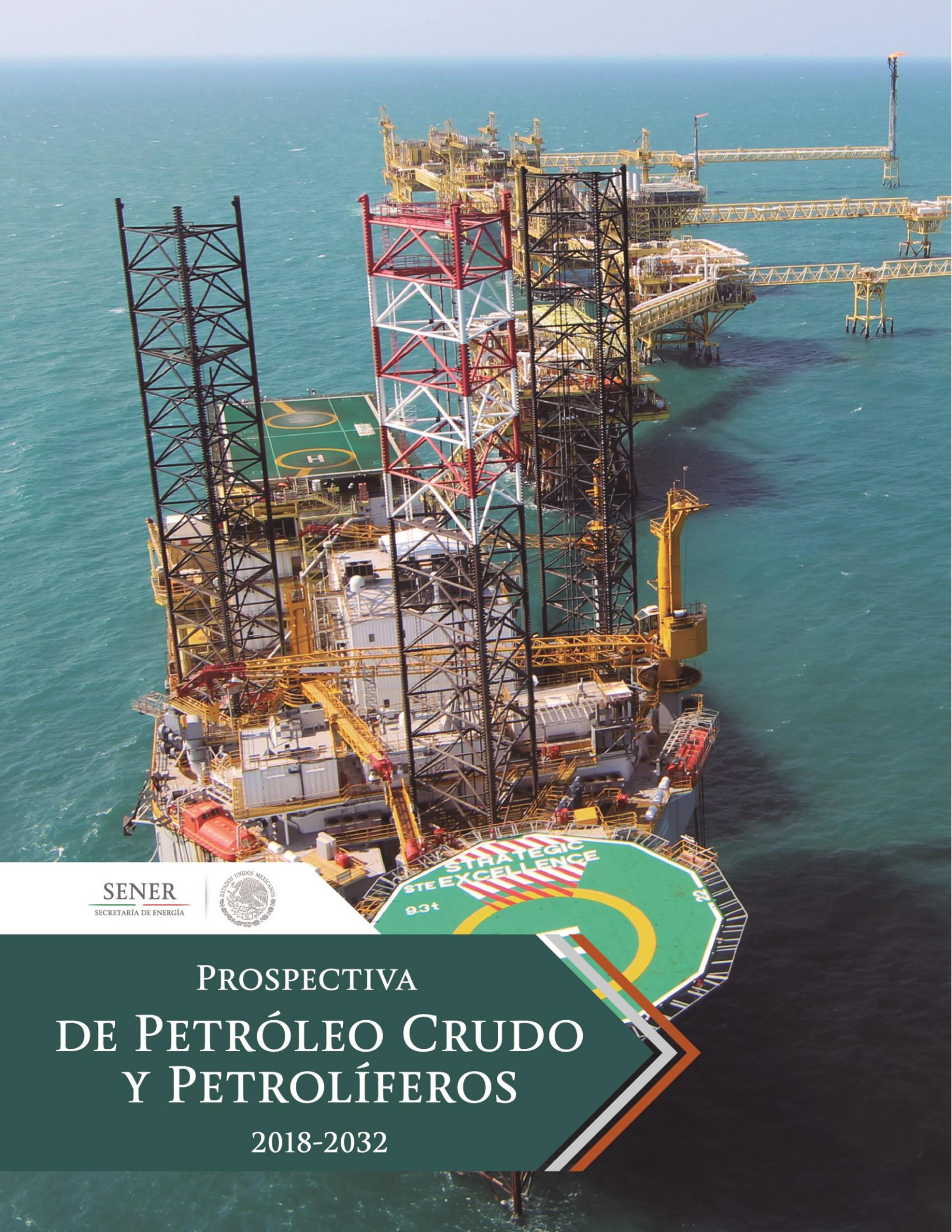


SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

Prospectiva de Petróleo Crudo y Petrolíferos

2018-2032

PROSPECTIVA DE PETRÓLEO CRUDO Y PETROLÍFEROS

2018-2032

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

MÉXICO, 2018

SECRETARÍA DE ENERGÍA

Pedro Joaquín Coldwell
Secretario de Energía

Leonardo Beltrán Rodríguez
Subsecretario de Planeación y Transición Energética

Aldo Flores Quiroga
Subsecretario de Hidrocarburos

Fernando Zendejas Reyes
Subsecretario de Electricidad

Gloria Brasdefer Hernández
Oficial Mayor

Rafael Alexandri Rionda
Director General de Planeación e Información Energéticas

Víctor Manuel Avilés Castro
Director General de Comunicación Social

ELABORACIÓN Y REVISIÓN:

Rafael Alexandri Rionda
Director General de Planeación e Información Energéticas
(ralexandri@energia.gob.mx)

Fabiola Rodriguez Bolaños
Directora de Integración de Prospectivas del Sector
(frodriguez@energia.gob.mx)

Eder García Jiménez
Subdirector de Planeación del Sector Energético
(egarciaj@energia.gob.mx)

Alain de los Ángeles Ubaldo Higuera
Subdirectora de Consumo Energético
(aubaldo@energia.gob.mx)

Thalia Ramirez Flores
Jefa de Departamento de Planeación de Mercados Energéticos
(tramirez@energia.gob.mx)

Lorena Gutiérrez Olvera
Prácticas Profesionales

Apoyo administrativo: Paulina Monserrat Moreno Rodriguez
Maricela de Guadalupe Novelo Manrique.

2018. Secretaría de Energía

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la participación de las siguientes dependencias, entidades, organismos e instituciones para la integración de esta prospectiva:

Subsecretaría de Hidrocarburos

Comisión Nacional de Hidrocarburos

Comisión Reguladora de Energía

Instituto Mexicano del Petróleo

Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía

Petróleos Mexicanos

Secretaría de Hacienda y Crédito Público

ÍNDICE

Presentación 15
Introducción 16
Resumen Ejecutivo 17
1. Capitulo Uno. Marco Regulatorio 21
1.1 Marco Jurídico en Materia de Hidrocarburos 22
1.1.1 Sistema Integridad Gobierno Empresas del Sector Energía (SIGE) 24
1.1.2 Regulación en la Cadena de Valor de los Hidrocarburos 26
1.1.3 Sistema de Reguladores del Sector Energético 27
1.1.3.1 Oficina de Asistencia Coordinada del Sector Energético (ODAC) 28
1.2 Exploración y Extracción de Hidrocarburos 29
1.2.1 Rondas 29
1.2.2 Migraciones de Contratos 30
1.2.3 Asociaciones Estratégicas de Petróleos Mexicanos: Farmouts 31
1.3 Comercialización de Hidrocarburos 32
1.3.1 Política Pública de Almacenamiento Mínimo de Petrolíferos 32
1.3.2 Temporada Abierta 35
2. Capítulo Dos. Mercado Histórico Nacional de Petróleo Crudo y Petrolíferos 37
2.1 Demanda Nacional 38
2.1.1 Petróleo 38
2.1.2 Petrolíferos 38
2.1.2.1 Sector Transporte 39
2.1.2.2 Sector Eléctrico 41
2.1.2.3 Sector Industrial 42
2.1.2.4 Sector Petrolero 44
2.2 Oferta Nacional 44
2.2.1 Reservas de Hidrocarburos 44
2.2.2 Exploración y Producción 45
2.2.2.1 Rondas 45
2.2.2.2 Asociaciones Estratégicas de Petróleos Mexicanos: Farmouts 46
2.2.3 Actividad Exploratoria de Hidrocarburos 47
2.2.4 Producción de Petróleo 48

2.2.5 Sistema Nacional de Refinación 48
2.2.6 Proceso de Petróleo en el SNR 48
2.2.8 Producción de Petrolíferos 49
2.2.8.1 Rendimientos de Producción 51
2.3 Comercio Exterior 51
2.3.1 Estaciones de Servicio 54
2.4. Precios 54
3. Capítulo Tres. Prospectiva de Petróleo y Petrolíferos, 2018-2032 56
3.1 Recursos Prospectivos de Hidrocarburos 58
3.2 Producción de Petróleo Crudo 2018-2032 58
3.2.1. Producción por Actividad 60
3.2.2. Producción por Región 61
3.2.3. Producción por Tipo de Aceite 63
3.3. Refinación de Petróleo Crudo en México, 2018-2032 64
3.3.1. Premisas para Ejercicio de Refinación en México 65
3.3.2. Distribución de Petróleo 66
3.3.3. Capacidad de Refinación 67
3.3.4. Proceso de Petróleo en el SNR 69
3.3.5 Producción de Petrolíferos, 2018-2032 70
3.3.6. Rendimientos de Producción 73
3.4. Demanda de Petrolíferos 74
3.4.1. Sector Transporte 74
3.4.1.1 Autotransporte 75
3.4.2. Sector Eléctrico 80
3.4.3. Sector Industrial 81
3.4.4. Sector Petrolero 83
3.5. Comercio Exterior de Petrolíferos 84
Anexo A. Regulación Específica en el Ramo de Hidrocarburos 88
Anexo B. Penetración de Vehículos Eléctricos en el Sector Autotransporte 94
Anexo C. Balances nacionales históricos y prospectivos 108
Glosario 190
Abreviaturas y siglas 208
Factores de conversión 212

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. 1 Estructura del Sector Energético 22
Figura 1. 2 Participantes del SIGE 24
Figura 1. 3 Bases de Colaboración del SIGE 25
Figura 1. 4 Ejes de Información del SIGE 26
Figura 1. 5 Organos Reguladores del Sector Energético 27
Figura 1. 6 Objetivos Estrategicos e Iniciativas del Sistema de Reguladores del Sector 28
Figura 1. 7 Lineas de Negocio de la ODAC 28
Figura 1. 8 Áreas Contractuales Terrestres-Convocatoria CNH-A-C6-7 Asociaciones/2018 31
Figura 1. 9 Mecanismos de Reporte de Información 33
Figura 1. 10 Regionalización para Efectos de las Obligaciones de Inventarios Mínimos y Reporte Estadístico de Petrolíferos 34
Figura 1. 11 Cronograma de Implementación de la Política de Almacenamiento Mínimo de Petrolíferos 35
Figura 1. 12 Fechas Relevantes del Proceso de Temporada Abierta de Petrolíferos 36

Figura 2. 1 Distribución De Petróleo Por Destino, 2016-2017 38
Figura 2. 2 Estructura del Parque Vehicular, 2016-2017 40
Figura 2. 3 Parque Vehicular a Gasolina y Diésel, 2016-2017 40
Figura 2. 4 Operaciones por Tipo de Aviación, 2016-2017 41
FIgura 2. 5 Demanda de Combustibles en el Sector Industrial, 2016-2017 43
Figura 2. 6 Demanda Total de Combustibles en el Sector Petrolero, 2016-2017 44
Figura 2. 7 Resultados de Rondas 46
Figura 2. 8 Contratos de PEMEX en Farmouts 46
Figura 2. 9 Producción Nacional de Crudo por Ubicación, 2016-2017 48
Figura 2. 10 Producción de Petrolíferos en el SNR, 2016-2017 50
Figura 2. 11 Mezcla de Crudos a Terminales de Exportación, 2016-2017 51
Figura 2. 12 Destino de las Exportaciones de Crudo por Destino Geografico, 2017 52
Figura 2. 13 Evolución de las Importaciones de Petrolíferos, 2016-2017 52
Figura 2. 14 Demanda, Producción e Importación de Gasolinas y Diésel, 2016-2017 53
Figura 2. 15 Permisos Otorgados en Materia de Petrolíferos, Junio 2018 54
Figura 2. 16 Evolución de los Precios Internacionales del Petróleo, 2017 55
Figura 2. 17 Evolución de Precios de las Gasolinas de México y Estados Unidos, 2017 55

Figura 3. 1 Principales Componentes para Estimación de Producción 56
Figura 3. 2 Clasificación de Campos de Extracción 57
Figura 3. 3 Producción de Petróleo Crudo, Principales Paises 2017 59
Figura 3. 4 Producción Estimada de Aceite, Escenario Mínimo y Máximo 2018-2032 60
Figura 3. 5 Producción Estimada de Aceite por Tipo de Actividad, Escenario Máximo 60
Figura 3. 6 Producción Estimada de Aceite por Tipo de Actividad, Escenario Mínimo 61
Figura 3. 7 Producción Estimada de Petróleo por Región, Escenario Máximo 62
Figura 3. 8 Producción Estimada de Petróleo por Región, Escenario Mínimo 62
Figura 3. 9 Producción Estimada de Petróleo por Tipo, 2018-2032, Escenario Máximo 63
Figura 3. 10 Producción Estimada de Petróleo por Tipo, 2018-2032, Escenario Mínimo 63
Figura 3. 11 Rendimientos de Refinación Mundiales 2017 67
Figura 3. 12 Capacidad de Refinación Mundial 2017 68
Figura 3. 13 Proceso de Crudo en el SNR, 2018-2032 70
Figura 3. 14 Rendimientos de Petrolíferos, 2018 y 2032 73
Figura 3. 15 Demanda de Gasolinas Automotrices por Segmento, 2017 y 2032 76
Figura 3. 16 Parque Vehicular a Gasolina, 2018 y 2032 77
Figura 3. 17 Parque Vehicular a Diesel, 2018 y 2032 78
Figura 3. 18 Intensidad en el Uso de Hidrocarburos en el Sector Industrial y el PIB Manufacturero, 2018-2032 83
Figura 3. 19 Comercio Exterior de Gasolinas, 2018-2031 84
Figura 3. 20 Producción, Demanda e Importación de Gasolinas, 2018-2032 85
Figura 3. 21 Comercio Exterior de Diésel, 2018-2032 85
Figura 3. 22 Comercio Exterior de Turbosina, 2018-2032 86
Figura 3. 23 Comercio Exterior de Combustóleo, 2018-2032 87
Figura 3. 24 Comercio Exterior de Coque de Petróleo, 2018-2031 87

Figura B. 1 Vehículos Eléctricos en Circulación en Principales Regiones, 2013-2017 95
Figura B. 2 Vehículos Eléctricos en Circulación en Países Seleccionados, 2017 95
Figura B. 3 Ventas Acumuladas en México 96
Figura B. 4 Parque Vehicular a Gasolina , Eléctrico y Total Escenario Cero Penetración Vehículos Eléctricos 98
Figura B. 5 Parque Vehicular a Gasolina, Eléctrico y Total Escenario Base Penetración Vehículos Eléctricos 99
Figura B. 6 Parque Vehicular a Gasolina, Eléctrico y Total Escenario Intermedio Penetración Vehículos Eléctricos 100

Figura B. 7 Parque Vehicular a Gasolina, Eléctrico y Total Escenario Fuerte Penetración Vehículos Eléctricos....100

Figura B. 8 Parque Vehicular a Gasolina, Eléctrico y Total Escenario Máxima Penetración Vehículos Eléctricos....101

Figura B. 9 Proyección De La Demanda De Gasolina por Escenario de Penetración de Vehículos Eléctricos....102

Figura B. 10 Proyección de la Demanda de Electricidad por Escenario de Penetración de Vehículos Eléctricos....102

Figura B. 11 Demanda de Gasolina por Escenario de Penetración de Vehículos Eléctricos....103

Figura B. 12 Emisión de CO_2 Derivada de la Demanda de Gasolina, para Diferentes Escenarios de Penetración de Vehículos Eléctricos....103

Figura B. 13 Demanda de Gasolina, con Diferentes Escenarios de Penetración de Vehículos Eléctricos....104

Figura B. 14 Generación Bruta de Electricidad para Atender la Demanda de Vehículos Eléctricos, 2020-2050 (Twh)....105

Figura B. 15 Metas de Participación de Energía Limpia en la Generación de Electricidad, 2020-2050....106

Figura B. 16 Combustibles Fósiles Adicionales Requeridos para la Generación Bruta de Electricidad Dedicada a la Demanda de Vehículos Eléctricos, 2020-2050 (Petajoules)....106

figura B. 17 Consumo de Gasolina dn el Sector Autotransporte y de Combustibles para la Generación Bruta de Electricidad Dedicada a la Demanda de Vehículos Eléctricos, 2020-2050 (Petajoules)....107

Índice de Tablas

Tabla 1. 1 Migraciones de Contratos.... 30

Tabla 1. 2 Días de Inventarios que se Establecen en la Política Pública de Almacenamiento Mínimo de Petrolíferos.... 34

Tabla 2. 1 Demanda de Petrolíferos por Sector y Combustible, 2016-2017.... 39

Tabla 2. 2 Demanda Sector Transporte por Combustible, 2016-2017.... 39

Tabla 2. 3 Combustibles Fósiles en el Sector Eléctrico, 2016-2017.... 42

Tabla 2. 4 Intensidad en el Uso de Combustibles en el Sector Industrial y el PIB Manuacturero, 2016-2017.... 43

Tabla 2. 5 Clasificación de las Reservas Remanentes de Hidrocarburos al 1 de Enero de 2017-2018.... 45

Tabla 2. 6 Perforación de Pozos, 2016-2017 47
Tabla 2. 7 Campos Productores, 2016-2017 47
Tabla 2. 8 Proceso de Crudo por Refinería, 2016-2017 49
Tabla 2. 9 Producción de Petrolíferos por Refinería, 2016-2017 50
Tabla 2. 10 Rendimientos del Crudo en la Producción de Petrolíferos, 2017 51
Tabla 2. 11 Balance Comercial de Petrolíferos, 2016-2017 53

Tabla 3. 1 Categorías de Incertidumbre de los Recursos 57
Tabla 3. 2 Recursos Prospectivos 58
Tabla 3. 3 Distribución de Petróleo Crudo 2018-2032 67
Tabla 3. 4 Capacidades de Proceso de la Refinación en México en 2017 y 2032 69
Tabla 3. 5 Producción de Petrolíferos en el SNR, 2018-2032 71
Tabla 3. 6 Producción de Petrolíferos por Centro de Trabajo, 2018-2032 72
Tabla 3. 7 Demanda de Combustibles en el Sector Transporte, 2018-2032 74
Tabla 3. 8 Demanda de Combustibles en el Autotransporte, 2018-2032 75
Tabla 3. 9 Parque Vehicular por Tipo de Combustible, 2018-2032 76
Tabla 3. 10 Rendimiento Promedio del Parque Vehicular a Gasolina por Categoría, 2018-2032 79
Tabla 3. 11 Rendimiento Promedio del Parque Vehicular a Diesel por Categoría, 2018-2032 79
Tabla 3. 12 Demanda de Combustibles en el Transporte Ferroviario, Marítimo y Aéreo, 2018-2032 80
Tabla 3. 13 Demanda de Combustibles Fósiles en el Sector Eléctrico, 2018-2032 81
Tabla 3. 14 Consumo de Combustibles en el Sector Industrial, 2018-2032 82
Tabla 3. 15 Demanda de Coque de Petróleo en el Sector Industrial por Grupo de Ramas, ... 82
Tabla 3. 16 Demanda Total de Combustibles en el Sector Petrolero, 2018-2032 83
Tabla 3. 17 Producción, Demanda, Importación y Exportacion de Diesel, 2018-2032 86

Tabla A. 1 Regulación 2017 – 2018 en el Ramo de Hidrocarburos 88

Tabla B. 1 Comparativo en Rendimientos a Gasolina y Eléctricos 96
Tabla B. 2 Costo por km Recorrido a Gasolina y Eléctrico a Precios de 2017 97
Tabla B. 3 Matriz de Impacto de Factores Relevantes para la Penetración de Vehículos Eléctricos 98

Tabla C. 1 Balance Nacional de Petrolíferos, 2007-2017 108
Tabla C. 2 Balance de Petrolíferos 2007-2017, Región Noroeste 109
Tabla C. 3 Balance de Petrolíferos 2007-2017, Región Noreste 110
Tabla C. 4 Balance de Petrolíferos 2007-2017, Región Centro-Occidente 111
Tabla C. 5 Balance de Petrolíferos 2007-2017, Región Centro 112
Tabla C. 6 Balance de Petrolíferos 2007-2017, Región Sur-Sureste 113
Tabla C. 7 Balance Nacional de Combustóleo, 2007-2017 114
Tabla C. 8 Balance de Combustóleo 2007-2017, Región Noroeste 115
Tabla C. 9 Balance de Combustóleo 2007-2017, Región Noreste 116
Tabla C. 10 Balance de Combustóleo 2007-2017, Región Centro-Occidente 117
Tabla C. 11 Balance de Combustóleo 2007-2017, Región Centro 118
Tabla C. 12 Balance de Combustóleo 2007-2017, Región Sur-Sureste 119
Tabla C. 13 Balance Nacional de Coque de Petróleo, 2007-2017 120
Tabla C. 14 Balance de Coque de Petróleo 2007-2017, Región Noroeste 121
Tabla C. 15 Balance de Coque de Petróleo 2007-2017, Región Noreste 122
Tabla C. 16 Balance de Coque de Petróleo 2007-2017, Región Centro-Occidente 123
Tabla C. 17 Balance de Coque de Petróleo 2007-2017, Región Centro 124
Tabla C. 18 Balance de Coque de Petróleo 2007-2017, Región Sur-Sureste 125
Tabla C. 19 Balance Nacional de Diesel, 2007-2017 126
Tabla C. 20 Balance de Diesel 2007-2017, Región Noroeste 127
Tabla C. 21 Balance de Diesel 2007-2017, Región Noreste 128
Tabla C. 22 Balance de Diesel 2007-2017, Región Centro-Occidente 129
Tabla C. 23 Balance de Diesel 2007-2017, Región Centro 130
Tabla C. 24 Balance de Diesel 2007-2017, Región Sur-Sureste 131
Tabla C. 25 Balance Nacional de Gasolinas, 2007-2017 132
Tabla C. 26 Balance de Gasolinas 2007-2017, Región Noroeste 133
Tabla C. 27 Balance de Gasolinas 2007-2017, Región Noreste 134
Tabla C. 28 Balance de Gasolinas 2007-2017, Región Centro-Occidente 135
Tabla C. 29 Balance de Gasolinas 2007-2017, Región Centro 136
Tabla C. 30 Balance de Gasolinas 2007-2017, Región Sur-Sureste 137
Tabla C. 31 Balance Nacional de Turbosina, 2007-2017 138
Tabla C. 32 Balance de Turbosina 2007-2017, Región Noroeste 139
Tabla C. 33 Balance de Turbosina 2007-2017, Región Noreste 140

Tabla C. 34 Balance de Turbosina 2007-2017, Región Centro-Occidente 141
Tabla C. 35 Balance de Turbosina 2007-2017, Región Centro 142
Tabla C. 36 Balance de Turbosina 2007-2017, Región Sur-Sureste 143
Tabla C. 37 Demanda Estatal de Combustóleo 2007-2017 144
Tabla C. 38 Demanda Estatal de Diesel 2007-2017 145
Tabla C. 39 Demanda Estatal de Gasolinas 2007-2017....146
Tabla C. 40 Demanda Estatal de Turbosina, 2007-2017....147
Tabla C. 41 Demanda Regional de Coque de Petróleo 2007-2017....148
Tabla C. 42 Balance Nacional de Petrolíferos, 2018-2032....149
Tabla C. 43 Balance de Petrolíferos 2018-2032, Región Noroeste....150
Tabla C. 44 Balance de Petrolíferos 2018-2032, Región Noreste 151
Tabla C. 45 Balance de Petrolíferos 2018-2032, Región Centro-Occidente 152
Tabla C. 46 Balance de Petrolíferos 2018-2032, Región Centro 153
Tabla C. 47 Balance de Petrolíferos 2018-2032, Región Sur-Sureste 154
Tabla C. 48 Balance Nacional de Gasolinas, 2018-2032....155
Tabla C. 49 Balance de Gasolinas 2018-2032, Región Noroeste 156
Tabla C. 50 Balance de Gasolinas 2018-2032, Región Noreste....157
Tabla C. 51 Balance de Gasolinas 2018-2032, Región Centro-Occidente 158
Tabla C. 52 Balance de Gasolinas 2018-2032, Región Centro 159
Tabla C. 53 Balance de Gasolinas 2018-2032, Región Sur-Sureste....160
Tabla C. 54 Balance Nacional de Diesel, 2018-2032....161
Tabla C. 55 Balance de Diesel 2018-2032, Región Noroeste 162
Tabla C. 56 Balance de Diesel 2018-2032, Región Noreste....163
Tabla C. 57 Balance de Diesel 2018-2032, Región Centro-Occidente....164
Tabla C. 58 Balance de Diesel 2018-2032, Región Centro....165
Tabla C. 59 Balance de Diesel 2018-2032, Región Sur-Sureste....166
Tabla C. 60 Balance Nacional de Turbosina, 2018-2032 167
Tabla C. 61 Balance de Turbosina 2018-2032, Región Noroeste....168
Tabla C. 62 Balance de Turbosina 2018-2032, Región Noreste 169
Tabla C. 63 Balance de Turbosina 2018-2032, Región Centro-Occidente 170
Tabla C. 64 Balance de Turbosina, 2018-2032, Región Centro 171
Tabla C. 65 Balance de Turbosina, 2018-2032, Región Sur-Sureste 172
Tabla C. 66 Balance Nacional de Combustóleo 2018-2032....173
Tabla C. 67 Balance de Combustóleo 2018-2032, Región Noroeste 174
Tabla C. 68 Balance de Combustóleo 2018-2032, Región Noreste....175

Tabla C. 69 Balance de Combustóleo 2018-2032, Región Centro-Occidente.....176
Tabla C. 70 Balance de Combustóleo 2018-2032, Región Centro.....177
Tabla C. 71 Balance de Combustóleo, 2018-2032 Región Sur-Sureste.....178
Tabla C. 72 Balance Nacional de Coque De Petróleo, 2018-2032 179
Tabla C. 73 Balance de Coque de Petróleo 2018-2032, Región Noroeste.....180
Tabla C. 74 Balance de Coque de Petróleo 2018-2032, Región Noreste 181
Tabla C. 75 Balance de Coque de Petróleo 2018-2032, Región Centro-Occidente.....182
Tabla C. 76 Balance de Coque de Petróleo 2018-2032, Región Centro 183
Tabla C. 77 Balance de Coque de Petróleo 2018-2032, Región Sur-Sureste 184
Tabla C. 78 Demanda Interna de Gasolinas por Estado, 2018-2032.....185
Tabla C. 79 Demanda Interna de Diesel por Estado, 2018-2032 186
Tabla C. 80 Demanda Interna de Combustóleo por Estado, 2018-2032 187
Tabla C. 81 Demanda Interna de Turbosina Nacional por Estado, 2018-2032.....188
Tabla C. 82 Demanda Interna de Coque de Petróleo por Región, 2018-2032.....189

PRESENTACIÓN

La implementación de la Reforma Energética, ha significado una transformación profunda del marco legal e institucional del sector energético de México, el cual busca promover el aprovechamiento sustentable y eficiente de nuestros recursos naturales, para detonar el potencial del sector y contribuir al desarrollo del país.

