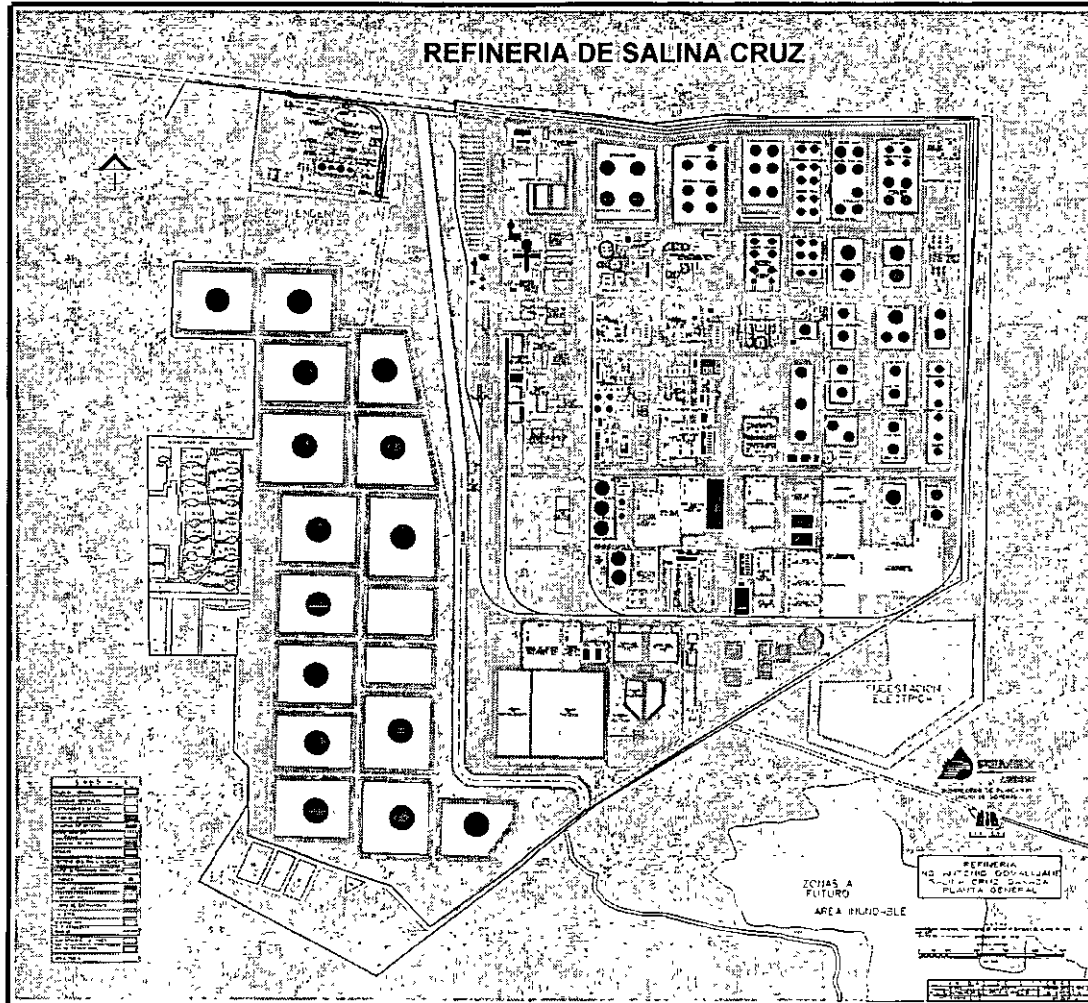
*La refinería de Salina Cruz se abastece de una mezcla de crudos Istmo y Terciario por medio del oleoducto Nuevo Teapa-Salina Cruz de 48” de diámetro y 265 kilómetros de longitud y de crudo Maya por medio del oleoducto Nuevo Teapa-Salina Cruz de 30” de diámetro y 265 kilómetros de longitud. Por este oleoducto también, le llega crudo despuntado maya para la mezcla de combustóleo pesado y gasóleos de vacío para ser procesados en las plantas catalíticas.*

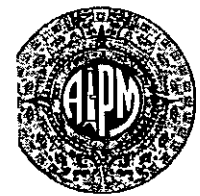
	bd	%
Istmo*	185,458.2	62.1
Maya	113,207.7	37.9
<b>Total</b>	<b>298,665.9</b>	<b>100.0</b>

\* Incluye crudo terciario.

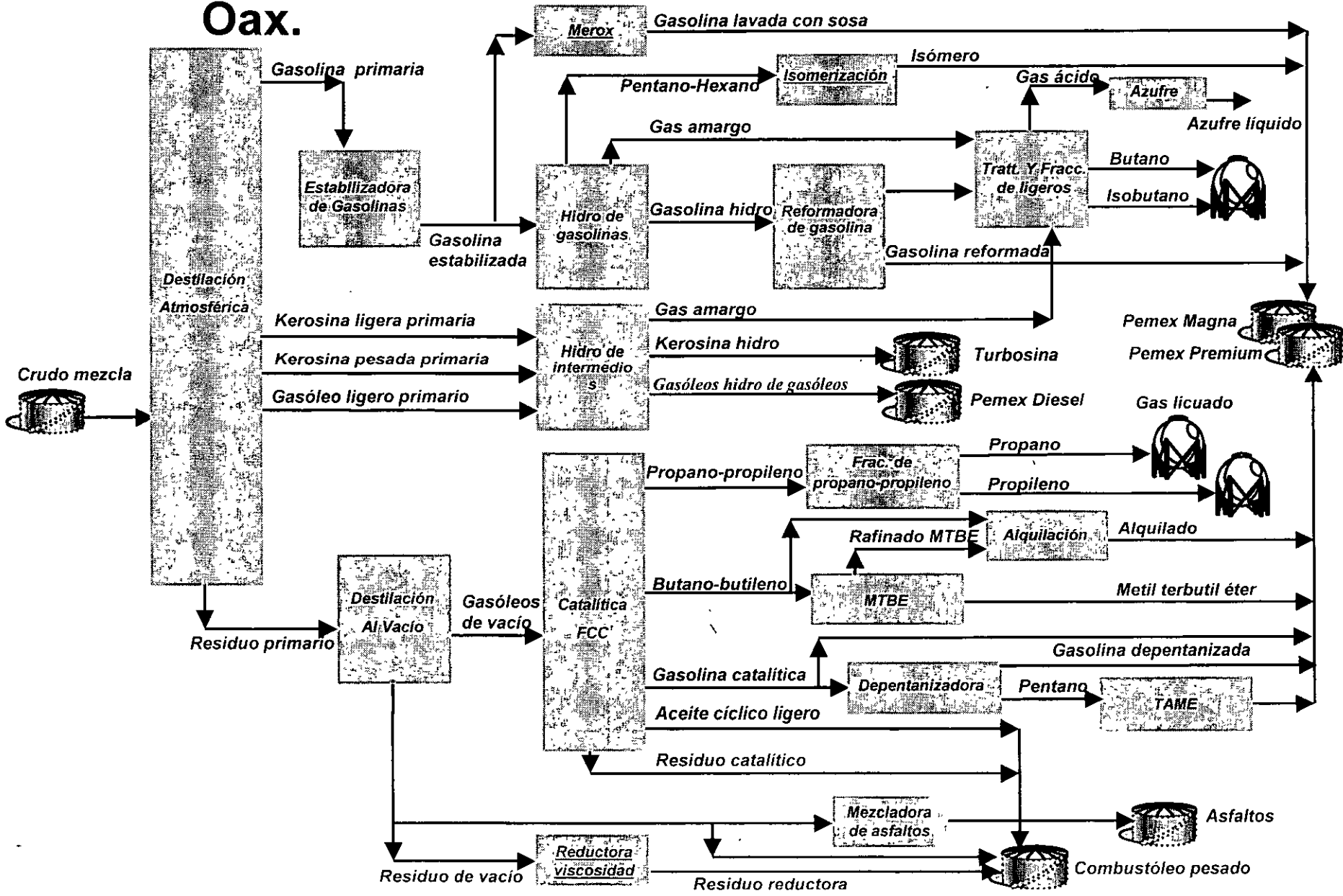


➤ Refinería “Ing. Antonio Dovalí Jaime”- Salina Cruz, Oax.



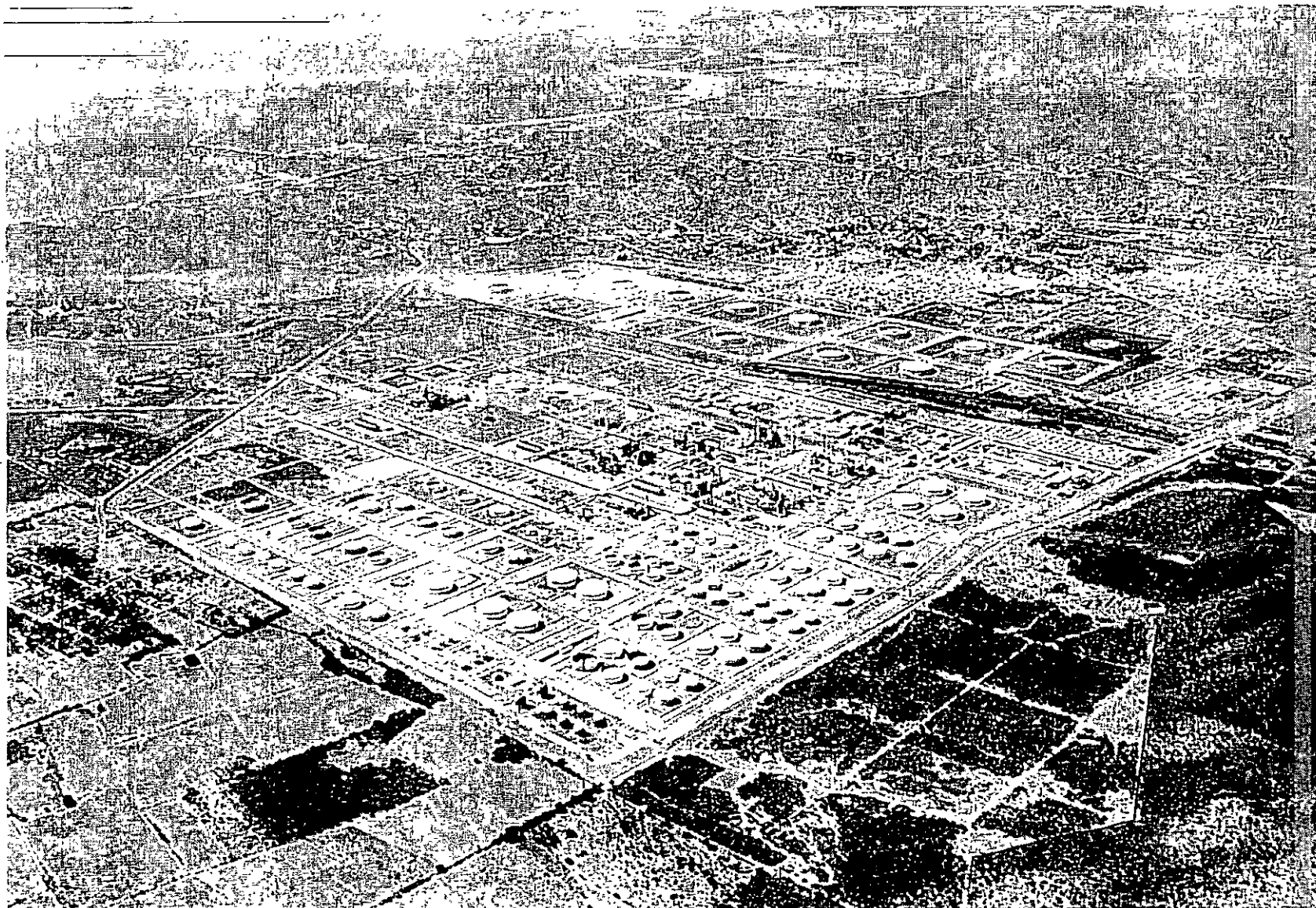


# ➤ Refinería "Ing. Antonio Dovalí Jaime" - Salina Cruz, Oax.



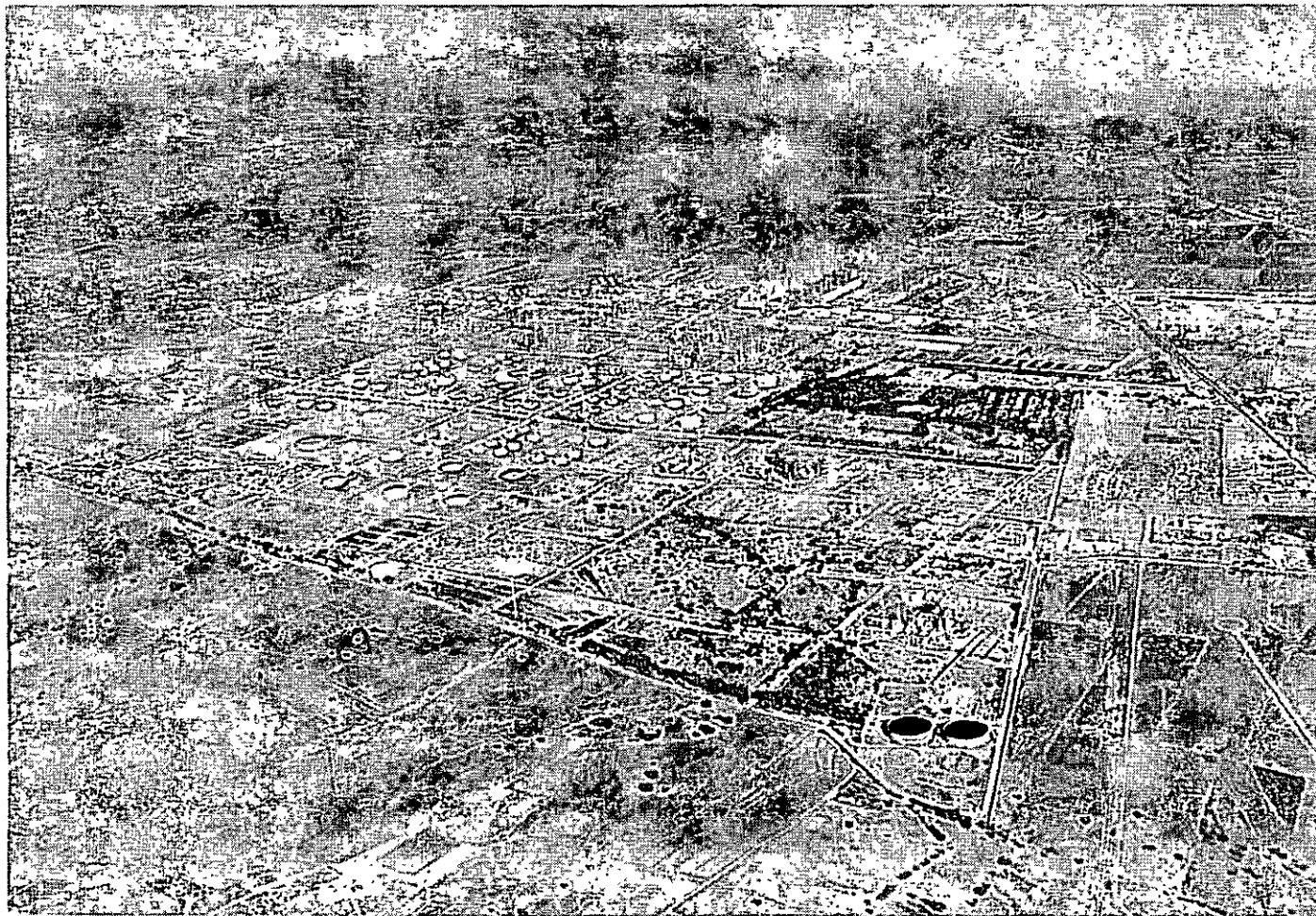


➤ Refinería “Ing. Antonio Dovalí Jaime”- Salina Cruz,  
Oax.



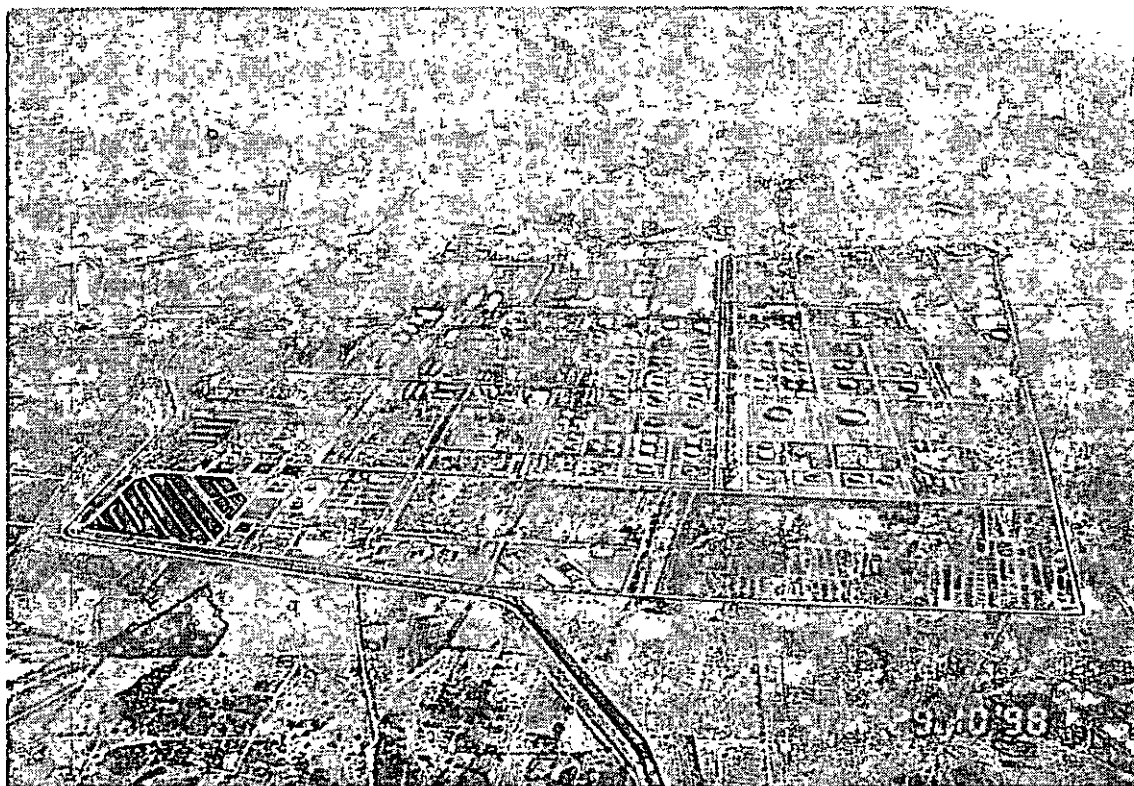


➤ Refinería “Miguel Hidalgo” - Tula, Hgo.





➤ Refinería “Miguel Hidalgo”- Tula, Hgo.



Ubicación geográfica

Area de influencia

Recibo de crudo

Plano

Diagrama de proceso



## ➤ Refinería “Miguel Hidalgo”- Tula, Hgo.



### Ubicación:

Se localiza en los municipios de Tula de Allende y Atitalaquia en el estado de Hidalgo, a 82 kilómetros al norte de la Ciudad de México. Se inauguró el 18 de marzo de 1976, con capacidad de proceso de 150,000 bd.

En 1987 su capacidad se incrementó a 320,000 bd. Actualmente cuenta con una capacidad de refinación de 325,000 bd.

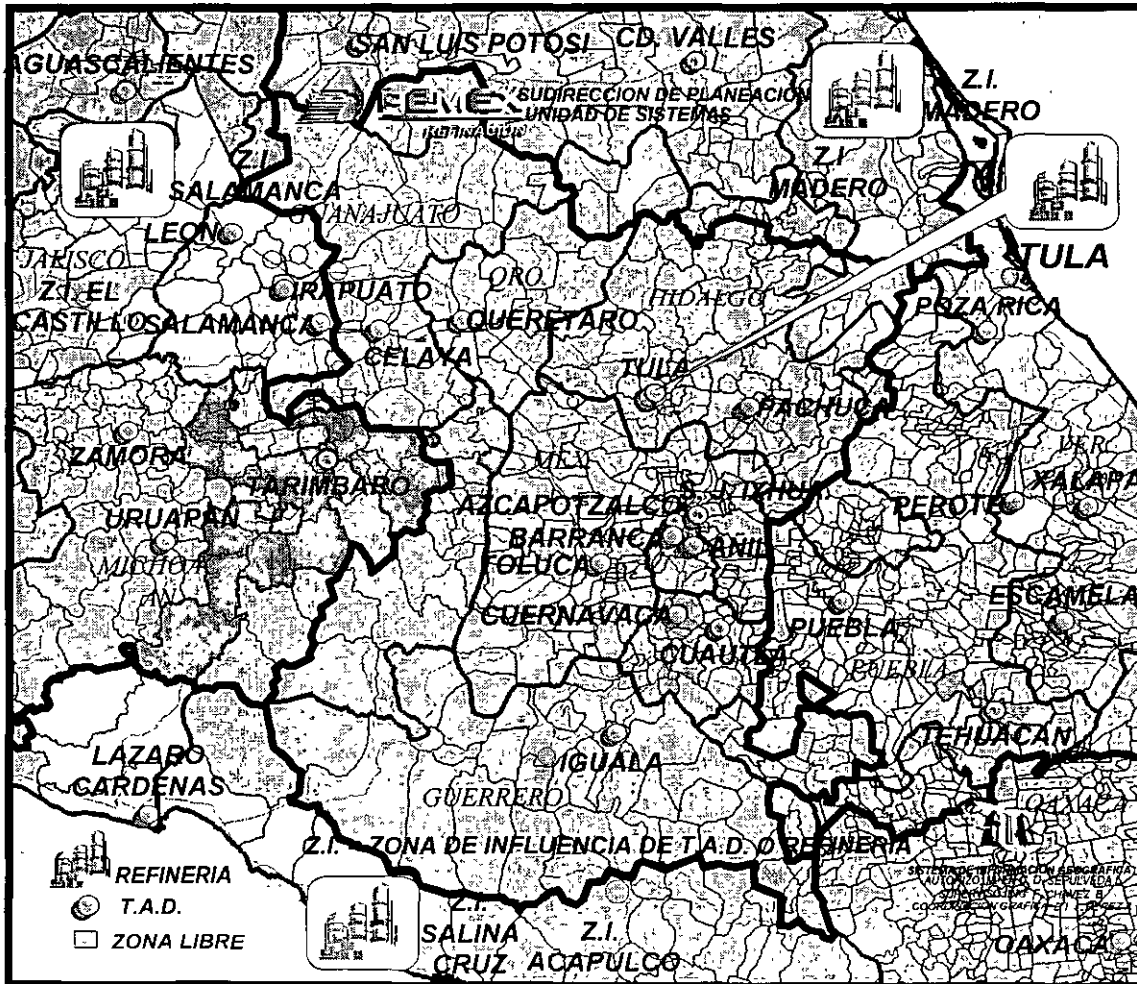
Tiene una planta laboral\* de 4,107 trabajadores, 3,049 de planta (2,751 sindicalizados y 298 de confianza) y 1,058 temporales (927 sindicalizados y 131 de confianza) laborando en tres turnos durante los siete días de la semana.

\* Plazas ocupadas al 30 de dic/2000.



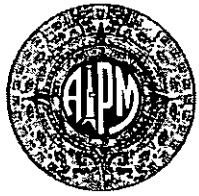


## ➤ Refinería “Miguel Hidalgo”- Tula, Hgo.



### Área de Influencia:

Su área de influencia, abarca la Zona Metropolitana del Valle de México, los Estados de México, Hidalgo, Morelos y parte de los estados de Guerrero con la zona de influencia de Iguala, de Guanajuato, con las zonas de influencia de Querétaro y Celaya, de Michoacán de Ocampo con la zona de influencia de Toluca y Puebla con la zona de influencia de Cautla.



## ➤ Refinería “Miguel Hidalgo”- Tula, Hgo.

<b>Ductos</b>			
<b>Origen-Destino</b>	<b>Diámetro</b>	<b>Kilómetros</b>	<b>Producto</b>
<b>Oleoductos</b>			
<b>Nuevo Teapa-Tula-Salamanca</b>			
Venta de Carpio-Tula	24"	60.625	Crudo
Venta de Carpio-Tula	24"	60.276	Crudo
Tula-Juandhó	20"	15.859	Crudo
Juandhó-Tepetitlán	24"	21.800	Crudo
Tepetitlán-Salamanca	20"	198.312	Crudo
<b>Poliductos</b>			
<b>Poza Rica-Tula</b>			
C.A.B. Poza Rica-La Cima	18"	109.730	Destilados
La Cima-Tula	14"	124.827	Destilados
Tula-Pachuca	8"	66.376	Destilados
Tula-Toluca	16"	224.505	Destilados
Tula-Azcapotzalco	12"	73.595	Destilados
Tula-Azcapotzalco	16"	81.763	Destilados
<b>Tula-Salamanca</b>			
Tula-Palmillas	12"	88.809	Destilados
Palmillas-El Campeón	14"	5.429	Destilados
Tula-Salamanca	16"	225.658	Destilados



## ➤ Refinería “Miguel Hidalgo”- Tula, Hgo.

Recibo de crudos, 2000		
	bd	%
Istmo*	182,306.8	61.4
Maya	90,031.8	30.3
Reconstituido		
Despuntado	23,030.5	7.8
Pentanos de Cangrejera	1,366.5	0.5
Nafta ligera de Cangrejera	184.7	0.1
<b>Total</b>	<b>296,920.3</b>	<b>100.0</b>

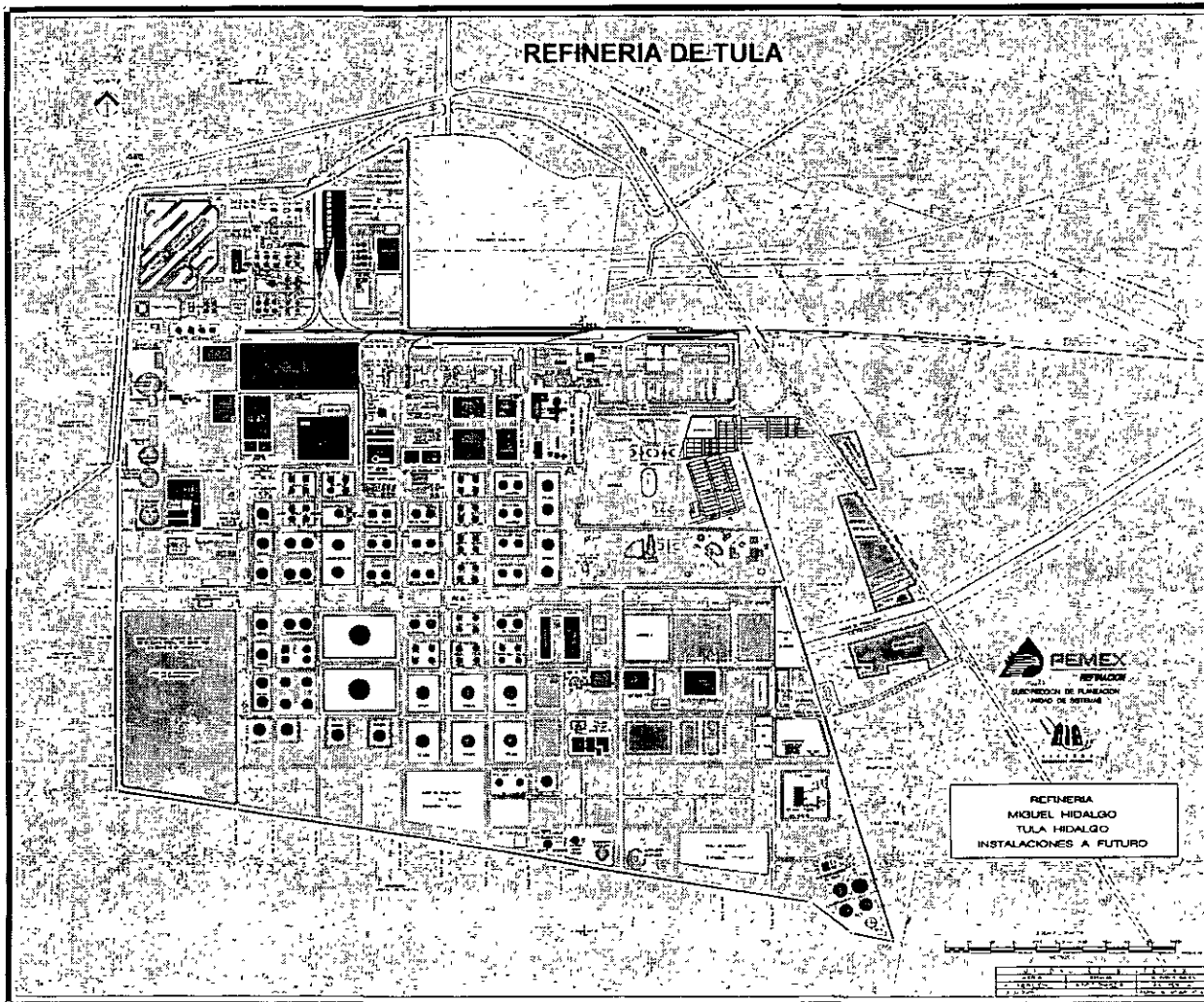
\* Incluye crudo terciario

### *Recibo de Crudos:*

*La refinería de Tula se abastece de una mezcla de los crudos Istmo, Terciario, Maya y crudo reconstituido por medio del oleoducto Nuevo Teapa-Tula-Salamanca, el cual tiene dos líneas, una de 30"-24" de diámetro y 629 kilómetros de longitud desde Nuevo Teapa hasta la refinería de Tula y la otra de 24" de diámetro y 635 kilómetros de longitud.*



## ➤ Refinería “Miguel Hidalgo”- Tula, Hgo.



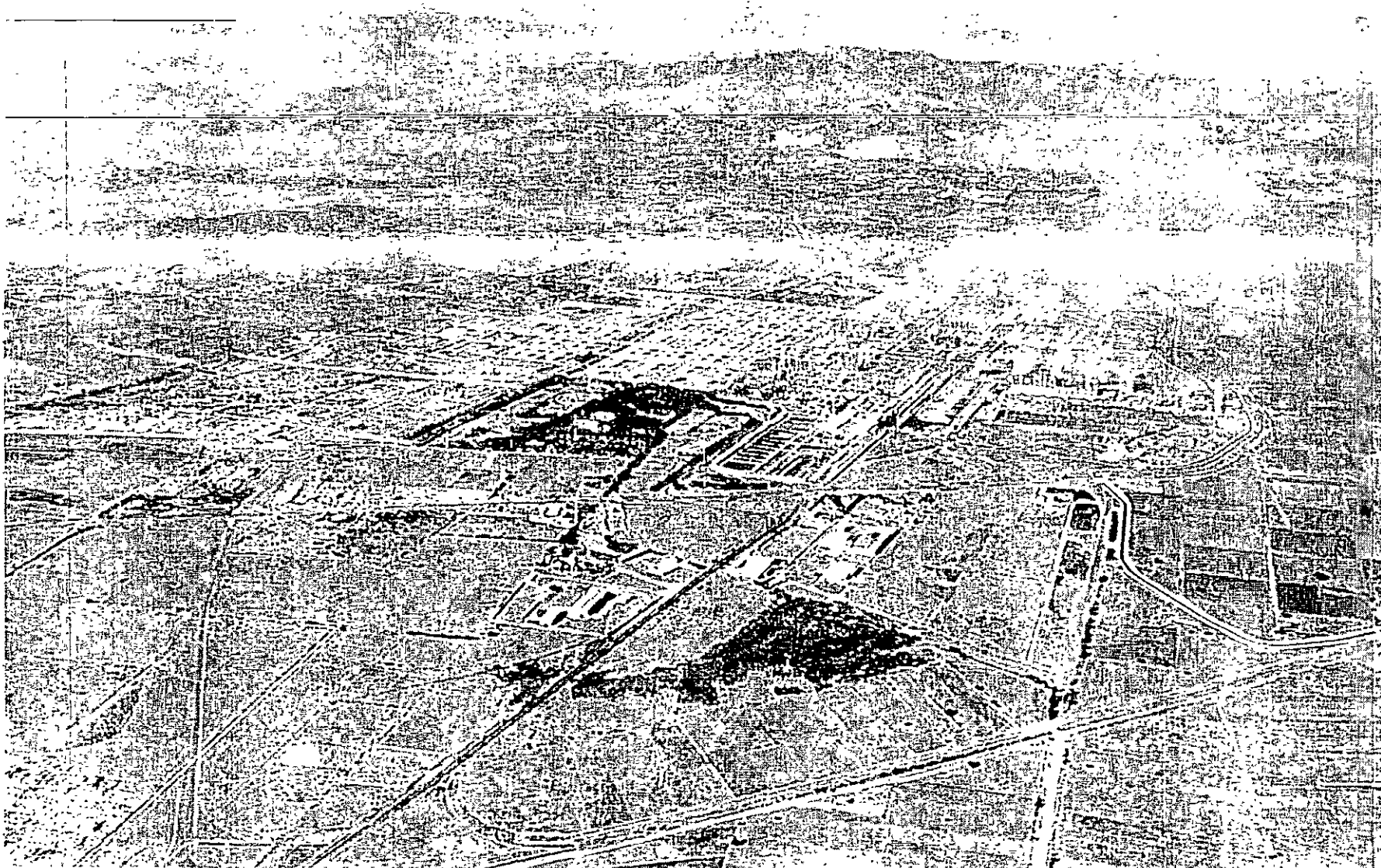
*Plano:*

*Ocupa una superficie  
de 749 hectáreas.*





➤ Refinería “Miguel Hidalgo”- Tula, Hgo.





➤ **Refinería “Ing. Antonio M. Amor”- Salamanca, Gto.**





➤ Refinería “Ing. Antonio M. Amor”- Salamanca, Gto.



Ubicación geográfica

Area de influencia

Ductos

Recibo de crudo

Plano

Diagrama de proceso





## ➤ Refinería “Ing. Antonio M. Amor”- Salamanca, Gto.



### Ubicación:

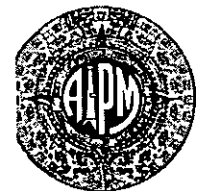
Se localiza en el Estado de Guanajuato en el municipio de Salamanca; fue inaugurada el 30 de julio de 1950 con capacidad de 30,000 bd.

En 1970 se amplía la refinería para alcanzar la capacidad de 100,000 bd. Posteriormente, en 1984 entra en operación una nueva ampliación, para incrementar su capacidad a 235,000 bd.

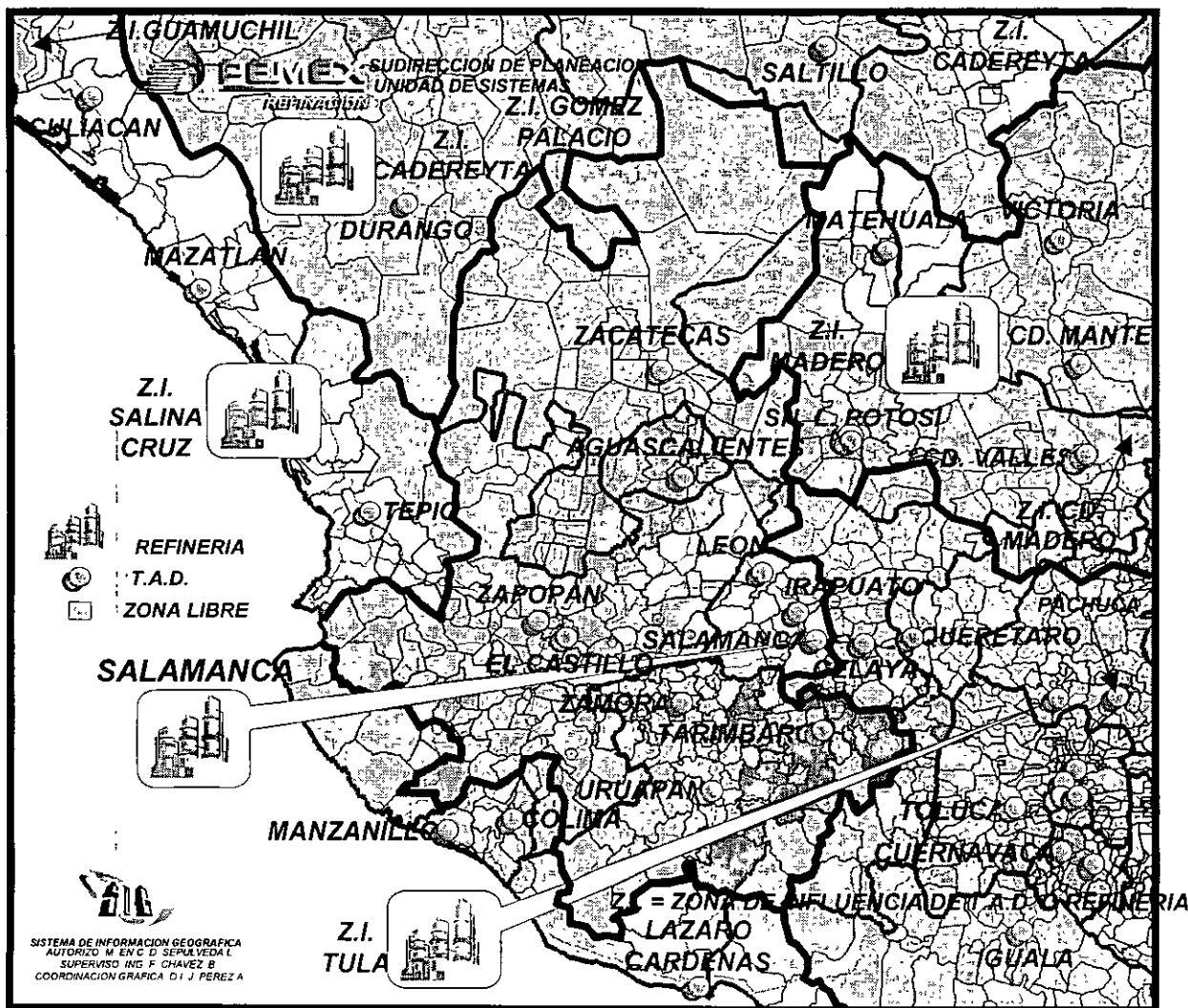
Actualmente la refinería tiene capacidad para procesar hasta 245,000 bd de crudo.

Tiene una planta laboral\* de 4,622 trabajadores, 4,527 de planta (4,173 sindicalizados y 354 de confianza) y 95 temporales (35 sindicalizados y 60 de confianza) laborando en tres turnos durante los siete días de la semana.

\* Plazas ocupadas al 30 de dic/2000.



## ➤ Refinería “Ing. Antonio M. Amor”- Salamanca, Gto.



### Área de Influencia:

Cubre las necesidades de energéticos de los estados de Aguascalientes, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Nayarit y Zacatecas.



## ➤ Refinería "Ing. Antonio M. Amor"- Salamanca, Gto.

Ductos			
Origen-Destino/tramo	Diámetro	Kilómetros	Producto
<b>Oleoducto Poza Rica-Salamanca</b>			
Est. Tepetitlán-Salamanca	20"	198	Crudo
<b>Oleoducto Nuevo Teapa-Tula-Salamanca</b>			
San Juan del Río-Salamanca	16"	129	Crudo
<b>Poliductos</b>			
Salamanca-Guadalajara	16"	235	
Salamanca-León	8"	93	
Salamanca-Morelia	10"	109	
Salamanca-Vista alegre	10"	194	
Tula-Salamanca	16"	225	
Tula-Salamanca	12"-14"-12"		
El Rosario-Apaseo	14"	21	
Apaseo-Celaya	12"	23	
Celaya-Valtierrilla	14"	24	
Valtierrilla-Salamanca	12"	6	
Ref. Salamanca-TAD Irapuato	10"	19	Premium
Ref. Salamanca-TAD Irapuato	10"	19	Pemex Magna
Ref. Salamanca-TAD Irapuato	10"	19	Diesel
Ref. Salamanca-TAD Irapuato	10"	19	Turbosina
Ref. Salamanca-TAD Irapuato	14"	19	Combustoleo



## ➤ Refinería “Ing. Antonio M. Amor”- Salamanca, Gto.

### *Recibo de Crudos:*

*Se abastece de una mezcla de los crudos Istmo, Terciario, Maya y crudo reconstituido por medio del oleoducto Nuevo Teapa-Tula-Salamanca, el cual tiene dos líneas, una de 30"-24" de diámetro y 629 kilómetros de longitud desde Nuevo Teapa hasta la refinería de Tula y la otra de 24" de diámetro y 635 kilómetros de longitud; posteriormente tiene una línea de 20"-24" de diámetro y 296 kilómetros de longitud desde la refinería de Tula hasta la refinería de Salamanca.*

*También, se abastece de crudo Istmo y Olmeca desde nuevo Teapa por medio del oleoducto Nuevo Teapa-Poza Rica y luego por el oleoducto Poza Rica-Salamanca; en el centro de almacenamiento y bombeo de Poza Rica (CAB) se añade el crudo Pozóleo.*

	bd	%
<b>Istmo*</b>	<b>106,531.8</b>	<b>57.1</b>
<b>Maya</b>	<b>41,129.1</b>	<b>22.1</b>
<b>Pozóleo</b>	<b>26,062.8</b>	<b>14.0</b>
<b>Olmeca</b>	<b>1,657.5</b>	<b>0.9</b>
<b>Papaloapan</b>	<b>3.2</b>	<b>0.0</b>
<b>Reconstituido</b>		
<b>Despuntado</b>	<b>10,398.6</b>	<b>5.6</b>
<b>Pentanos de Cangrejera</b>	<b>614.5</b>	<b>0.3</b>
<b>Nafta ligera de Cangrejera</b>	<b>85.7</b>	<b>0.0</b>
<b>Total</b>	<b>186,483.2</b>	<b>100.0</b>