El actual marco institucional y legal del sector permitirá a México contar con un abasto confiable y seguro de energéticos, fortalecerá y transparentará la administración de los ingresos petroleros e impulsará el ahorro de largo plazo en beneficio de las generaciones futuras.

México, continúa avanzando y consolidando el desarrollo de grandes proyectos para transitar hacia un modelo de mercado energético abierto y competitivo, lo cual, está permitiendo la adaptación del país para afrontar los retos nacionales e internacionales con el propósito de desarrollar una industria energética sustentable, competitiva y eficiente.

Gracias al trabajo conjunto de la Secretaría de Energía (SENER) con los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética, se han determinado las bases regulatorias bajo las cuales se rige el mercado energético mexicano, permitiendo brindar las condiciones óptimas de competitividad, transparencia y certidumbre a los participantes actuales y potenciales, ya sean públicos o privados, en cada uno de los rubros de la cadena productiva.

En este proceso, un elemento fundamental fue romper el paradigma de planeación que por muchos años rigió el sector energético como consecuencia de las nuevas condiciones y necesidades que exige el mercado. El siguiente documento es reflejo del esfuerzo conjunto de diferentes áreas de trabajo de la SENER, CNH y PEMEX, con el único objetivo de ofrecer elementos indicativos de planeación en materia de petróleo y petrolíferos.

INTRODUCCIÓN

La Reforma Energética ha dado lugar a una nueva organización de la industria de exploración y extracción de hidrocarburos. A través de ella se han gestado cambios institucionales, legales y de mercado que pretenden reducir de forma paulatina la exposición del país a los riesgos técnicos, operativos, financieros y ambientales relacionados con las actividades de exploración y extracción de petróleo y gas natural.

México, en la actualidad cuenta con herramientas que le permitirán afrontar los retos de la industria de exploración y extracción de hidrocarburos. Estos retos son, en materia exploratoria, la reclasificación de los recursos prospectivos en reservas y, en materia de producción, el incremento del factor de recuperación de los campos. Asimismo, es necesario incrementar la aplicación de métodos de recuperación mejorada en campos maduros y aprovechar las herramientas para desarrollar el potencial en aguas profundas y ultra-profundas, en yacimientos de aceites extra-pesados y otros yacimientos no convencionales.

El abasto oportuno y suficiente de petrolíferos a la población, ante la apertura del mercado de combustibles a la competencia, es una prioridad de la política energética mexicana. El impulso al almacenamiento, distribución y transporte de petrolíferos está propiciando inversión en infraestructura y seguridad energética en todas las regiones del territorio nacional.

Con el objetivo de identificar las necesidades energéticas del país, el sector requiere de una planeación indicativa a corto y largo plazo, mediante las cuales se establezcan las bases para el desarrollo eficiente de infraestructura de producción de petróleo y petrolíferos que logre satisfacer las necesidades crecientes de consumo.

El Capítulo Uno describe el marco regulatorio vigente para la industria petrolera nacional; se mencionan los lineamientos constitucionales de regulación e instrumentos jurídicos para las actividades permisionadas en materia de hidrocarburos, así como los reglamentos que establecen las obligaciones y atribuciones de las dependencias de la Administración Pública Federal involucradas, los Órganos Reguladores Coordinados y las Empresas Productivas del Estado, para la participación de los actores públicos y privados que conforman el mercado de los hidrocarburos.

El Capítulo Dos, muestra un análisis de la evolución del mercado nacional de petróleo y petrolíferos durante 2017. Presenta información sobre la distribución de las reservas y los procesos licitatorios de las Rondas y las asociaciones estratégicas de PEMEX (Farmouts). En materia del Sistema Nacional de Refinación (SNR) se muestra la capacidad instalada, el tipo de crudo procesado, la producción de petrolíferos y los rendimientos de producción por refinería y a nivel nacional.

El Capítulo Tres, es el resultado de la participación de diferentes instituciones con el propósito de mostrar un análisis indicativo del sector petrolero nacional; presentando los resultados del ejercicio utilizado para los escenarios máximo y mínimo de producción de petróleo en los próximos 15 años, así como el esquema de adjudicaciones y asignaciones de bloques a través de las rondas de licitación y, las perspectivas de la refinación en el país.

Bajo este contexto, el documento de Prospectiva de Petróleo Crudo y Petrolíferos 2018-2032, se presenta como una herramienta que servirá de referencia para la toma de decisiones.

RESUMEN EJECUTIVO

Capítulo Uno. Marco Regulatorio

El modelo energético nacional ha transformado las actividades estratégicas del sector energético y permite la participación de las Empresas Productivas del Estado (EPE) y empresas privadas en igualdad de circunstancias, demandando una organización más eficiente y la participación activa de diferentes órganos reguladores que, de manera conjunta y coordinada, atienden las actividades derivadas de la cadena productiva de los energéticos.

El marco jurídico que rige las actividades de exploración y extracción de hidrocarburos está delimitado por diversas leyes y reglamentos, que dictan los lineamientos para la participación de actores públicos y privados, las metodologías y normas de migración de contratos, asociaciones estratégicas, y el nuevo modelo para el transporte y almacenamiento de hidrocarburos. Asimismo, la Ley de Hidrocarburos y su reglamento, establecen que las diversas actividades que dentro del sector se realizan, requieren de permiso estableciendo el cumplimiento de diversas obligaciones de reporte y de trámites para la mejor vigilancia y supervisión de los mismos.

La Secretaría de Energía funge como regulador para los permisos en materia de refinación y tratamiento de petróleo crudo y de los permisos previos de importación y exportación, con apoyo de la legislación en comercio exterior. La Comisión Reguladora de Energía otorga y regula las actividades de transporte, almacenamiento, distribución, compresión, licuefacción, descompresión regasificación, comercialización y expendio al público de hidrocarburos, petrolíferos y petroquímicos.

Capítulo Dos. Mercado Histórico Nacional de Petróleo Crudo y Petrolíferos

Al 1 de enero de 2018, México registró un nivel de reservas totales de hidrocarburos (3P) de 25,467 millones de barriles de petróleo crudo equivalente (mmbpce), cifra menor en 1.5% con respecto al 2017. En 2017, la producción nacional de petróleo se ubicó en 1,950 mbd, 9.5% menor al año anterior. De acuerdo con su ubicación, el 81.5% de petróleo crudo se produce en campos marinos y el 18.5% en campos terrestres.

El 39.7% de la producción nacional de petróleo se distribuyó en el Sistema Nacional de Refinación, y el 60.3% se envió a Terminales de Exportación disminuyendo un 2.6%, comportamiento atribuible al 1.7% que decrecieron las exportaciones de crudo pesado. El 54.3% de las exportaciones de petróleo mexicano se orientaron al mercado del continente americano, 5.6% mayor respecto a 2016. Otros mercados de exportación fueron Lejano Oriente con 27.0% y Europa con 18.7%.

En 2017, el SNR procesó un total de 767 mbd de petróleo crudo, volumen menor en un 17.8% con relación al 2016. De la producción total de petrolíferos: 35.5 % se centró en la obtención de combustóleo, 32.3 % en gasolinas, 23.3 % en diésel, 5.9 % en turbosina y 2.9 % en coque de petróleo. La baja producción en las refinerías del SNR, deriva un menor volumen de petrolíferos para satisfacer el mercado interno, principalmente de gasolinas y diésel. Como principal efecto, las importaciones de los productos petrolíferos en 2017 aumentaron 22.3% en comparación con 2016

En 2017, respecto al año anterior, el nivel de importación aumento 14.2% para gasolinas y 36.5% para diésel; resultado de una disminución del 21.0% y 28.9% respectivamente, en la producción de dichos combustibles. Para el coque de petróleo, las importaciones aumentaron en 23.3% y para la turbosina en 29.4%. El combustóleo fue el único combustible con participación en las exportaciones de petrolíferos, no obstante, mostró una reducción de 8.6% respecto a 2016.

La demanda total de petrolíferos durante el 2017 fue de 1,543 mbd; 0.4% menos respecto a 2016. El consumo por sector fue: 79.4% se destinó al sector transporte, 11.0% para el sector eléctrico, 8.2% para el sector industrial y 1.5% correspondió al sector petrolero.

- Para cubrir las necesidades de consumo del sector transporte, se requirieron 1,225 mbd, decreciendo un 2.0%. El consumo fue el siguiente: 91.2% al autotransporte, 6.7% al aéreo, 1.1% al marítimo y 1.1% a ferroviario.

  - El consumo de gasolinas y diésel en el autotransporte decreció 2.9 % y 1.4% respectivamente.

  - Se necesitaron 82 mbd de turbosina para cubrir las necesidades de consumo en el sector aéreo, 7.0% menos, debido a que las operaciones decrecieron 2.0% respecto al año anterior.

  - El transporte marítimo demandó: .4 mbd de combustóleo y 13 mbd de diésel, 10.7 % menos.

  - La demanda de diésel en el transporte ferroviario se mantuvo en 13 mbd, al igual que el transporte de carga con 8401.2 Millones de Toneladas-Kilometro y la intensidad energética promedio en 330.4 Kilojoules por Tonelada-Kilometro.

- Para cubrir las necesidades de consumo del sector eléctrico, se requirieron 967.5 mbdpce, 1.6% más respecto a 2016. El uso de combustibles en el sector eléctrico fue: 69.7% de gas natural, 15.0% de combustóleo, 12.3% de carbón, 1.8% de coque de petróleo y 1.2% de diésel.

- Para cubrir las necesidades de consumo del sector industrial, se requirieron 371.4 mbdpce, 9.5% más respecto a 2016. Del total de combustibles demandados por este sector en comparación al 2016, el gas natural aumento su consumo un 12.9%, el coque de petróleo incremento 0.4%, el diésel aumento 9.2% y el combustóleo aumento 6.5%.

- En 2017, el consumo de petrolíferos en el sector petrolero fue el siguiente; 60.8% combustóleo disminuyendo un 30.4%, 32.9% de diésel; demandando 27.2% menos que el 2016 y 6.2% de gasolinas.

En 2017, se terminaron 87 pozos, de los cuales 32 fueron exploratorios y 55 de desarrollo. Reduciendo un 68.3%. El total de campos productores fue de 390, 5.1% menos respecto a 2016. El 54.1% de estos campos correspondieron a petróleo y gas asociado, y el 45.9% a campos de gas no asociado.

Durante el 2017 se llevaron a cabo algunos procesos de adjudicación de áreas contractuales:

Al 3 de agosto de 2017, resultado de la Ronda 0; PEMEX cuenta con un total de 462 Asignaciones, de las cuales, 119 poseen derechos para la exploración y extracción, 271 de extracción, y 72 que corresponden a campos de producción asignados hasta que el Estado las licite.

En la Ronda Uno se adjudicaron 38 contratos, de los cuales cinco fueron de Producción Compartida y 33 de Licencia, en la Ronda Dos, se adjudicaron 50 contratos, de los cuales diez fueron de Producción Compartida y 40 de Licencia, y en la Ronda Tres se adjudicaron 16 Contratos de Producción Compartida y se encuentran en licitación 46 Contratos de Licencia.

Durante 2017, México ha integrado un gran número de nuevos participantes con estaciones de servicio distintas a las franquicias de PEMEX. A junio de 2018, en México operan 2,908 gasolineras de 45 nuevas marcas y la CRE ha otorgado 14,865 permisos conforme a las actividades permisionadas de petróleo, petrolíferos y petroquímicos.

Capítulo Tres. Prospectiva de Petróleo y Petrolíferos, 2017-2031

La estimación de los escenarios de producción de petróleo crudo. se llevó a cabo mediante la interacción de información de la empresa productiva del Estado PEMEX, de la Comisión Nacional de Hidrocarburos y de la Secretaría de Energía, resultado de lo anterior, se focalizan las premisas que darán origen a cada uno de los escenarios y se toman decisiones en conjunto para integrar cada uno de ellos.

La producción estimada que se presenta, se realiza con un nivel de detalle que permite analizar los diferentes tipos de actividad, las regiones y la calidad de los hidrocarburos, así como del volumen de reservas probadas, probables y posibles. Al 1 de enero de 2018, México contaba con 113 mil millones de barriles de petróleo crudo equivalente (MMMbpce) de recursos prospectivos (convencionales y no convencionales).

En México, la estimación de la plataforma de producción de petróleo crudo se presenta considerando dos escenarios; mínimo y máximo, iniciando con una producción de 1,955 mbd para 2018. El escenario máximo llega a un nivel de 3,252 mbd en 2032 y el escenario mínimo registra un volumen de 1,900 mbd.

Se considera que hasta 2020, las principales fuentes de producción sean los campos de extracción de PEMEX y a partir de este año, comience a verse reflejada la producción proveniente de las oportunidades exploratorias licitadas de las diferentes rondas.

Durante el periodo 2018-2032, la producción de petróleo crudo en ambos escenarios, se centrará en aguas someras. En 2018, éstas representarán el 81% de la producción. Sin embargo, para 2032 su participación disminuye a 42% en el escenario máximo y 41% para él mínimo.

La producción de petróleo durante el periodo 2018-2032, se concentra en la obtención de petróleo pesado y ligero en ambos escenarios. En 2018, en el escenario máximo, por lo menos el 50% de la producción corresponde a una calidad de aceite pesado y 38% a ligero. Para 2032, esta proporción se invertirá llegando a 24% y 53% respectivamente en el escenario máximo, mientras que en el escenario mínimo llega a 23% y 58%.

Durante el último año, la refinación de petróleo crudo en México enfrentó situaciones complicadas, ya que su desempeño estuvo afectado por desastres naturales, falta de inversión y mantenimientos no programados; cuya repercusión ocasiono llegar a niveles de 767 mbd de volumen procesado de petróleo. Con la finalidad de recuperar la capacidad de procesamiento en condiciones de rentabilidad, se emprendió un importante programa de mantenimiento en el SNR.

En 2017, el SNR registro entradas de petróleo totales por 769 mbd; esto posicionó a México en el lugar 22 de los países refinadores de petróleo. En 2018, se refleja un incremento del 22% de los requerimientos de petróleo crudo en las refinerías; para 2032, este sigue aumentando hasta llegar a ser 2 veces más de lo estimado al inicio del ejercicio prospectivo.

Las actividades relacionadas con el procesamiento de hidrocarburos que desarrolla PEMEX presentan oportunidades derivadas de los instrumentos y la flexibilidad que ofrece la Reforma Energética, que se enmarcan en un nuevo entorno de competencia. A fin de capitalizar estas oportunidades se implementaron mecanismos como las alianzas y asociaciones con terceros con el fin de compartir riesgos, mejorar prácticas y obtener los beneficios económicos derivados de estos proyectos, lo que le permitirá revertir las pérdidas económicas y operativas[1]. En 2032, la capacidad de proceso total del SNR se estima que aumente a 1,915 mbd, lo cual reflejará un aumento de 300 mbd respecto con 2018. El procesamiento de crudo en 2022 aumentará un 88%, respecto a 2018, y en 2024 se duplicará para mantenerse constante hasta 2032.

[1] PEMEX Informe Anual 2017.

En PEMEX Transformación Industrial (PEMEX TRI) se tiene como objetivo incrementar los rendimientos de gasolinas y destilados intermedios; así como aprovechar los residuales producidos en el SNR mediante proyectos de una mayor adición en la capacidad de procesos por refinería. De forma estratégica, se espera que las refinerías cuenten con diferentes rendimientos para todos los petrolíferos y aunque todas buscarán maximizar la producción de gasolina y diésel, algunas refinerías destacarán por tener altos rendimientos para un petrolífero específico. Se espera que para 2032, las gasolinas y diésel presenten el más alto rendimiento de producción al llegar a un 44% y 30%, respectivamente.

En México, se estima que en los próximos 15 años la demanda de combustibles en el sector transporte presente un incremento del 34%. En 2032, las gasolinas y el diésel serán los combustibles de mayor demanda al representar el 90 % del total. Durante el periodo de 2018 a 2032 se estima que la composición del parque vehicular a gasolina y diésel crezca 45.9% y 79.6%, respectivamente.

En 2032, derivado de una variación significativa en el consumo de combustibles, se espera que su demanda total en el sector eléctrico sea un 11% mayor respecto con 2018, al alcanzar un total de 1,155 mbdpce. Se prevé una disminución en el consumo de combustibles convencionales como son el combustóleo (69%), diésel (58%) y carbón (6%), derivado de una mayor utilización de gas natural para la generación de electricidad.

El sector industrial demandará como principal combustible el gas natural, ya que su participación dentro del consumo total del sector será del 79% para 2032. Respecto a la demanda de diésel y gas LP, se estima que su consumo aumentará un 7% y 19%, respectivamente, al final del periodo de estudio.

Para 2032, se estima que el sector petrolero disminuya su consumo de combustibles 9% con respecto a 2018. La principal actividad en este sector que utiliza combustibles es la producción de calor útil en sus procesos productivos para la refinación de petróleo, siendo procesos altamente demandantes de energía.

De acuerdo con las estimaciones del ejercicio de planeación 2018-2032, se espera que la producción nacional de petrolíferos se duplique durante este periodo y la demanda aumente un 23%. La capacidad de refinación durante el periodo de análisis seguirá siendo insuficiente, por lo cual la producción de destilados seguirá siendo deficitaria; no obstante, la brecha actual en la balanza comercial disminuirá.

De 2018 a 2032, se estima una disminución del 47% en las importaciones de petrolíferos, mientras que las exportaciones presenten aumentos de casi 4 veces lo registrado actualmente.

CAPITULO UNO. MARCO REGULATORIO

El nuevo modelo energético nacional, planteado a través de la Reforma Energética, está impulsando que todas las actividades estratégicas del sector energético se transformen con el objetivo de que la industria de los hidrocarburos sea más competitiva, eficiente y confiable.

Con el propósito de que el nuevo modelo del sector hidrocarburos funcione, se requiere la participación de distintos colaboradores que, de manera conjunta y coordinada, atiendan la regulación de las actividades derivadas de la cadena productiva de los energéticos.

Este capítulo describe el marco regulatorio vigente para la industria petrolera nacional. Se mencionan los lineamientos constitucionales de regulación e instrumentos jurídicos para las actividades permisionadas en materia de hidrocarburos. Además, se muestra el papel del Estado a través de sus instituciones y de las empresas paraestatales en materia de hidrocarburos.

Se explica el Sistema Integridad Gobierno Empresas del Sector Energía, el cual buscar atender la necesidad de armonizar la información y los esfuerzos gubernamentales para facilitar el desarrollo de la inversión en el sector energético. Propiciando el intercambio de información verificada y con lógica de negocios; lo que establece las bases para una relación de mayor integridad entre el Gobierno y las Empresas del sector energía.

Se presenta el Sistema de Reguladores del Sector Energético; medio por el cual se comunicarán y coordinarán las acciones de los Órganos Reguladores, desarrollando las iniciativas y objetivos estratégicos destinados a consolidar el arreglo institucional del sector energético.

Se enlista el nuevo marco jurídico en el que se desenvuelven las actividades de exploración y extracción de hidrocarburos, delimitado por diversas leyes y reglamentos, que dictan los lineamientos para la participación de los actores públicos y privados que conforman el mercado de los hidrocarburos. Con esta base, fue realizada la Ronda 3; así como las disposiciones, metodologías y normas para la migración de contratos y asociaciones estratégicas de Petróleos Mexicanos (Farmouts).

Por otro lado, se resume la Política Pública de Almacenamiento Mínimo de Petrolíferos; la cual, contribuirá al crecimiento de la inversión y del empleo a lo largo del país y a un mayor dinamismo económico, detonando la modernización y el desarrollo de nueva infraestructura para su cumplimiento; siendo además compatible con el funcionamiento normal del mercado de petrolíferos.

1.1 Marco Jurídico en Materia de Hidrocarburos

La Reforma constitucional dio origen a un marco jurídico y normativo del sector energético que implica la participación de Secretarías de Estado, órganos desconcentrados, organismos descentralizados, organismos constitucionalmente autónomos, así como de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética y Empresas Productivas del Estado (EPE)[2], entre los cuales se mencionan los siguientes:

FIGURA 1. 1 ESTRUCTURA DEL SECTOR ENERGÉTICO

Secretaría de Energía

SENER

Conduce la política energética del país, dentro del marco constitucional vigente, para garantizar el suministro competitivo, suficiente, de alta calidad, económicamente viable y ambientalmente sustentable de energéticos que requiere el desarrollo de la vida nacional.

Órganos Reguladores

CNH Comisión Nacional de Hidrocarburos

Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH): Regula de manera eficiente y confiable la exploración y extracción de hidrocarburos en México para propiciar la inversión y el crecimiento económico.

ASEA Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA): Garantiza la seguridad de las personas y la integridad del medio ambiente con certidumbre jurídica, procedimental y de costos en el sector hidrocarburos.

CRE Comisión Reguladora de Energía

Comisión Reguladora de Energía (CRE): Garantiza las condiciones para que la disponibilidad de energéticos en México sea la requerida, con calidad y precios competitivos.

Sector Central

CNSNS Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias

Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardas (CNSNS): Regula la seguridad nuclear, radiológica, física y las salvaguardias del uso de la energía nuclear para proteger la salud de la población y el ambiente, así como atender los compromisos internacionales en el uso pacífico de la energía nuclear.

CONUEE Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía

Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE): Promueve el óptimo aprovechamiento sustentable de la energía, mediante la adopción de medidas y mejores prácticas para el uso eficiente de la energía en los diferentes sectores de la economía y la población.

[2] Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

Sector Paraestatal

Instituto Mexicano del Petróleo (IMP): Crea soluciones competitivas y de valor para la industria petrolera nacional e internacional, como resultado de la investigación científica, mediante el desarrollo, asimilación y transferencia de tecnología, enfocada a resolver problemáticas específicas.

Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ): Coadyuva al logro de una economía nacional competitiva, eficiente y generadora de empleos, a la sustentabilidad del ambiente y a la seguridad energética, mediante investigación y desarrollo de excelencia en ciencia y tecnología nucleares.

Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias (INEEL): Sus objetivos son investigación, innovación aplicada, desarrollo tecnológico, ingeniería y servicios técnicos especializados en áreas de eficiencia energética, planeación y expansión del Sistema Eléctrico Nacional, la confiabilidad, seguridad, simulación, energías renovables, automatización, y nuevas tecnologías de información.

Centro Nacional de Control del Gas Natural (CENAGAS): Actúa como Gestor del Sistema de Transporte y Almacenamiento Nacional Integrado de Gas Natural (SISTRANGAS) y como transportista de gas natural, operando y manteniendo ductos propios.

Centro Nacional de Control de Energía (CENACE): Ejerce el control operativo del Sistema Eléctrico Nacional (SEN); la operación del Mercado Eléctrico Mayorista (MEM) y garantiza la imparcialidad en el acceso a la Red Nacional de Transmisión (RNT) y a las Redes Generales de Distribución (RGD). Formula los programas de ampliación y modernización de la RNT y de las RGD, los cuales, en caso de ser autorizados por la SENER, se incorporan al PRODESEN.