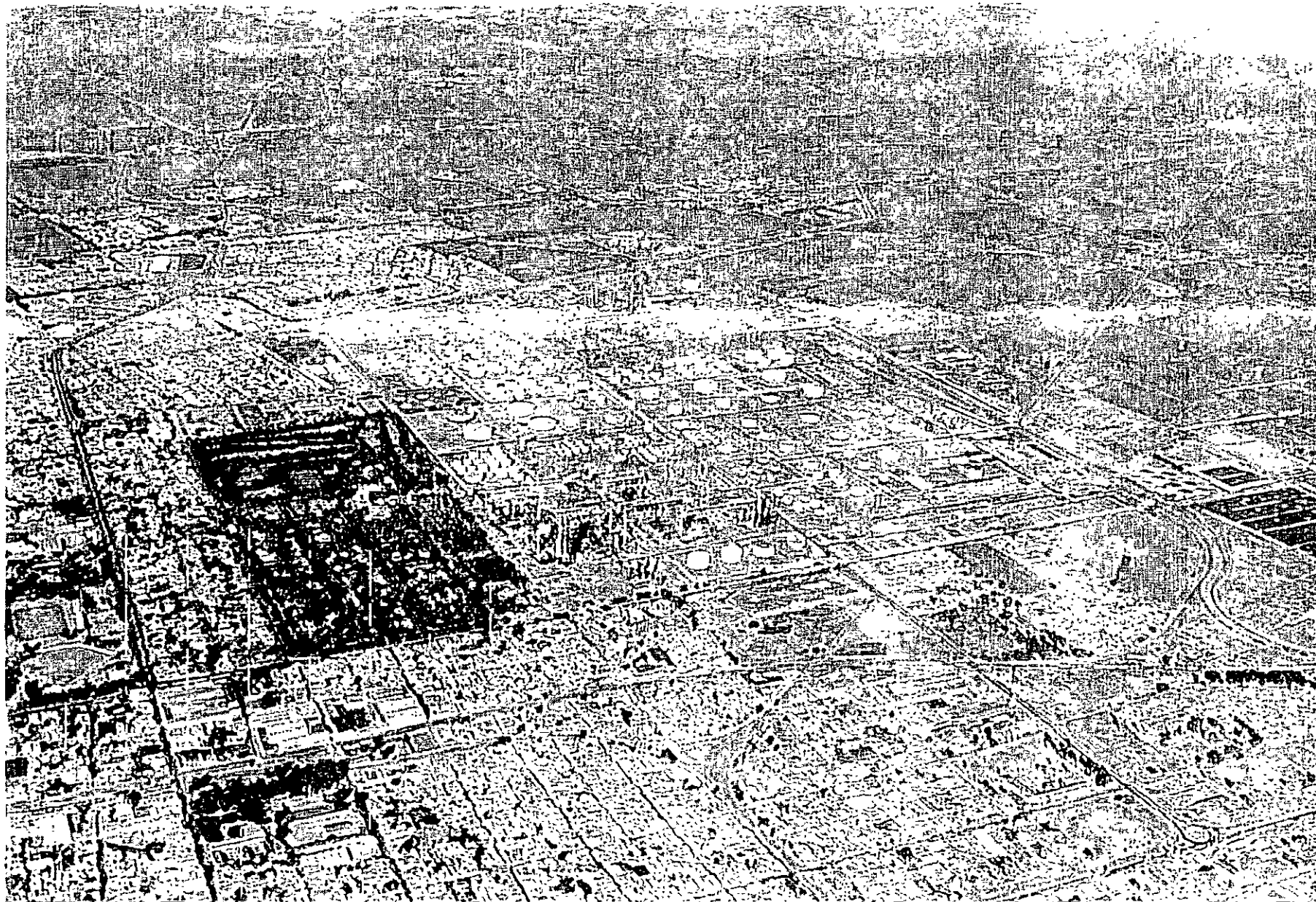
\* Incluye crudo terciario





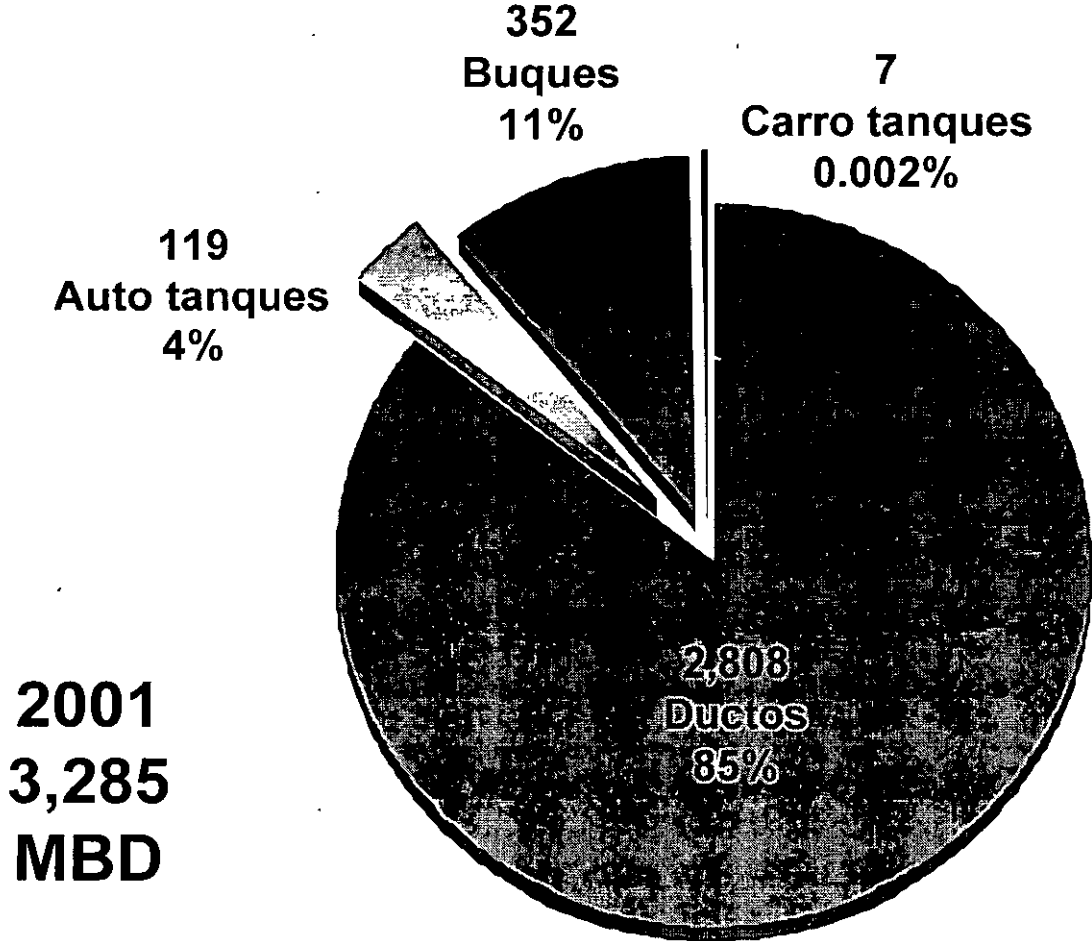


## ➤ Refinería "Ing. Antonio M. Amor" - Salamanca, Gto.





# PEMEX REFINACION MODALIDADES DE TRANSPORTE





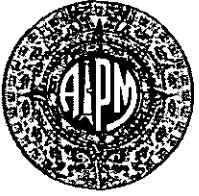


# MODALIDADES DE TRANSPORTE

**MARÍTIMO**

**DUCTOS**

**TERRESTRE**



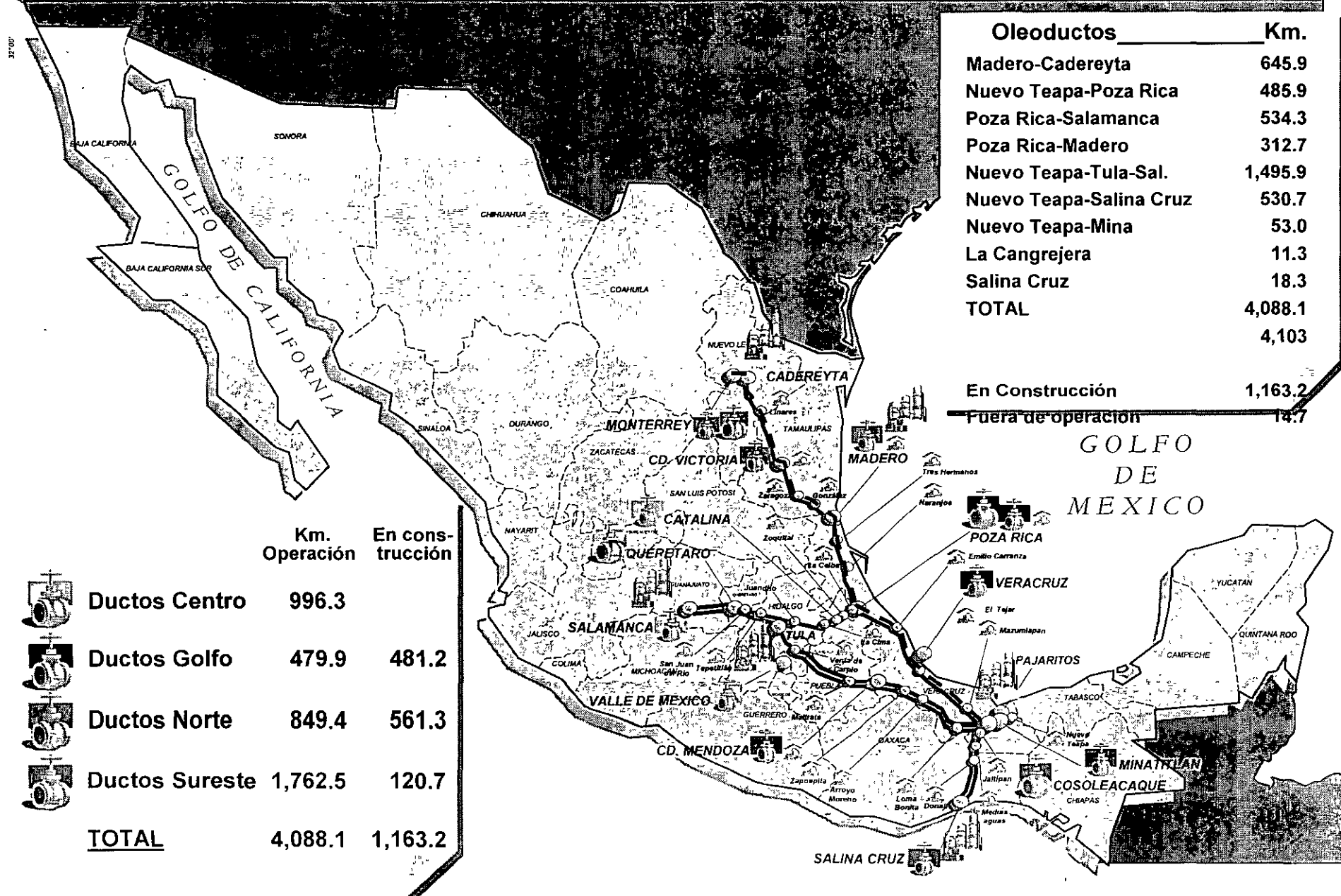
# RED DE DISTRIBUCION POR DUCTO

**OLEODUCTOS**

**POLIDUCTOS**

**COMBUSTOLEODUCTOS**

# PEMEX REFINACION MODALIDADES DE TRANSPORTE

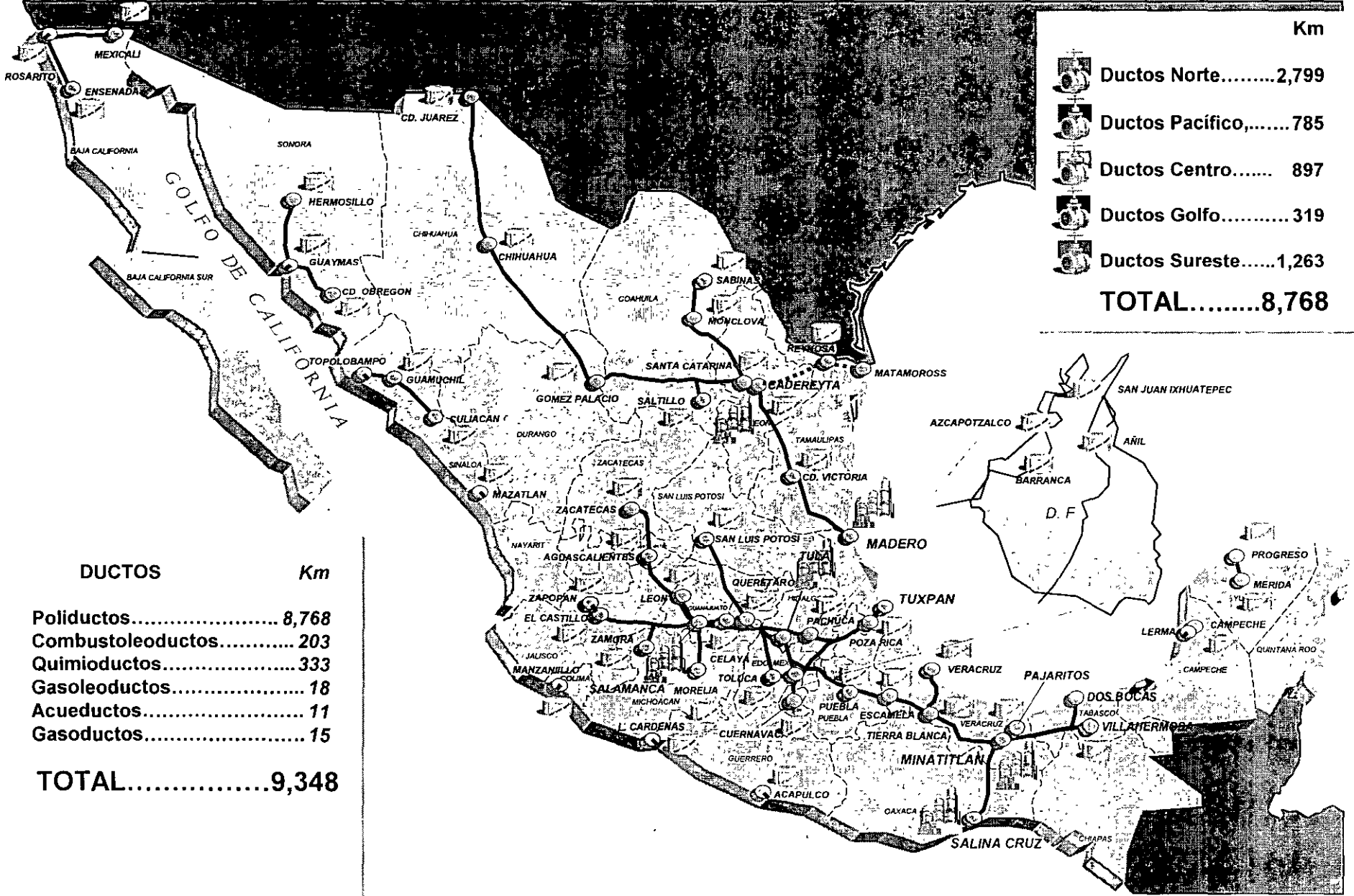


Oleoductos	Km.
Madero-Cadereyta	645.9
Nuevo Teapa-Poza Rica	485.9
Poza Rica-Salamanca	534.3
Poza Rica-Madero	312.7
Nuevo Teapa-Tula-Sal.	1,495.9
Nuevo Teapa-Salina Cruz	530.7
Nuevo Teapa-Mina	53.0
La Cangrejera	11.3
Salina Cruz	18.3
<b>TOTAL</b>	<b>4,088.1</b>
<b>En Construcción</b>	<b>1,163.2</b>
<b>Fuera de operación</b>	<b>14.7</b>

	Km. Operación	En construcción
Ductos Centro	996.3	
Ductos Golfo	479.9	481.2
Ductos Norte	849.4	561.3
Ductos Sureste	1,762.5	120.7
<b>TOTAL</b>	<b>4,088.1</b>	<b>1,163.2</b>



# PEMEX REFINACION MODALIDADES DE TRANSPORTE

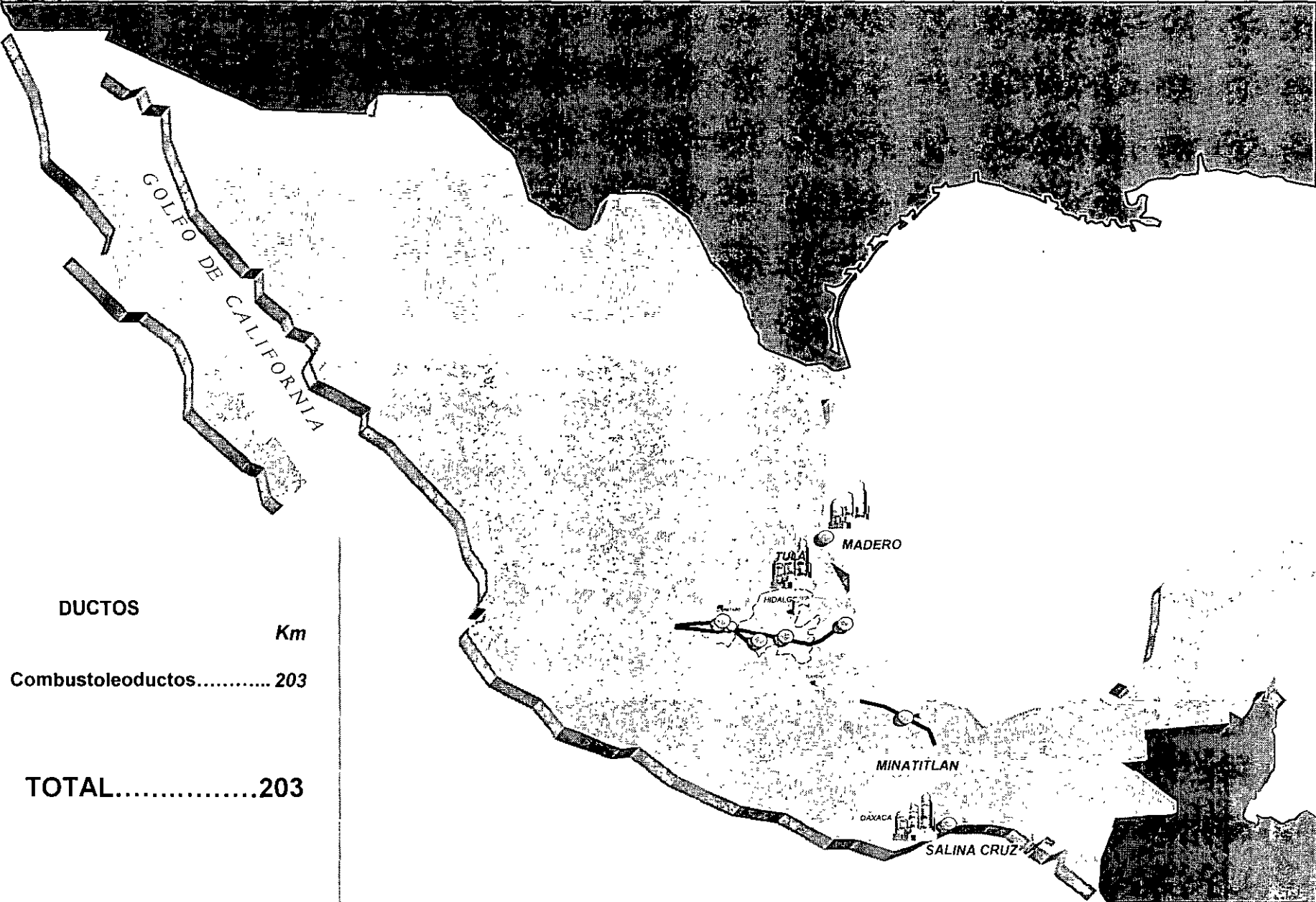


	Km
Ductos Norte.....	2,799
Ductos Pacífico.....	785
Ductos Centro.....	897
Ductos Golfo.....	319
Ductos Sureste.....	1,263
<b>TOTAL.....</b>	<b>8,768</b>

DUCTOS	Km
Poliductos.....	8,768
Combustoleoductos.....	203
Quimioductos.....	333
Gasoleoductos.....	18
Acueductos.....	11
Gasoductos.....	15
<b>TOTAL.....</b>	<b>9,348</b>

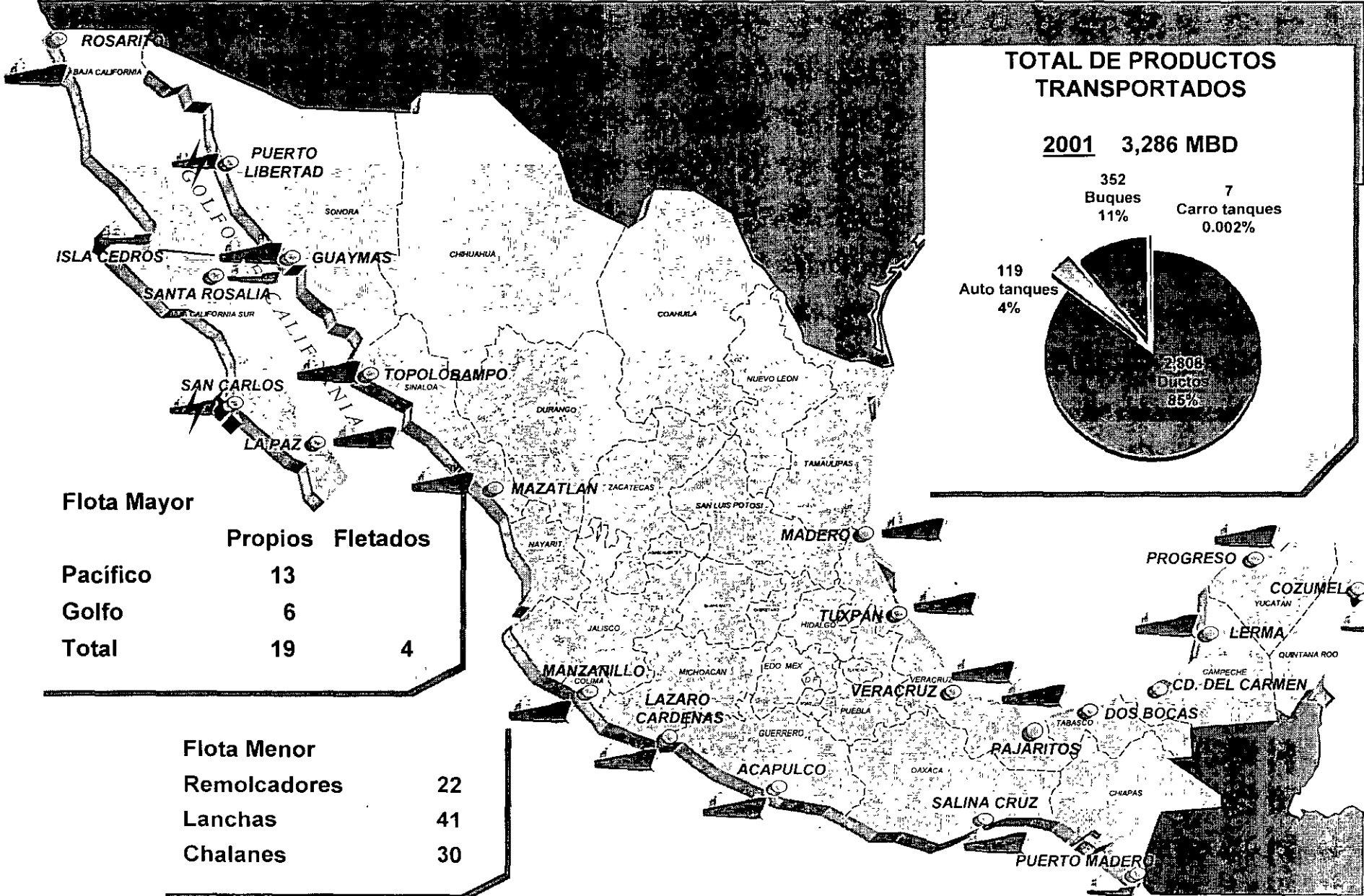


# PEMEX REFINACION MODALIDADES DE TRANSPORTE



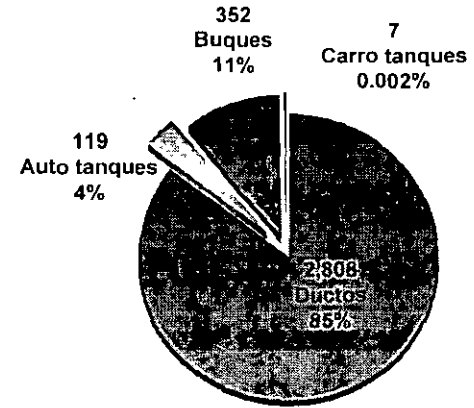


# PEMEX REFINACION MODALIDADES DE TRANSPORTE



## TOTAL DE PRODUCTOS TRANSPORTADOS

**2001 3,286 MBD**



### Flota Mayor

	Propios	Fletados
Pacífico	13	
Golfo	6	
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>4</b>

### Flota Menor

Remolcadores	22
Lanchas	41
Chalanes	30



# PEMEX REFINACION MODALIDADES DE TRANSPORTE

Buque tanques

Propios: 19

Fletados: 4

- Chac
- Guadalupe Victoria II
- Reforma
- Vicente Guerrero

- Quetzalcoatl
- Tolteca
- Paricutin \*

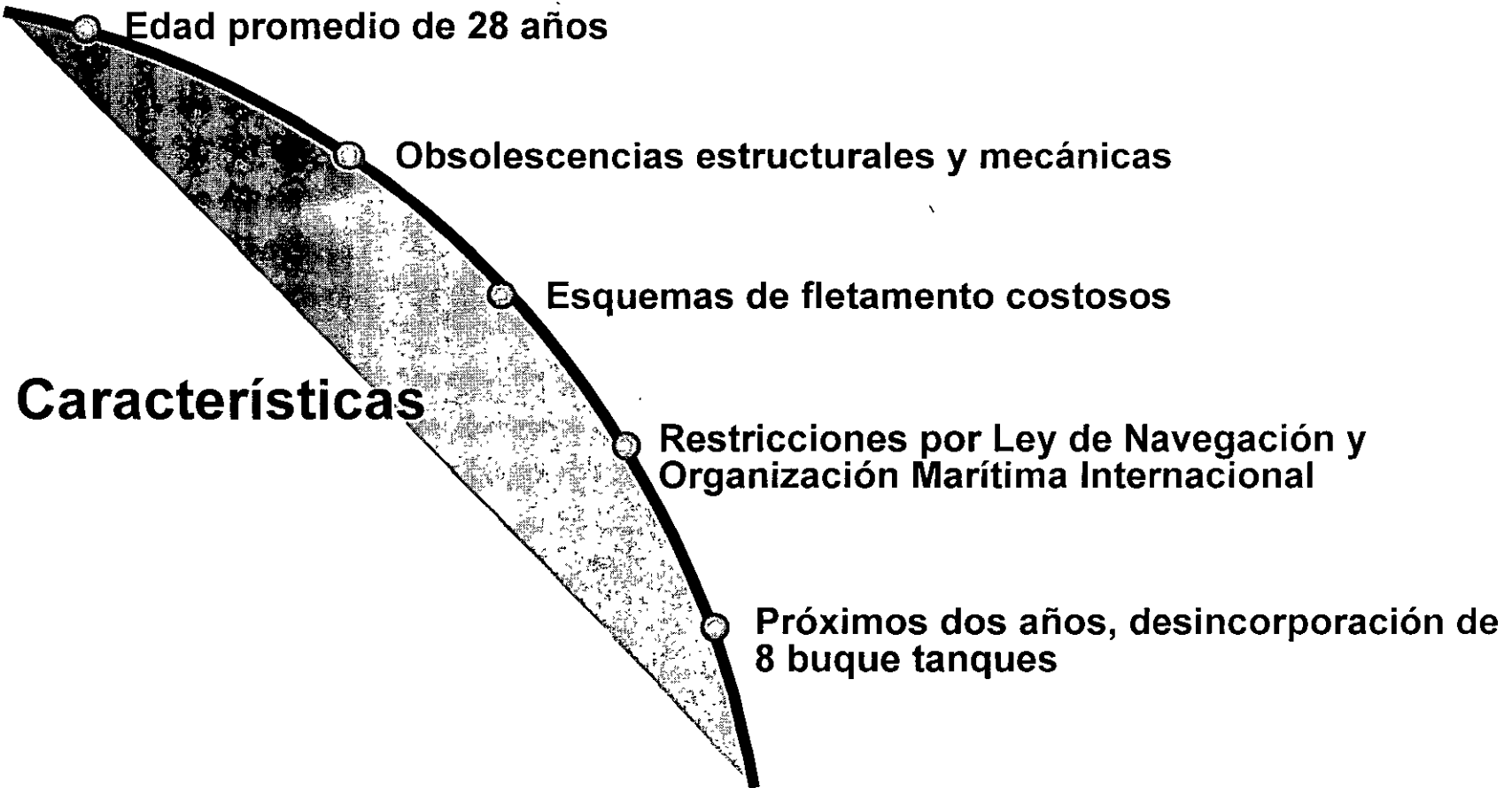
- 18 de Marzo
- Sebastián Lerdo de Tejada
- Nuevo Pemex IV
- Nuevo Pemex II
- Independencia
- Manuel Ávila Camacho
- Lázaro Cárdenas
- Bacab
- Mariano Moctezuma
- Francisco J. Múgica
- Nuevo Pemex I
- Nuevo Pemex III
- Revolución
- Anáhuac \*
- Monte Albán\*
- Palenque \*



\* Embarcaciones fletadas



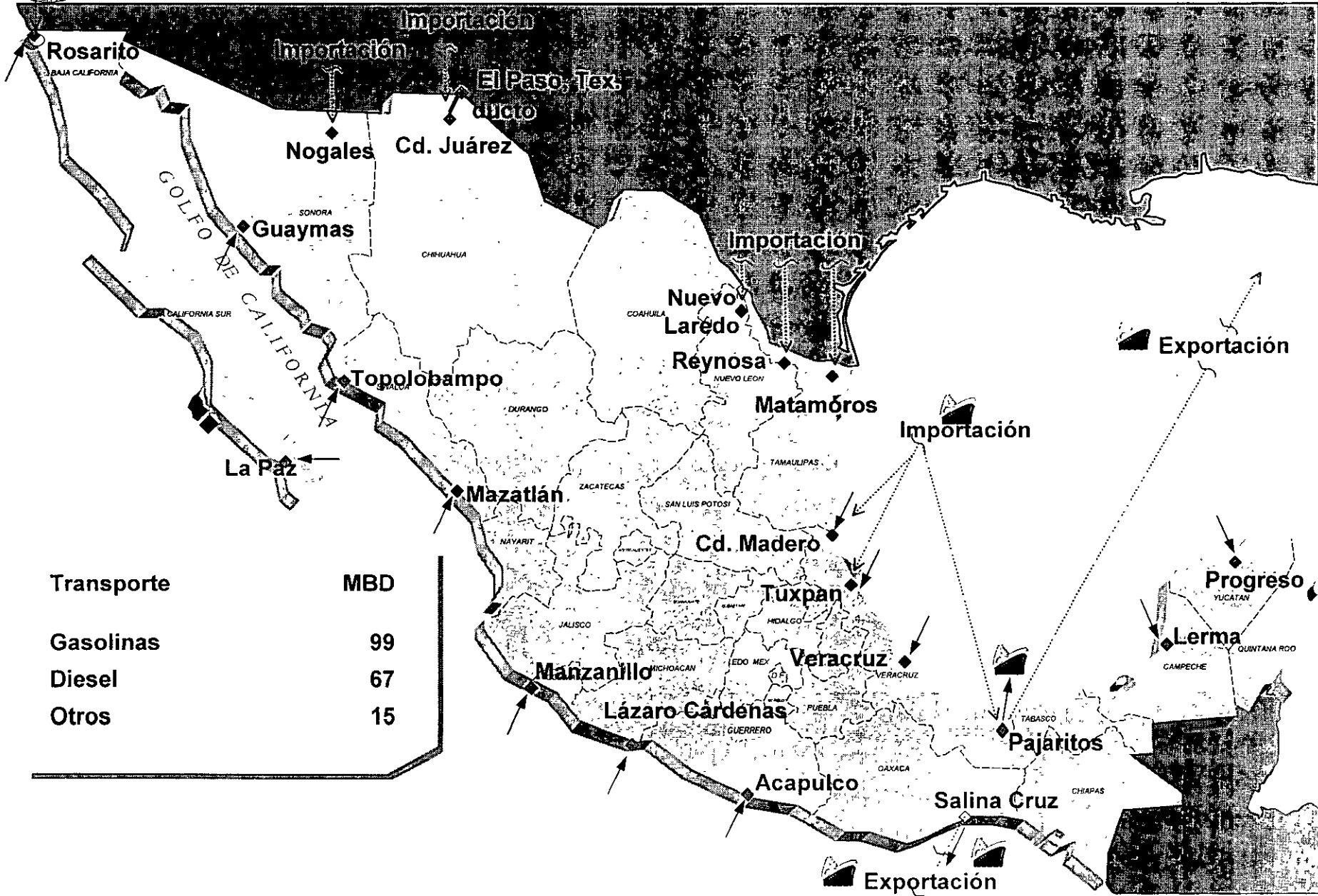
# PEMEX REFINACION MODALIDADES DE TRANSPORTE







# PEMEX REFINACION MODALIDADES DE TRANSPORTE







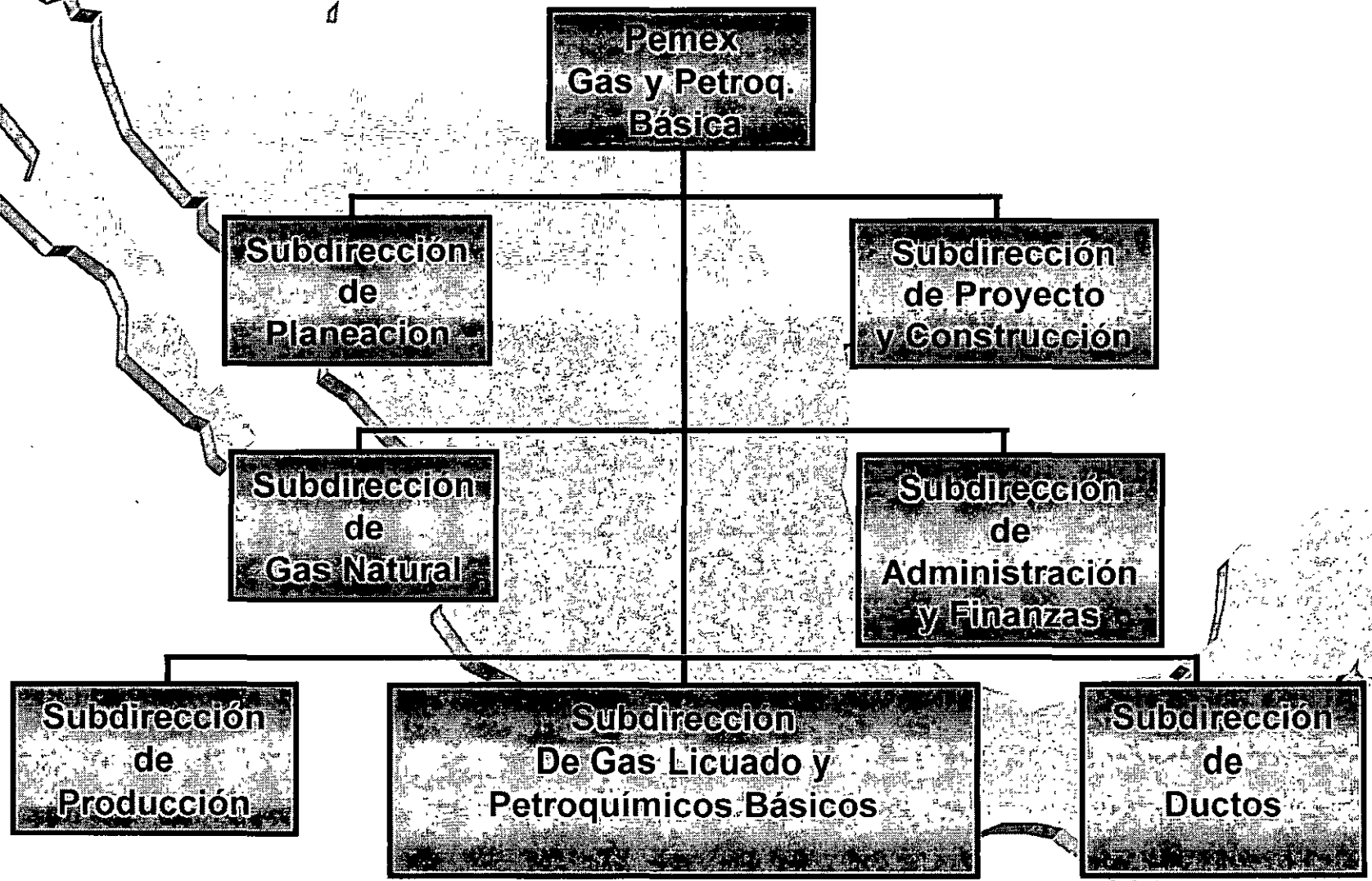
## **PEMEX GAS Y PETROQUIMICA BASICA ANTECEDENTES**

Tiene la responsabilidad del procesamiento del gas natural y sus líquidos, así como del transporte, comercialización y almacenamiento de sus productos. En el ámbito internacional, es una de las principales empresas procesadoras de gas natural, con un volumen procesado durante 1999 de 3,527 millones de pies cúbicos diarios (mmpcd) y la segunda empresa productora de líquidos, con una producción de 446 miles de barriles diarios (mbd).

Cuenta con una extensa red de gasoductos a través de la cual se transportan cerca de 4,000 mmpcd de gas natural, lo que la ubica en el décimo lugar entre las principales empresas transportistas de este energético en Norteamérica.



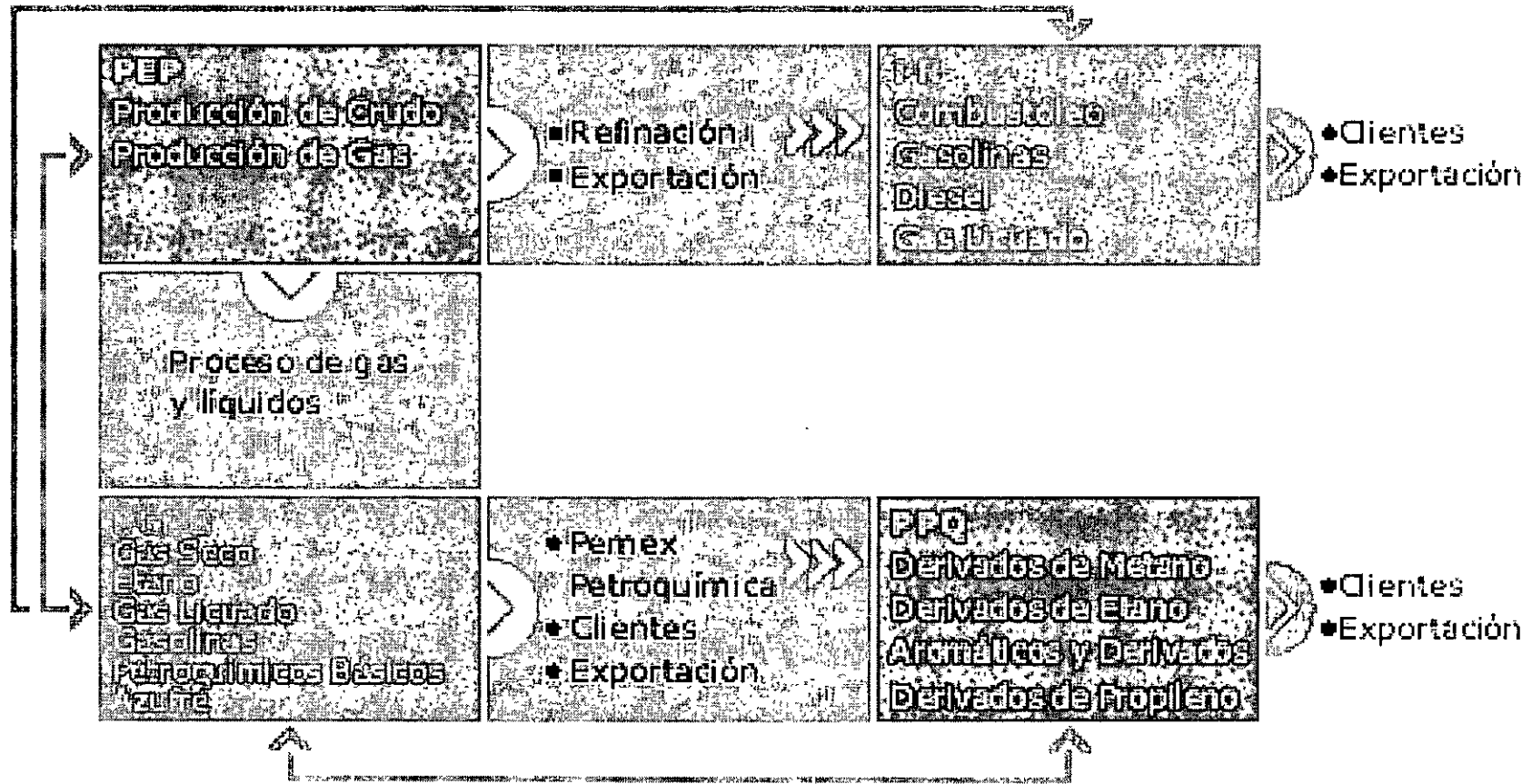
# PEMEX GAS Y PETROQUIMICA BASICA ORGANIZACION





# PEMEX GAS Y PETROQUIMICA BASICA PROCESOS

## Petróleos Mexicanos: Cadena Industrial





# PEMEX GAS Y PETROQUIMICA BASICA

## Etapas en la Cadena Productiva

1

El gas es producido en los pozos petroleros y es enviado a las plantas de procesamiento de gas.

2

El gas producido pasa a través de las plantas desulfuradoras de gas, las cuales eliminan el azufre del gas.

3

El gas se envía a las plantas de licuación, y el gas licuado es enviado a las plantas criogénicas donde se separan los líquidos y se obtiene una corriente de gas seco.

4

Los líquidos continúan hacia las plantas de separación donde se realiza la separación de los componentes.

5

Gas natural seco  
Etano  
Gas licuado  
Gasolinas naturales



## PEMEX GAS Y PETROQUIMICA BASICA PROCESOS

Proceso Complejo	Endulzamiento de Gas	Endulzamiento de Líquidos	Criogénico / Absorción	Fraccionamiento	Recuperación de Azufre
Cactus	10	2	4	1	5
Nuevo Pemex	2	4	3	2	2
Ciudad Pemex	4	---	2	---	2
Coatzacoalcos	---	---	2	2	---
Poza Rica	1	---	1	---	1
Reynosa	---	---	1	---	---
Burgos	---	---	1	---	---
La Venta	---	---	2	---	---
Matapionche	2	---	1	---	2
Arenque	1	---	1	---	1
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>6</b>	<b>17</b>	<b>5</b>	<b>13</b>

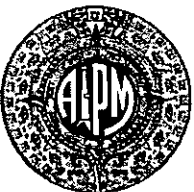


# PEMEX GAS Y PETROQUIMICA BASICA PROCESOS

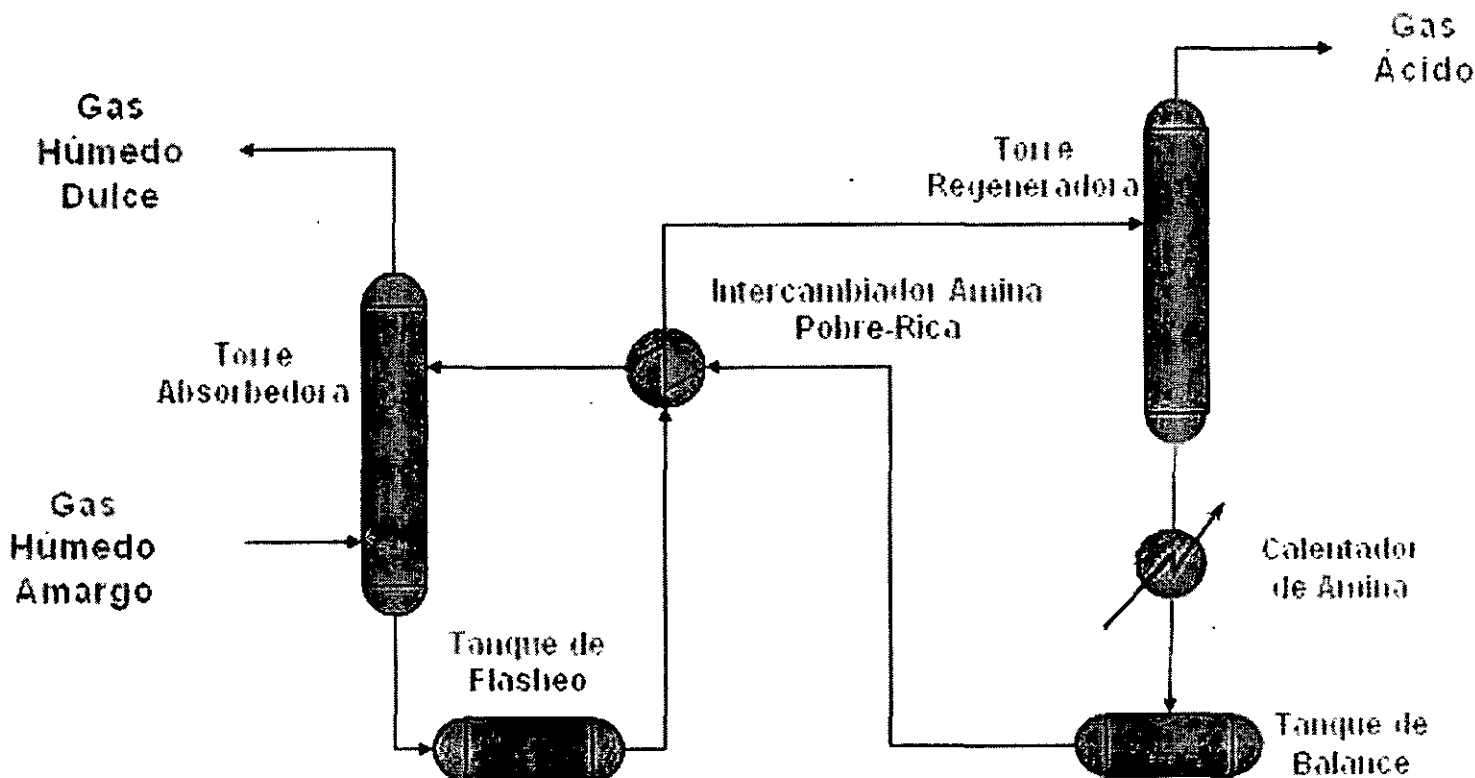
## Endulzamiento

En el proceso de Endulzamiento de Gas se remueven los contaminantes  $H_2S$  (ácido sulfhídrico) y  $CO_2$  (dióxido de carbono) del Gas Húmedo Amargo recibido de los pozos productores. Este proceso consiste en la absorción selectiva de los contaminantes mediante una solución acuosa a base de aminas, la cual circula en un circuito cerrado donde es regenerada para su continua utilización.



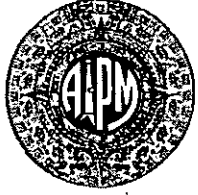


# PEMEX GAS Y PETROQUIMICA BASICA PROCESOS



## Endulzamiento

El gas natural sin contaminantes se denomina Gas Dulce Húmedo y constituye el producto principal de este proceso y es la carga del Proceso Criogénico. Adicionalmente se obtiene una corriente compuesta por el H<sub>2</sub>S (ácido sulfhídrico) y CO<sub>2</sub> (dióxido de carbono) la cual se llama Gas Ácido y es la carga del Proceso de Recuperación de Azufre.



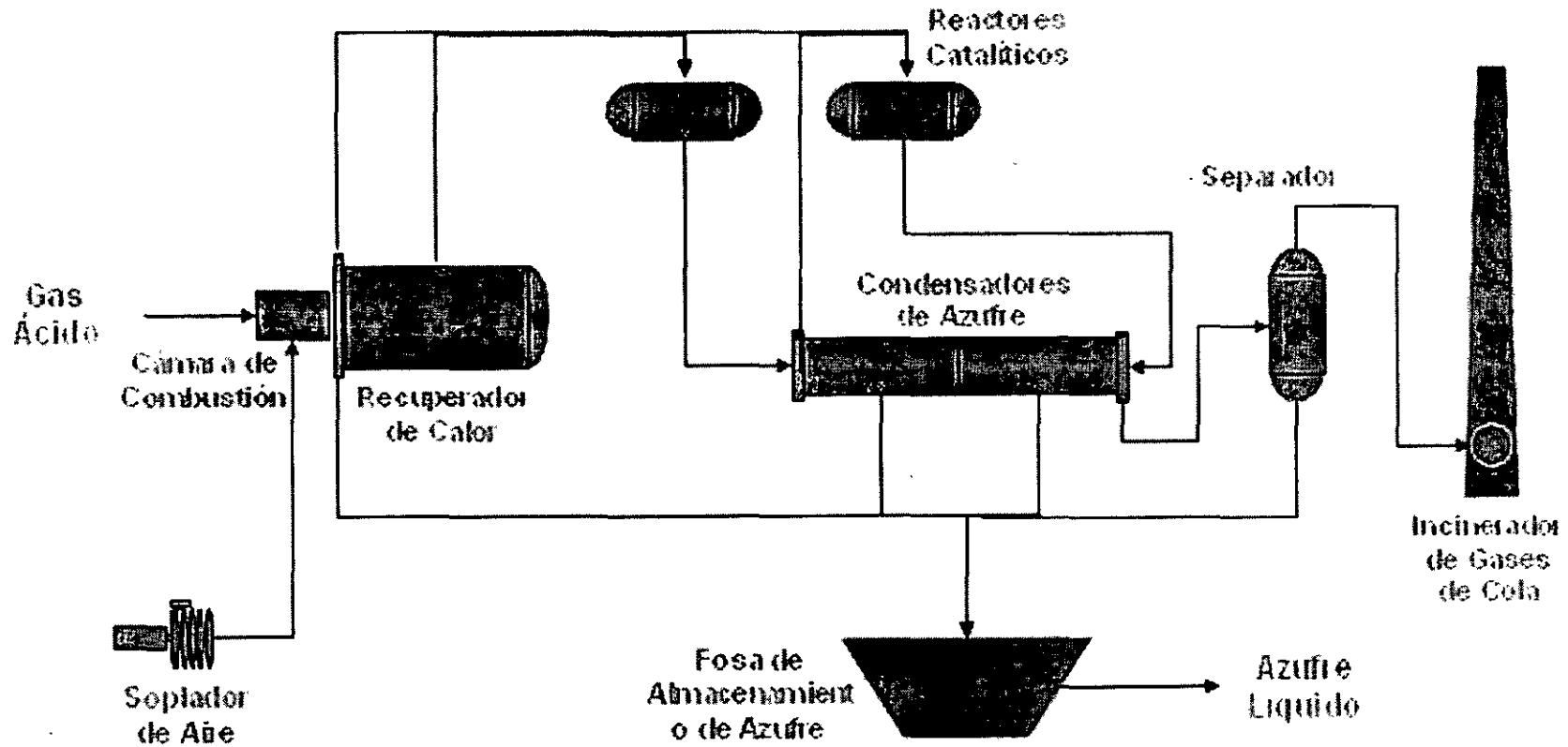
## **PEMEX GAS Y PETROQUIMICA BASICA PROCESOS**

### **Recuperación de Azufre**

**El Gas Ácido ( $H_2S + CO_2$ ), proveniente del Proceso de Endulzamiento, pasa por un reactor térmico (cámara de combustión) y posteriormente a dos reactores catalíticos, donde se realiza la conversión del  $H_2S$  (ácido sulfhídrico) en Azufre elemental.**

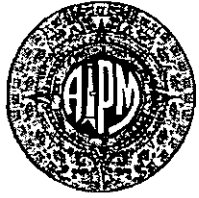


# PEMEX GAS Y PETROQUIMICA BASICA PROCESOS



## Recuperación de Azufre

El Azufre elemental se almacena, transporta y entrega en estado líquido.



## **PEMEX GAS Y PETROQUIMICA BASICA PROCESOS**

### **Criogénico**

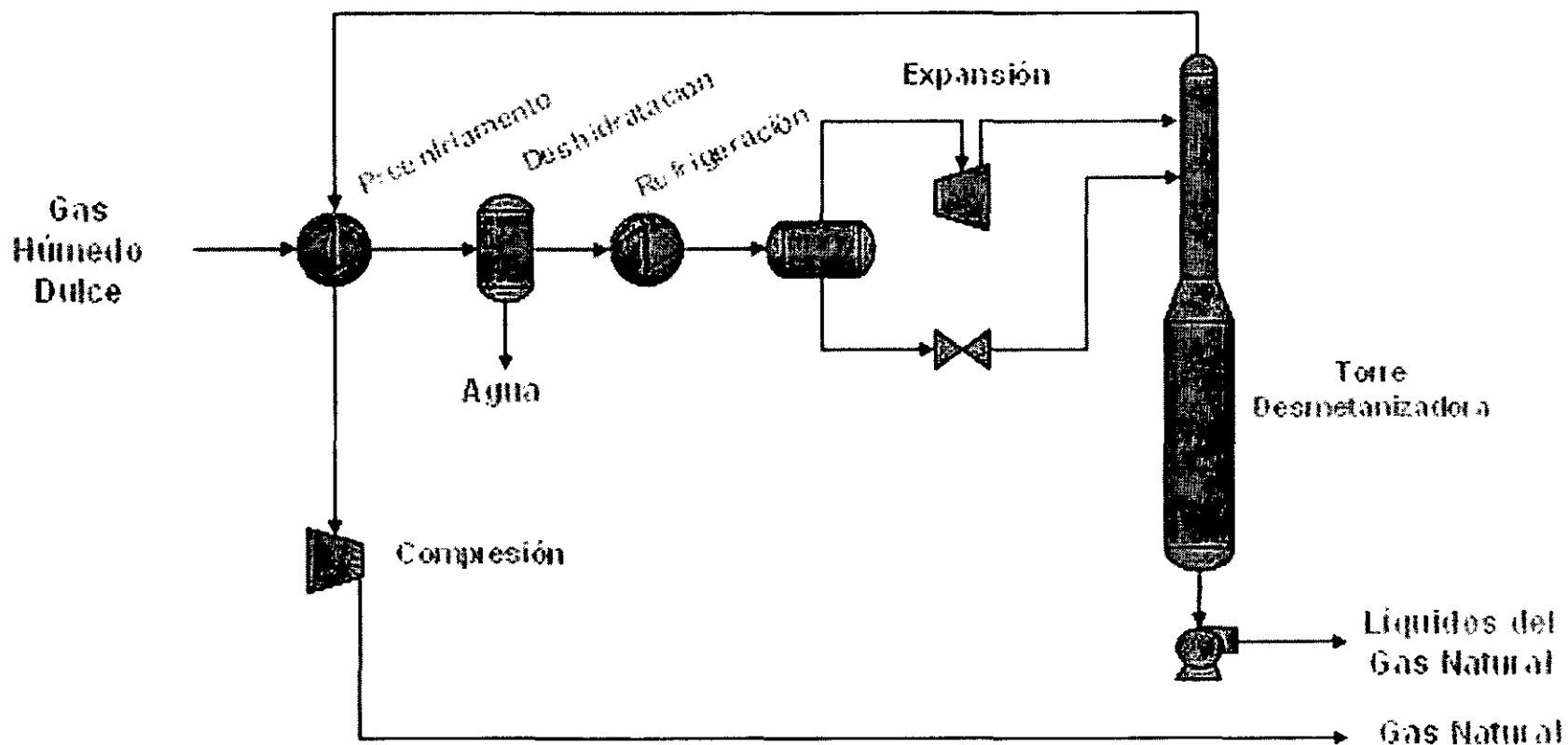
**En el Proceso Criogénico se recibe Gas Dulce Húmedo del Proceso de Endulzamiento o directamente de los campos productores. El Gas Dulce Húmedo pasa a una sección de secado donde se remueve el agua casi en su totalidad.**

**Posteriormente es enfriado por corrientes frías del proceso y por un sistema de refrigeración mecánica externo.**

**Mediante el enfriamiento es posible la condensación de los hidrocarburos pesados (etano, propano, butano, etc.) los cuales son separados y enviados a rectificación en la torre desmetanizadora. El gas obtenido en la separación pasa a un turboexpansor, donde se provoca una diferencial de presión (expansión) súbita, enfriando aún mas esta corriente la cual se alimenta en la parte alta de la torre desmetanizadora.**



# PEMEX GAS Y PETROQUIMICA BASICA PROCESOS



## Criogénico

El producto principal de esta planta es Gas Residual (Gas Natural listo para comercialización) el cual es inyectado al Sistema Nacional de Ductos para su distribución. No menos importante es el producto denominado Líquidos del Gas Natural, el cual es una corriente en estado líquido constituida por hidrocarburos licuables, la cual es la carga de las plantas fraccionadoras.



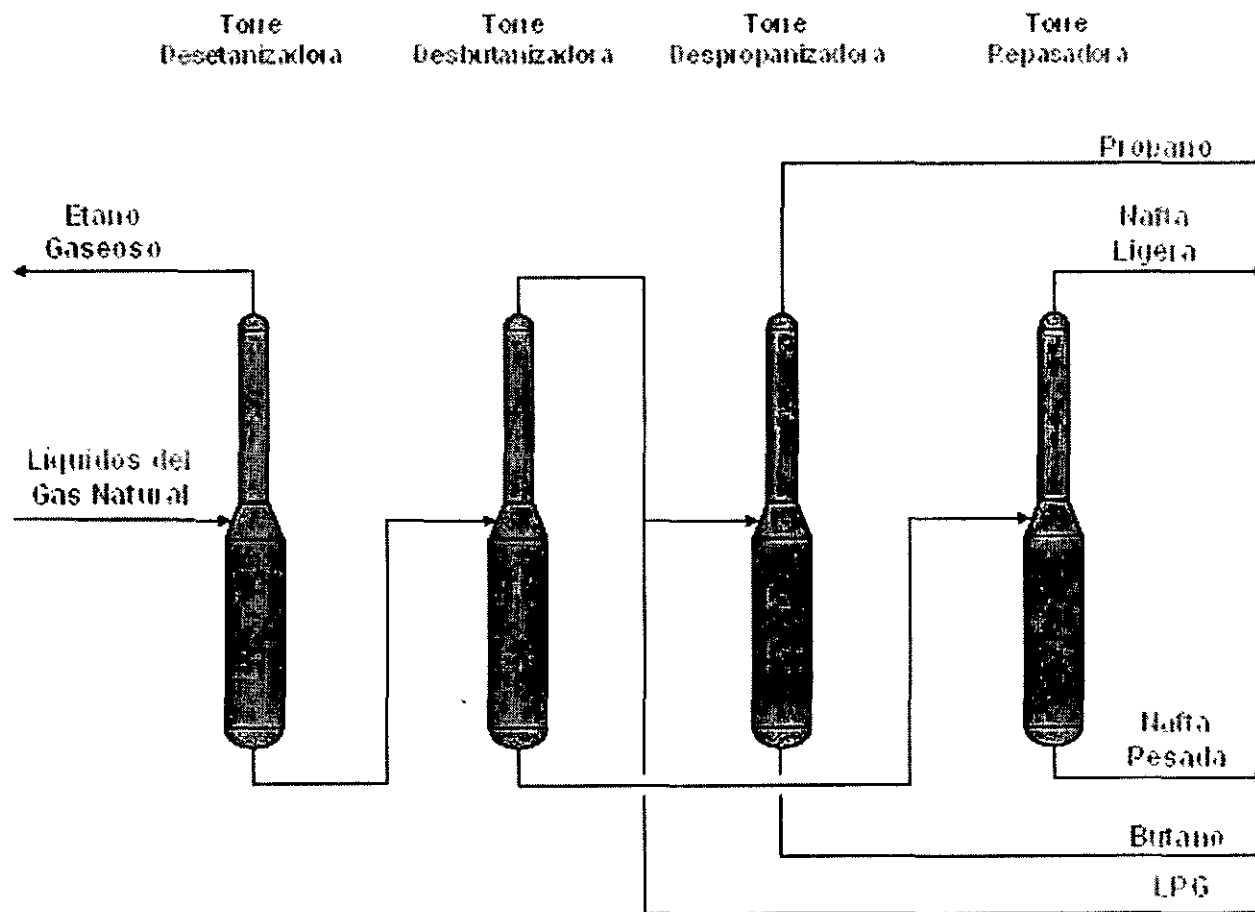
# **PEMEX GAS Y PETROQUIMICA BASICA PROCESOS**

## **Fraccionamiento**

**El Proceso de Fraccionamiento recibe líquidos del gas del Proceso Criogénico y condensados dulces que pueden provenir de las plantas endulzadoras de líquidos o directamente de los campos productores. Consiste en varias etapas de separación, mediante la operación de destilación, en cada una de las cuales se separa un producto diferente. En la primera sección se separa el etano, en la segunda el LPG (propano y butano) y finalmente la nafta (pentanos, hexanos y mas pesados).**