Empresas Productivas del Estado

Petróleos Mexicanos (PEMEX): Tiene como fin el desarrollo de actividades empresariales, económicas, industriales y comerciales en materia de hidrocarburos, generando valor económico y rentabilidad para el país, procurando el mejoramiento de la productividad para maximizar la renta petrolera y contribuir al desarrollo nacional.

Comisión Federal de Electricidad (CFE): Presta el servicio público de energía eléctrica con criterios de suficiencia, competitividad y sustentabilidad, comprometidos con la satisfacción de los clientes, con el desarrollo del país y con la preservación del medio ambiente.

Fuente. SENER.

Demás Dependencias Normativas en Materia de Hidrocarburos:

Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), quien establece el régimen de los ingresos que recibe el país derivado de las actividades de exploración y extracción de hidrocarburos que se realicen a través de las asignaciones y contratos a que se refiere la Ley de Hidrocarburos (LH), así como las contraprestaciones de los contratos[3].

Secretaría de Gobernación (SEGOB), quien tiene por objeto establecer los delitos en particular y sanciones aplicables en materia de hidrocarburos, petrolíferos o petroquímicos y demás bienes asociados al proceso de producción, transporte, almacenamiento y distribución de hidrocarburos[4].

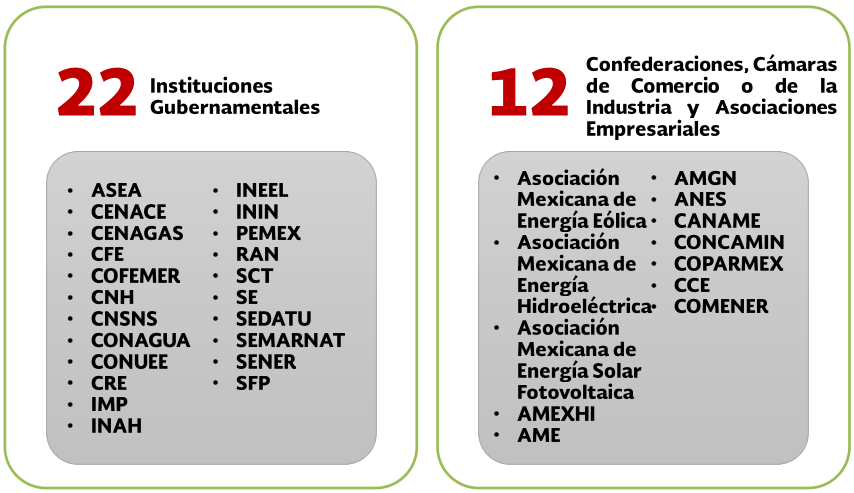
1.1.1 Sistema Integridad Gobierno Empresas del Sector Energía (SIGE)

La Reforma Energética ha multiplicado las vertientes de relación entre el Gobierno y las Empresas del sector; mediante la construcción de canales de comunicación y rutas de interacción entre ambos; es así, que el 21 de noviembre del 2017 se dio a conocer la creación del Sistema Integridad Gobierno Empresas del Sector Energía (SIGE) por parte de la Secretaría de la Función Pública (SFP), la Secretaría de Energía (SENER) y la Secretaría de Economía (SE), mediante la Comisión Federal de Mejora Regulatoria (COFEMER).

El SIGE atiende la necesidad de armonizar la información y los esfuerzos gubernamentales para facilitar el desarrollo de la inversión en el sector energético. Este sistema genera, transparenta y propicia el intercambio de información verificada y con lógica de negocios; lo cual establece las bases para una relación de mayor integridad entre el Gobierno y las Empresas del sector.

El 7 de diciembre de 2017, se presentaron las bases de colaboración[5] del SIGE con el compromiso de Instituciones Gubernamentales, Confederaciones, Cámaras de Comercio o de la Industria y Asociaciones Empresariales, (véase Figura 1.2).

FIGURA 1. 2 PARTICIPANTES DEL SIGE



Fuente. Sistema Integridad Gobierno Empresas del Sector Energía.

[3] Artículo 1 de la Ley de Ingresos sobre Hidrocarburos.
[4] Artículo 1 y 3 de Ley Federal para prevenir y sancionar los delitos cometidos en materia de hidrocarburos.
[5] https://www.gob.mx/sener/articulos/sfp-sener-se-y-cofemer-a-favor-de-una-relacion-integra-entre-gobierno-y-empresas-del-sector-energia-139060?idiom=es

Las actividades planteadas en las bases de colaboración del SIGE son:

- Elaborar un mapa secuencial de trámites por líneas de negocio del sector energía, para que los inversionistas conozcan de forma clara los requisitos que, conforme a la normatividad aplicable, le permitirán ejecutar sus proyectos.

- Elaborar y ejecutar un proyecto de mejora y simplificación de trámites del sector energía inscritos en el Registro Federal de Trámites y Servicios (RFTS), que se vinculen a las líneas de negocio de dicho sector.

Para la coordinación de estos trabajos, se suscribieron las Bases de Colaboración entre la SENER, la SFP y la SE por medio de la COFEMER, (véase Figura 1.3).

FIGURA 1. 3 BASES DE COLABORACIÓN DEL SIGE

Fuente. Sistema Integridad Gobierno Empresas del Sector Energía.

Con el propósito de construir una relación íntegra entre el Gobierno y las empresas del Sector Energía, que incluye además la difusión del nuevo papel de los empresarios en el Sistema Nacional Anticorrupción (SNA) y compartir las buenas prácticas; el proyecto de Integridad Gobierno-Empresas se basa en tres ejes de información:

- Transparencia: se presenta información verificada sobre trámites y servicios en la lógica de las líneas de negocio derivadas de la Reforma Energética.

- Corresponsabilidad: muestra la responsabilidad del gobierno y las empresas frente a los impactos sociales y las comunidades indígenas, así como dentro del SNA, y la creación de instrumentos institucionales que faciliten la implementación de los trámites y servicios derivados de la Reforma Energética.

- Mejores Prácticas: es un espacio para compartir las mejores prácticas gubernamentales y empresariales en materia de derechos humanos, trabajo, medio ambiente y gobierno.

FIGURA 1. 4 EJES DE INFORMACIÓN DEL SIGE

Fuente. Sistema Integridad Gobierno Empresas del Sector Energía.

El Sistema de Integridad, a través del cual se ha avanzado en la simplificación de 72 trámites y servicios, ofrece instrumentos institucionales que faciliten los trámites y servicios derivados de la Reforma Energética. Promueve la responsabilidad del gobierno y las empresas frente a los impactos sociales de la actividad económica en las comunidades, y difunde el nuevo andamiaje legal derivado del SNA.

1.1.2 Regulación en la Cadena de Valor de los Hidrocarburos

La Reforma Energética, ha planteado un nuevo modelo energético nacional que impulsa la transformación de todas las actividades estratégicas del sector energético con el propósito de dirigir a la industria de los hidrocarburos hacia un rumbo competitivo y confiable a fin de llevar a cabo de manera más eficiente las actividades de explotación, exploración, refinación, transporte, almacenamiento, distribución, comercialización y expendio al público, para garantizar un abasto confiable y seguro de la industria de hidrocarburos en todo el territorio nacional.

El nuevo modelo industrial del sector hidrocarburos y funcionamiento del sector energía, requiere de la colaboración de diferentes participantes; con el propósito que, de manera conjunta y coordinada, atiendan la regulación de las actividades derivadas de la cadena productiva de los energéticos, desde su obtención primaria, hasta el usuario final, (véase Figura 1.5).

FIGURA 1. 5 ORGANOS REGULADORES DEL SECTOR ENERGÉTICO

Fuente. SENER.

1.1.3 Sistema de Reguladores del Sector Energético

Con la Reforma Energética y las leyes secundarias que la acompañan, nace un nuevo arreglo institucional de los Órganos Reguladores del sector; otorgando una nueva naturaleza jurídica a la CNH y a la CRE, así como la creación de la ASEA.

Conscientes del reto del nuevo arreglo institucional, los reguladores del sector solicitaron la asesoría de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) con la intención de aprovechar la experiencia internacional de la organización en cuanto a las mejores prácticas internacionales en materia de regulación energética. En un esfuerzo sin precedentes a nivel mundial, la OCDE analizó la estructura y organización de los Órganos Reguladores del Sector Energético en México y dentro del estudio "Impulsando el desempeño de los Órganos Reguladores en materia energética de México[6]" señaló una serie de recomendaciones para fortalecer el arreglo institucional de los reguladores.

Como primer paso para lograr mayor sinergia entre los reguladores, se llevó a cabo la firma de un convenio de colaboración para formalizar el Grupo de Vinculación Regulatoria. Dentro de este grupo, surge la idea de instaurar un sistema de reguladores integrado, con la finalidad de establecer las directrices comunes de los reguladores. Por esa razón, en el mes de septiembre del 2017 se llevó a cabo el primer taller de planeación estratégica entre los reguladores del sector energético y se fundó el denominado Sistema de Reguladores del Sector Energético.

El Sistema de Reguladores del Sector Energético es el medio por el cual se comunican y coordinan las acciones de los reguladores. A su vez, el sistema opera a través de distintas mesas de trabajo que son coordinadas por cada una de las dependencias, y en las que se desarrollan las iniciativas y objetivos estratégicos destinados a consolidar el arreglo institucional del sector energético, (véase Figura 1.6).

[6] El estudio se puede consultar en http://www.oecd.org/gov/regulatory-policy/ impulsando-el-desempeno-de-los-organos-reguladores-en-materia-energetica-de-mexico-9789264272996-es.htm

FIGURA 1. 6 OBJETIVOS ESTRATEGICOS E INICIATIVAS DEL SISTEMA DE REGULADORES DEL SECTOR

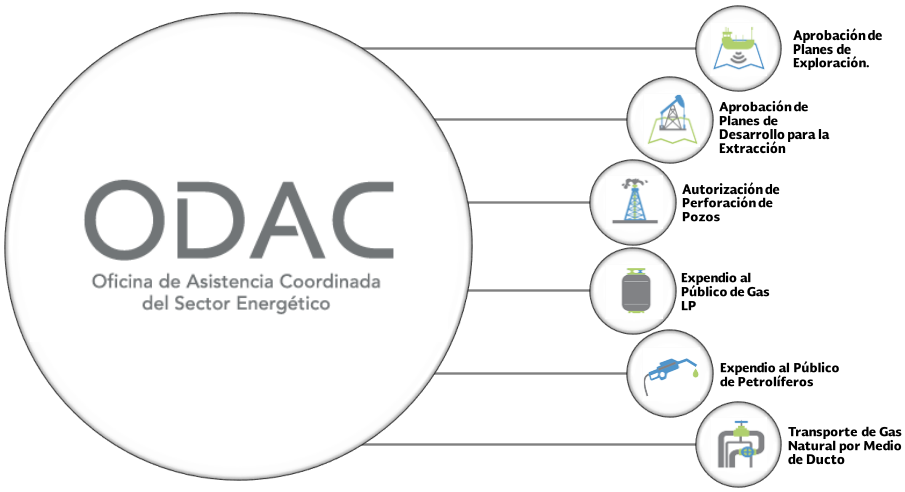
Fuente. Plan Estratégico 2018-2022 del Sistema de Reguladores del Sector Energético.

1.1.3.1 Oficina de Asistencia Coordinada del Sector Energético (ODAC)

El 16 de febrero de 2018, el Sistema de Reguladores del Sector Energético presentó el "Plan Estratégico 2018-2022" el cual se compone por 12 iniciativas que se engloban en 5 objetivos estratégicos.

Como parte del tercer objetivo estratégico, el Sistema de Reguladores decidió crear la Oficina de Asistencia Coordinada del Sector Energético (ODAC). Esta oficina tiene la finalidad de orientar y brindar información sobre las solicitudes de trámites vinculados a las líneas de negocio en las que participa más de un regulador, (véase Figura 1.7).

FIGURA 1. 7 LINEAS DE NEGOCIO DE LA ODAC



Fuente. Oficina de Asistencia Coordinada del Sector Energético.

La ASEA, CRE y CNH brindarán información detallada sobre las líneas de negocio para que los interesados en el desarrollo de las mismas puedan conocer los pasos a seguir, las fichas de apoyo con información básica de los trámites y los datos de contacto de cada uno de los responsables de los trámites, entre otros.

Mediante estas iniciativas coordinadas, los Órganos Reguladores del sector generan sinergias y promueven mayor certeza regulatoria de largo plazo en beneficio de los regulados y el público en general.

1.2 Exploración y Extracción de Hidrocarburos

A partir de 2013, se abrió la posibilidad para que el sector privado, tanto nacional como extranjero, invierta en toda la cadena de valor de hidrocarburos, que incluye la exploración, extracción, importación, refinación, almacenamiento, transporte, comercialización, distribución y expendio al público.

El conjunto de avances en materia de apertura y competencia en el mercado de hidrocarburos muestra señales de certidumbre hacia el futuro y es el resultado del atractivo que ofrece México a nuevos participantes respecto a las alternativas en el mercado internacional.

1.2.1 Rondas[7]

En septiembre de 2018, la SENER publicó las adecuaciones y actualizaciones al Plan Quinquenal de Licitaciones para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos correspondientes a la evaluación anual de ejecución. En esta edición se muestra la información relacionada a la culminación de 9 procesos licitatorios.

La Estrategia del Plan Quinquenal brinda las condiciones necesarias para que México aproveche plenamente áreas para la exploración y extracción de hidrocarburos las cuales suman una superficie de 212,927.4 km^2, con recursos prospectivos equivalentes a 40,076.6 millones de barriles de petróleo crudo equivalente (mmbpce) y volumen original remanente por 37,841.2 mmbpce.

Ronda Tres

Se publicó la primera Convocatoria de la Ronda Tres en el DOF el 29 de septiembre de 2017; la cual busca impulsar el sector petrolero marino a partir de la exploración y descubrimiento de nuevos recursos que restituyan las reseras del país, del aumento de la producción de aceite y gas, de la consolidación de zonas petroleras de desarrollo integral y de la atracción a la inversión y creación de empleos de calidad. Fue conformada por 35 áreas de exploración y extracción de hidrocarburos en aguas someras bajo la modalidad de producción compartida, de las cuales se adjudicaron 16. En total, dichas áreas abarcaron una superficie total de 26,042 km2, divididas en tres sectores: Burgos, Tampico- Misantla-Veracruz y Cuencas del Sureste. Cuentó con aproximadamente 1,988 mmbpce de recursos prospectivos, así como un volumen remanente de 290 mmbpce.

El 24 de enero de 2018, se presentó la segunda Convocatoria de la Ronda Tres para la licitación de 37 áreas de exploración y extracción de hidrocarburos en zonas terrestres de recursos convencionales bajo el modelo de contratación de Licencia. Dichas áreas abarcan una superficie de 9,513 km^2, divididas en 4 sectores: Nuevo León, Tamaulipas, Veracruz y Tabasco. Cuentan con recursos prospectivos por 260 mmbpce y un volumen remanente de 219 mmbpce.

[7] https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/396006/Plan__Quinquenal_Evaluacion_2018_Final.pdf

La CNH, publicó el 2 de marzo de 2018, la Tercera Convocatoria de la Ronda Tres. Dicha convocatoria está integrada por 9 áreas contractuales bajo la modalidad de Contrato tipo Licencia, con una superficie de 2,704 km², ubicadas al norte del Estado de Tamaulipas.

El 18 de julio de 2018, la CNH aprobó las últimas modificaciones a las Bases de la Segunda Convocatoria de la Ronda Tres para la adjudicación de Contratos de Licencia para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos en yacimientos convencionales terrestres y de la Tercera Convocatoria de la Ronda Tres para la adjudicación de Contratos para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos en zonas terrestres convencionales y no convencionales.

Con esta decisión, la CNH consolida una licitación más amplia en tierra que aproveche las interacciones en recursos convencionales y no convencionales para acceder al potencial gasífero del clúster ubicado en la zona de Burgos. Por lo anterior, la CNH modificó los calendarios de las licitaciones a partir de la etapa de acceso a la información del cuarto de datos; con el objetivo de llevar a cabo en la misma fecha el acto de presentación de propuestas de ambas licitaciones. La presentación y apertura de propuestas de los dos procesos licitatorios se programan para el 14 de febrero de 2019.

1.2.2 Migraciones de Contratos

De acuerdo con el artículo 12 de la LH, PEMEX y las demás EPE, podrán solicitar a la SENER la migración de las Asignaciones de las cuales sean titulares a Contratos para la exploración y extracción. La SENER resolverá lo conducente con la asistencia técnica de la CNH.

En caso de que la migración sea procedente, la SHCP establecerá las condiciones económicas relativas a los términos fiscales que correspondan, según lo dispuesto en la Ley de Ingresos sobre Hidrocarburos, (véase Tabla 1.1).

TABLA 1. 1 MIGRACIONES DE CONTRATOS

Tipo de Migración	Contrato	Modalidad	Área Contractual	Operador	Ubicación	Superficie (km²)	Fecha Efectiva (Firma del Contrato)
Con Socio	CNH-M2-SANTUARIO-EL GOLPE/2017	Producción Compartida	Santuario-El Golpe	Petrofac México, S.A. de C.V.	Terrestre	153.193	18/dic/2017
Con Socio	CNH-M3-MISIÓN/2018	Producción Compartida	Misión	Servicios Múltiples de Burgos, S.A. de C.V.	Terrestre	1,692.752	2/mar/2018
Con Socio	CNH-M4-ÉBANO/2018	Producción Compartida	Ébano	DS Servicios Petroleros, S.A. de C.V.	Terrestre	1,569.123	3/ago/2018

Fuente: Comisión Nacional de Hidrocarburos.

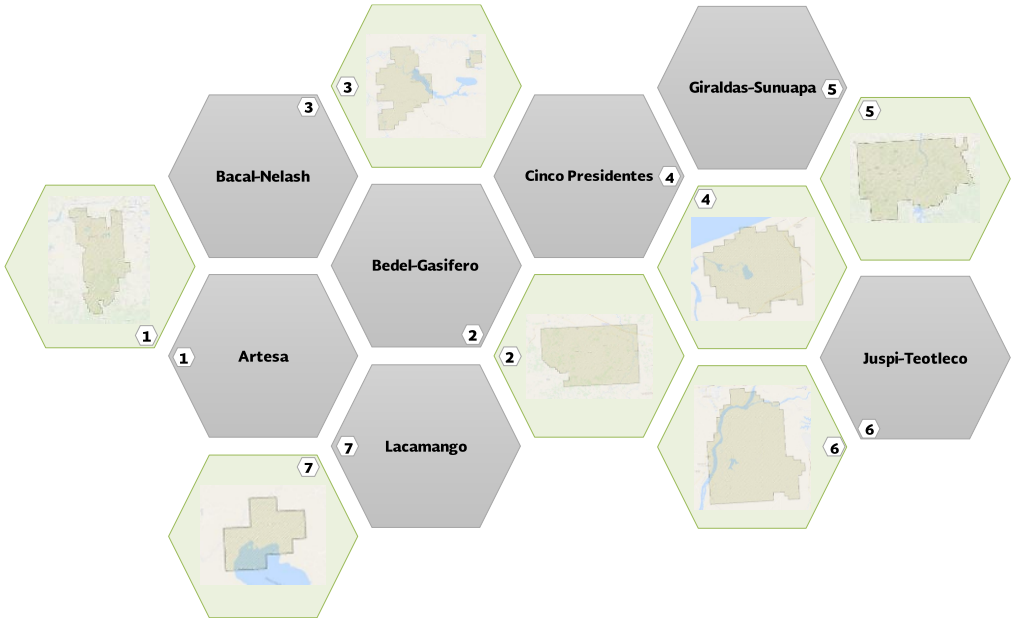
1.2.3 Asociaciones Estratégicas de Petróleos Mexicanos: Farmouts

Petróleos Mexicanos apuesta de manera decidida por los farmouts o asociaciones que le permitan complementar sus capacidades operativas y compartir riesgos financieros, tecnológicos y geológicos, a fin de estabilizar su producción e incrementarla gradualmente. Estas asociaciones aumentarán la disponibilidad de recursos para acelerar la recuperación financiera de la empresa y están alineadas al Plan de Negocios 2017-2021, el cual se enfoca en la rentabilidad de la empresa[8].

La empresa productiva del Estado y sus correspondientes socios han firmado con la Comisión Nacional de Hidrocarburos las asociaciones estratégicas en las áreas contractuales Trion, Ogarrio y Cárdenas Mora desde 2016, así como la migración sin socio en el área Ek-Balam.

El 27 de abril de 2018, se publicó en el DOF la Convocatoria CNH-A-C6-7 Asociaciones/2018 y Bases de Licitación para la selección de socios para la empresa productiva subsidiaria Petróleos Mexicanos denominada Pemex Exploración y Producción (PEP), con el objeto de llevar a cabo actividades de exploración y/o extracción de hidrocarburos bajo un Contrato de Licencia en cada una de las siete Áreas Contractuales terrestres, (véase Figura 1.8).

FIGURA 1. 8 ÁREAS CONTRACTUALES TERRESTRES-CONVOCATORIA CNH-A-C6-7 ASOCIACIONES/2018



Fuente: Comisión Nacional de Hidrocarburos.

Las Bases de Licitación consideran una etapa de conformación de licitantes, en la que los interesados precalificados podrán conformarse como Licitante Individual o Licitante Agrupado. Se prevé que el Acto de Presentación y Apertura de Propuestas de lleve a cabo el 14 de febrero de 2019.

[8] http://www.pemex.com/saladeprensa/boletines_nacionales/Paginas/2017-061-nacional.aspx

1.3 Comercialización de Hidrocarburos

Conforme a lo establecido en la LH, a partir del 1 de enero de 2016, los particulares pueden participar en el expendio al público de combustibles bajo un esquema de permisos otorgados por la CRE. En agosto de 2016, en el DOF se publicó el Acuerdo de la CRE (Acuerdo Núm. A/034/2016), que establece el criterio que deberá prevalecer en el desarrollo de las actividades de comercialización de hidrocarburos, petrolíferos o petroquímicos.

Durante 2017, los mercados de gasolinas, diésel y turbosina en México transitaron de un modelo de proveedor único, encargado de abastecer a todo el país, a un esquema abierto y competitivo en el que más jugadores competirán por distribuir estos combustibles a todo el territorio nacional.

Al cierre de junio de 2018, la CRE ha otorgado un total[9] de:

- 294 permisos de comercialización de petrolíferos, incluyendo los permisos otorgados a PEMEX y sus empresas filiales
- 22 permisos de comercialización combinado de petrolíferos, que comprenden la compraventa de hidrocarburos, petrolíferos y petroquímicos.

1.3.1 Política Pública de Almacenamiento Mínimo de Petrolíferos[10]

De acuerdo con el Artículo 80 fracción II de la LH, la SENER tiene el mandato de determinar la política pública en materia energética aplicable a los niveles de almacenamiento y a la garantía de suministro de hidrocarburos y petrolíferos, a fin de salvaguardar los intereses y la seguridad energética.

Una de las vías para reforzar la seguridad energética a nivel internacional, es la creación de almacenamiento de hidrocarburos estratégico a cargo del Estado, así como la existencia de inventarios comerciales. Es así que el 14 de noviembre de 2017, la SENER presento la Política Pública de Almacenamiento Mínimo de Petrolíferos; política que integra ambos conceptos estableciendo niveles mínimos de almacenamiento aplicables a inventarios comerciales, cuyo carácter será estratégico, toda vez que garantizaran el abasto al país durante un periodo de tiempo suficiente para que, aun en caso de emergencia en el abasto, pueda obtenerse suministro de una fuente adicional. Los inventarios mínimos podrán ser utilizados únicamente cuando el Consejo de Coordinación del Sector Energético (CCSE) emita una declaración de emergencia.