# PEMEX GAS Y PETROQUIMICA BASICA PROCESOS

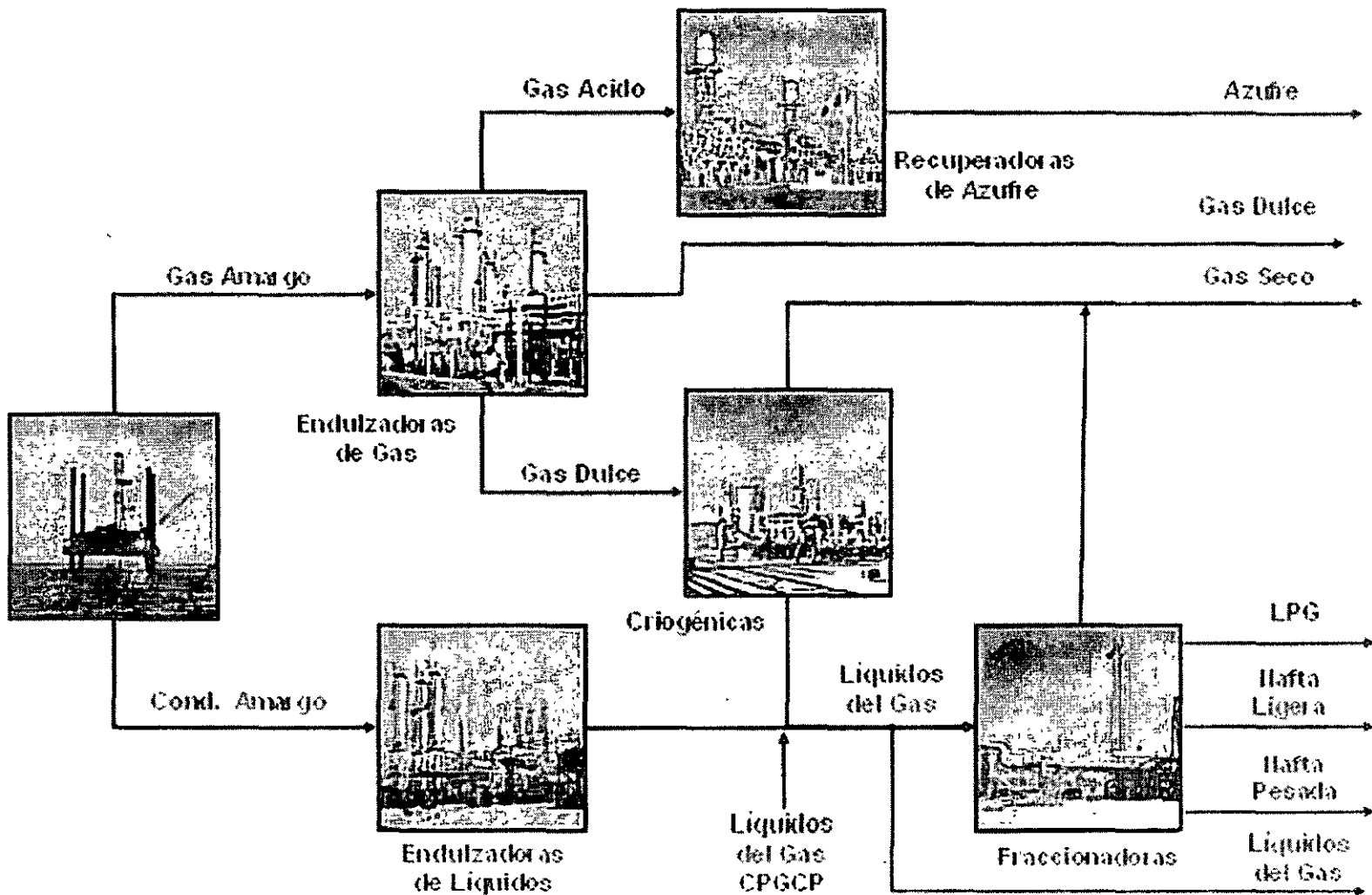


## Fraccionamiento

El Etano se comercializa con Pemex Petroquímica como carga de las plantas de etileno, el LPG se almacena y distribuye para su consumo nacional, finalmente la nafta se comercializa con Pemex Refinación y la mayor parte se exporta.



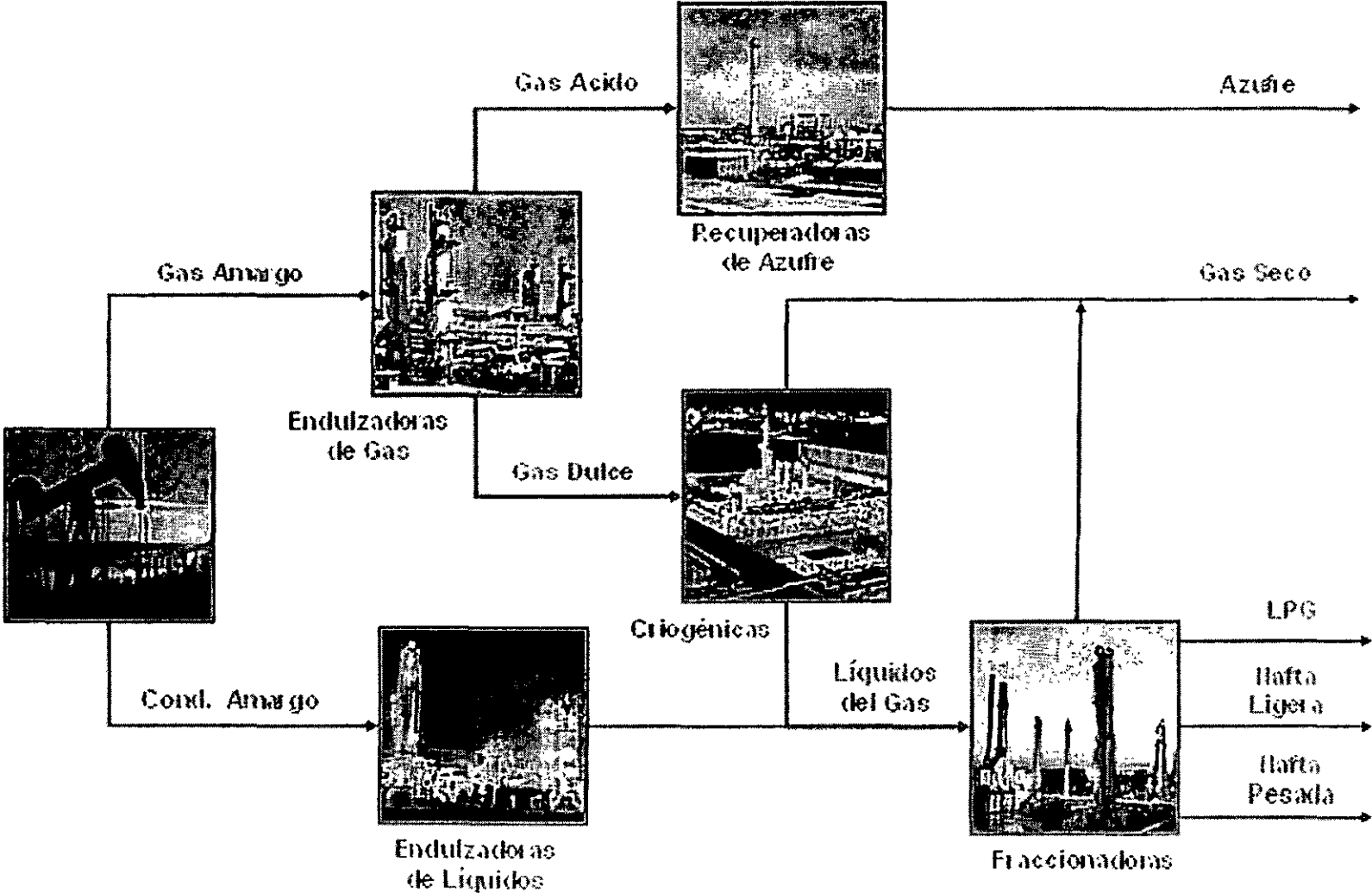
# PEMEX GAS Y PETROQUIMICA BASICA CENTRO PROCESADOR CACTUS





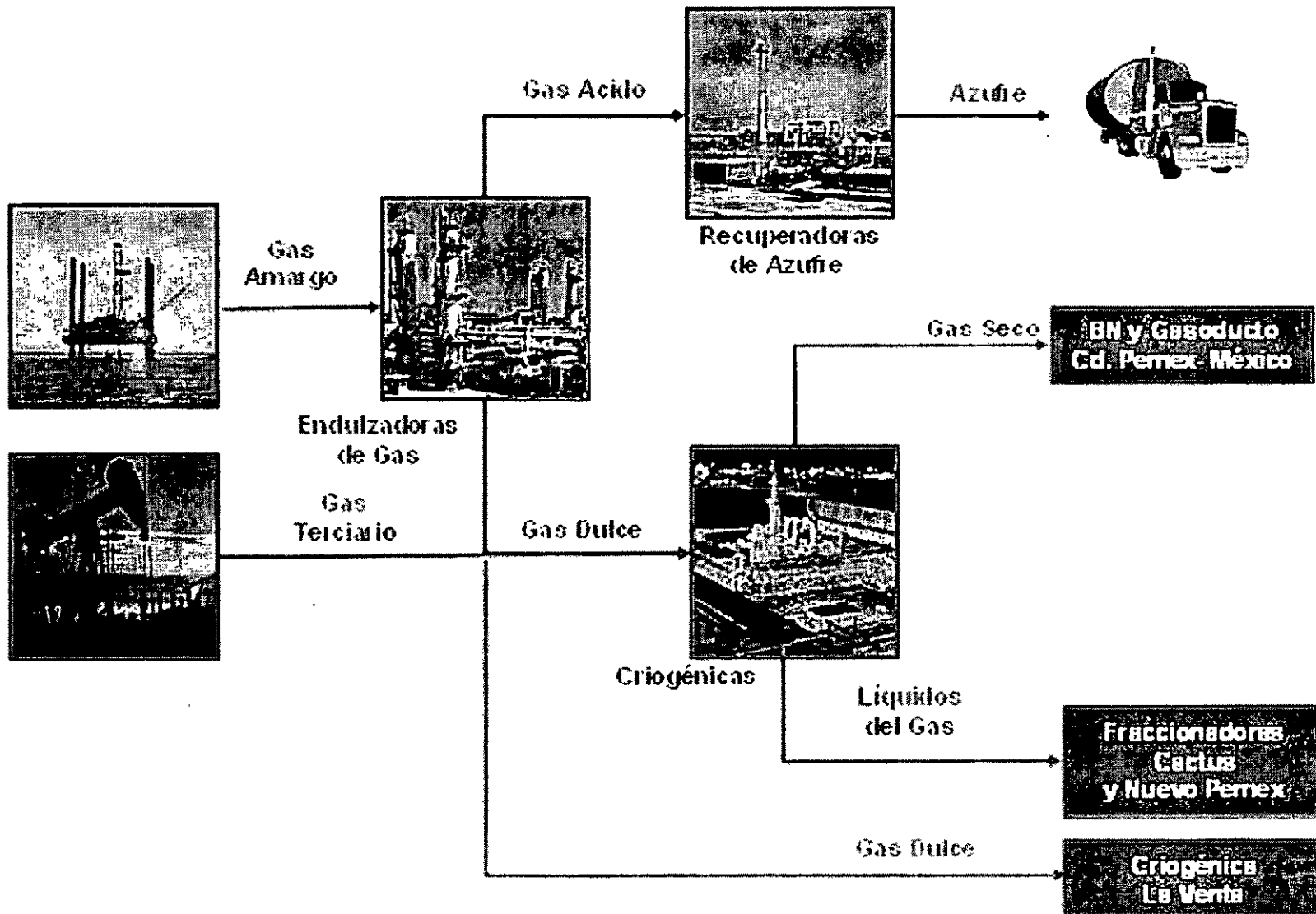


# PEMEX GAS Y PETROQUIMICA BASICA CENTRO PROCESADOR NUEVO PEMEX



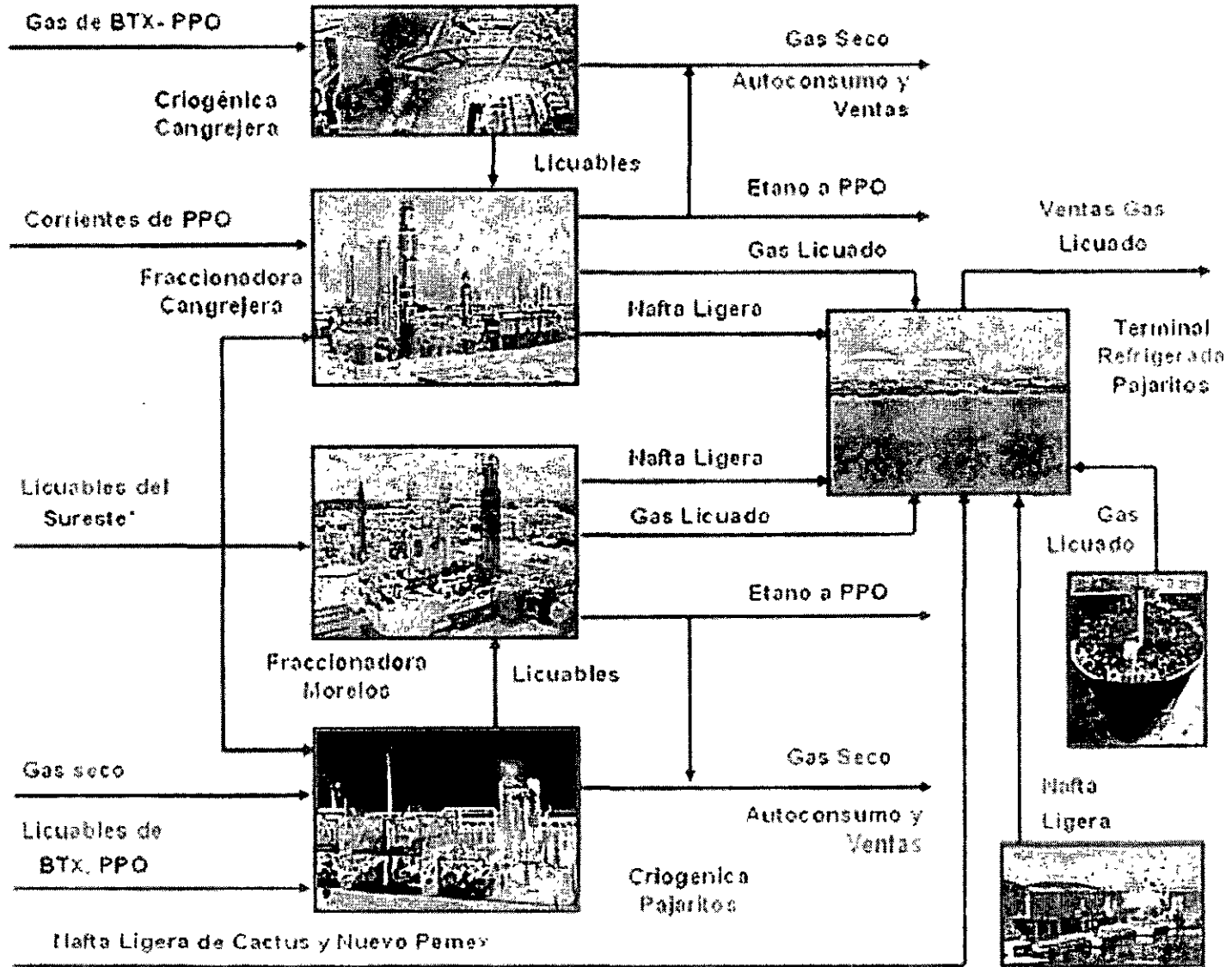


# PEMEX GAS Y PETROQUIMICA BASICA CENTRO PROCESADOR CD. PEMEX



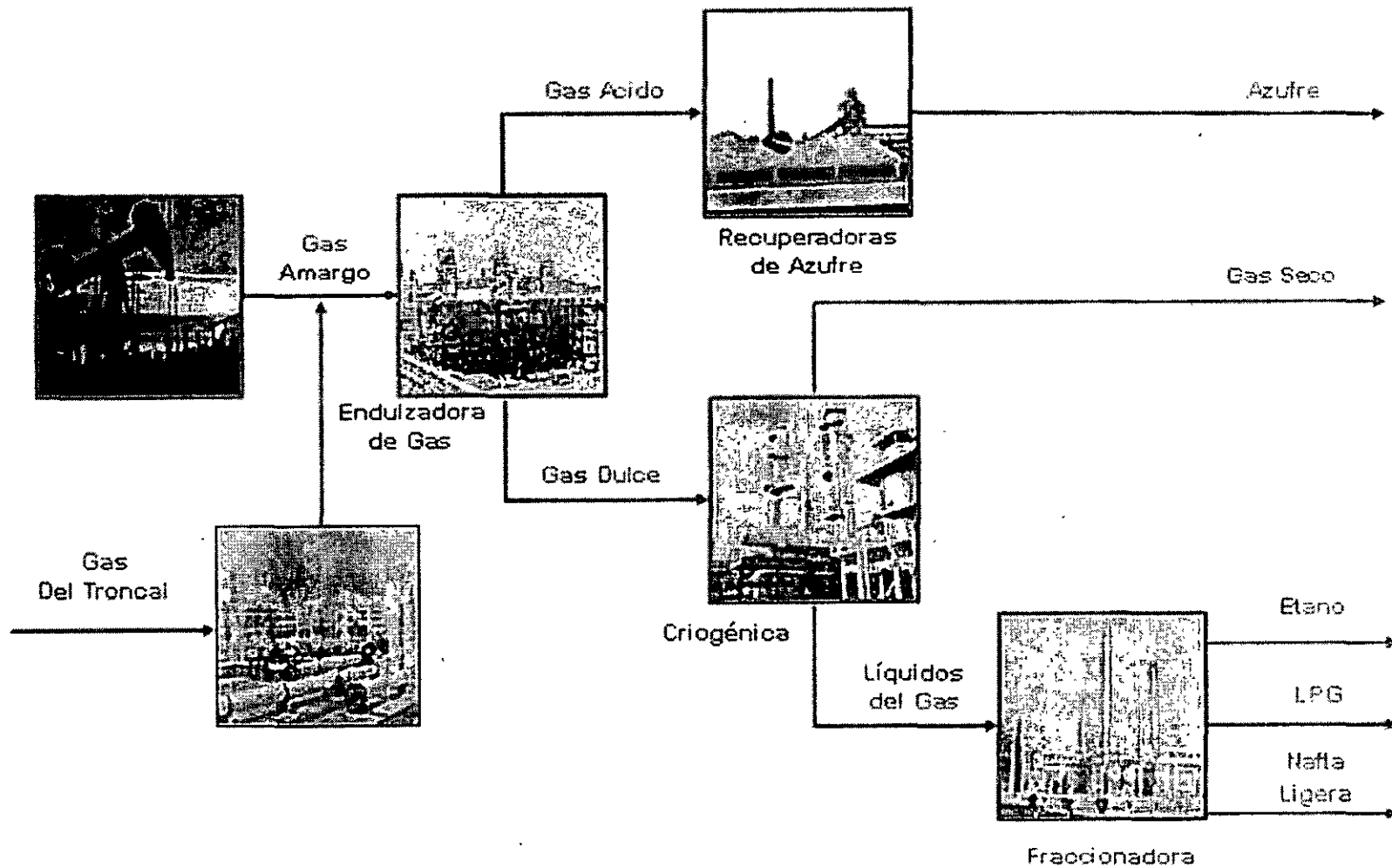


# PEMEX GAS Y PETROQUIMICA BASICA CENTRO PROCESADOR AREA COATZACOALCOS



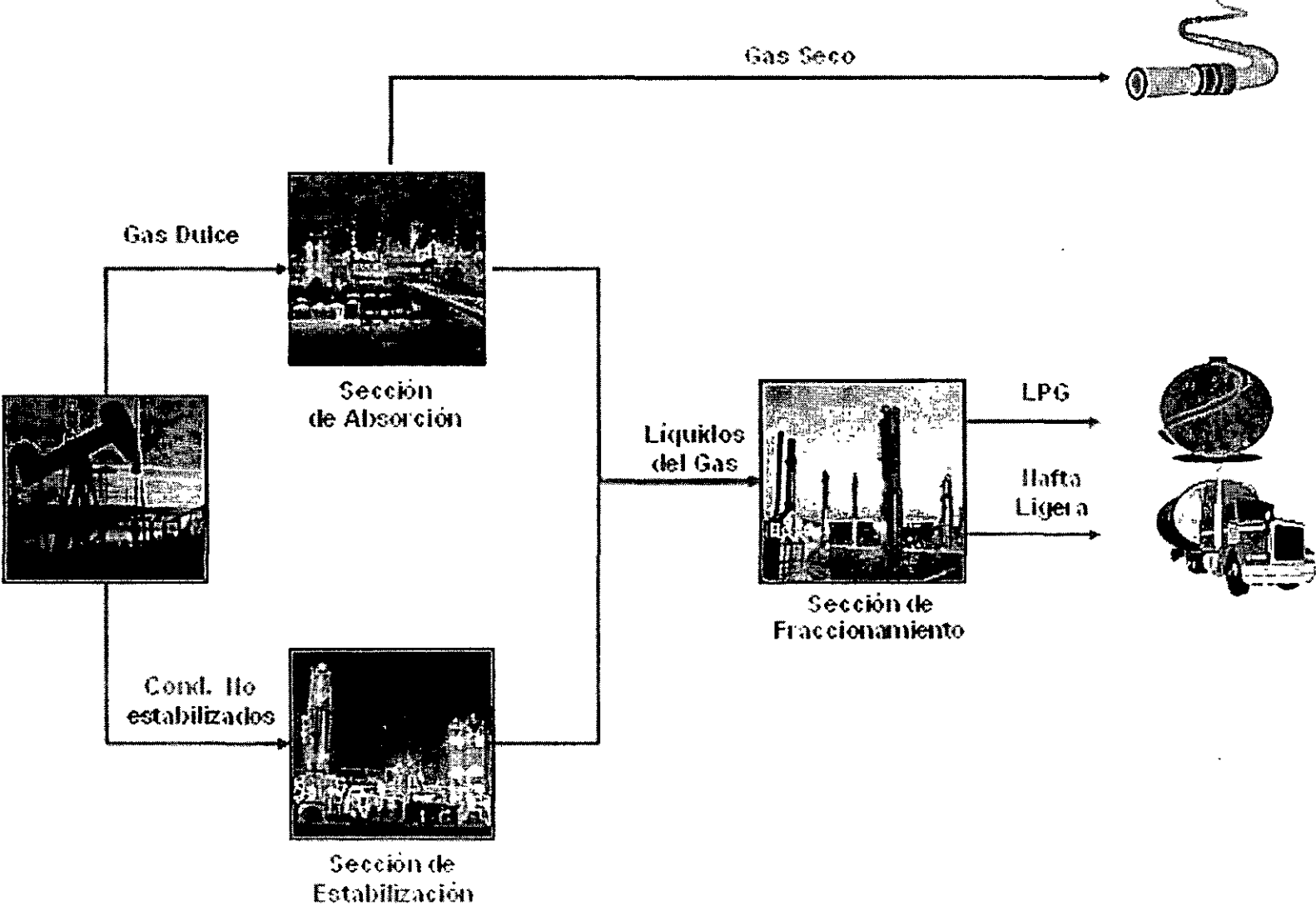


# PEMEX GAS Y PETROQUIMICA BASICA CENTRO PROCESADOR POZA RICA



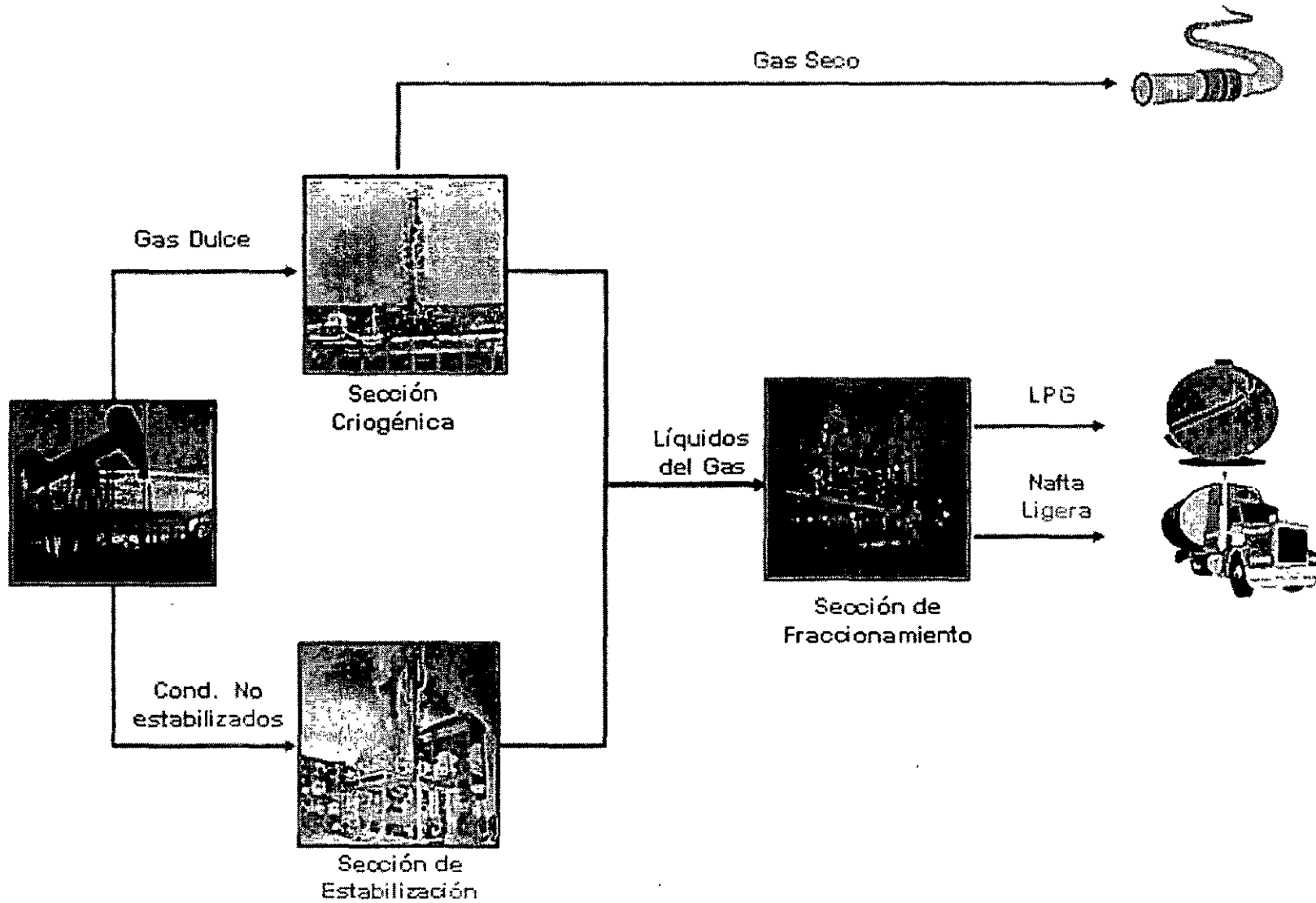


# PEMEX GAS Y PETROQUIMICA BASICA CENTRO PROCESADOR REYNOSA



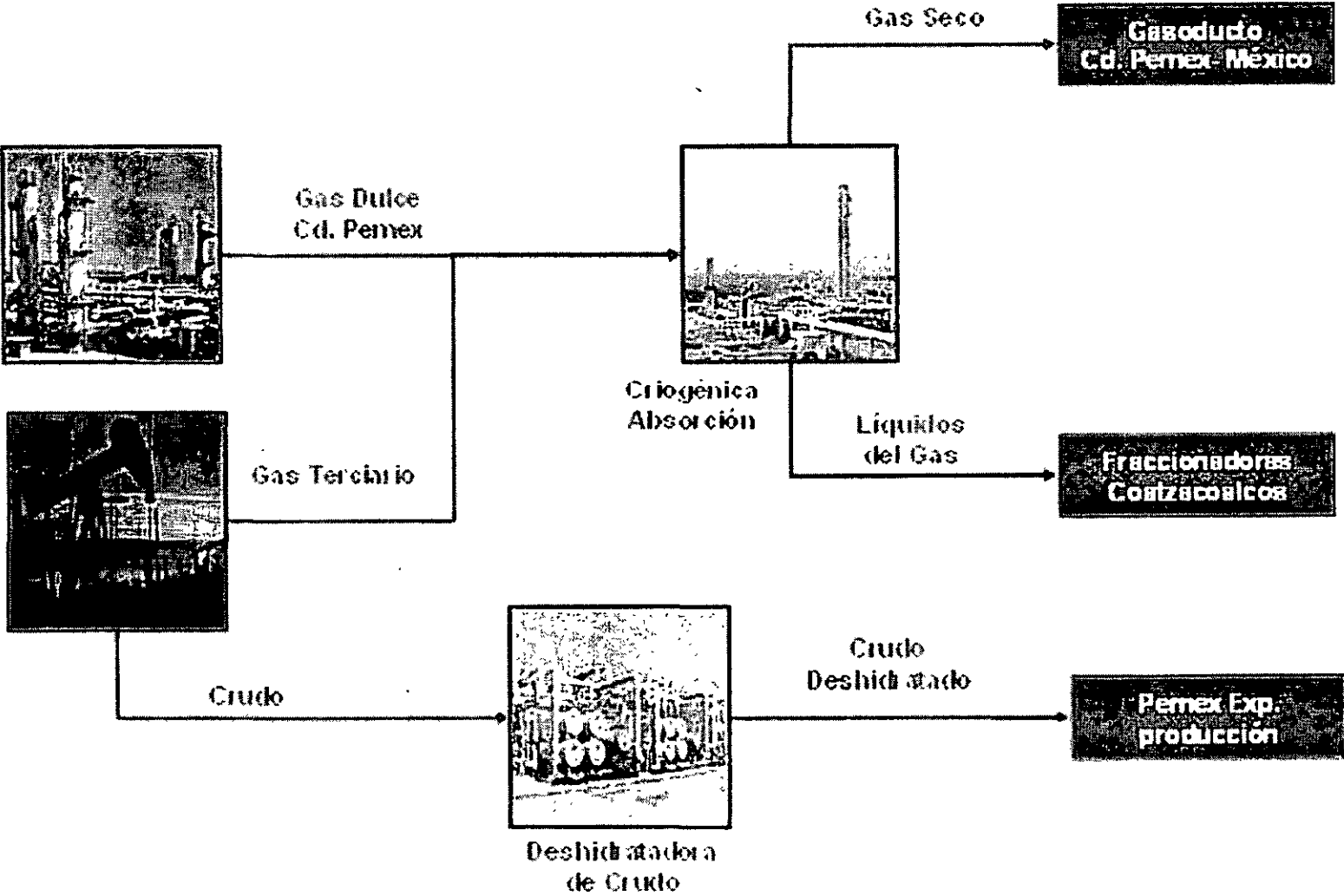


# PEMEX GAS Y PETROQUIMICA BASICA CENTRO PROCESADOR BURGOS



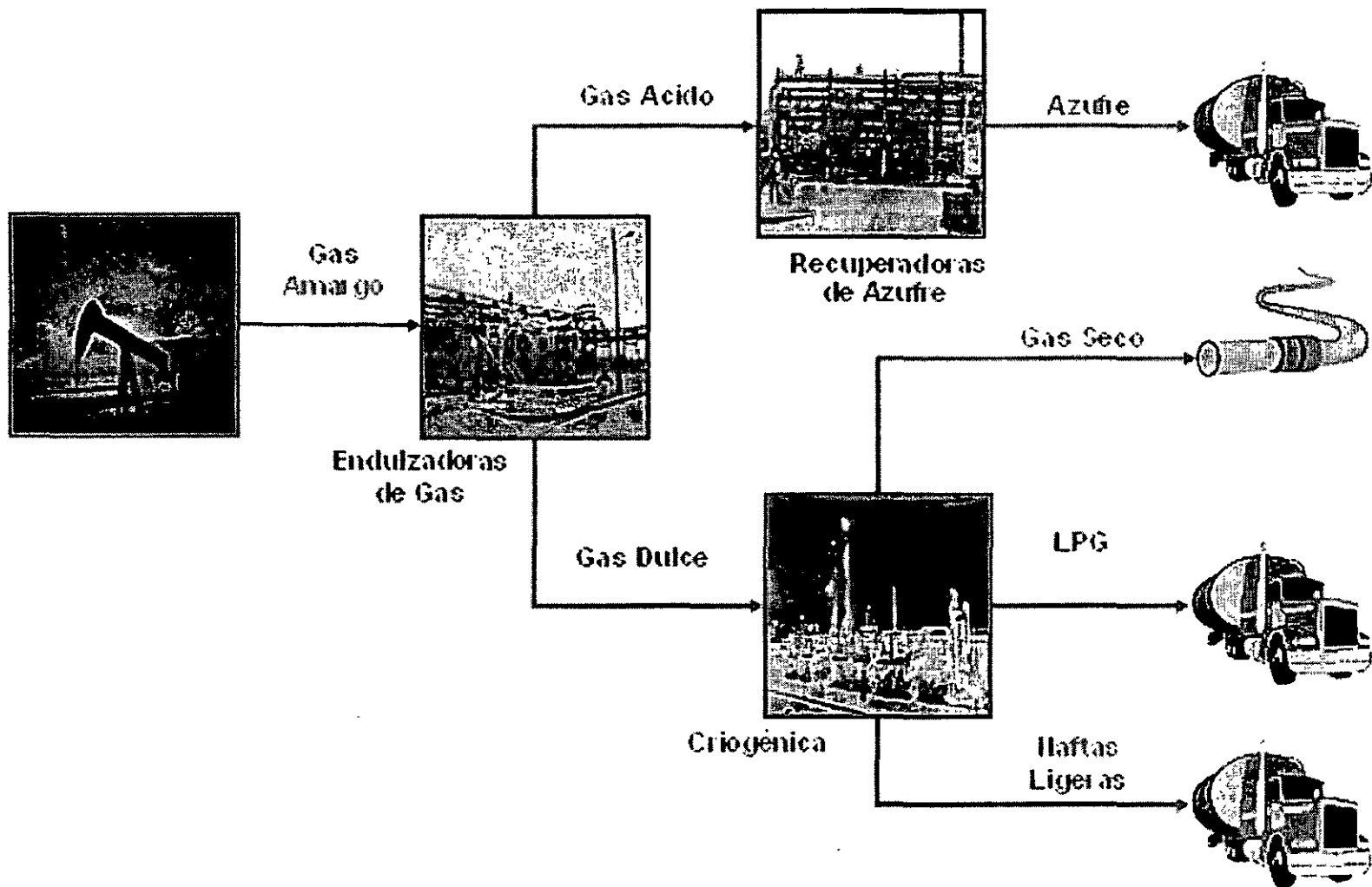


# PEMEX GAS Y PETROQUIMICA BASICA CENTRO PROCESADOR LA VENTA





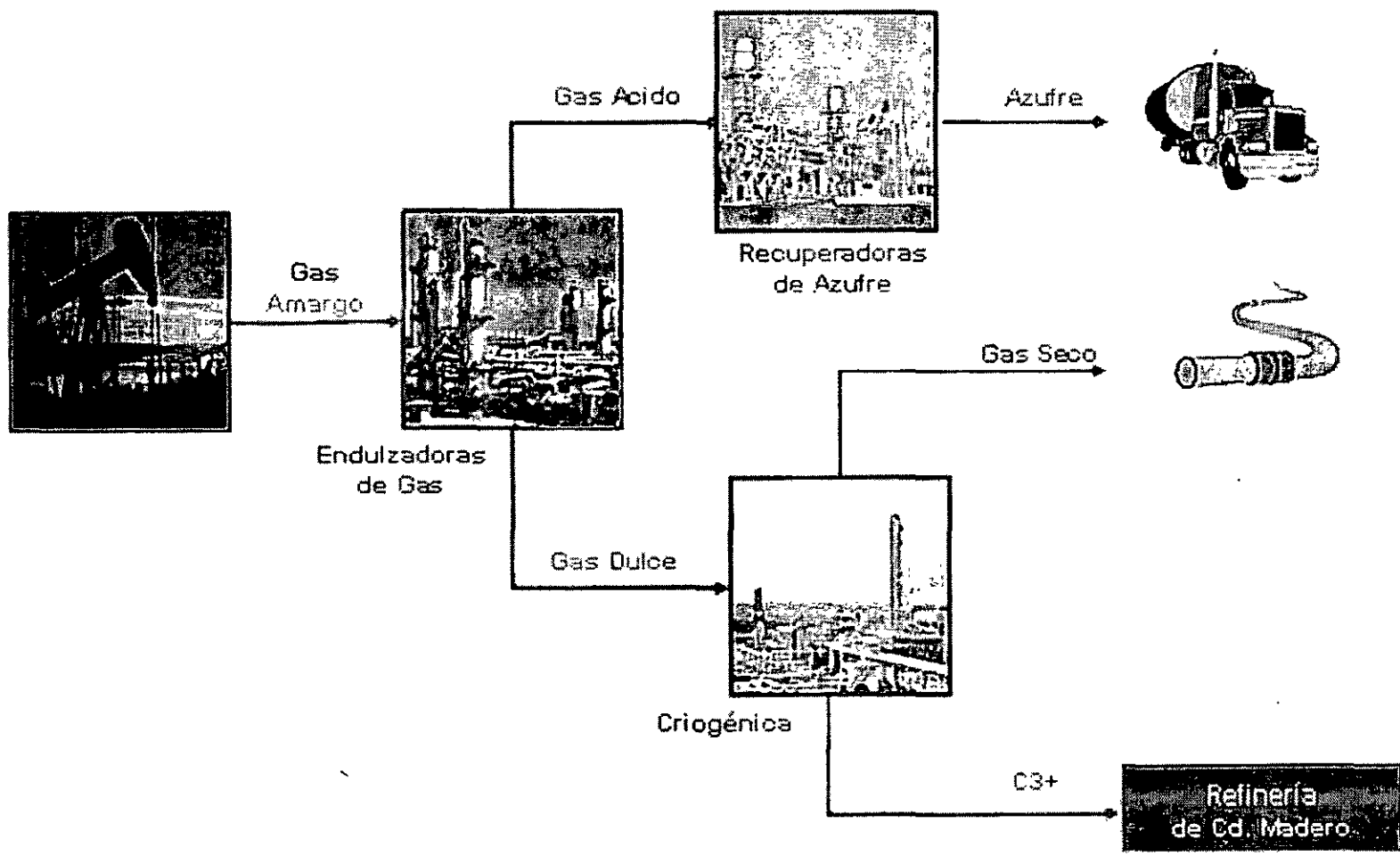
# PEMEX GAS Y PETROQUIMICA BASICA CENTRO PROCESADOR MATAPIONCHE







# PEMEX GAS Y PETROQUIMICA BASICA CENTRO PROCESADOR ARENQUE





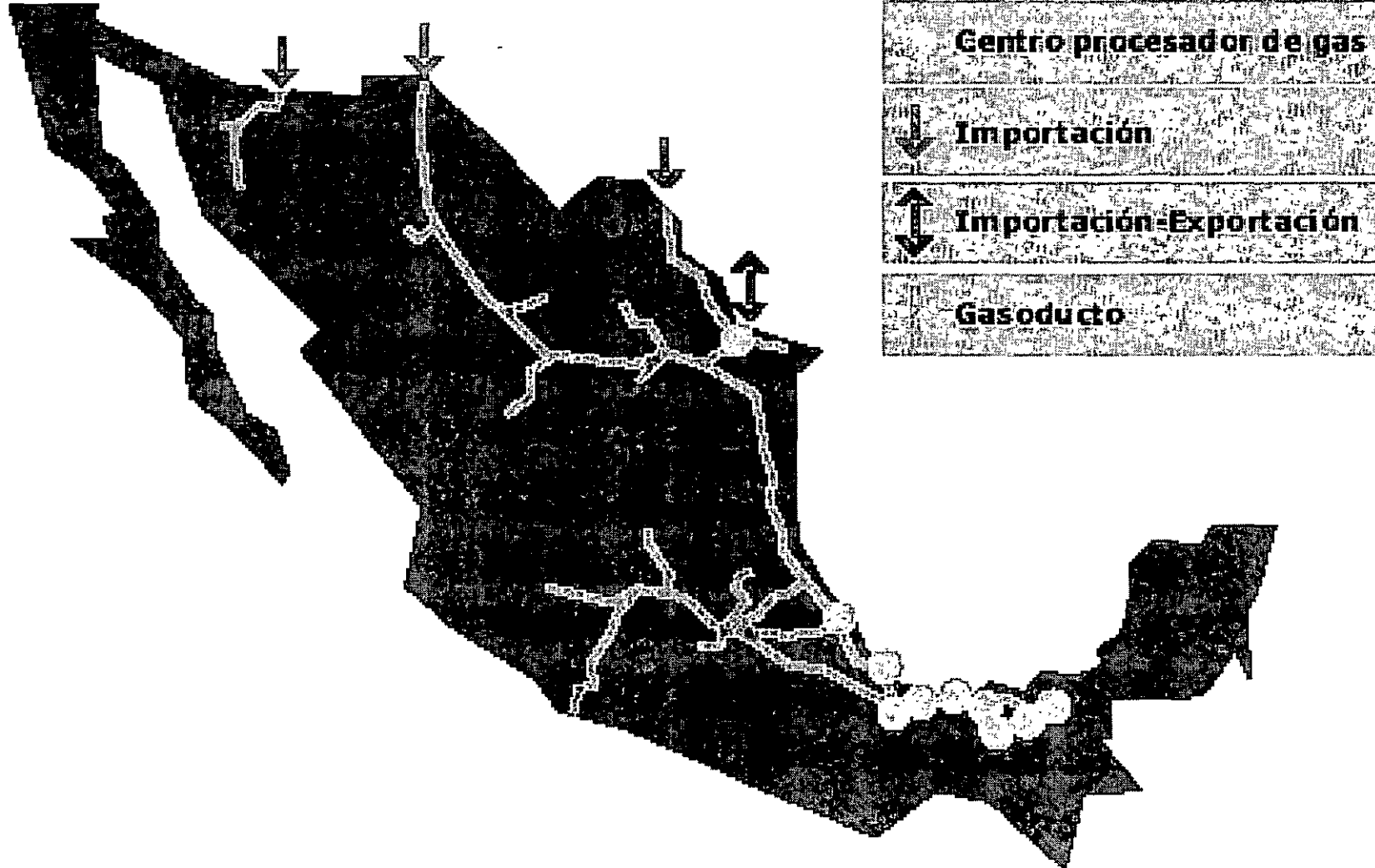
## **PEMEX GAS Y PETROQUIMICA BASICA TRANSPORTE DE GAS NATURAL**

**El Sistema Nacional de Gasoductos (SNG) pasa por 18 estados de la República. Inicia en Chiapas y pasa por Veracruz y Tabasco hasta Tamaulipas con líneas de 24, 36 y 48 pulgadas de diámetro; posteriormente se prolonga por los estados de Nuevo León, Coahuila, Durango y Chihuahua, con líneas de 24 y 36 pulgadas de diámetro.**

**Existen tres líneas importantes de 18, 24 y 36 pulgadas que recorren el centro del país pasando por los estados de Veracruz, Puebla, Tlaxcala, Hidalgo, México, Querétaro, Guanajuato, San Luis Potosí, Michoacán y Jalisco.**



# PEMEX GAS Y PETROQUIMICA BASICA TRANSPORTE DE GAS NATURAL





## **PEMEX GAS Y PETROQUIMICA BASICA TRANSPORTE DE GAS LP**

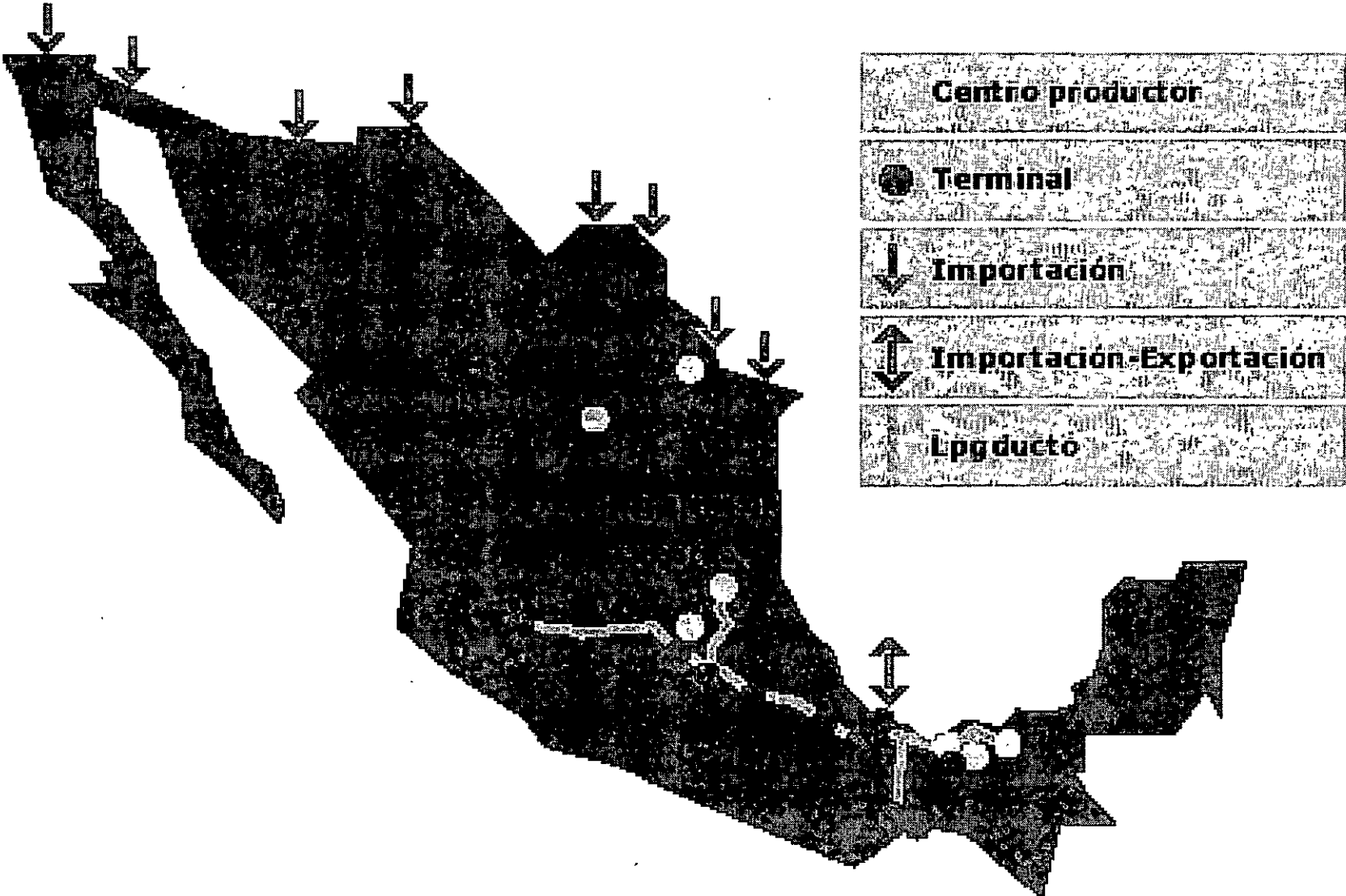
El Sistema Nacional de Gas Licuado del Petróleo, con una extensión total de 1,822 Km. y 5 estaciones de bombeo, se extiende a lo largo de 11 estados de la República, iniciando en Cactus, Chiapas, hasta Guadalajara, Jalisco, pasando por Tabasco, Veracruz, Puebla, Edo. de México, Hidalgo, Querétaro, Guanajuato y Jalisco, con líneas de 20, 22 y 14 pulgadas de diámetro. De Minatitlán parte un ducto de 14 pulgadas al puerto de Salina Cruz, Oaxaca.

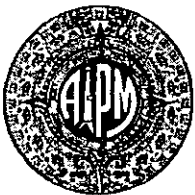
A través de un ducto de 14 pulgadas, llega a la Ciudad de México la quinta parte de su consumo. El resto por vía terrestre desde puntos cercanos como son Puebla y Tepeji de Río.