La política de almacenamiento establece incentivos para el desarrollo de la infraestructura necesaria de almacenamiento de petrolíferos para el país. En ella se plantean las directrices generales que contribuirán al desarrollo de un mercado con suministro confiable de productos petrolíferos, lo cual generará certidumbre entre sus participantes y la población en general, sentando las bases para el desarrollo de un mercado robusto y competitivo; para lograr esto, se deben cumplir las siguientes obligaciones:

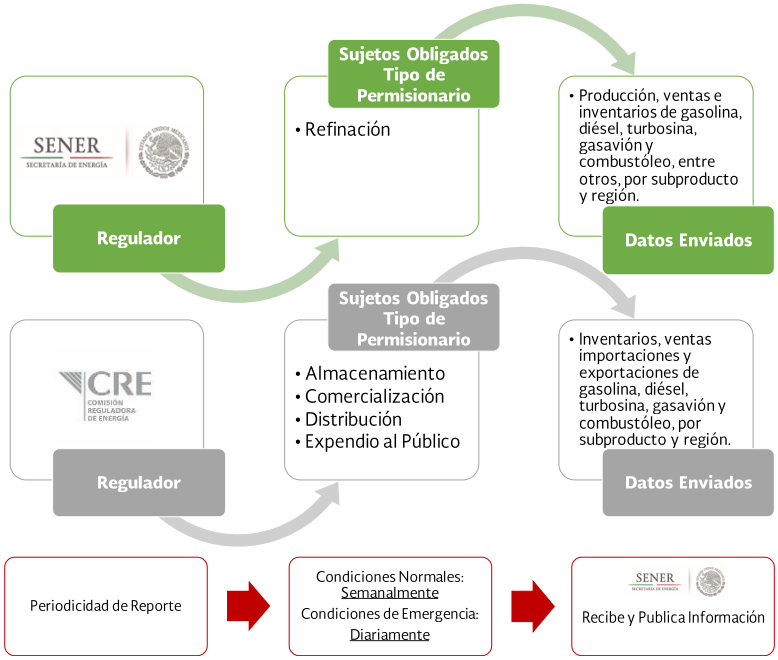
En primer lugar, se debe reportar periódicamente las estadísticas de producción, importaciones, exportaciones, ventas e inventarios de gasolina, diésel, turbosina, gas avión y combustóleo.

Esta obligación es para los agentes económicos que importen, exporten, almacenen, comercialicen, y distribuyan estos productos. Los refinadores, estarán obligados a reportar de manera semanal en condiciones normales, y diario en condiciones de emergencia.

La SENER y la CRE establecerán los canales de intercambio de información necesarios para generar reportes agregados de oferta-demanda, por producto y subproducto a nivel nacional y por región, (véase Figura 1.9).

[9] 6to. Informe de Labores de la Secretaría de Energía.
[10] https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/272389/Pol_tica_P_blica_de_Almacenamiento_M_nimo_de_Petrol_feros.pdf

FIGURA 1. 9 MECANISMOS DE REPORTE DE INFORMACIÓN



Fuente. Política Pública de Almacenamiento Mínimo de Petrolíferos.

En segundo lugar, y con el fin de que la política de inventarios mínimos de petrolíferos incremente las condiciones de seguridad en el suministro energético en caso de emergencia en todas las regiones del país se han considerado los tiempos de reabastecimiento para cada región logística para calcular la obligación.

Se realizó una subdivisión del país por regiones en función de la logística del proceso de importación del producto, la infraestructura con la que actualmente se cuenta para el transporte por ducto y por ruedas, así como el almacenamiento en terminales marítimas y terrestres en el país.

Se diferenciaron ocho regiones logísticas como se describe a continuación, (véase Figura 1.10):

- **Noroeste**. Baja California, Baja California Sur, Sonora, Sinaloa y Nayarit.
- **Norte**. Chihuahua y Durango.
- **Noreste**. Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas y San Luis Potosí.
- **Occidente**. Zacatecas, Aguascalientes. Jalisco, Guanajuato, Michoacán y Colima.
- **Centro**. Querétaro, Hidalgo, Tlaxcala, Puebla, Morelos, Estado de México y la Ciudad de México.
- **Golfo**. Veracruz y Tabasco.
- **Sur**. Guerrero, Oaxaca y Chiapas.
- **Sureste**. Campeche, Yucatán y Quintana Roo.

FIGURA 1. 10 REGIONALIZACIÓN PARA EFECTOS DE LAS OBLIGACIONES DE INVENTARIOS MÍNIMOS Y REPORTE ESTADÍSTICO DE PETROLÍFEROS

Fuente. Política Pública de Almacenamiento Mínimo de Petrolíferos.

La obligación de almacenamiento mínimo se determinará de forma regional y tendrá efecto a partir del mes de enero de 2020 en todas las regiones del país. A partir del mes de enero de los años 2022 y 2025, la magnitud de la obligación se incrementará gradualmente, (véase Tabla 1.2).

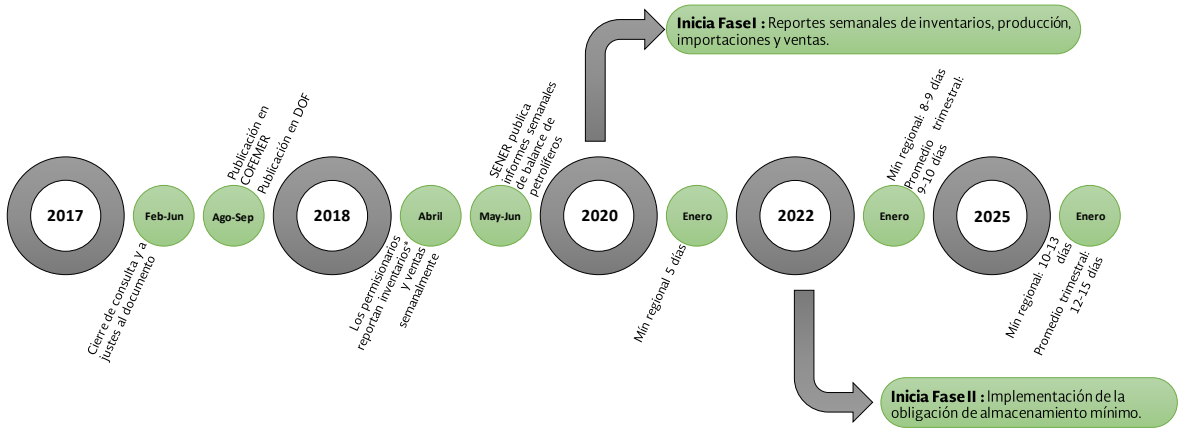
TABLA 1. 2 DÍAS DE INVENTARIOS QUE SE ESTABLECEN EN LA POLÍTICA PÚBLICA DE ALMACENAMIENTO MÍNIMO DE PETROLÍFEROS

Región	2020	2022		2025	
	Inventario Mínimo	Inventario Mínimo	Promedio Trimestral	Inventario Mínimo	Promedio Trimestral
Noroeste	5	8	9	11	13
Norte	5	8	9	11	12
Noreste	5	8	9	10	12
Centro	5	8	9	10	12
Occidente	5	8	9	11	13
Sur	5	8	10	13	15
Golfo	5	8	9	10	12
Sureste	5	8	10	13	14
Noroeste	5	8	9	11	13

Fuente. Política Pública de Almacenamiento Mínimo de Petrolíferos.

La implementación de la política de almacenamiento se realizará conforme al cronograma que se describe en la Figura 1.11:

FIGURA 1. 11 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA POLÍTICA DE ALMACENAMIENTO MÍNIMO DE PETROLÍFEROS



*Inventarios de gasolinas, diésel y turbosinas, expresados en días de ventas promedio del último periodo noviembre-diciembre.

Fuente. Política Pública de Almacenamiento Mínimo de Petrolíferos.

Esta política contribuirá al crecimiento de la inversión y del empleo a lo largo del país y a un mayor dinamismo económico. Su horizonte de instrumentación detonará la modernización y el desarrollo de nueva infraestructura para su cumplimiento; siendo además compatible con el funcionamiento normal del mercado de petrolíferos.

Adicionalmente, las obligaciones de reporte de estadísticas de petrolíferos permitirán construir y difundir el balance oferta-demanda nacional y regional para cada producto, lo que apoyará el mecanismo de formación de precios en el mercado y facilitará el proceso de toma de decisiones de los agentes económicos, al tiempo que fortalece la seguridad energética de todas las regiones del país.

1.3.2 Temporada Abierta

PEMEX, a través de su subsidiaria Pemex Logística, pueda ofrecer a terceros capacidad en su infraestructura de almacenamiento y transporte por ducto de petrolíferos.

La Temporada Abierta es un procedimiento transparente y competitivo previsto en el artículo 70 de la LH, Reglamento de las actividades a que se refiere el Título Tercero de la LH, las Disposiciones administrativas de carácter general en materia de acceso abierto y prestación de servicios de transporte por ducto y almacenamiento de petrolíferos y petroquímicos (DACG) y las correspondientes resoluciones emitidas por la CRE. La Temporada Abierta permite a terceros interesados contratar capacidad disponible en la infraestructura de almacenamiento y transporte por ductos de petrolíferos de Pemex Logística, por un plazo determinado.

En noviembre y diciembre de 2016, la CRE aprobó el primer procedimiento de Temporada Abierta y se publicó la convocatoria de su primera Etapa, ofreciendo capacidad de los Sistemas de Rosarito y Guaymas, (véase Figura 1.12).

FIGURA 1. 12 FECHAS RELEVANTES DEL PROCESO DE TEMPORADA ABIERTA DE PETROLÍFEROS

Fuente. Petróleos Mexicanos.

Pemex Logística pone a disposición del público información sobre los calendarios, procedimientos, requisitos, formatos, referencias documentales y contactos que requieren los interesados en participar en el proceso de Temporada Abierta. Se incluirá la información específica que se requiera para cada Sistemas/Zonas, a partir de la publicación de la convocatoria respectiva de cada etapa, conforme a lo aprobado por la CRE.

Asimismo, los participantes que hayan cumplido con los requisitos correspondientes tendrán acceso a un Data Room que contiene información más detallada de la infraestructura que está siendo sometida al proceso de temporada abierta con el objeto de apoyar la toma de decisiones de los participantes.

CAPÍTULO DOS. MERCADO HISTÓRICO NACIONAL DE PETRÓLEO CRUDO Y PETROLÍFEROS

El Capítulo Dos, muestra un análisis de la evolución del mercado nacional de petróleo y petrolíferos durante 2017. Se presenta información sobre la demanda y oferta nacional de petróleo y su destino; la distribución de las reservas por tipo de fluido y región; así como los pozos perforados en exploración y desarrollo, al igual que los campos que están produciendo actualmente y los incorporados a las reservas nacionales. Se describen los resultados licitatorios de las Rondas realizadas durante 2017 y las asolaciones estratégicas de PEMEX (Farmouts).

En materia del Sistema Nacional de Refinación (SNR) se muestra la capacidad instalada, el tipo de crudo procesado, la producción de petrolíferos (gasolinas, diésel, turbosina, combustóleo y coque de petróleo) por refinería y los rendimientos de producción a nivel nacional.

Se desglosa información por petrolífero y sector de consumo, mencionando los factores que han sido motivo de un mayor consumo de algunos de estos. En este sentido, se incluye información de la evolución nacional del parque vehicular y su impacto sobre la demanda de combustibles en el sector autotransporte.

Finalmente, con base en el nuevo modelo del sector de hidrocarburos, se muestra el comportamiento de las importaciones y exportaciones de cada uno de los petrolíferos durante 2017.

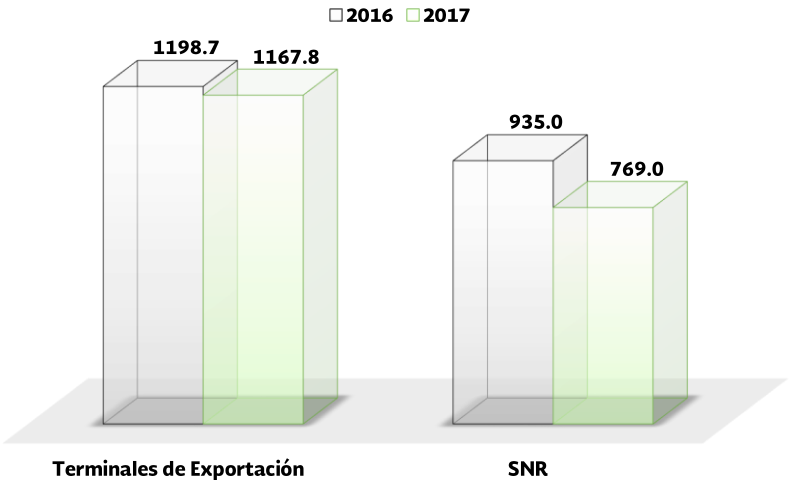
2.1 Demanda Nacional

2.1.1 Petróleo

En 2017, la producción de petróleo crudo fue de 1,948miles de barriles diarios, cantidad 9.5% menor a la obtenida en 2016, debido principalmente a disminución en la perforación y terminación de pozos.

Este hecho ocasionó que la disponibilidad de petróleo para ser distribuido fuera menor respecto al año anterior[11]. En 2017, el destino final de la producción fue de 39.7% para el Sistema Nacional de Refinación, 2.6% menos respecto a 2016 y 60.3% se envió a Terminales de Exportación, 17.8% menos respecto a 2016, (véase Figura 2.1).

FIGURA 2. 1 DISTRIBUCIÓN DE PETRÓLEO POR DESTINO, 2016-2017
(Miles de barriles diarios)



Fuente. SENER con información del SIE.

2.1.2 Petrolíferos

En 2017, la demanda total de petrolíferos[12] fue de 1,543 mbd; 0.4% menos respecto a 2016. El consumo por sector se distribuyó de la siguiente manera, (véase Tabla 2.1):

- 79.4% se destinó a las necesidades de consumo del sector transporte.
- 11.0% representó el consumo del sector eléctrico.
- 8.2% representó la demanda de petrolíferos en el sector industrial.
- 1.5% correspondió al sector petrolero.

[11] La diferencia que existe entre la producción nacional de petróleo crudo y su distribución se asocia a los ajustes en la medición, mermas y fugas, naftas y condensados adicionados al petróleo crudo.
[12] Considera gasolinas automotrices, diésel, turbosina, combustóleo y coque de petróleo.

TABLA 2. 1 DEMANDA DE PETROLÍFEROS POR SECTOR Y COMBUSTIBLE, 2016-2017
(Miles de barriles diarios)

Petrolífero	Transporte		Eléctrico		Industrial		Petrolero	
	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
Gasolinas	823.0	798.8	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.4
Diésel	349.9	344.0	11.2	11.9	26.3	28.8	10.3	7.5
Combustóleo	0.4	0.4	113.7	134.7	13.6	14.4	19.9	13.8
Turbosina	76.2	81.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Coque de Petróleo	0.0	0.0	20.3	22.5	82.8	83.2	0.0	0.0
Total	**1249.5**	**1224.8**	**145.2**	**169.2**	**122.7**	**126.4**	**31.1**	**22.7**

Fuente: Elaborado por SENER, IMP con información de ASA, CFE, CRE, DGAC, Pemex, SE y empresas privadas.

2.1.2.1 Sector Transporte

En 2017, para cubrir las necesidades de consumo del sector transporte, se requirieron 1,224.8 mbd, decreciendo un 2.0% con respecto al 2016 (véase Tabla 2.2).

De acuerdo al tipo de transporte el consumo fue el siguiente:

- 91.2% al autotransporte
- 6.7% al aéreo
- 1.1% al marítimo
- 1.1% a ferroviario.

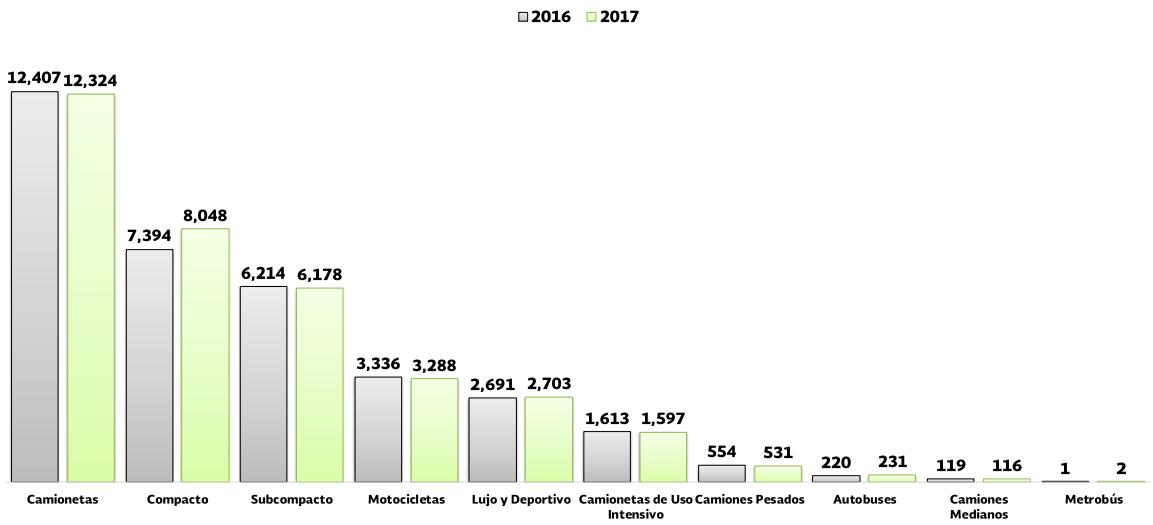
TABLA 2. 2 DEMANDA SECTOR TRANSPORTE POR COMBUSTIBLE, 2016-2017
(Miles de barriles diarios)

Petrolífero	Autotransporte		Transporte Ferroviario		Transporte Marítimo		Transporte Aéreo	
	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
Gasolinas	823.0	798.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Diésel	322.1	317.7	13.4	13.4	14.5	12.9	0.0	0.0
Combustóleo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.4	0.0	0.0
Turbosina	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	76.2	81.6
Coque de Petróleo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total	**1145.0**	**1116.5**	**13.4**	**13.4**	**14.9**	**13.3**	**76.2**	**81.6**

Fuente: Elaborado por el IMP, con base en información de ASA, SCT, PEMEX y SENER.

El parque vehicular, es la variable referente para explicar la demanda de combustibles automotrices. En el último año creció 1.3% comparado con 2016. Cabe destacar que la inclusión de autos más eficientes e híbridos impacta el consumo de combustibles automotrices. El consumo de gasolinas y diésel en el autotransporte decreció 2.9% y 1.4% respectivamente en relación a 2016, (véase Figura 2.2).

FIGURA 2. 2 ESTRUCTURA DEL PARQUE VEHICULAR, 2016-2017
(Miles de vehículos)

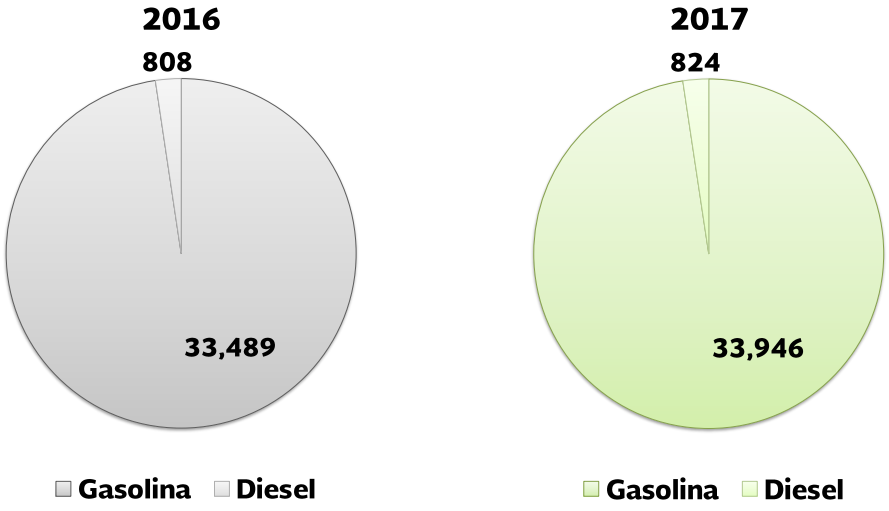


Nota: Se incluyen híbridos, motocicletas; y se excluyen vehículos eléctricos.
Fuente: Elaborado por el IMP, con base en información de empresas privadas.

En 2017, de acuerdo al tipo de motor, (véase Figura 2.3):

- El 97.6% del parque vehicular empleaba motores con base en gasolina, es decir, 33,489 miles de vehículos.
- El 2.4% del parque vehicular empleaba motor a diésel, lo que represento un aumento del 2.0% respecto al año anterior.

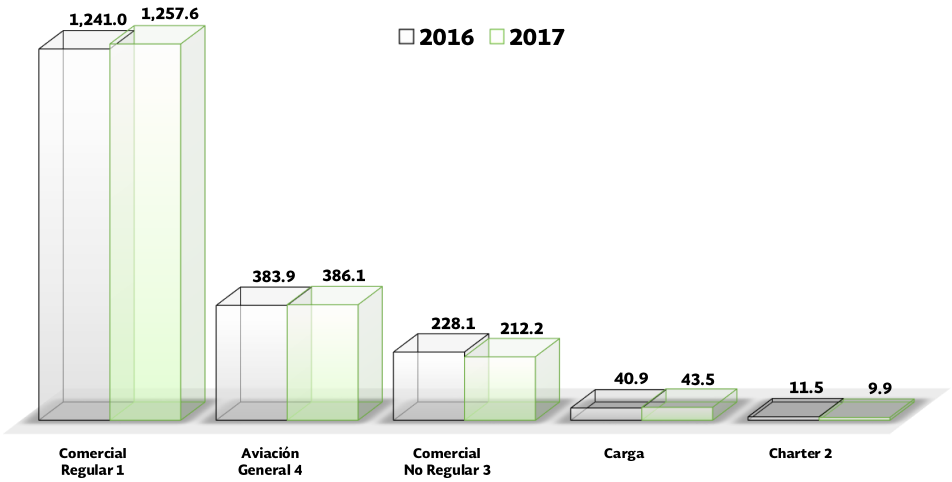
FIGURA 2. 3 PARQUE VEHICULAR A GASOLINA Y DIÉSEL, 2016-2017
(Miles de vehículos)



Nota: Se incluyen híbridos y motocicletas
Fuente: Elaborado por el IMP, con base en información de empresas privadas.

En 2017, se necesitaron 81.6 mbd de turbosina para cubrir las necesidades de consumo en el sector aéreo, 7.0% menos que en 2016; lo cual se asocia a las operaciones por tipo de aviación, las cuales decrecieron 2.0% respecto al año anterior, (véase Figura 2.4).

FIGURA 2. 4 OPERACIONES POR TIPO DE AVIACIÓN, 2016-2017
(Miles de operaciones)



[1] Se refiere a aeronaves en líneas aéreas con rutas e itinerarios establecidos.
[2] Se refiere a aeronaves comerciales con rutas no concesionadas y/o fuera de itinerario, que operan esporádicamente.
[3] Se refiere a taxis aéreos.
[4] Se refiere a aeronaves privadas, oficiales, militares y aviación general con matrícula extranjera.
Fuente: ASA.

Debido a un mayor uso de gas natural como combustible alternativo para el funcionamiento de buques en el transporte marítimo, en 2017 la demanda de diésel y combustóleo fue la siguiente:

- 12.9 mbd de diésel, 10.7 % menos respecto al 2016.
- 0.4 mbd de combustóleo, siendo igual que en 2016.

En 2017, la demanda de diésel en el transporte ferroviario con respecto al 2016, se mantuvo en 13.4 mbd, al igual que el transporte de carga con 8401.2 Millones de Toneladas-Kilometro y la intensidad energética promedio en 330.4 Kilojoules por Tonelada-Kilometro. Este transporte continúa siendo un medio para transportar bienes de diferentes industrias en el país.

2.1.2.2 Sector Eléctrico

En 2017, la demanda de combustibles fósiles en el sector eléctrico se ubicó en 967.5 mbdpce, 1.6% más respecto a 2016, (véase Tabla 2.3). Este hecho se debe principalmente a que CFE continuo con el aprovechamiento del gas natural, la conversión de plantas para emplear combustibles más limpios, el avance en proyectos de ciclo combinado y la construcción de infraestructura de transporte del energético.

El uso de combustibles en el sector eléctrico fue:

- 69.7% de gas natural, siendo el de mayor consumo en este sector.
- 15.0% de combustóleo.
- 12.3% de carbón
- 1.8% de coque de petróleo
- 1.2% de diésel.

En 2017, CFE se posiciona como la empresa productiva del estado con el mayor consumo de combustibles en México para la generación de electricidad.

TABLA 2. 3 COMBUSTIBLES FÓSILES EN EL SECTOR ELÉCTRICO, 2016-2017
(Miles de barriles diarios de petróleo crudo equivalente)

Tipo	Datos anuales									
	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
	Gas Natural		Combustóleo		Carbón		Coque de Petróleo		Diésel	
Autoabastecimiento	0.00	0.00	0.52	0.61	0.00	0.02	15.38	17.03	1.60	1.46
Autogeneración de Electricidad	100.49	134.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cogeneración	0.00	0.00	0.96	0.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.19
Exportación de Electricidad	19.52	17.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Generación Pública de Electricidad (CFE)	244.00	225.06	120.95	143.90	139.99	119.23	0.00	0.00	7.61	8.16
Generación Pública de Electricidad (LFC)	10.91	14.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Producción Independiente de Energía	287.75	282.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.70	1.92
Usos Propios Continuos	0.00	0.00	0.18	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.18
Total	**662.7**	**674.0**	**122.6**	**145.3**	**140.0**	**119.3**	**15.4**	**17.0**	**11.2**	**11.9**

Nota: Debido a que la unidad de medida de algunos petrolíferos es diferente, mbd y mta, se expresa en mbdpce (energía) para hacerlos comparables y evitar las unidades de volumen.
Fuente: Elaborado por SENER con información del IMP, con base en información de CFE, PEMEX y SENER y empresas privadas.