# PEMEX GAS Y PETROQUIMICA BASICA

## TRANSPORTE DE GAS LP





## **PEMEX GAS Y PETROQUIMICA BASICA INDICADORES OPERATIVOS**

**En el periodo enero-agosto del 2004:**

- El envío total de gas por parte de Pemex Exploración y Producción fue de 4,766.3 millones de pies cúbicos diarios, volumen 4.6% superior al del mismo periodo del 2003.**
  
- La producción de gas seco en plantas de Pemex Gas alcanzó los 3,122.8 millones de pies cúbicos diarios, 3.5% mayor a la registrada en igual periodo del 2003. La de gas licuado fue de 226.3 miles de barriles diarios, 7.4% superior.**



## **PEMEX GAS Y PETROQUIMICA BASICA INDICADORES OPERATIVOS**

**En el periodo enero-agosto del 2004:**

- Las ventas de gas natural al sector eléctrico promediaron 1,576 millones de pies cúbicos diarios, cifra superior en 6.8% a la observada en los ocho meses que van del año. Por su parte, las ventas al sector industrial y distribuidoras ascendieron a 1,174.8 millones de pies cúbicos diarios, 5.6% más que en el mismo periodo del 2003.**
  
- Las importaciones de gas natural alcanzaron un volumen de 735.6 millones de pies cúbicos diarios, cifra similar a la registrada en el mismo periodo de 2003. Respecto al gas licuado, se compró del exterior la cantidad de 78.4 miles de barriles diarios, volumen 1.7% menor respecto al 2003.**



# PEMEX GAS Y PETROQUIMICA BASICA

Exportaciones	Importaciones	Saldo
---------------	---------------	-------

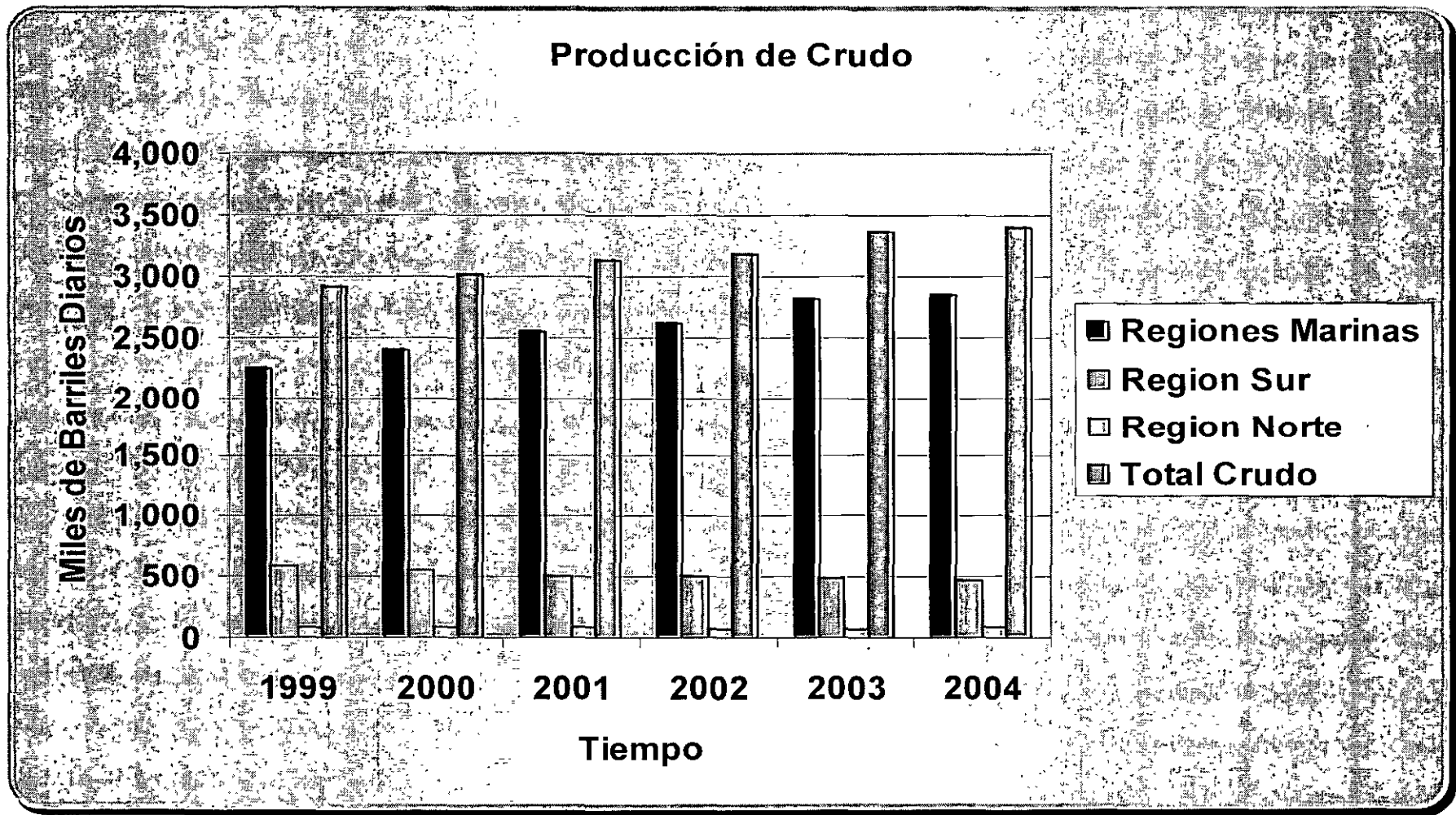
(MILLONES DE DÓLARES)

1999	546.25	763.08	-216.83
2000	800.29	1,627.87	-827.58
2001	645.83	1,290.11	-644.28
2002	550.10	1,579.52	-1029.42
2003	757.78	2,404.15	-1646.37
2004	708.20	1,717.96	-1009.75
Enero	81.45	277.27	-195.82
Febrero	70.40	197.17	-126.77
Marzo	86.61	208.71	-122.09
Abril	88.28	133.24	-44.96
Mayo	81.54	189.56	-108.02
Junio	89.70	243.31	-153.61
Julio	100.81	215.28	-114.47
Agosto	109.41	253.42	-144.01





# INDICADORES PETROLEROS



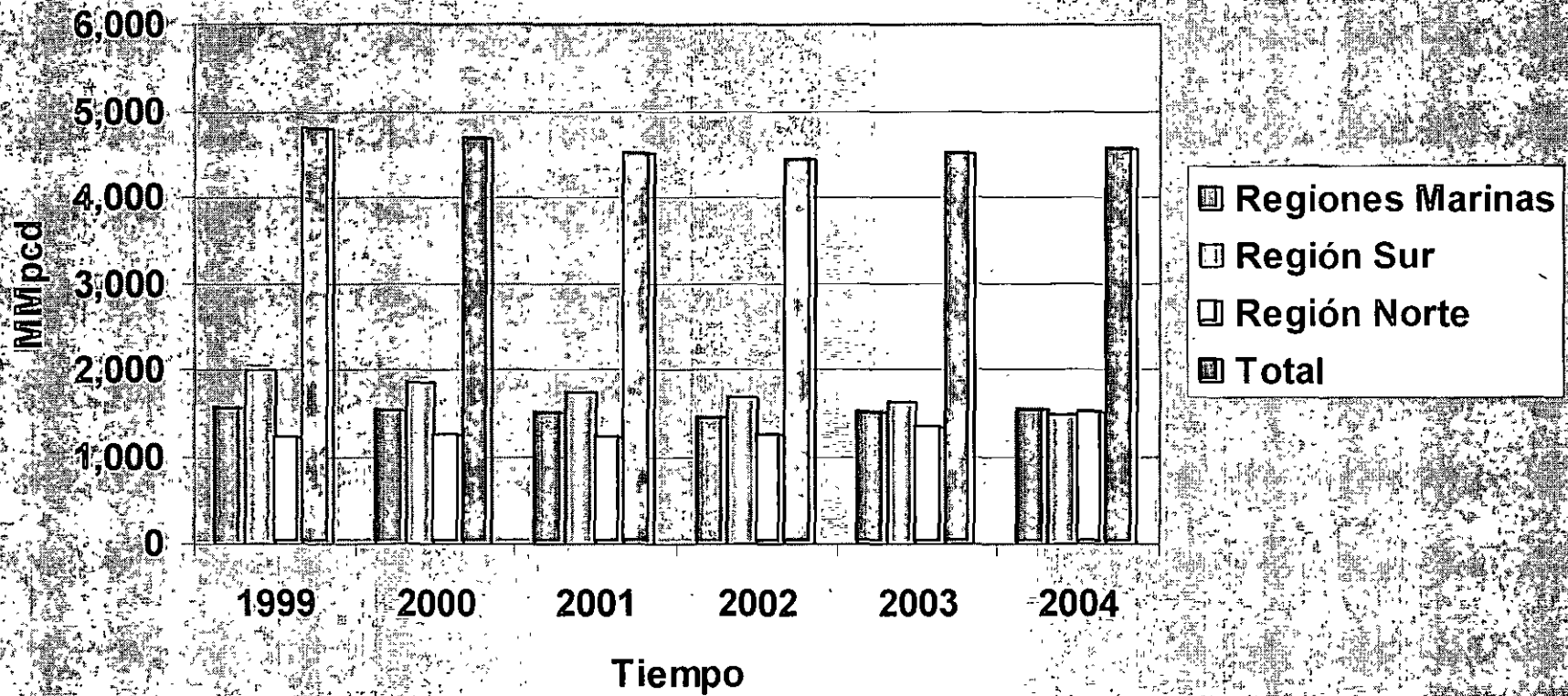
### Líquidos del Gas

1999	437	2001	433	2003	418
2000	438	2002	408	2004	444



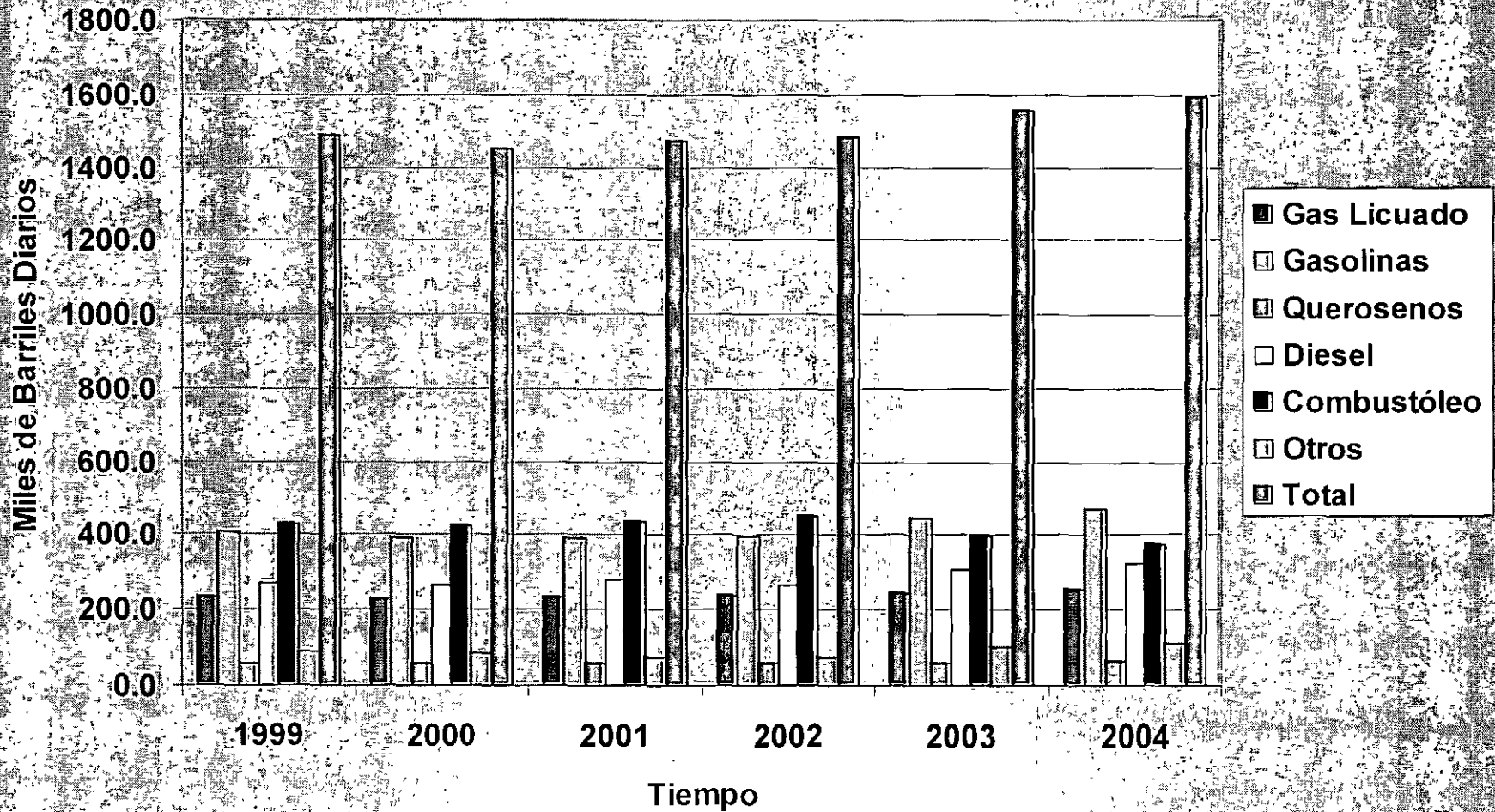
# INDICADORES PETROLEROS

## Produccion de Gas Natural



# INDICADORES PETROLEROS

## Elaboracion de Productos Petroliferos





# INDICADORES PETROLEROS

## Proceso de Gas y Fraccionamiento de Líquidos<sup>a</sup>

	Proceso de gas húmedo		Producción de gas seco	Líquidos fraccionados <sup>b</sup>				
	Amargo	Dulce <sup>b</sup>		Total	Etano	Gas licuado	Gasolinas	Otros
	millones de pies cúbicos diarios			miles de barriles diarios				
1999	3,071	456	2,709	447	160	201	84	1
2000	3,220	471	2,791	445	156	204	85	1
2001	3,227	450	2,804	443	147	206	88	2
2002	3,260	498	2,916	418	127	205	84	2
2003	3,360	477	3,029	428	125	212	86	4
2004	3,360	587	3,134	452	132	226	90	3



# INDICADORES PETROLEROS

## Elaboración de Productos Petroquímicos

(miles de toneladas)

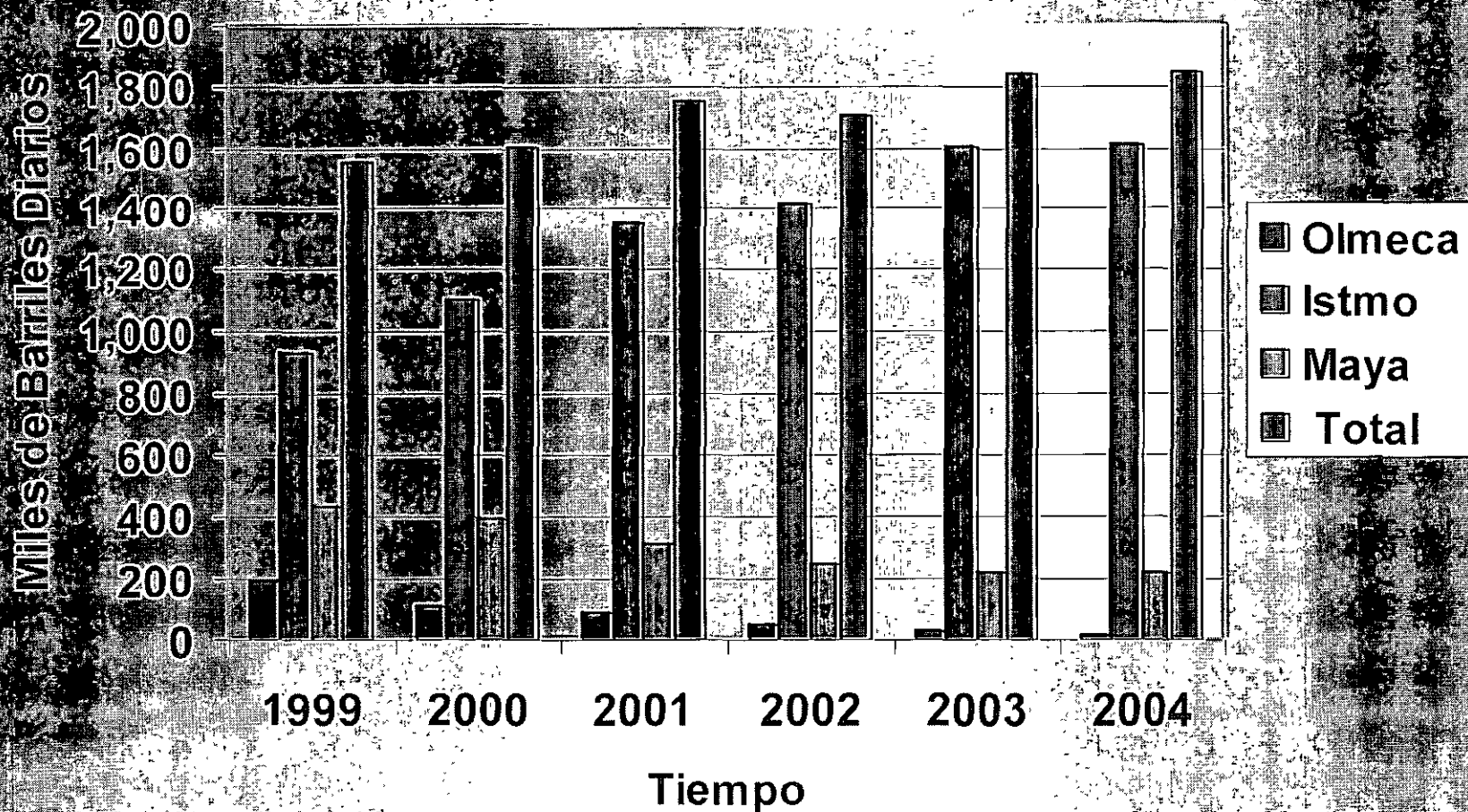
	Total	Acetaldehído	Amoniaco	Benceno	Cloruro de vinilo	Etilbenceno	Etileno
1999	12,823	196	1,219	102	180	131	1,153
2000	11,501	113	923	106	184	158	1,158
2001	10,377	58	707	94	150	140	1,063
2002	9,880	51	680	107	158	140	994
2003	10,296	57	534	114	113	114	982
2004	8,822	5	517	108	63	147	850

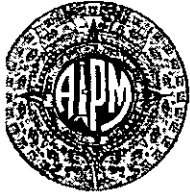
	Oxido de etileno	Polietileno de alta densidad	Polietileno de baja densidad	Propileno b	Tolueno	Otros
1999	300	165	291	183	181	8,720
2000	307	174	272	311	141	7,652
2001	307	178	276	285	152	6,967
2002	302	147	284	315	183	6,520
2003	312	158	271	360	235	7,044
2004	241	152	221	343	173	6,002

# INDICADORES PETROLEROS



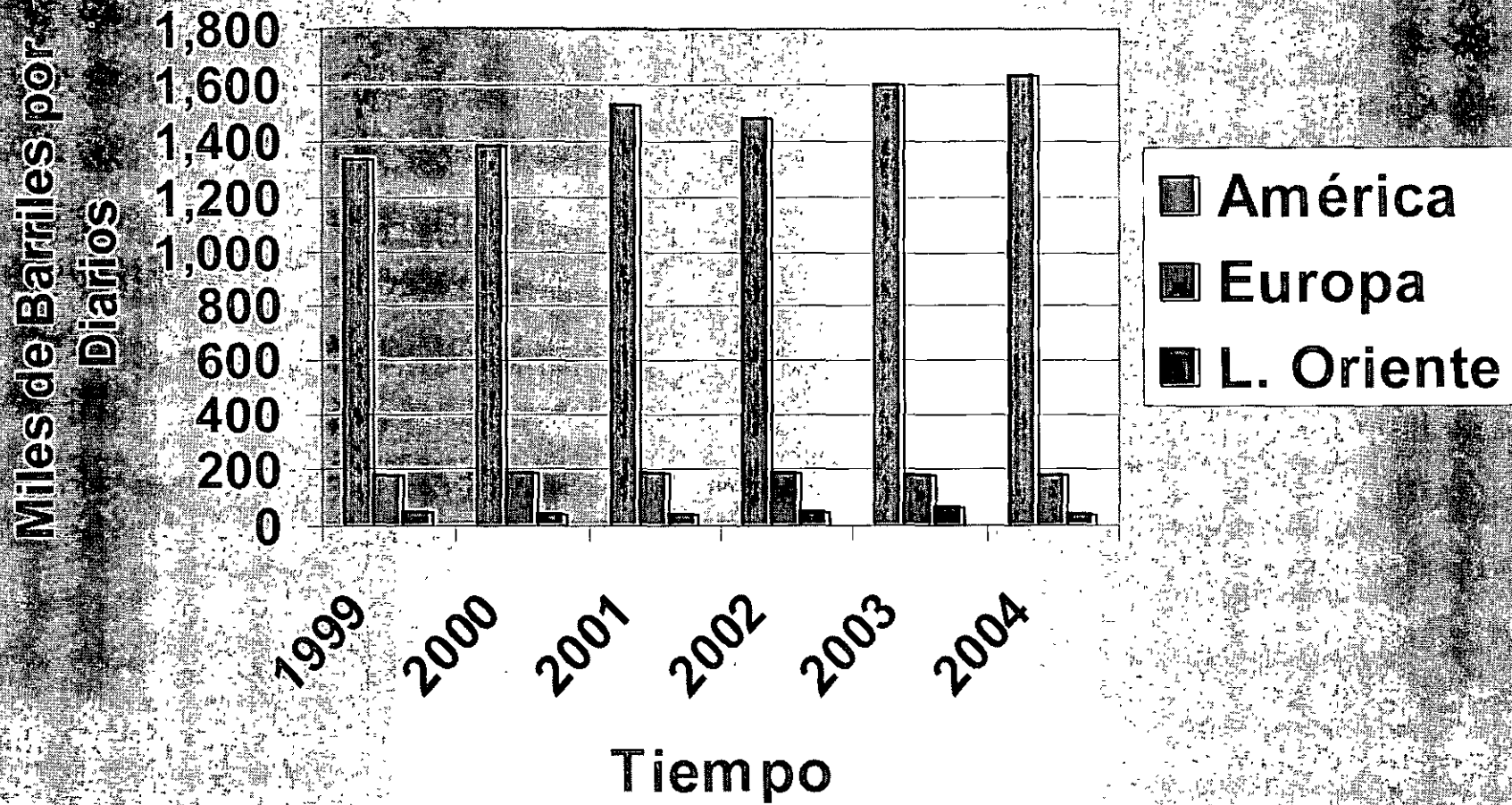
## Volumen de las Exportaciones de Petroleo Crudo