2.1.2.3 Sector Industrial

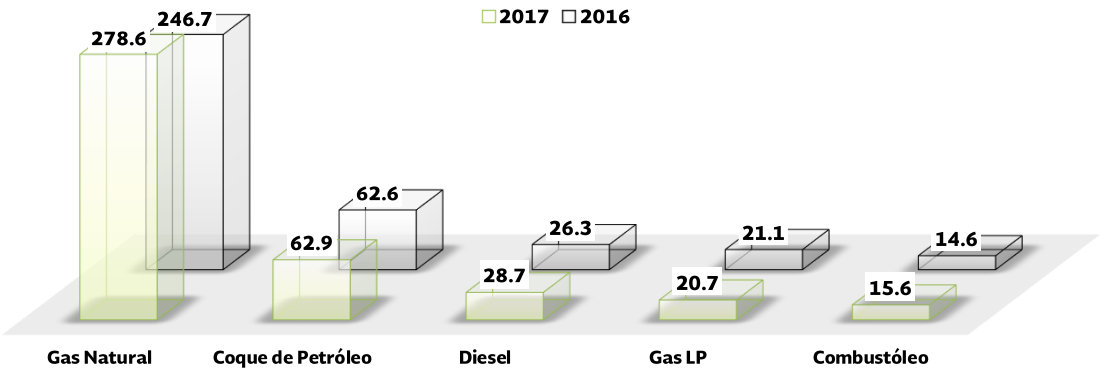
El sector industrial ha experimentado un cambio notable en su matriz energética. Las industrias más intensivas en el uso de energía, son la industria básica del hierro y del acero, la industria minera y la industria del cemento.

La demanda de combustibles en el sector industrial aumentó 9.5%, al pasar de 371.4 mbdpce en 2016 a 406.5 mbdpce en 2017, (véase Figura 2.5).

Del total de combustibles demandados por este sector:

- El gas natural aumento su consumo un 12.9% respecto a 2016.
- De 2016 a 2017, el coque de petróleo incremento su demanda un 0.4%.
- El diésel presento un aumento de demanda del 9.2%.
- La demanda el combustóleo aumento 6.5% de 2016 a 2017.

FIGURA 2. 5 DEMANDA DE COMBUSTIBLES EN EL SECTOR INDUSTRIAL, 2016-2017
(Miles de barriles diarios de petróleo crudo equivalente)



Nota: Debido a que la unidad de medida de algunos petrolíferos es diferente, mbd y mta, se expresa en mbdpce (energía) para hacerlos comparables y evitar las unidades de volumen.
Fuente: Elaborado por el IMP, con base en información de CRE, PEMEX, SENER y empresas privadas.

El sector industrial se caracteriza por una alta intensidad energética[13] en sus procesos. Entre 2016 y 2017, ésta disminuyo 0.8%, lo que implicó que, para producir un peso de Producto Interno Bruto (PIB) manufacturero en 2017, se requirió un volumen menor de energía. No obstante, este sector ha llevado a cabo la sustitución de equipos ineficientes mediante programas de apoyo que contribuyan a un menor consumo de combustibles, (véase Tabla 2.4).

TABLA 2. 4 INTENSIDAD EN EL USO DE COMBUSTIBLES EN EL SECTOR INDUSTRIAL Y EL PIB MANUACTURERO, 2016-2017
(Índice 2007 - 100)

Datos anuales			
PIB Manufacturero		Intensidad del Uso de Combustibles	
2016	2017	2016	2017
112.6	116.2	101.1	107.0

Fuente: Elaborado por IMP, con base en información de CRE, INEGI, Pemex, Sener y empresas privadas.

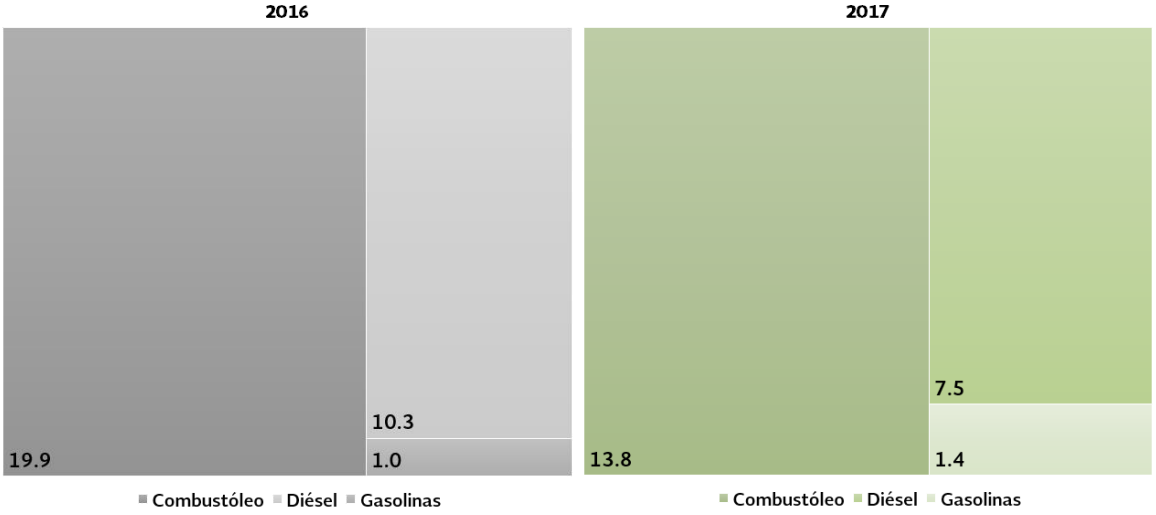
[13] Mide la cantidad de energía necesaria para producir un peso del Producto Interno Bruto de la economía nacional. Es decir, cuanta más energía se consuma por cada unidad menor eficiencia energética tendrá ese sistema, en este caso un país, pues estamos relacionándolo con el PIB.

2.1.2.4 Sector Petrolero

En 2017, el consumo de petrolíferos en el sector petrolero fue el siguiente, (véase Figura 2.6):

- 60.8% se centró en combustóleo para proyectos de cogeneración de PEMEX, así como para la generación de calor y vapor en las plantas de servicios auxiliares. Respecto a 2016, la demanda disminuyo un 30.4%.
- 32.9% de diésel; demandando 27.2% menos que en 2016.
- 6.2% de gasolinas.

FIGURA 2. 6 DEMANDA TOTAL DE COMBUSTIBLES EN EL SECTOR PETROLERO, 2016-2017
(Miles de barriles diarios)



Fuente: Elaborado por SENER con base en información de PEMEX.

2.2 Oferta Nacional

2.2.1 Reservas de Hidrocarburos

Al 1 de enero de 2018, se registró un nivel de reservas totales de hidrocarburos (3P)[14] de 25,467 millones de barriles de petróleo crudo equivalente (mmbpce), cifra 1.5% menor con respecto al 2017. Esto se debe principalmente a la baja actividad en exploración y extracción de hidrocarburos en nuestro país, (véase Tabla 2.5).

[14] Suma de las reservas probadas, probables y posibles de hidrocarburos.

TABLA 2. 5 CLASIFICACIÓN DE LAS RESERVAS REMANENTES DE HIDROCARBUROS AL 1 DE ENERO DE 2017-2018

Tipo de Reservas / Región	Datos Anuales									
	Petróleo Crudo Equivalente		Crudo		Condensado		Líquidos de Planta		Gas Seco	
	mmbpce		mmb		mmb		mmb		mmb	
	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018
1P	**9,160.7**	**8,483.7**	**7,037.0**	**6,464.2**	**94.6**	**67.7**	**608.7**	**563.7**	**1,411.5**	**1,349.5**
Terrestres	2,899.1	2,467.4	1,714.2	1,411.0	31.9	22.6	317.2	258.5	827.0	752.4
Aguas Someras	6,198.1	5,952.8	5,322.9	5,053.2	61.4	43.7	291.5	305.2	522.3	534.9
Aguas Profundas	63.5	63.5	0.0	0.0	1.4	1.4	0.0	0.0	62.2	62.2
2P	**16,769.3**	**16,162.0**	**12,849.5**	**12,280.7**	**143.2**	**100.7**	**1,085.7**	**1,038.3**	**2,675.7**	**2,676.2**
Terrestres	5,952.4	5,554.6	3,627.4	3,284.8	46.8	36.6	622.6	561.1	1,640.4	1,633.8
Aguas Someras	10,652.2	10,442.7	9,222.2	8,995.9	92.8	60.5	463.1	477.2	874.1	881.3
Aguas Profundas	164.7	164.7	0.0	0.0	3.6	3.6	0.0	0.0	161.2	161.2
3P	**25,858.1**	**25,466.8**	**19,970.3**	**19,419.8**	**186.9**	**125.8**	**1,605.9**	**1,600.6**	**4,069.7**	**4,218.1**
Terrestres	10,301.2	9,250.8	6,539.4	5,580.5	53.3	45.2	988.7	921.9	2,694.6	2,650.4
Aguas Someras	15,359.5	15,339.3	13,398.3	13,340.4	130.0	77.0	617.2	624.9	1,214.0	1,247.2
Aguas Profundas	197.4	876.8	32.6	498.9	3.6	3.6	0.0	53.8	161.2	320.4

Fuente: Elaborado por SENER con información de la CNH.

Las reservas remanentes totales de aceite crudo (3P) disminuyeron 2.8% respecto a 2017. Por ubicación, la mayor participación se centra en las reservas de aguas someras:

- Reservas 1P: el 78.2% se ubica en aguas someras y 21.8% en terrestres
- Reservas 2P: la mayor concentración se tiene en aguas someras con el 73.3% y 26.7% en terrestres.
- Reservas 3P: se registra 68.7% en aguas someras, 28.7% en terrestres y 2.6% en aguas profundas.

2.2.2 Exploración y Producción

México continúa con la implementación de su Reforma Energética; avanzando y consolidando el desarrollo de grandes proyectos a través de las rondas, lo cual posiciona al país como competidor mundial en materia de licitaciones petroleras.

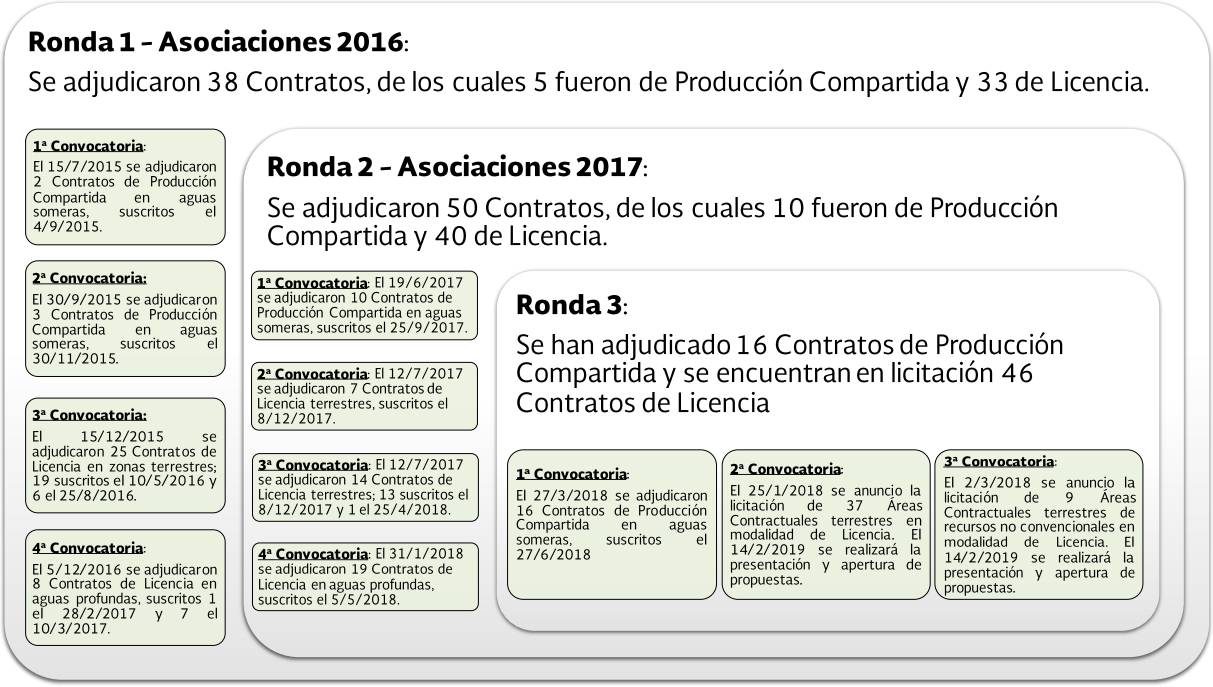
En 2018, la SENER publicó la Evaluación 2018 del Plan Quinquenal de Licitaciones para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos 2015-2019, donde se muestra como resultado, 104 áreas de licitación adjudicadas con 86,973 mil km2 de superficie.

2.2.2.1 Rondas[15]

A abril de 2018, han culminado 9 procesos licitatorios los cuales se muestran en la Figura 2.7:

[15] https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/395318/Prog._Quinquenal_-_septiembre.pdf

FIGURA 2. 7 RESULTADOS DE RONDAS

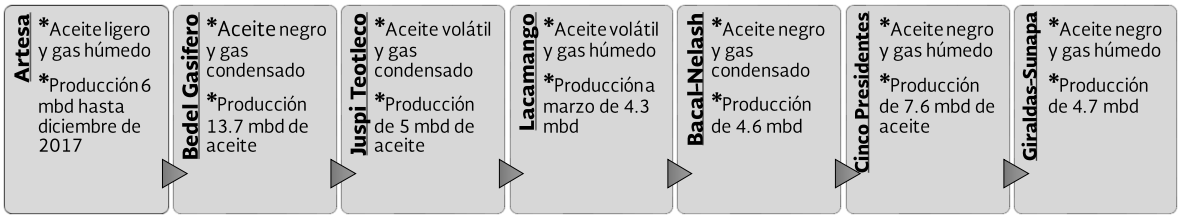


Fuente: Programa Quinquenal de Licitaciones para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos 2015-2019.

2.2.2.2 Asociaciones Estratégicas de Petróleos Mexicanos: Farmouts[16]

El 26 de abril de 2018, la CNH aprobó la convocatoria y bases de licitación para los nuevos farmouts de Pemex; la vigencia de los contratos será de 30 años con posibilidades de dos prórrogas de 5 años cada una. Pemex Exploración y Producción solicito agrupar 27 áreas contractuales en 7 clúster ubicados en Veracruz, Tabasco y Chiapas; los cuales se muestran en la Figura 2.8. El 14 de febrero de 2019, se realizará la presentación y apertura de propuestas.

FIGURA 2. 8 CONTRATOS DE PEMEX EN FARMOUTS[17]



Fuente: Elaborado por SENER con información de Pemex.

[16] http://www.pemex.com/nuestro-negocio/Paginas/socios-farmouts.aspx
[17] Diferenciar aceite negro y aceite volátil se basa en valores límite de Relación Gas-Petróleo o de Factores de Volumen de Petróleo

2.2.3 Actividad Exploratoria de Hidrocarburos

En 2017, se terminaron 91 pozos, de los cuales 36 fueron exploratorios y 55 de desarrollo. Respecto al 2016, una menor programación de pozos de desarrollo y un cambio en la estrategia exploratoria que derivó en la reducción de la actividad de perforación en los Activos, la perforación de pozos se redujo 23.0%. (véase Tabla 2.6).

TABLA 2. 6 PERFORACIÓN DE POZOS, 2016-2017

Concepto	Datos anuales	
	2016	2017
Pozos Perforados[a]	**126**	**97**
Pozos Terminados	**149**	**91**
Pozos exploratorios	21	36
Pozos de desarrollo	128	55
Pozos Operando	**8,906**	**8,225**
Productores de crudo y gas asociado	5,492	5,078
Terrestres	4,926	4,525
Marinos	566	553
Productores de gas no asociado	3,414	3,147
Terrestres	3,410	3,143
Marinos	4	4

a. Pozos perforados hasta el objetivo.
Fuente: Elaborado por SENER con información de la CNH.

En 2017, el total de campos productores disminuyó 5.1% respecto a 2016. El 54.1% de los campos activos corresponden a petróleo y gas asociado, y el 45.9% a campos de gas no asociado, (véase Tabla 2.7).

TABLA 2. 7 CAMPOS PRODUCTORES, 2016-2017

Concepto	Datos anuales	
	2016	2017
Productores de Crudo y Gas Asociado	**229**	**211**
Terrestres	180	164
Marinos	49	47
Productores de Gas No Asociado	**182**	**179**
Terrestres	181	178
Marinos	1	1
Total	**411**	**390**

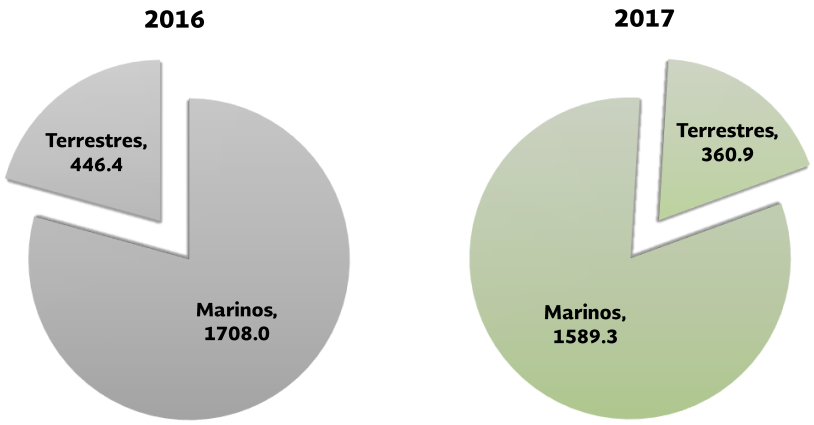
Fuente: Elaborado por SENER con información de la CNH.

2.2.4 Producción de Petróleo

En 2017, la producción nacional de petróleo se ubicó en 1950 mbd, 9.5% menos respecto a 2016. El principal motivo de esta declinación es principalmente por la baja en la actividad física de perforación y terminación de pozos y a la disminución natural de los campos.

De acuerdo con su clasificación por ubicación, el 81.5% de petróleo crudo se produce en campos marinos y el 18.5% en campos terrestres, (véase Figura 2.9).

FIGURA 2. 9 PRODUCCIÓN NACIONAL DE CRUDO POR UBICACIÓN, 2016-2017
(Miles de barriles diarios)



Fuente: Elaborado por SENER con información de la CNH.

2.2.5 Sistema Nacional de Refinación

Pemex Transformación Industrial se encarga de las actividades relacionadas con el procesamiento de hidrocarburos y producción de petrolíferos en nuestro país.

La operación del Sistema Nacional de Refinación enfrentó grandes retos durante 2017, ya que su desempeño estuvo afectado por diferentes desastres naturales y la ejecución de trabajos de mantenimiento los cuales tienen la finalidad de recuperar la capacidad de procesamiento a condiciones de rentabilidad.

2.2.6 Proceso de Petróleo en el SNR

En 2017, el SNR procesó un total de 767.0 mbd de petróleo crudo, volumen menor en un 17.8% con relación al 2016 (véase Tabla 2.8).

De acuerdo con el tipo de crudo, durante 2017 el SNR procesó:

- 59.4% de petróleo crudo ligero
- 40.5% de pesado.

TABLA 2. 8 PROCESO DE CRUDO POR REFINERÍA, 2016-2017
(Miles de barriles diarios)

Refinería	Datos Anuales					
	Pesado		Ligero		Reconstituido	
	2016	2017	2016	2017	2016	2017
Cadereyta	69.3	68.3	52.8	58.8	0.0	0.0
Madero	85.2	44.6	2.1	0.0	0.0	0.0
Minatitlán	98.4	80.6	14.1	5.8	0.0	0.0
Salamanca	31.5	29.9	138.5	126.4	0.9	0.6
Salina Cruz	70.4	39.7	168.3	97.3	0.0	0.0
Tula	44.4	47.5	157.2	167.5	0.0	0.0
Total	**399.2**	**310.6**	**533.0**	**455.8**	**0.9**	**0.6**

Fuente: PEMEX, Base de Datos Institucional.

Las refinerías de Cadereyta, Madero y Minatitlán procesaron el 62.3% de crudo pesado ya que son las instalaciones que cuentan con procesos de conversión de residuales; en tanto que en Salamanca, Tula y Salina Cruz se procesó el mayor volumen de crudo ligero con un 85.8%.

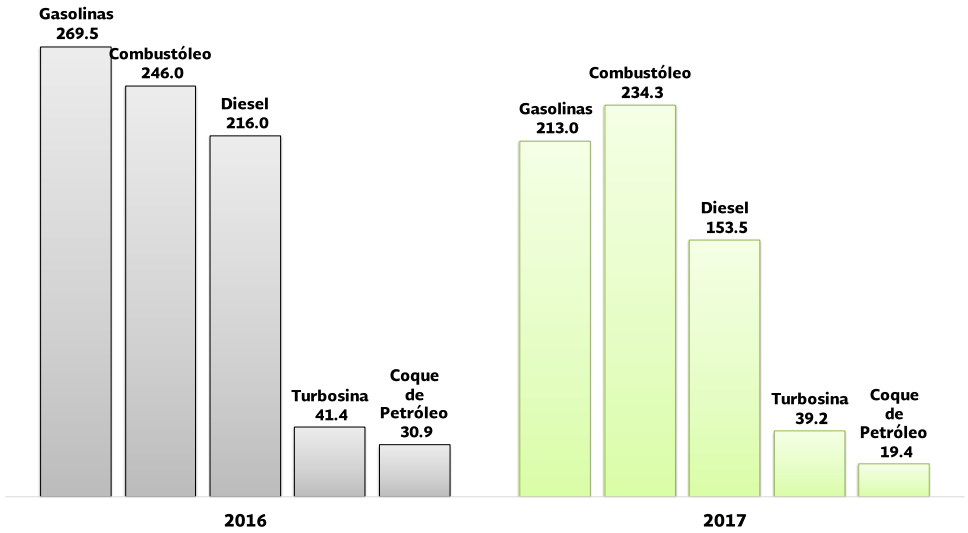
2.2.8 Producción de Petrolíferos

En 2017, el SNR produjo 659.3 miles de barriles diarios de petróleo crudo equivalente (mbdpce)[18] de petrolíferos, 18.0% menos en comparación con 2016 (véase Figura 2.10). De la producción total de petrolíferos:

- 35.5 % se centró en la obtención de combustóleo
- 32.3 % en gasolinas
- 23.3 % en diésel
- 5.9 % en turbosina
- 2.9 % en coque de petróleo

18 Debido a que la unidad de medida de algunos petrolíferos es diferente, mbd y mta, se expresa en mbdpce (energía) para hacerlos comparables y evitar las unidades de volumen.

FIGURA 2. 10 PRODUCCIÓN DE PETROLÍFEROS EN EL SNR, 2016-2017
(Miles de barriles diarios de petróleo crudo equivalente)



Nota: Debido a que la unidad de medida de algunos petrolíferos es diferente, mbd y mta, se expresa en mbdpce (energía) para hacerlos comparables y evitar las unidades de volumen.
Fuente: Elaborado por el IMP, con información de PEMEX.

Durante 2017 se produjo 21.0% menos gasolinas comparado con 2016. Las refinerías de Tula, Cadereyta y Salamanca produjeron el 65.8% de este combustible. Los centros de trabajo en aumentar la producción de gasolinas un 12.8% y 2.6% respectivamente, fueron Cadereyta y Tula. (véase Tabla 2.9).

La producción de destilados intermedios presento una reducción del 28.9% para diésel y 5.4% para turbosina, con relación a 2016. Las refinerías de Cadereyta, Tula y Salamanca concentraron el 66.8% de la producción de diésel, mientras que la mayor producción de turbosina se registró en Tula, Salamanca y Salina Cruz al producir el 99.5 % de este petrolífero.

En cuanto a la producción de combustibles residuales, el combustóleo decreció en 4.7% de 2016 a 2017. Las refinerías de Tula, Salina Cruz y Salamanca, las cuales no cuentan con equipos de alta conversión de residuales, fueron las de mayor producción de este petrolífero. El coque de petróleo tuvo una reducción de 37.4% respecto al 2016.

TABLA 2. 9 PRODUCCIÓN DE PETROLÍFEROS POR REFINERÍA, 2016-2017
(Miles de barriles diarios de petróleo crudo equivalente)

Refinería	Datos Anuales									
	Gasolina		Diesel		Combustóleo		Turbosina		Coque de Petróleo	
	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
Cadereyta	37.5	42.3	43.8	43.5	14.0	14.7	1.9	0.0	9.5	10.0
Madero	26.5	10.0	22.7	8.8	10.5	17.5	0.3	0.2	9.2	3.1
Tula	55.8	57.2	34.1	30.3	70.0	75.8	17.4	22.1	0.0	0.0
Salamanca	46.7	40.7	33.8	28.7	49.3	45.2	8.8	10.5	0.0	0.0
Minatitlán	43.7	27.2	36.0	18.0	8.1	28.8	0.0	0.0	12.2	6.3
Salina Cruz	59.3	35.5	45.6	24.2	94.1	52.3	13.0	6.4	0.0	0.0
Total	**269.5**	**213.0**	**216.0**	**153.5**	**246.0**	**234.3**	**41.4**	**39.2**	**30.9**	**19.4**

Fuente: Elaborado por el IMP, con información de ASA, CFE, CRE, DGAC, PEMEX, SE, SENER y empresas privadas.

2.2.8.1 Rendimientos de Producción

El mayor volumen de crudos pesados está a cargo de las refinerías que cuentan con procesos de conversión profunda, lo que representa un mayor rendimiento de destilados ligeros e intermedios. Durante 2017, la refinería de Cadereyta presentó los mayores rendimientos de gasolina y diésel, ya que es uno de los centros de trabajo que tiene proceso de coquización, (véase Tabla 2.10).

TABLA 2. 10 RENDIMIENTOS DEL CRUDO EN LA PRODUCCIÓN DE PETROLÍFEROS, 2017
(Distribución porcentual)

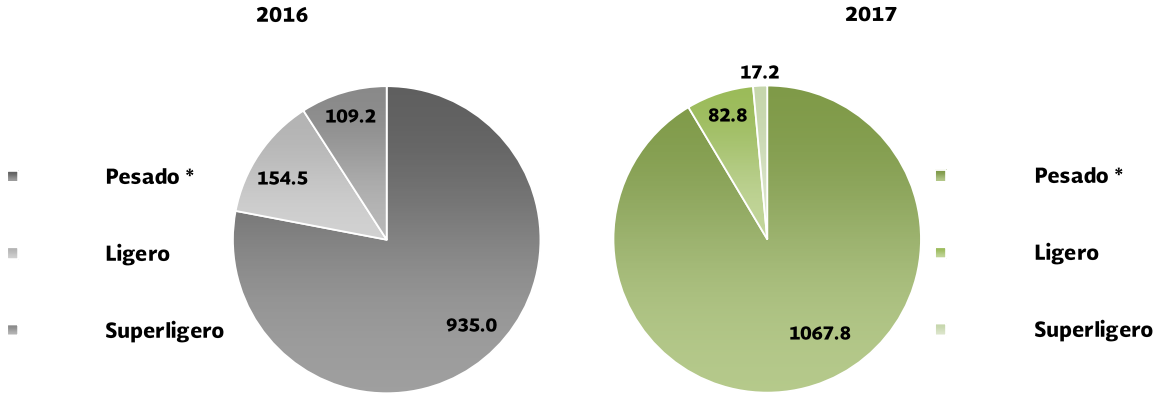
Refinería	Gasolinas	Diésel	Combustóleo	Turbosina	Otros Petrolíferos
Salina Cruz	31.3%	17.7%	35.4%	4.8%	10.8%
Minatitlán	25.9%	20.8%	30.9%	0.0%	22.4%
Salamanca	31.3%	18.3%	26.7%	6.9%	16.8%
Tula	32.1%	14.1%	32.7%	10.6%	10.5%
Madero	27.1%	19.8%	36.4%	0.4%	16.3%
Cadereyta	40.2%	34.2%	10.7%	0.0%	14.9%

Fuente: Elaborado por el IMP, con base en información de PEMEX.

2.3 Comercio Exterior

En 2017, el volumen de crudo enviado a las terminales de exportación disminuyó un 2.6%, comportamiento atribuible al 1.7% que decrecieron las exportaciones de crudo pesado, (véase Figura 2.11).

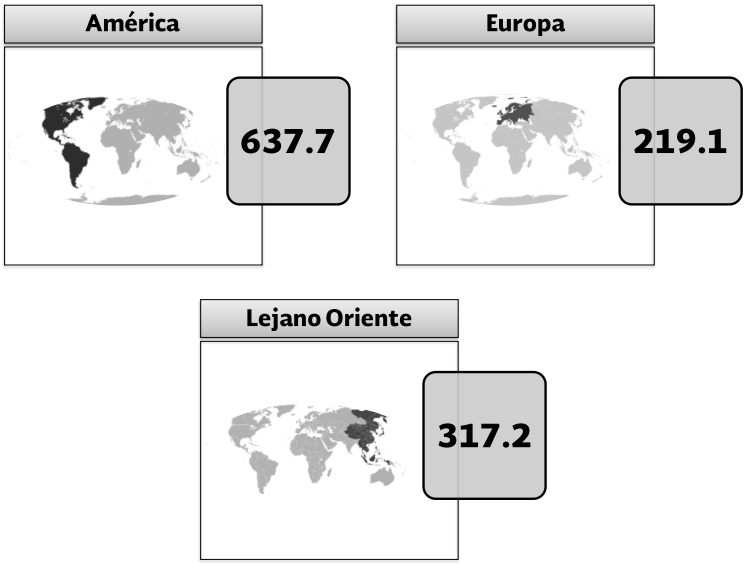
FIGURA 2. 11 MEZCLA DE CRUDOS A TERMINALES DE EXPORTACIÓN, 2016-2017
(Miles de barriles diarios)



*Incluye petróleo pesado Altamira.
Fuente: Elaborado por SENER con información de PEMEX.

En 2017, el 54.3% de las exportaciones de petróleo mexicano se orientaron al mercado del continente americano (principalmente Estados Unidos), 5.6% mayor respecto a 2016. Otros mercados de exportación fueron Lejano Oriente con 27.0% y Europa con 18.7%, (véase Figura 2.12).

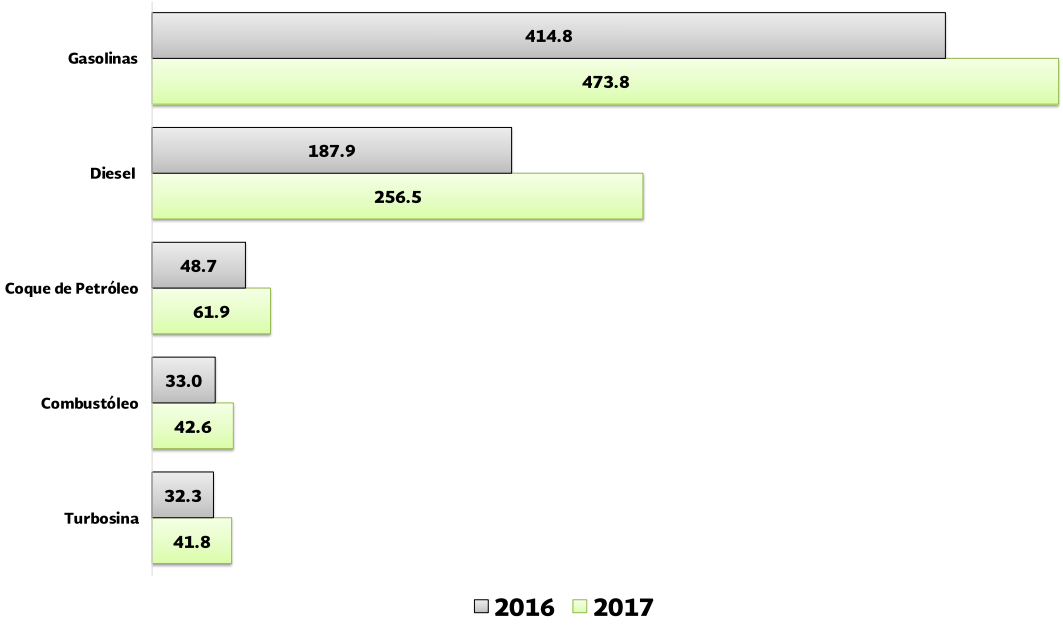
FIGURA 2. 12 DESTINO DE LAS EXPORTACIONES DE CRUDO POR DESTINO GEOGRAFICO, 2017
(Miles de barriles diarios)



Fuente: Elaborado por el IMP, con base en información de PEMEX, SE, SENER y empresas privadas.

La baja producción en las refinerías del SNR, deriva un menor volumen de petrolíferos para satisfacer el mercado interno, principalmente de gasolinas y diésel. Como principal efecto, las importaciones de los productos petrolíferos en 2017 aumentaron 22.3% en comparación con 2016, (véase Figura 2.13).

FIGURA 2. 13 EVOLUCIÓN DE LAS IMPORTACIONES DE PETROLÍFEROS, 2016-2017
(Miles de barriles diarios de petróleo crudo equivalente)



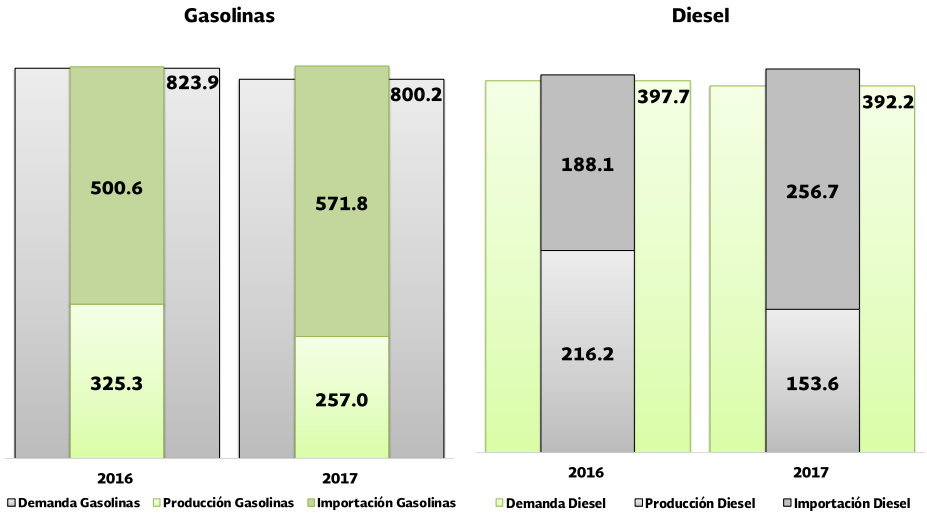
Nota: Debido a que la unidad de medida de algunos petrolíferos es diferente, mbd y mta, se expresa en mbdpce (energía) para hacerlos comparables y evitar las unidades de volumen.
Fuente: Elaborado por el IMP, con base en información de PEMEX, SE, SENER y empresas privadas.

El incremento en las importaciones respecto a 2016, fue la siguiente:

- 14.2% para gasolinas
- 36.5% para diésel
- 29.1% para combustóleo
- 29.4% para turbosina
- 27.3% para coque de petróleo

En 2017, el nivel de importación aumento 14.2% para gasolinas y 36.5% para diésel respecto al año anterior, resultado de una disminución del 21.0% y 28.9% respectivamente, en la producción de dichos combustibles, (véase Figura 2.14).

FIGURA 2. 14 DEMANDA, PRODUCCIÓN E IMPORTACIÓN DE GASOLINAS Y DIÉSEL, 2016-2017
(Miles de barriles diarios)



Fuente: Elaborado por el IMP, con base en información de PEMEX.

El combustóleo fue el único combustible con participación en las exportaciones de petrolíferos en 2017, no obstante, mostró una reducción de 8.6% respecto a 2016. La sustitución de combustóleo por gas natural, por parte de PEMEX y CFE, reduce su uso permitiendo tener inventarios de este combustible para disponer al mercado exterior, (véase Tabla 2.11).

TABLA 2. 11 BALANCE COMERCIAL DE PETROLÍFEROS, 2016-2017
(Miles de barriles diarios de petróleo crudo equivalente)

Actividad Comercial	Datos Anuales									
	Gasolina		Diesel		Combustóleo		Turbosina		Coque de Petróleo	
	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
Importaciones	414.8	473.8	187.9	256.5	33.0	42.6	32.3	41.8	48.7	61.9
Exportaciones	0.0	0.0	0.0	0.0	122.1	111.6	0.0	0.0	0.0	0.0
Saldo en Balance Comercial	**-414.8**	**473.8**	**-187.9**	**-256.5**	**89.1**	**69.0**	**-32.3**	**-41.8**	**-48.7**	**-61.9**

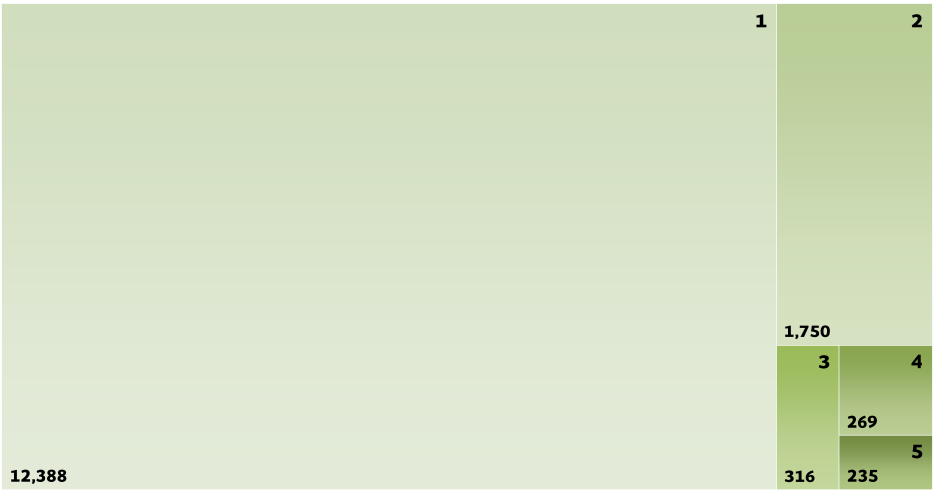
Fuente: Elaborado por IMP, con información de Pemex, SE, SENER y empresas privadas.

2.3.1 Estaciones de Servicio

Durante 2017, México ha integrado un gran número de nuevos participantes con estaciones de servicio distintas a las franquicias de PEMEX. A junio de 2018, en México operan 3,082 gasolineras de 46 nuevas marcas, representando 25.6% de un total de 12,045 estaciones de servicio.

Hasta junio de 2018, la CRE ha otorgado 14,958 permisos conforme a las actividades permisionadas de petróleo, petrolíferos y petroquímicos, (ver Figura 2.15).

FIGURA 2. 15 PERMISOS OTORGADOS EN MATERIA DE PETROLÍFEROS, JUNIO 2018
(Número de permisos)



Fuente: Elaborado por la SENER, con base en información de la CRE.

La SENER, de conformidad con la Ley de Hidrocarburos en términos de la Ley de Comercio Exterior, otorga permisos de importación de combustibles. Al 23 de julio de 2018, se encuentran vigentes un total de 940 permisos de importación de petrolíferos, de los cuales 461 corresponden a diésel, 399 a gasolinas y 80 de turbosina.

2.4. Precios

Durante 2017, los precios del petróleo presentaron un alza teniendo como consecuencia un aumentó en los ingresos por exportación. La mezcla mexicana de petróleo recuperó casi 10 dólares de su valor frente a 2016, al pasar de 46.40 a 55.85 dólares por barril, lo que significó un incremento del 20.4%, (ver Figura 2.16).

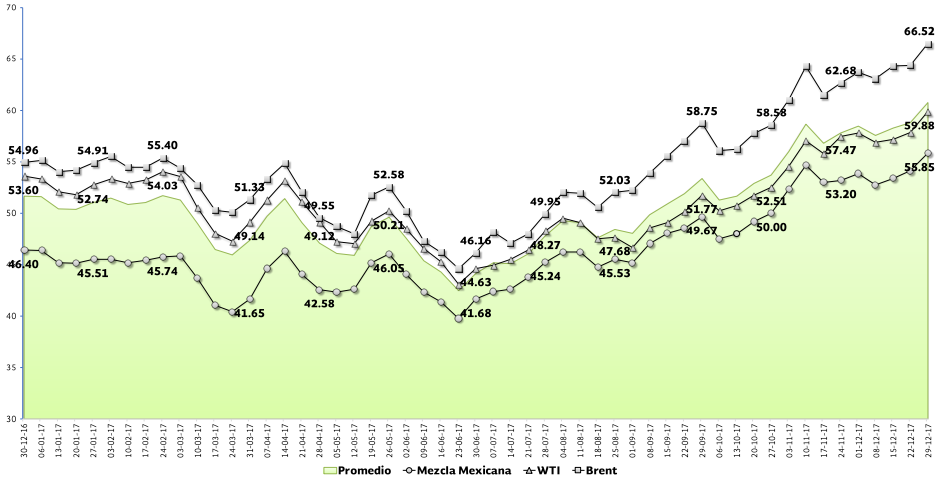
De acuerdo con estimaciones de la Agencia de Información Energética de Estados Unidos[19] (EIA por sus siglas en inglés), los precios del petróleo continuarán aumentando en 2018 y 2019. De acuerdo con su análisis, la mezcla del barril de Brent, promediará 60 dólares por barril en 2018, respecto a los 54 del año pasado, mientras que el West Texas Intermediate (WTI) promediará 55 dólares en 2018, y 57 dólares en 2019.

[19] https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=34492

A enero de 2018, el precio por barril de crudo sigue mejorando, acercándose a los 60 dólares; niveles los cuales no se han visto desde mayo de 2015.

FIGURA 2. 16 EVOLUCIÓN DE LOS PRECIOS INTERNACIONALES DEL PETRÓLEO, 2017

(Dólares por barril)



Fuente: Elaborado por la SENER, con base en información de la EIA y PEMEX.

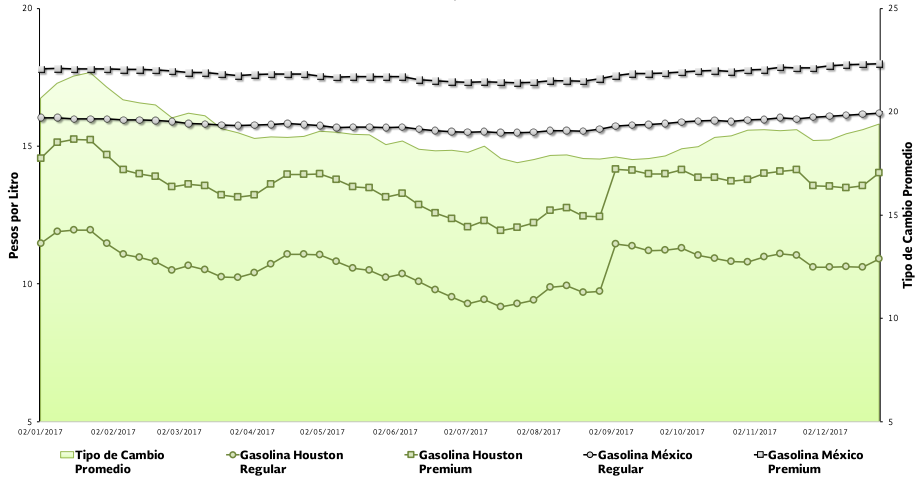
Con el alza del precio de la mezcla mexicana, se benefician las finanzas públicas del país, ya que se reciben mayores ingresos y se da una mayor solidez a estas finanzas.

El incremento del precio del hidrocarburo, tiene impacto directo en los costos de producción de toda la cadena de valor. La mayor cotización del petróleo se reflejará en el de los combustibles, lo que a su vez impactara la inflación, ya que los costos de producción suben.

Debido a que se espera que los precios del crudo sean relativamente estables hasta 2019, también se espera que los precios de las gasolinas se mantengan cerca de los niveles actuales, (véase Figura 2.17).

FIGURA 2. 17 EVOLUCIÓN DE PRECIOS DE LAS GASOLINAS DE MÉXICO Y ESTADOS UNIDOS, 2017

(Pesos por litro)



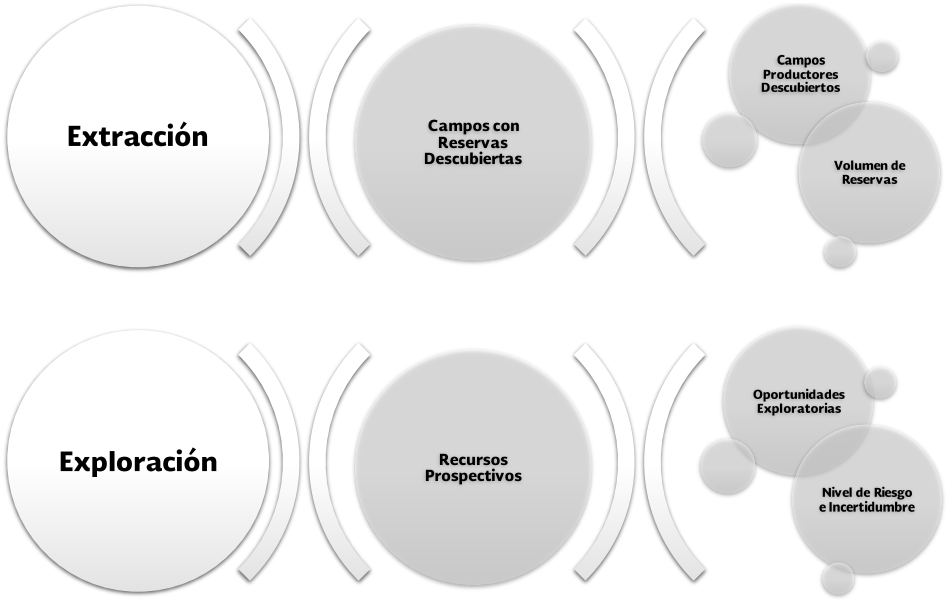
Fuente: Elaborado por la SENER, con base en información de la EIA, PEMEX y BANXICO.

CAPÍTULO TRES. PROSPECTIVA DE PETRÓLEO Y PETROLÍFEROS, 2018-2032

Con el objetivo de dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 24, fracción XIV del Reglamento Interior de la Secretaría de Energía; en este apartado se muestra la estimación de la producción de petróleo crudo para los próximos 15 años. Las estimaciones que se presentan en este capítulo, son resultado del trabajo en conjunto de la Dirección General de Planeación e Información Energéticas y la Dirección General de Exploración y Extracción de Hidrocarburos de la Secretaría de Energía, con la asesoría técnica e información estadística que proporcionan la Dirección General de Estadística y Evaluación Económica (DGEEE) de la Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH) y la Empresa Productiva Subsidiaria, PEMEX Exploración y Producción (PEP).

La producción estimada que se presenta considera dos componentes principales y se realiza con un nivel de detalle que permite analizar los diferentes tipos de actividad, las regiones y la calidad de los hidrocarburos, (véase Figura 3.1).

FIGURA 3. 1 PRINCIPALES COMPONENTES PARA ESTIMACIÓN DE PRODUCCIÓN



Fuente: SENER con información de la CNH.

Los perfiles de producción se generaron de acuerdo con el volumen de reservas probadas, probables y posibles de cada uno de los campos, presentadas a la CNH, (véase Tabla 3.1).

TABLA 3. 1 CATEGORÍAS DE INCERTIDUMBRE DE LOS RECURSOS

Reservas	Percentil (probabilidad)
Probadas (1P)	P90
Probadas más probables (2P)	P50
Probadas más probables más posibles (3P)	P10

Fuente: SENER con información de la CNH.

Otras variantes para la determinación de los escenarios, es la base de los perfiles de reservas y la clasificación de los campos de extracción; los cuales se describen en la Figura 3.2.

FIGURA 3. 2 CLASIFICACIÓN DE CAMPOS DE EXTRACCIÓN

Fuente: SENER con información de la CNH.

Los campos asignados a PEMEX como resguardo y que se encuentran produciendo actualmente, se consideran campos de PEMEX; pero una vez que el campo se licita y se adjudica, la producción pasa a ser del grupo de campos del Estado.

En el componente exploratorio, se recurre a las oportunidades identificadas en la Base de Datos de Oportunidades Exploratorias elaborada por PEMEX, en la cual, se destacan los puntos geográficos para los cuales la información sísmica y los estudios realizados han mostrado la posibilidad de encontrar hidrocarburos.

En la estimación de los escenarios, fue necesario determinar qué oportunidades exploratorias tienen alta probabilidad de ser desarrolladas con éxito en los próximos 15 años, bajo el marco legal que rige al sector energético en México, y el esquema de adjudicaciones y asignaciones de bloques a través de rondas de licitación por nominación.