# INDICADORES PETROLEROS

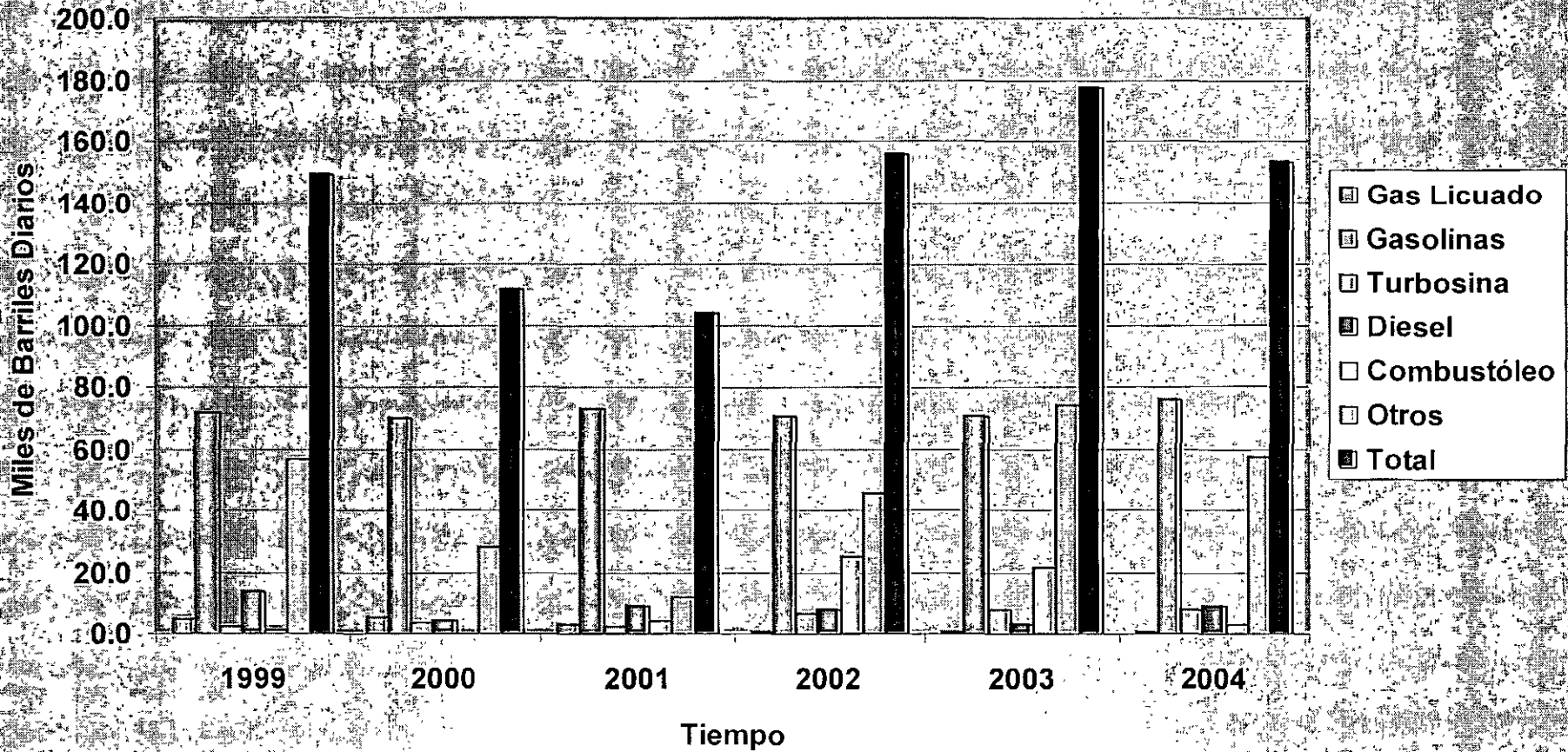
## Exportaciones de Crudo por Region





# INDICADORES PETROLEROS

## Volumen Exportaciones de Productos Petroliferos

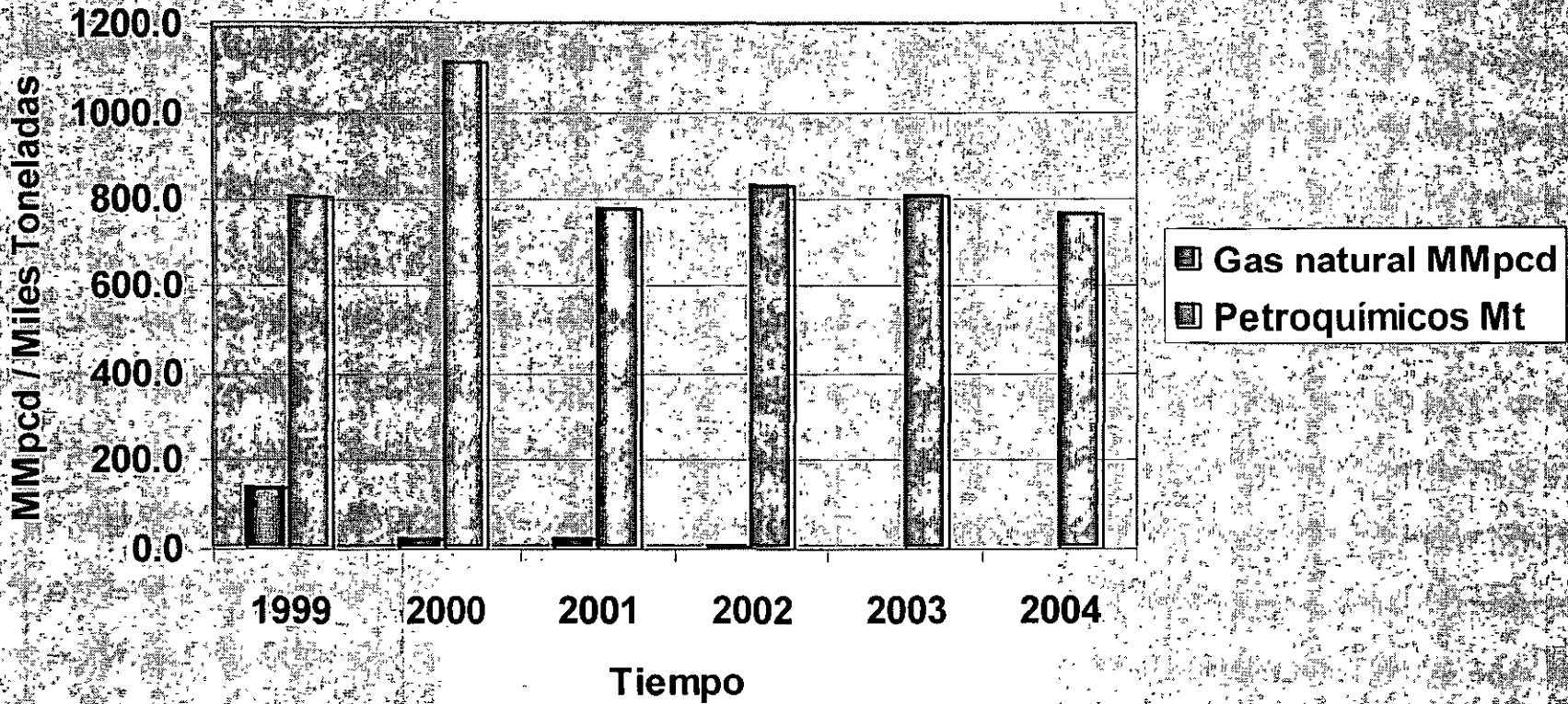






# INDICADORES PETROLEROS

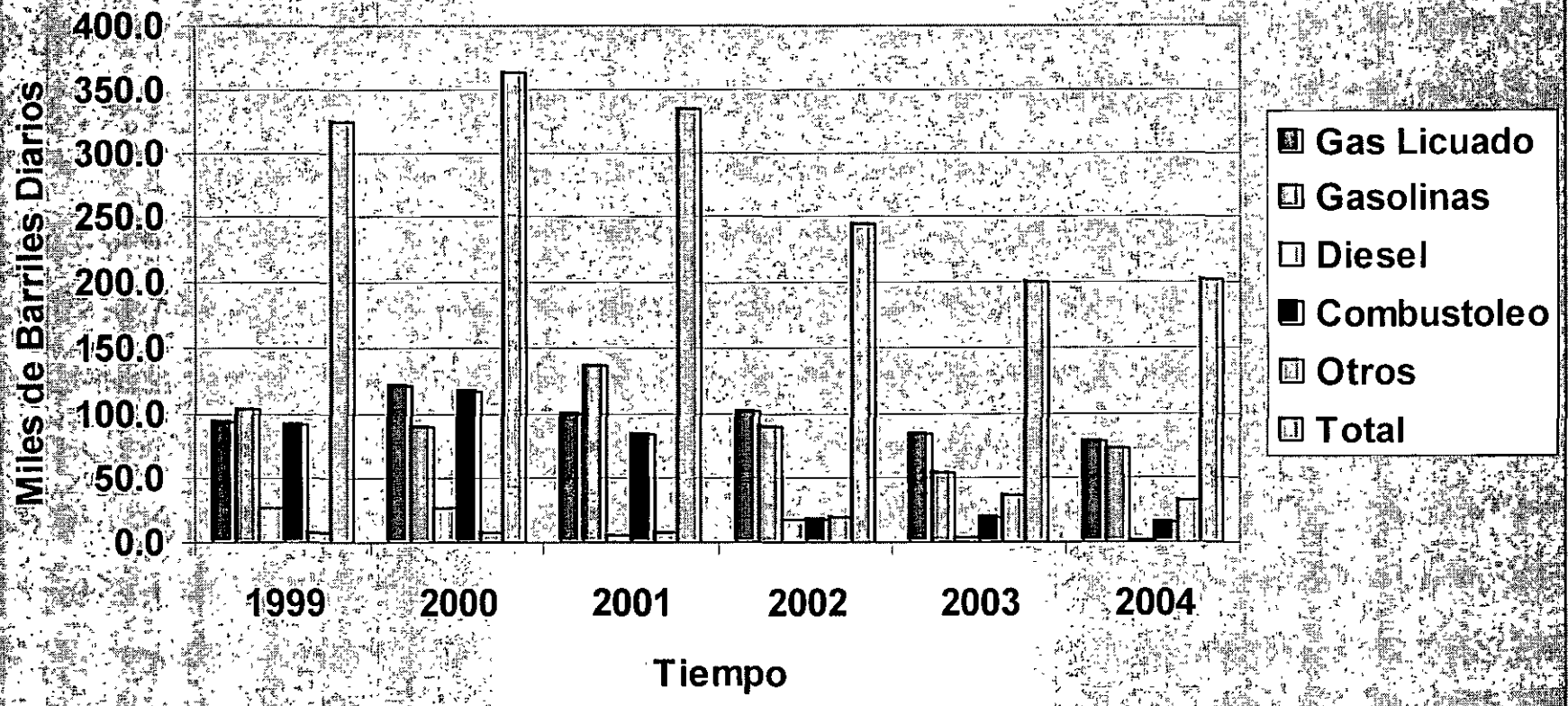
## Volumen Exportaciones de Gas Natural y Petroquímicos





# INDICADORES PETROLEROS

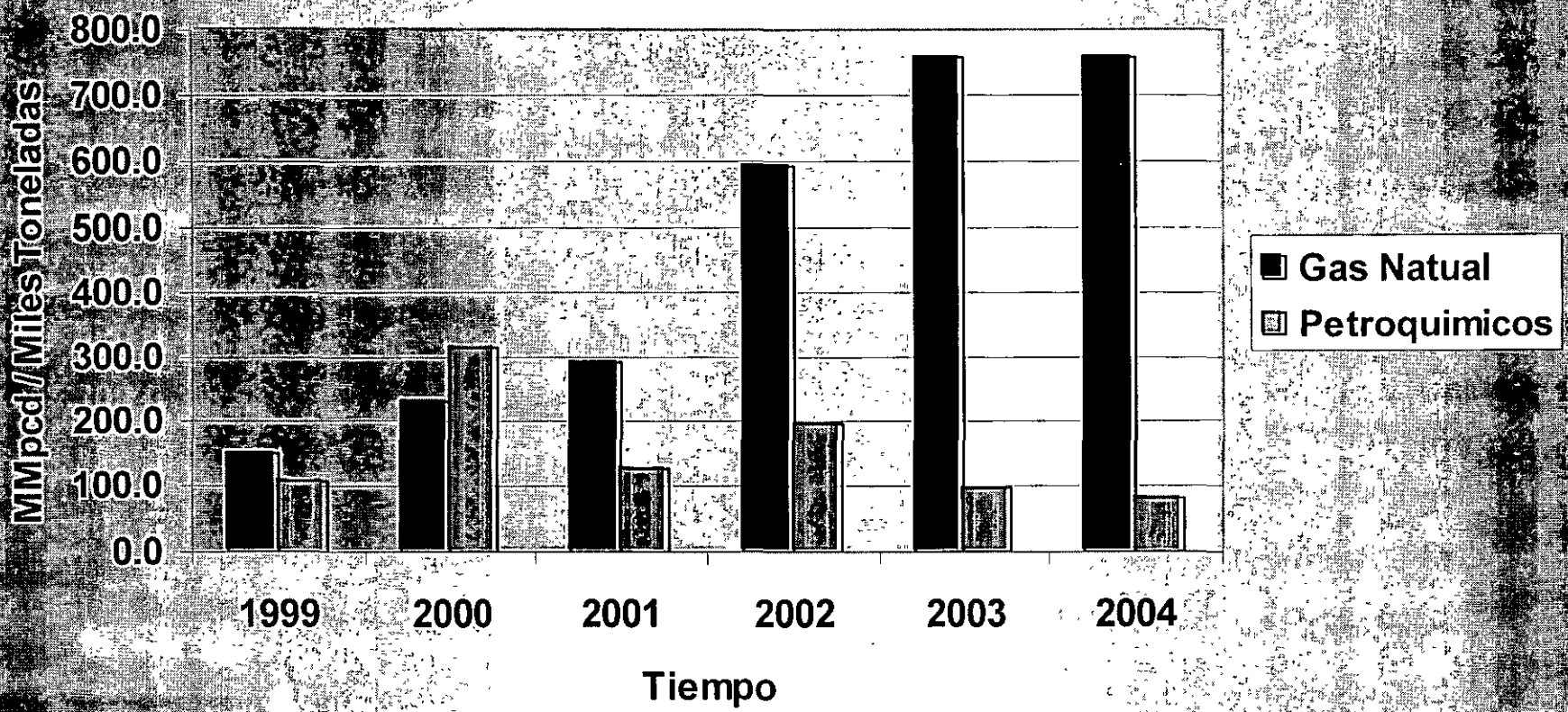
## Volumen Importaciones de Productos Petroliferos





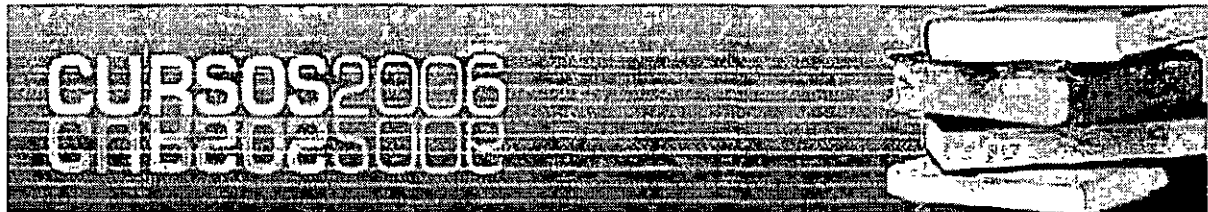
# INDICADORES PETROLEROS

## Volumen Importaciones de Gas Natural Petroquimicos





FACULTAD DE INGENIERÍA UNAM  
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA



# CURSOS ABIERTOS

DIPLOMADO EN INGENIERÍA PETROLERA  
PARA NO PETROLEROS

MÓDULO VIII

TRANSFORMACIÓN DE LOS HIDROCARBUROS  
Y PMI MARCO JURÍDICO Y NORMATIVO DE  
PETRÓLEOS MEXICANOS

CA 505

COMPLEMENTO

EXPOSITOR: LIC. ALFREDO MORALES MACIAS  
28, 29 y 30 de septiembre 2006



## **ASOCIACIÓN DE INGENIEROS PETROLEROS DE MÉXICO, A.C. Delegación México**

Señala que el almacenamiento y la distribución de gas podrá ser materia de permiso a los sectores social y privado, con excepción de los señalados como básicos y podrán construir, operar, ser propietarios de ductos, así como el gas metano y así mismo los petroquímicos secundarios podrán ser contratados con Pemex y sus Organismos.

También precisa que la Secretaría de Energía asignará a Pemex los terrenos para fines de exploración y explotación.

Pemex podrá celebrar con personas físicas o morales, los contratos de obras y de prestaciones de servicios que la mejor realización de sus actividades requiere. Las remuneraciones que en dichos contratos se establezcan, serán siempre en efectivo y en ningún caso concederán por los servicios que presten o las obras que se ejecuten, porcentajes en los productos, ni participación en los resultados de las explotaciones. (artículo 6).

El artículo 6 de esta Ley se adiciono por Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación del 12 de enero del 2006, señalando que Petróleos Mexicanos, los Organismos Subsidiarios y sus empresas podrán cogenerar energía eléctrica y vender sus excedentes a Comisión Federal de Electricidad y Luz y Fuerza del Centro, mediante convenios con las entidades mencionadas.

La Secretaría de Energía otorgará permisos a Pemex para el reconocimiento y exploración de los terrenos para investigar sus posibilidades petrolíferas, pero si hubiere oposición del propietario o poseedor particular o de los ejidos o comunidades se otorgará el permiso a Pemex con la obligación de indemnizar los daños y perjuicios ya que la industria petrolera es de utilidad pública, preferente sobre cualquier aprovechamiento de la superficie y del subsuelo.

También precisa que sólo el Gobierno Federal puede dictar las disposiciones técnicas y de vigilancia sobre la industria.

En el Reglamento se señala que una vez otorgada la asignación de los terrenos por la Secretaría de Energía, podrá decretarse la ocupación de terrenos particulares, ejidales o comunales si éstos se niegan a otorgar los permisos y en caso extremo procederá la expropiación.

### **LEY GENERAL DE BIENES NACIONALES**

Los bienes muebles e inmuebles de Petróleos Mexicanos y sus Organismos Subsidiarios se encuentran regulados por la Ley General de Bienes Nacionales los que de acuerdo a esta Ley se dividen en:

**1.-Bienes del dominio público.**



**ASOCIACIÓN DE INGENIEROS PETROLEROS DE MÉXICO, A.C.**  
**Delegación México**

**2.-Bienes del dominio privado.**

**Bienes del dominio público. (inmuebles)**

La Ley General de Bienes Nacionales establece en su artículo 34, fracción VI define a los bienes del dominio público, como:

“Los inmuebles que formen parte del patrimonio de los organismos descentralizados de carácter federal, siempre que se destinen a infraestructura, reservas, unidades industriales, o estén directamente asignados o afectos a la exploración, explotación, transformación, distribución, o que utilicen en las actividades específicas que tengan encomendadas conforme a sus respectivos objetos, relacionados con la explotación de recursos naturales y la prestación de servicios.

No quedan comprendidos entre los bienes a que se refiere el párrafo anterior, los inmuebles que los organismos descentralizados utilicen para oficina administrativa, o en general para propósitos distintos a los de su objeto”.

Consecuentemente, todo inmueble destinado específicamente al objeto por el cual fué constituido el Organismo Descentralizado de la Administración Pública Federal, debe considerarse del dominio público.

De lo anterior se desprende que Pemex Explotación y Producción, constituye su patrimonio con bienes del dominio publico cuando estos se destinen para la exploración y explotación del petróleo y el gas natural; su transporte, almacenamiento en terminales y comercialización.

Pemex Refinación, contara con bienes del dominio publico que destine para las plantas industriales de refinación, elaboración de productos petrolíferos y derivados del petróleo, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de los productos derivados mencionados.

Pemex Gas y Petroquímica Básica, sus bienes del dominio publico serán de acuerdo a su objeto como son las plantas del gas natural, líquidos de gas natural y gas artificial, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización.

Pemex Petroquímica, contara con estos bienes en sus plantas de proceso industrial petroquímico, almacenamiento, distribución y comercialización.

Las características de los bienes inmuebles del dominio público, son las siguientes:



**ASOCIACIÓN DE INGENIEROS PETROLEROS DE MÉXICO, A.C.**  
**Delegación México**

- a), Inalienables.- es decir no pueden ser susceptibles de enajenación, salvo que dejen de ser útiles para los fines del organismo subsidiario, y que deberán ser desincorporados del destino mediante declaración expresa, y mediante decreto presidencial que se publicara en el Diario Oficial de la Federación.
- b). Imprescriptibles.-- sobre estos inmuebles ninguna persona podrá apropiarse mediante el transcurso del tiempo, que corra a su favor, por lo que no puede ser susceptible de posesión.
- c). No pueden imponerse servidumbres pasivas.- considerando esto, los inmuebles no deben ser objeto del gravamen real de servidumbre de desagüe, de acueductos o de paso.
- d). No son susceptibles de gravámenes.- esto es que no pueden otorgarse en garantía hipotecaria, usufructo y servidumbre, que son derechos reales que gravan la propiedad del inmueble.

Para que un inmueble considerado como bien del dominio público, pueda enajenarse, es necesario cumplir con los requisitos que señalan los artículos 17 fracción III, 28, 59 y 64 de la Ley General de Bienes Nacionales que son: determinarse por el consejo de administración que ha dejado de ser útil para el organismo publico; someterlo al acuerdo del Poder Ejecutivo a través de la Secretaria de la Función Publica, para que mediante declaración a través de un Decreto, el Presidente de la Republica autorice la desincorporación y la enajenación correspondiente, que deberá publicarse en el Diario Oficial de la Federación.

**Bienes del dominio privado. (inmuebles)**

Conforme a los artículos 3 y 34 fracción VI, de la Ley General de Bienes Nacionales en relación con el artículo 3 de la Ley Orgánica de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios aquellos bienes inmuebles que no estén destinados específicamente al objeto de cada uno de estos organismos, por exclusión deben considerarse como bienes del dominio privado.

El régimen jurídico que regula estos bienes del dominio privado es el siguiente:



**ASOCIACIÓN DE INGENIEROS PETROLEROS DE MÉXICO, A.C.**  
**Delegación México**

a). **Son inembargables.-** es decir, las autoridades no podrán decretar aseguramiento alguno mediante embargo sobre estos bienes (artículo 60 l.g.b.n. y artículo 4 c.f.p.c.).

b). **Imprescriptibles.-** respecto a este concepto me remito a lo expresado en el capítulo de bienes del dominio publico.

c). **Son enajenables.-** estos bienes pueden ser objeto de los siguientes actos administrativos y disposición:

1.-Transmisión de dominio a título oneroso o gratuito, según el caso, de conformidad con los criterios que determine la Secretaria de la Función Publica, a favor de instituciones publicas que tengan a su cargo resolver problemas de habitación popular para atender necesidades colectivas.

2.-Permuta con las Entidades Paraestatales o con los Gobiernos de los Estados y Municipios, de inmuebles que por su ubicación, características y aptitudes satisfagan necesidades de las partes.

3.-Enajenación a título oneroso, para la adquisición de otros inmuebles que se requieran para la atención de los servicios a cargo de las Dependencias de la Administración Pública Federal.

4.-Donación a favor de los Gobiernos de los Estados o de los Municipios, para que utilicen los inmuebles en los servicios públicos locales, con fines educativos o de asistencia social.

5.-Arrendamientos, donación o comodato a favor de asociaciones o instituciones privadas que realicen actividades de interés social y que no persigan fines de lucro.

6.-Enajenación a título oneroso, a favor de personas de derecho privado que requieran disponer de dichos inmuebles, para la creación, fomento o conservación de una empresa que beneficie a la colectividad.

7.-Enajenación o donación en los demás casos en que se justifique en los términos de esta ley.

Los bienes de dominio privado pueden ser objeto en todos los contratos que regula el derecho común con excepción de donación y del comodato, salvo en los casos en que estos contratos estén autorizados expresamente en esta Ley.

En los casos en que se disponga de un bien inmueble del dominio privado conforme a los actos jurídicos señalados en los números que anteceden, la ley establece que no se requiere la intervención de notario publico, solamente en los siguientes casos:





**ASOCIACIÓN DE INGENIEROS PETROLEROS DE MÉXICO, A.C.**  
**Delegación México**

- 1.-Donaciones que se efectúen a favor del Gobierno Federal.
- 2.-Enajenaciones que realicen las Entidades Paraestatales a personas de escasos recursos para resolver necesidades de vivienda de interés social.
- 3.-Donaciones que realicen los gobiernos de los Estados o de los Municipios a favor de Entidades de la Administración Pública Federal, para la prestación de Servicios Públicos a su cargo.
- 4.-Donaciones que efectúe el Gobierno Federal a favor de Entidades Paraestatales.
- 5.-Adquisiciones y enajenaciones a título oneroso que realice el Gobierno Federal con las entidades paraestatales.

En los casos señalados con los números 1, 3, 4 y 5, el documento que consigne el contrato respectivo tendrá el carácter de escritura pública.

Para los casos a que se refieren los actos marcados con el número 2, es requisito que la Secretaría de la Función Pública, autorice los contratos respectivos, para que estos adquieran el carácter de escritura pública.

Cualquier acto de disposición sobre bienes del dominio público o privado que se realice en contravención de lo dispuesto por la Ley General de Bienes Nacionales, será nulo de pleno derecho.

**Bienes del Dominio Público (muebles).**

Son aquellos que por su naturaleza no sean normalmente sustituibles por otro (artículo 2 fracción XI, L. G. B. N) por ejemplo documentos históricos, estudios técnicos, obras literarias o artísticas.

**Bienes del Dominio Privado (muebles)**

Son los bienes muebles no comprendidos en la fracción XI del artículo 2 de la L.G.B.N.

**CODIGO FEDERAL PENAL.**  
**DELITOS CONTRA LA INDUSTRIA PETROLERA.**

El Código Federal Penal en relación a las actividades de la Industria Petrolera y en protección del patrimonio nacional, regula diversas conductas ilícitas, que son las siguientes:



**ASOCIACIÓN DE INGENIEROS PETROLEROS DE MÉXICO, A.C.**  
**Delegación México**

a).-Oposición a que se ejecute alguna obra o trabajos públicos.- Artículo 185 cuando varias personas de común acuerdo procuren impedir la ejecución de una obra o trabajos públicos, o la de los destinados a la prestación de un servicio publico, mandados a hacer con los requisitos legales por autoridad competente, o con su autorización, serán castigados con tres meses a un año de prisión, sólo se hiciere una simple oposición material sin violencia. En caso de existir violencia, la pena será hasta de dos años.

b).-Delitos contra el consumo y la riqueza nacionales.-Artículo 254 se aplicarán prisión de tres a diez años y multa de doscientos a mil días de salario:

VII.-Al que sin derecho realice cualquier sustracción o alteración o equipos o instalaciones de la industria petrolera a que se refiere la Ley Reglamentaria del artículo 27 Constitucional en el ramo del petróleo.

La sanción que corresponda se aumentará en una mitad cuando se realice en los ductos o sus instalaciones afectos a la industria petrolera o cuando el responsable sea o haya sido servidor público de dicha industria, y

c).-Delitos en contra de las personas en su patrimonio.-Artículo 368 Quáter. Al que sustraiga o aproveche hidrocarburos o sus derivados, cualquiera que sea su estado físico, sin derecho y sin consentimiento de la persona que legalmente pueda autorizarlo, de los equipos o instalaciones de la industria a que se refiere la Ley Reglamentaria del artículo 27 Constitucional en el ramo del Petróleo, se le impondrán de tres a diez años de prisión y de quinientos a diez mil días multa.

La sanción que corresponda se aumentará en una mitad cuando se realice en los ductos o sus instalaciones afectos a la industria petrolera o cuando el responsable sea o haya sido servidor publico de dicha industria.



**ASOCIACIÓN DE INGENIEROS PETROLEROS DE MÉXICO, A.C.  
Delegación México**

ser de 2 a 14 años de prisión, multa de 300 a 500 veces el salario mínimo, destitución e inhabilitación de 2 a 14 años para desempeñar otro empleo público.

**LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.**

**MARCO JURIDICO AMBIENTAL VIGENTE EN MEXICO.**

- a).-Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- b).-La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente como “ley marco”.
- c).-Legislación ambiental federal, estatal y municipal.
- d).-Reglamentos y normas oficiales mexicanas.
- e).-Tratados y convenciones internacionales en materia ambiental.

**BASES CONSTITUCIONALES.**

**ARTICULO 4º. CONSTITUCIONAL.**

“Toda persona tiene el derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar”.

**ARTICULO 25**

“Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que este sea integral y sustentable, que fortalezca la soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante el fomento del crecimiento económico y el empleo y una mas justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege esta institución”.

“Bajo criterios de equidad social y productividad se apoyara e impulsara a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolos a las modalidades que dicte el interés publico y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente”.

**ARTICULO 27.**

“La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los limites del territorio nacional, corresponden originariamente a la Nación, la cual ha tenido y



## **ASOCIACIÓN DE INGENIEROS PETROLEROS DE MÉXICO, A.C. Delegación México**

tiene el derecho de transmitirle dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada”.

“La Nación tendrá en todo tiempo, la facultad de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficios social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrando del país y mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. En consecuencia, se dictaran las medidas necesarias para... preservar y restaurar el equilibrio ecológico...”

### **ARTICULO 73 FRACCION XXIX-G**

Faculta al Congreso de la Unión para expedir leyes que establezcan la concurrencia de los tres niveles de gobierno en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, es Reglamentaria del párrafo tercero del artículo 27 Constitucional y se refiere a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre la que la Nación ejerce su soberanía y jurisdicción.

La Ley tiene como objetivo entre otros: garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar; definir los principios de la Política Ambiental y los Instrumentos para su Aplicación; la preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente; la preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas, naturaleza protegidas; la prevención y control de la contaminación del aire, agua y suelo.

Al respecto cabe señalar los siguientes artículos:

**ARTICULO 28.** La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría: (DOF 23/02/05).- I.-Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carbo ductos y poliductos.

**ARTICULO 30.**-Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley. Los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de



**ASOCIACIÓN DE INGENIEROS PETROLEROS DE MÉXICO, A.C.**  
**Delegación México**

impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.

Quando se trate de actividades consideradas altamente riesgosas en los términos de la presente Ley, la manifestación deberá incluir el estudio de riesgo correspondiente.

Si después de la presentación de una manifestación de impacto ambiental se realizan modificaciones al proyecto de la obra o actividad respectiva, los interesados deberán hacerlas del conocimiento de la Secretaría, a fin de que ésta, en un plazo no mayor de 10 días les notifique si es necesaria la presentación de información adicional para evaluar los efectos al ambiente, que pudiesen ocasionar tales modificaciones, en términos de lo dispuesto en esta Ley.

Los contenidos del informe preventivo, así como las características y las modalidades de las manifestaciones de impacto ambiental y los estudios de riesgo serán establecidos por el Reglamento de la presente Ley.

**ARTICULO 31.-**La realización de las obras y actividades a que se refiere las fracciones I a XII del artículo 28, requerirán la presentación de un informe preventivo y no una manifestación de impacto ambiental, cuando:

I.-Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades.

**ARTICULOS 35 BIS.-** La Secretaría dentro del plazo de sesenta días contados a partir de la recepción de la manifestación de impacto ambiental deberá emitir la resolución correspondiente.

La Secretaría podrá solicitar aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones del contenido de la manifestación de impacto ambiental que le sea presentada, suspendiéndose el término que restare para concluir el procedimiento. En ningún caso la suspensión podrá exceder el plazo de sesenta días, contados a partir de que ésta sea declarada por la Secretaría, y siempre y cuando le sea entregada la información requerida.

Excepcionalmente, cuando por la complejidad y las dimensiones de una obra o actividad la Secretaría requiera de un plazo mayor para su evaluación, éste se podrá ampliar hasta por sesenta días adicionales, siempre que se justifique conforme a lo dispuesto en el reglamento de la presente Ley.