3.1 Recursos Prospectivos de Hidrocarburos

Al 1 de enero de 2018, México cuenta con 113 mil millones de barriles de petróleo crudo equivalente (MMMbpce) de recursos prospectivos (convencionales y no convencionales). El 70.9% de los recursos convencionales son de aceite (53 MMMbpce), de los cuales la cuenca del Golfo Profundo concentra el 51.2% y las Cuencas del Sureste el 35.1%. Los recursos no convencionales (60 MMMbpce) generaron el 53.0% de aceite, Tampico-Misantla fue la principal cuenca de producción con 31 MMMbpce, (véase Tabla 3.2).

TABLA 3. 2 RECURSOS PROSPECTIVOS
(Miles de millones de barriles de petróleo crudo equivalente)

Cuenca Petrolera	Recursos Prospectivos			
	Aceite	Gas Húmedo	Gas Seco	Total
Convencionales	**37.3**	**8.5**	**6.8**	**52.6**
Golfo Profundo	19.1	5.2	3.6	27.9
Cuencas del Sureste	13.1	0.3	1.0	14.4
Burgos	0.6	2.4	0.3	3.3
Tampico-Misantla	1.3	0.1	0.8	2.2
Plataforma de Yucatán	1.7	0.1	0.0	1.8
Veracruz	0.3	0.4	0.7	1.4
Cinturón Plegado de Chiapas	1.2	0.0	0.0	1.2
Sabinas-Burro Picachos	0.0	0.0	0.4	0.4
No Convencionales	**31.9**	**7.3**	**21.0**	**60.2**
Tampico-Misantla	30.7	4.1	0.0	34.8
Sabinas - Burro - Picachos	0.6	1.3	12.1	14.0
Burgos	0.0	1.9	8.9	10.8
Veracruz	0.6	0.0	0.0	0.6
Total	**69.2**	**15.8**	**27.8**	**112.8**

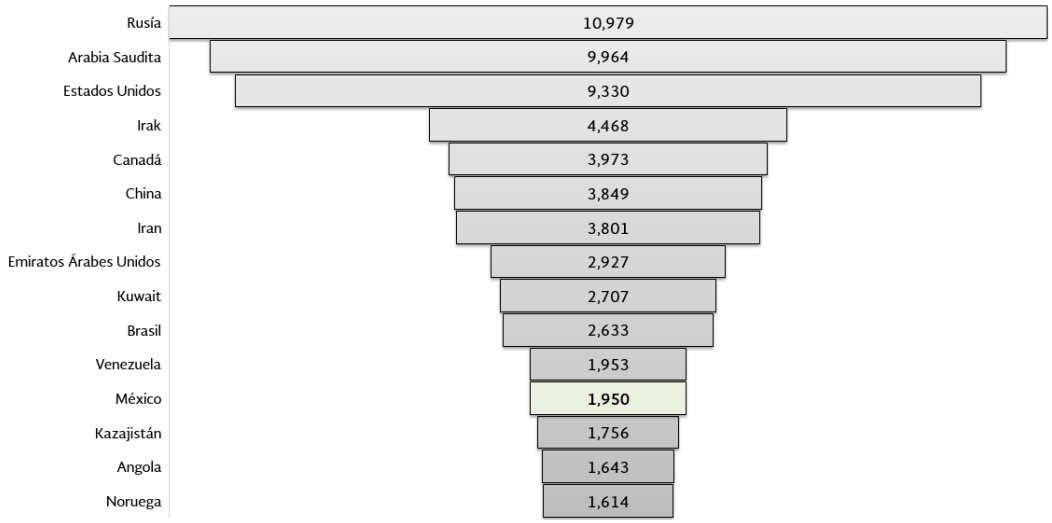
Fuente: Comisión Nacional de Hidrocarburos, Base de Datos de Recursos Prospectivos, 31 de diciembre de 2017.

3.2 Producción de Petróleo Crudo 2018-2032

En el ámbito nacional, PEMEX continúa siendo la primera opción para atender las necesidades de hidrocarburos; en el internacional, mantiene una posición importante en exportación de crudo no colocado en el SNR y en la importación de petrolíferos para cubrir los requerimientos de la demanda interna.

- En 2017, México produjo 1,950 mbd de petróleo crudo, lo cual colocó al país en el lugar número 12 de los principales países productores de petróleo crudo en el mundo, (véase Figura 3.3).

FIGURA 3. 3 PRODUCCIÓN DE PETRÓLEO CRUDO, PRINCIPALES PAISES 2017
(Miles de Barriles Diarios)



Fuente: SENER con información de PEMEX.

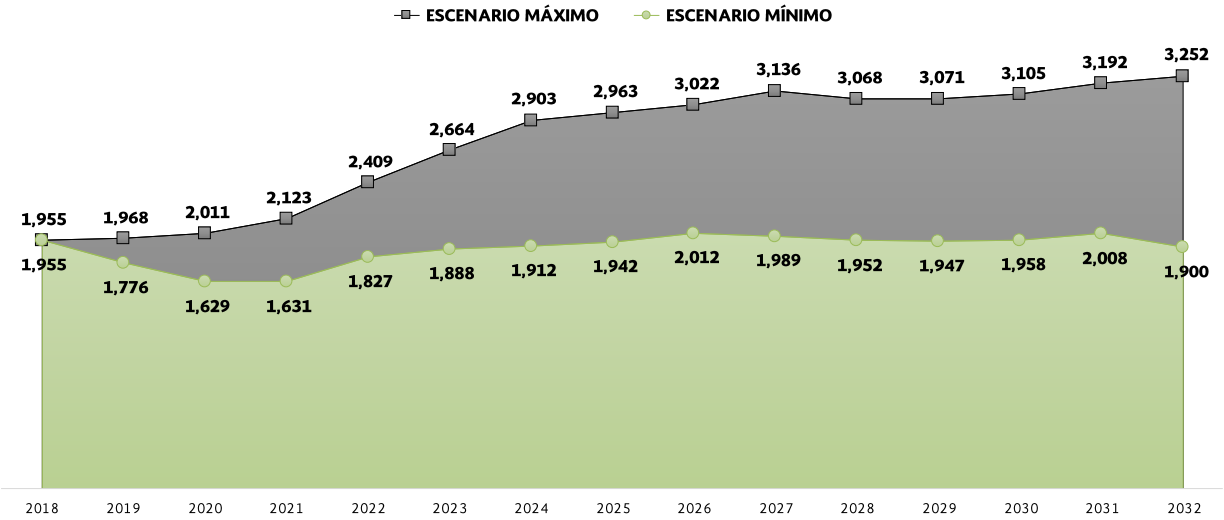
Con la finalidad de mantener la producción de crudo, PEMEX se ha enfocado en la ejecución de actividades en reparaciones y estimulaciones de pozos, en la incorporación de nuevos campos como Xanab y una mayor contribución de Xux, con la intensificación de la actividad física en Ayatsil y Maloob, lo que se refleja en una reducción del ritmo de declinación de la producción de crudo, derivada de la menor contribución de los campos Akal y Sihil del Activo Cantarell, Ku, Tsimin, Sinan e Ixtal en aguas someras y Samaria en campos terrestres20.

Mediante la participación competitiva de empresas privadas, así como de las Empresas Productivas del Estado en actividades de exploración y extracción de hidrocarburos en nuestro país, se prevé incrementar la producción de petróleo en el mediano plazo y acelerar el ritmo de incorporación de nuevas reservas, con el objetivo de acceder a yacimientos no convencionales o de frontera, y minimizar los riesgos para asegurar mejores retornos de inversión para el Estado21.

En México, la estimación de la plataforma de producción de petróleo crudo se presenta considerando dos escenarios; mínimo y máximo, iniciando con una producción de 1,955 mbd para 2018. El escenario máximo llega a un nivel de 3,252 mbd en 2032 y el escenario mínimo se reduce 9.3% en 2032, al registrar un volumen de 1,900 mbd, (véase Figura 3.4).

[20] PEMEX Informe Anual 2017.
[21] 6to. Informe de Labores de la Secretaría de Energía.

FIGURA 3. 4
PRODUCCIÓN ESTIMADA DE ACEITE, ESCENARIO MÍNIMO Y MÁXIMO 2018-2032
(Miles de barriles diarios)

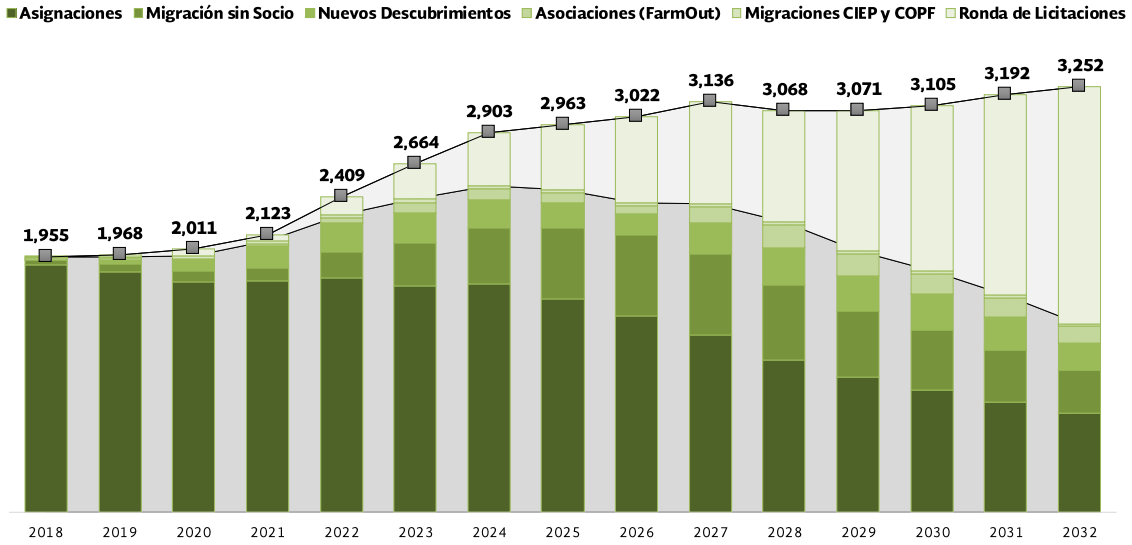


Fuente: SENER con información de PEMEX y CNH

3.2.1. Producción por Actividad

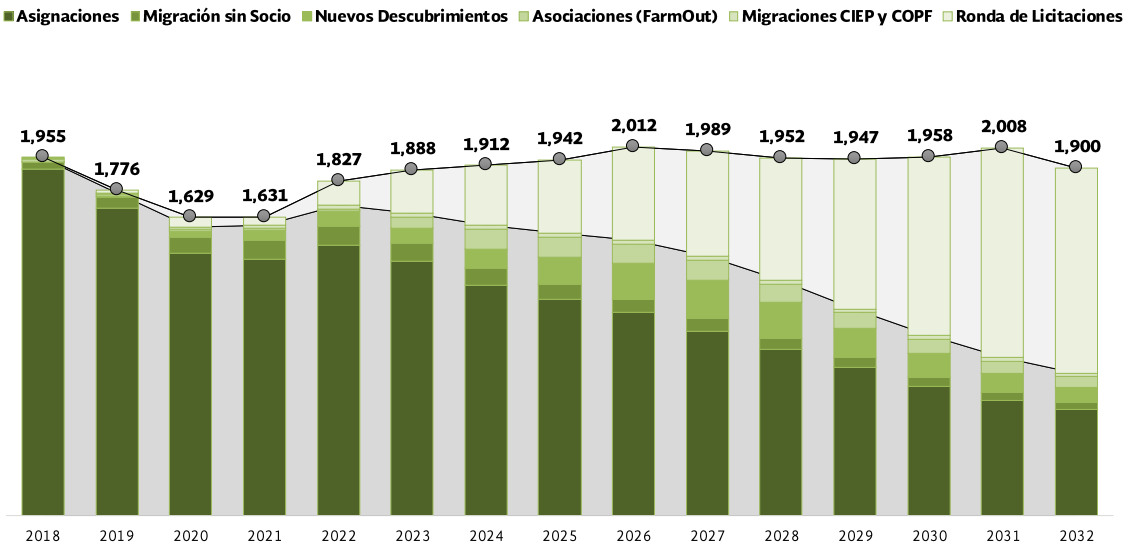
En 2018, en el escenario mínimo como máximo, la mayor producción de petróleo crudo provendrá de PEMEX, al aportar el 99.8% de la producción nacional. Para 2032, el escenario máximo estima que el 44% de la producción sea de PEMEX y 56% resultado de las Rondas de Licitación, mientras que el escenario mínimo se prevé que sea de 41% y 59% en el mismo orden mencionado., (véase Figura 3.5 y 3.6).

FIGURA 3. 5
PRODUCCIÓN ESTIMADA DE ACEITE POR TIPO DE ACTIVIDAD, ESCENARIO MÁXIMO
(Miles de barriles diarios)



Fuente: SENER con información de PEMEX y CNH.

FIGURA 3. 6
PRODUCCIÓN ESTIMADA DE ACEITE POR TIPO DE ACTIVIDAD, ESCENARIO MÍNIMO
(Miles de barriles diarios)



Fuente: SENER con información de PEMEX y CNH.

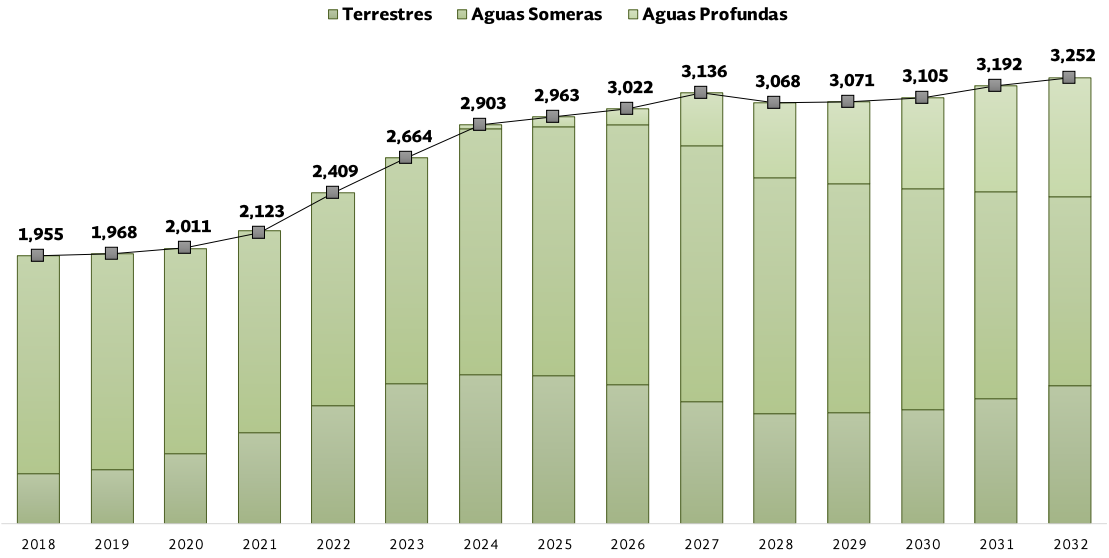
Se considera que es hasta 2020 que las principales fuentes de producción sean los campos de extracción de PEMEX y sea a partir de este año que comience a verse reflejada la producción proveniente de las oportunidades exploratorias licitadas de las diferentes rondas.

3.2.2. Producción por Región

Durante el periodo 2018-2032, la producción de petróleo crudo en ambos escenarios se centrará en aguas someras. En 2018, éstas representarán el 81% de la producción. Sin embargo, para 2032 su participación disminuye a 42% en el escenario máximo y 41% para él mínimo.

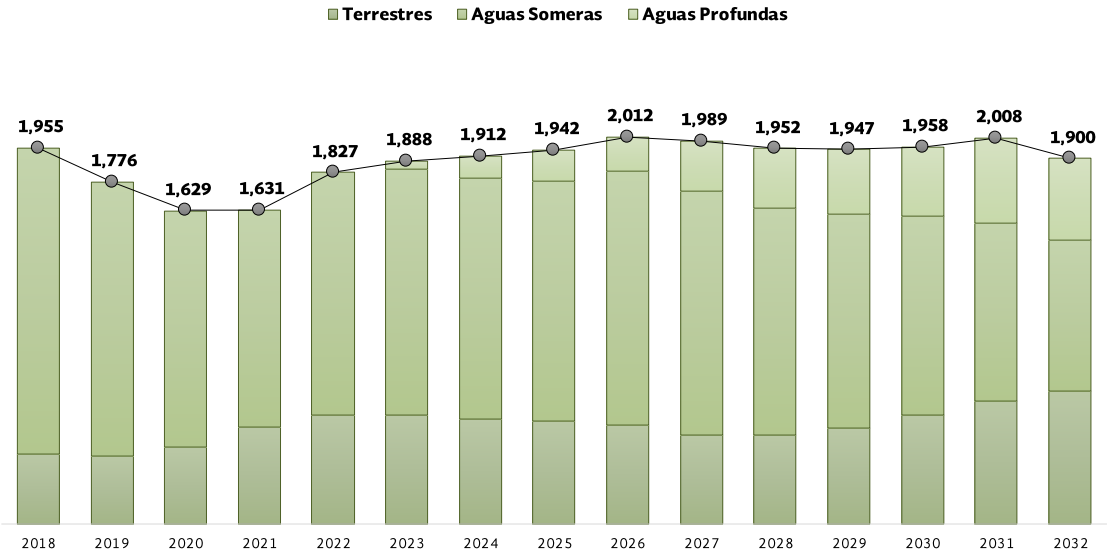
En 2018, en los dos escenarios presentes, el 19% de la producción fue en áreas terrestres, esta participación para 2032, aumentará a 31% en el escenario máximo y 36% en el mínimo. A partir de 2023 en el escenario mínimo, y 2024 en el máximo, las aguas profundas aportarán producción de petróleo. En 2032, su participación llegará a 27% para el escenario máximo y 22% en el mínimo, (véase Figura 3.7 y Figura 3.8).

FIGURA 3. 7
PRODUCCIÓN ESTIMADA DE PETRÓLEO POR REGIÓN, ESCENARIO MÁXIMO
(Miles de barriles diarios)



Fuente: SENER con información de PEMEX y CNH.

FIGURA 3. 8
PRODUCCIÓN ESTIMADA DE PETRÓLEO POR REGIÓN, ESCENARIO MÍNIMO
(Miles de barriles diarios)

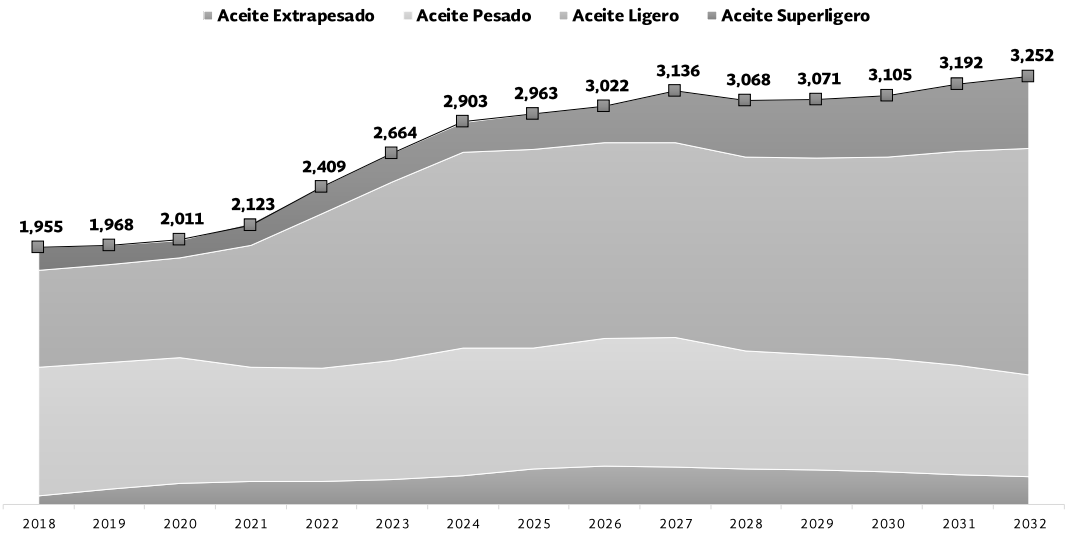


Fuente: SENER con información de PEMEX y CNH.

3.2.3. Producción por Tipo de Aceite

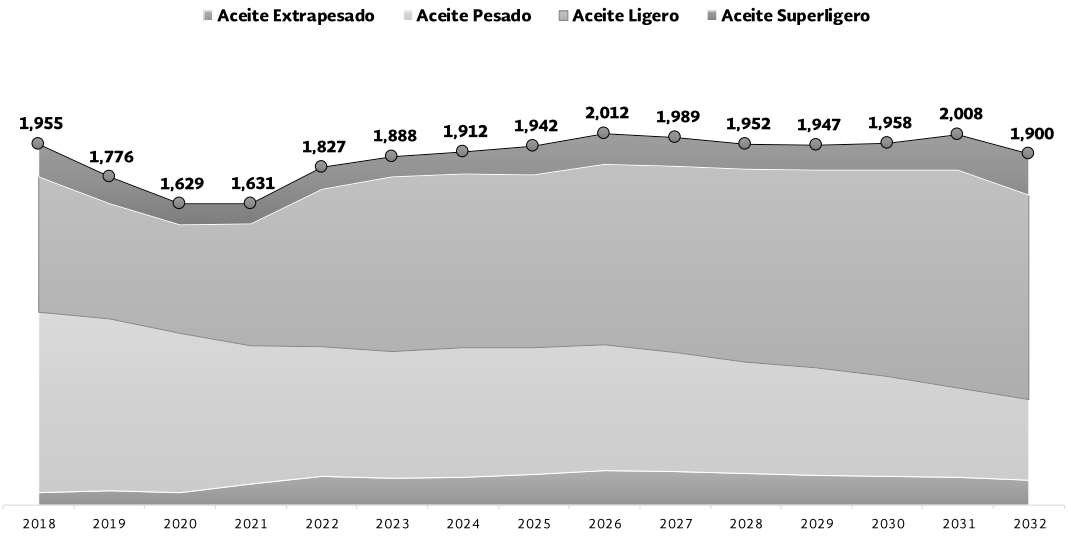
La producción de petróleo durante el periodo 2018-2032, se concentra en la obtención de petróleo pesado y ligero en ambos escenarios. En 2018, en el escenario máximo por lo menos, el 50% de la producción corresponde a una calidad de aceite pesado y 38% a ligero. Para 2032, esta proporción se invierte llegando a 24% y 53% respectivamente en el escenario máximo, mientras que en el escenario mínimo llega a 23% y 58%, (véase Figura 3.9 y Figura 3.10).

FIGURA 3. 9
PRODUCCIÓN ESTIMADA DE PETRÓLEO POR TIPO, 2018-2032, ESCENARIO MÁXIMO
(Miles de barriles diarios)



Fuente: SENER con información de PEMEX y CNH.

FIGURA 3. 10
PRODUCCIÓN ESTIMADA DE PETRÓLEO POR TIPO, 2018-2032, ESCENARIO MÍNIMO
(Miles de barriles diarios)



Fuente: SENER con información de PEMEX y CNH.

3.3. Refinación de Petróleo Crudo en México, 2018-2032

Durante 2017, la refinación de petróleo crudo en México enfrentó situaciones complicadas; su desempeño estuvo afectado por desastres naturales, cuya repercusión ocasiono llegar a niveles de 767 mbd de volumen procesado de petróleo.

La refinería de Salina Cruz fue la que sufrió las mayores consecuencias como resultado del paso del huracán Calvin, que inundó sus instalaciones, mientras que los sismos ocurridos en septiembre inhabilitaron diversas plantas y equipos de proceso, causando paros recurrentes.

Con la finalidad de recuperar la capacidad de procesamiento en condiciones de rentabilidad, se emprendió un importante programa de mantenimiento en el SNR. De acuerdo con el Plan de Negocios 2017-2021 de PEMEX[22], se presentan los proyectos estratégicos con el objetivo de revertir la caída de la producción de los refinados por parte de la subsidiaria PEMEX Transformación Industrial (PEMEX TRI), los cuales se describen a continuación:

- En 2018 se desarrolla el proceso para la implementación de la Asociación y Alianza Estratégica en la Planta de Coquización Retardada para concluir la fase I de construcción de la unidad coquizadora para Tula.
- En 2018 continúa en definición la estrategia para concretar la mejor alternativa que permita la selección de un socio capitalista y un socio operador para desarrollar la reconfiguración de la refinería de Salamanca.
- El proyecto de mejora de operaciones y/o reconfiguración de la refinería de Salina Cruz continúa en proceso de evaluación.
- Alianzas para establecer contratos de servicio en inversión, operación y mantenimiento de plantas de Diésel UBA en refinerías continúan en proceso de evaluación para definir la estrategia idónea para cada refinería.
- Alianzas para mejorar el desempeño y efectuar descuellamientos con contratos múltiples que involucran socios para aportar capital, para operar plantas y ejecutar contratos de servicios.
- Contratos de suministro de crudo para incrementar rendimientos de destilados. Esta alternativa le ofrecería viabilidad al SNR ante el cambio en la regulación de combustibles marinos a nivel internacional, toda vez que se prevé un significativo fortalecimiento del margen de refinación de destilados intermedios.
- Contratos de largo plazo para el retiro de residuales y productos como combustóleo, coque y asfalto.
- Contratos de servicios (inversión, operación y mantenimiento)

Se considera que estos proyectos permitirán reducir costos, disminuir los paros no programados y mejorar la confiabilidad en suministro de hidrógeno, a fin de reducir riesgos en la capacidad de procesamiento de crudo, fortalecer el desempeño operativo de las refinerías e incrementar la producción de gasolinas y diésel. El objetivo de la rehabilitación de la planta H-Oil de Tula será el de incrementar la producción de gasolina de ultra bajo azufre, para cumplir con las regulaciones ambientales y mejorar el manejo de petróleo crudo para la producción de otros petrolíferos, como diésel y turbosina.

[22] PEMEX Plan de Negocios 2017-2021, pp. 14, 28 y 90.

3.3.1. Premisas para Ejercicio de Refinación en México

En este apartado se describen los pronósticos de la refinación en México para el periodo 2018-2032. Las estimaciones que se presentan, son resultado del trabajo en conjunto de la Dirección General de Planeación e Información Energéticas y la Unidad de Políticas de Transformación Industrial de la Secretaría de Energía, con la asesoría técnica del Instituto Mexicano del Petróleo.

En este sentido y de conformidad con lo establecido en el artículo 24, fracción XIV del Reglamento Interior de la Secretaría de Energía; se presenta el escenario de refinación del país, el cual es utilizado para las estimaciones de demanda interna de petrolíferos.

La visión para determinar el escenario que se describe, es la siguiente:

- Regreso a márgenes de refinación positivos en el orden de 9 a 10 USD[23] por barril en cada una de las refinerías en un período de cinco años.
- Incremento del proceso de crudo del sistema existente para llegar a mediano plazo al nivel del período 2005-2009. Uso de mezclas de crudo ajustadas a la configuración de cada refinería.
- Ambiente de mercado abierto y de libre competencia entre los diferentes agentes: PEMEX, CFE, particulares.
- Orientación de la producción a la demanda de los consumidores, los requerimientos del mercado y de la normatividad respecto a las especificaciones de los productos.
- Nueva refinería en Dos Bocas que complementará la oferta de las refinerías existentes.
- Disponibilidad de nueva infraestructura de almacenamiento y transporte de los productos con participación preponderante de inversionistas particulares. Lo anterior pretende reducir costos de logística, optimizar la comercialización y cumplir con la normatividad de reservas mínimas.

Las premisas establecidas para desarrollar el ejercicio de refinación que se presenta en esta Prospectiva 2018-2032, se describen a continuación:

- En 2018 el SNR cuenta con la capacidad de producir gasolinas de bajo azufre con un máximo de 30 ppm.
- En 2024 se terminan de desarrollar todos los proyectos de diesel UBA pendientes, lo cual colocaría los productos dentro de las normas vigentes de calidad de combustibles y los haría competitivos en calidad con las importaciones.
- Coquizadoras funcionando en Tula en 2021, Salamanca en 2023 y Salina Cruz para el 2025.
- En general, mejoras paulatinas en las prácticas de operación de las refinerías, el suministro de hidrógeno, los servicios auxiliares y en los rendimientos de insumos para llegar a mediano plazo a estándares internacionales.

De la misma manera, se tomaron en cuenta las declaraciones respecto al Plan Energético de la Nueva Administración Federal[24], las cuales son:

[23] El margen de refinación está referido a BP Statistical Review of World Energy June 2018 / Oil: Regional refining margins (from 1992).
[24] https://lopezobrador.org.mx/

- En 2019, Programa de Rehabilitación de las seis refinerías del SNR, con el objetivo de elevar su nivel de utilización, además de un programa de mantenimiento correctivo en 2020 y otro de mantenimiento preventivo en 2021.

- Construcción de una nueva refinería en Dos Bocas, Tabasco, con capacidad de 300 Mbd, para iniciar operaciones en enero de 2023.

En función de lo anterior, se plantearon premisas adicionales las cuales se detallan a continuación:

- El factor de utilización de la nueva refinería de Dos Bocas y en las refinerías después de reconfigurar (Tula, Salamanca y Salina Cruz) será del 89%, nivel adecuado para recuperar las inversiones a realizar.

- Por razones operativas y de comercialización, en las refinerías actualmente reconfiguradas se aplican factores de utilización de años anteriores (2009-2014): en Cadereyta 79%, Madero 65% y Minatitlán 59%.

- Programa de rehabilitación escalonado durante 2019-2021 con paros parciales, aproximadamente al 50% de la capacidad nominal de cada refinería por periodos de hasta un trimestre.

- La producción de combustóleo durante el periodo 2017-2020, está en línea con los datos de los últimos tres años, con un rendimiento promedio ponderado de 25%. En este periodo transitorio sigue complicada su comercialización, lo cual reduce los ingresos brutos de las refinerías que lo producen.

- Las refinerías con coquizadora deberán ajustar su operación de manera tal que sólo produzcan hasta un 3% de combustóleo para considerar la demanda del mismo en casos de emergencia, tanto de las propias refinerías como del Sistema Eléctrico Nacional.

La serie de premisas y condiciones establecidas para el horizonte prospectivo, contemplan tres factores los cuales podrían repercutir en la refinación en México, si no se realizan todos los supuestos de este escenario:

- Los programas de rehabilitación y mantenimiento de las refinerías existentes podrían tomar más tiempo y además obligar a paros parciales y temporales mayores a los considerados, con efectos de reducción de producción en los primeros años de la proyección.

- La producción de productos fuera de especificación, específicamente diésel no UBA y combustóleo de alto azufre, podrían limitar la operatividad de las refinerías si no se resuelven los problemas de su almacenamiento y comercialización de manera adecuada, y si no se llega a un acuerdo con la CRE sobre las zonas de exclusión temporal de la entrada en vigor de la norma NOM-016-CRE-2016[25].

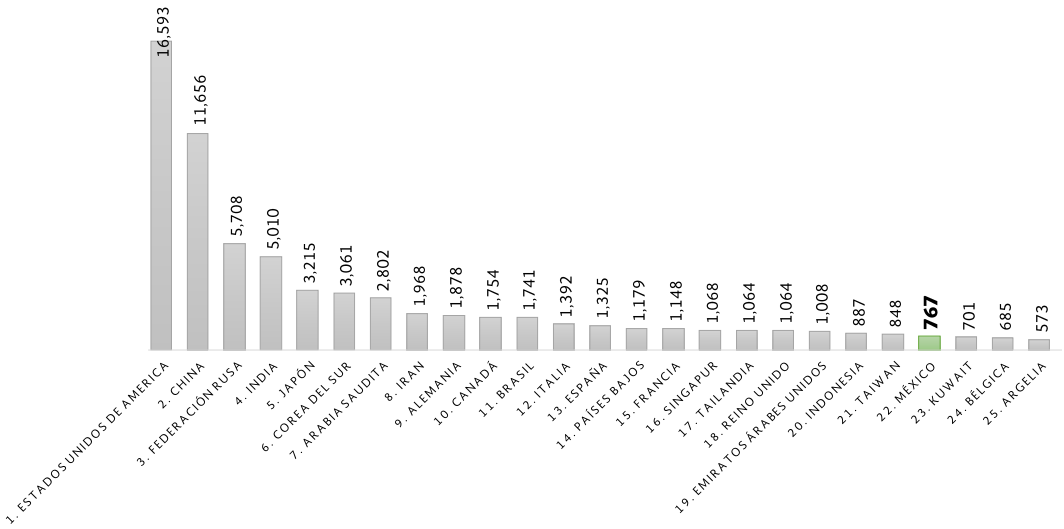
- La construcción de la nueva refinería podría incurrir en algún retraso de su inicio de operación por los tiempos de licitaciones, los trámites de todo tipo, el desarrollo de la ingeniería, la procura de equipos críticos y mayores tiempos en la construcción de la refinería y la infraestructura externa de logística y almacenamiento, indispensables para la operación y comercialización de materias primas y productos.

3.3.2. Distribución de Petróleo

En 2017, el SNR registro entradas de petróleo totales por 767 mbd; esto posiciono a México en el lugar 22 de los países refinadores de petróleo, (véase Figura 3.11).

[25] http://www.dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5450011

FIGURA 3. 11 RENDIMIENTOS DE REFINACIÓN MUNDIALES 2017
(Miles de barriles diarios)



Fuente: SENER con información de British Petroleum.

En 2018, los requerimientos de petróleo crudo en las refinerías, refleja una disminución respecto a 2017 del 9%. Para 2032, este aumenta hasta llegar a ser 2 veces más de lo estimado al inicio del ejercicio prospectivo. La disponibilidad de crudos para exportación tiene un descenso promedio anual del 5% entre 2019 y 2021, reflejo del aumento en la demanda de petróleo por parte del SNR, es en 2022 cuando se observa una recuperación en los volúmenes de exportación y en 2032 esta llega a ser 36% mayor respecto a 2018, esto se deriva del incremento esperado en la producción de petróleo crudo, (véase Tabla 3.3).

TABLA 3. 3
DISTRIBUCIÓN DE PETRÓLEO CRUDO 2018-2032
(Miles de barriles diarios)

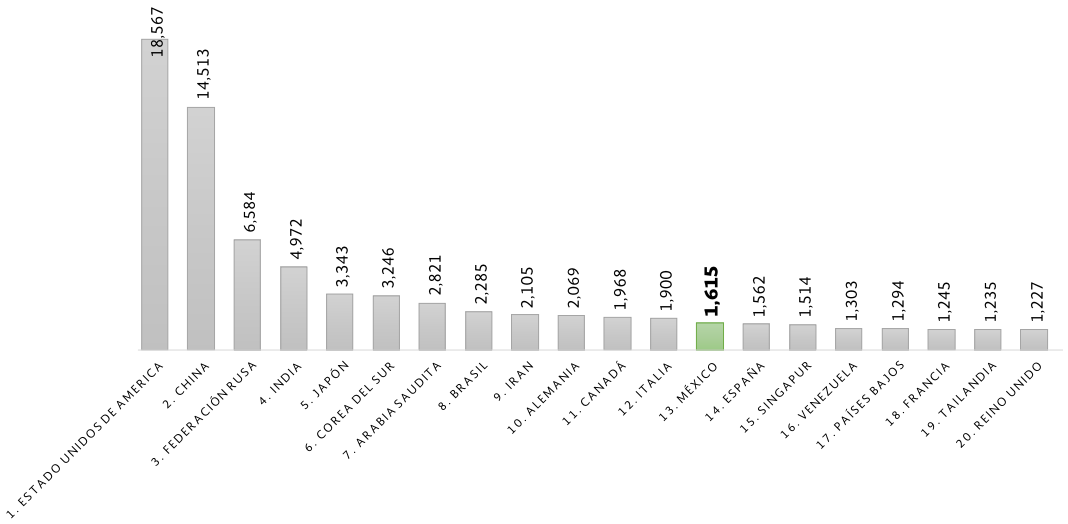
Distribución	Datos Anuales														
	2018	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**3032**
Envío a Refinerías	698	971	1,048	1,086	1,194	1,452	1,493	1,516	1,531	1,546	1,546	1,546	1,546	1,546	1,546
Terminales de Exportación	1,257	997	963	1,037	1,215	1,212	1,410	1,447	1,491	1,590	1,522	1,525	1,559	1,646	1,706
Total	**1,955**	**1,968**	**2,011**	**2,123**	**2,409**	**2,664**	**2,903**	**2,963**	**3,022**	**3,136**	**3,068**	**3,071**	**3,105**	**3,192**	**3,252**

Fuente: Elaborado por el IMP, con base en información de CNH, IMP y PEMEX.

3.3.3. Capacidad de Refinación

Durante 2017, la capacidad de refinación del SNR fue de 1615 mbd; este hecho logró colocar a México en el numero 13 dentro de los países con mayor capacidad de refinación, (véase Figura 3.12).

FIGURA 3. 12 CAPACIDAD DE REFINACIÓN MUNDIAL 2017
(Miles de barriles diarios)



Fuente: SENER con información de British Petroleum.

Las actividades relacionadas con el procesamiento de hidrocarburos que desarrolla PEMEX, presentan oportunidades derivadas de los instrumentos y la flexibilidad que ofrece la Reforma Energética, que se enmarcan en un nuevo entorno de competencia.

A fin de capitalizar estas oportunidades se implementaron mecanismos como las alianzas y asociaciones con terceros con el fin de compartir riesgos, mejorar prácticas y obtener los beneficios económicos derivados de estos proyectos, lo que le permitirá revertir las pérdidas económicas y operativas[26]. En 2032, la capacidad de proceso total del SNR se estima que aumente a 1,915 mbd, lo cual reflejará un aumento de 300 mbd respecto con 2018.

De acuerdo con algunas de las premisas consideradas como, colocar combustibles dentro de Normas vigentes de calidad y coquizadoras funcionando en Tula (2021), Salamanca (2023) y Salina Cruz (2025); entre 2017 y 2032, es notable el incremento en las capacidades de la hidrosulfuración y coquización del SNR, al estimar aumentos de 762 mbd y 343 mbd, respectivamente. Por otro lado, es en 2022 cuando se integra una nueva refinería al SNR, la cual tendrá una capacidad de 300 mbd y se ubicaría en Dos Bocas, Tabasco, (véase Tabla 3.5).

[26] PEMEX Informe Anual 2017.

TABLA 3. 4
CAPACIDADES DE PROCESO DE LA REFINACIÓN EN MÉXICO EN 2017 Y 2032
(Miles de barriles diarios)

Refinería	Cadereyta		Madero		Tula		Salamanca		Minatitlán		Salina Cruz		Dos Bocas		Total	
Proceso	**2017**	**2032**	**2017**	**2032**	**2017**	**2032**	**2017**	**2032**	**2017**	**2032**	**2017**	**2032**	**2017**	**2032**	**2017**	**2032**
Destilación Atmosférica	275	275	190	190	315	315	220	220	285	285	330	330	-	300	**1,615**	**1,915**
Desintegración Catalítica	90	90	61	61	80	120	40	65	72	72	80	105	-	111	**423**	**624**
Reductora de Viscosidad	-	-	-	-	41	41	-	-	-	-	50	50	-	-	**91**	**91**
Reformación Catalítica	46	46	30	30	65	115	39	50	49	49	50	103	-	64	**279**	**457**
Alquilación e Isomerización	23	23	22	22	25	45	14	15	42	42	28	32	-	39	**154**	**218**
Hidrodesulfuración	229	307	182	272	249	329	142	247	213	243	215	314	-	281	**1,230**	**1,992**
Coquización	50	50	50	50	-	86	-	44	56	56	-	90	-	123	**156**	**499**

Fuente: Elaborado por el IMP con base en información de IMP, PEMEX y SENER.

3.3.4. Proceso de Petróleo en el SNR

La evolución del mercado mundial de productos petrolíferos y la mayor competencia entre los participantes han derivado en un incremento de la complejidad de las refinerías, una disminución en los márgenes de refinación y una mayor volatilidad de los mercados.

De esta forma y considerando las tendencias del entorno internacional, se busca la manera más eficiente para mantenerse a la vanguardia en la industria y ser capaz de obtener la mayor porción de los beneficios marginales que permiten las condiciones de mercado.

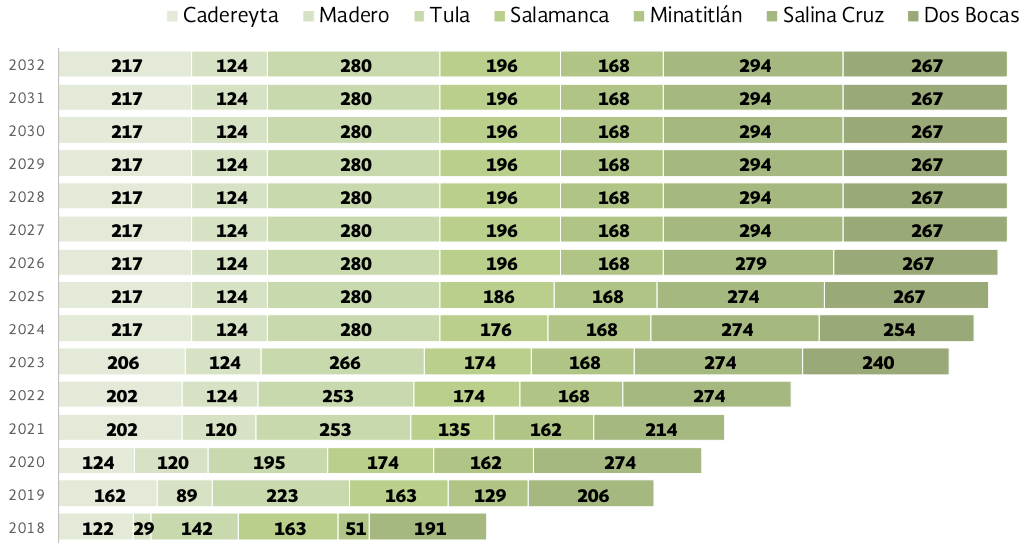
En México, el procesamiento de crudo en 2022 aumentará un 71%, respecto a 2018, y en 2023 se duplicará para mantenerse constante hasta 2032. Las refinerías que procesarán la mayor cantidad de petróleo serán Salina Cruz, Tula y Cadereyta acompañadas de la nueva refinería en Dos Bocas. Por otro lado, las de menor volumen de crudo procesado serán Salamanca, Minatitlán y Madero.

Los incrementos de procesamiento de crudo en el SNR se atribuyen a:

- La mejora de procesos
- Ajustes en la mezcla de crudos
- Operaciones más eficientes
- Entrada gradual en operación de las nuevas coquizadoras.

El nivel máximo de volumen procesado de petróleo crudo estaría dado por la integración de la nueva refinería en Dos Bocas, Tabasco, (véase Figura 3.13).

FIGURA 3. 13
PROCESO DE CRUDO EN EL SNR, 2018-2032
(Miles de barriles diarios)



Fuente: Elaborado por IMP, con base en información de IMP, PEMEX y SENER.

3.3.5 Producción de Petrolíferos, 2018-2032

El portafolio de proyectos estructurados por PEMEX TRI, tiene como objetivo que la infraestructura del SNR alcance condiciones óptimas de capacidad y confiabilidad para procesar crudo, así como satisfacer la demanda de sus mercados.

La integración de procesos de conversión profunda (coquizadoras) en las tres refinerías del SNR que no cuentan actualmente con esta tecnología; permitirá mejorar los rendimientos del procesamiento del crudo pesado. Esto aumentara la producción de petrolíferos como son gasolina, diésel y turbosina, con la consecuente reducción de combustóleo, cuyo valor de mercado es menor al ser un combustible contaminante.

La expectativa de crecimiento en la producción de petrolíferos es duplicarla en los próximos 15 años, para alcanzar 1,292.3 mbdpce en 2032.

Al final del ejercicio prospectivo, la producción de combustóleo presenta una reducción de 182.2 mbdpce respecto al 2018, mientras que la producción de gasolinas reflejará un incremento de 366.6 mbdpce, diésel de 330.1 mbdpce , turbosina de 50.7 mbdpce y coque de petróleo de 106.2 mbdpce, (véase Tabla 3.6).

TABLA 3. 5
PRODUCCIÓN DE PETROLÍFEROS EN EL SNR, 2018-2032
(Miles de barriles diarios de petróleo crudo equivalente)

Petrolífero	Datos Anuales														
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Combustóleo	239.1	256.5	281.8	159.0	157.7	105.5	151.4	56.9	56.9	56.9	56.9	56.9	56.9	56.9	56.9
Diesel	133.4	230.1	243.5	275.5	324.2	397.3	410.3	454.1	458.7	463.5	463.5	463.5	463.5	463.5	463.5
Gasolinas	199.7	278.0	299.1	328.4	394.5	507.2	513.6	555.2	560.7	566.3	566.3	566.3	566.3	566.3	566.3
Turbosina	36.4	57.2	60.1	55.8	67.4	79.6	82.0	85.1	86.1	87.1	87.1	87.1	87.1	87.1	87.1
Coque de Petróleo	12.3	21.6	22.1	45.3	53.0	86.3	91.7	116.1	117.3	118.5	118.5	118.5	118.5	118.5	118.5
Total	**621.0**	**843.5**	**906.6**	**864.0**	**996.9**	**1,176.0**	**1,249.0**	**1,267.4**	**1,279.7**	**1,292.3**	**1,292.3**	**1,292.3**	**1,292.3**	**1,292.3**	**1,292.3**

Nota:
-Debido a que la unidad de medida de algunos petrolíferos es diferente, mbd y mta, se expresa en mbdpce (energía) para hacerlos comparables y evitar las unidades de volumen.
-El total puede no coincidir a la suma debido al redondeo.
Fuente: Elaborado por SENER, con información del IMP.

En cuanto a las refinerías existentes, Madero será la de mayor incremento en su producción al presentar un aumento mayor del doble para 2032; seguida de Minatitlán y Cadereyta, respectivamente. Finalmente, Tula, Salina Cruz y Salamanca, mostrarán en el orden mencionado, aumentos de 69%, 49% y 21%. No obstante, Salina Cruz y Tula serán las refinerías que reporten mayor aportación de producción en el periodo prospectivo.

De la producción esperada de petrolíferos en 2032 (1,292.3 mbdpce), la aportación de cada una de las refinerías que integran el SNR sería la siguiente:

- Salina Cruz 20%
- Tula con 17%
- Dos Bocas 16%
- Cadereyta 15%
- Salamanca 12%
- Minatitlán 12%
- Madero 8%

A partir de 2023, se espera que la refinería de Dos Bocas aporte al SNR 188.9 mbdpce de petrolíferos y de los cuales 83% será la producción combinada de gasolinas y diésel, (véase Tabla 3.7).

TABLA 3. 6
PRODUCCIÓN DE PETROLÍFEROS POR CENTRO DE TRABAJO, 2018-2032
(Miles de barriles diarios de petróleo crudo equivalente)

Concepto	Datos Anuales														
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Salina Cruz	**170.4**	**177.7**	**236.4**	**168.4**	**223.0**	**212.7**	**236.4**	**236.4**	**240.8**	**253.5**	**253.5**	**253.5**	**253.5**	**253.5**	**253.5**
Gasolinas	51.2	54.0	71.9	63.0	80.5	88.0	71.9	104.7	106.7	112.3	112.3	112.3	112.3	112.3	112.3
Diesel	30.6	39.3	52.3	44.4	55.2	57.5	52.3	89.6	91.3	96.1	96.1	96.1	96.1	96.1	96.1
Turbosina	11.9	13.3	17.6	13.8	17.6	17.6	17.6	19.6	19.9	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0
Combustóleo	76.7	71.1	94.5	47.1	69.7	49.5	94.5	-	-	-	-	-	-	-	-
Coque de Petróleo	-	-	-	-	-	-	-	22.5	22.9	24.1	24.1	24.1	24.1	24.1	24.1
Tula	**127.3**	**190.2**	**165.8**	**152.8**	**194.1**	**204.1**	**214.9**	**214.9**	**214.9**	**214.9**	**214.9**	**214.9**	**214.9**	**214.9**	**214.9**
Gasolinas	36.9	59.9	52.2	70.5	91.5	96.2	101.3	101.3	101.3	101.3	101.3	101.3	101.3	101.3	101.3
Diesel	18.7	37.3	32.5	43.7	55.7	58.6	61.7	61.7	61.7	61.7	61.7	61.7	61.7	61.7	61.7
Turbosina	14.9	24.3	21.1	20.8	26.1	27.4	28.8	28.8	28.8	28.8	28.8	28.8	28.8	28.8	28.8
Combustóleo	56.8	68.8	60.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Coque de Petróleo	-	-	-	17.7	20.8	21.9	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0
Cadereyta	**107.2**	**154.0**	**118.0**	**191.9**	**181.1**	**185.4**	**195.1**	**195.1**	**195.1**	**195.1**	**195.1**	**195.1**	**195.1**	**195.1**	**195.1**
Gasolinas	40.1	52.9	40.6	65.9	67.8	69.4	73.1	73.1	73.1	73.1	73.1	73.1	73.1	73.1	73.1
Diesel	40.9	59.2	45.4	73.8	77.0	78.9	83.0	83.0	83.0	83.0	83.0	83.0	83.0	83.0	83.0
Turbosina	-	4.4	3.4	5.5	5.5	5.6	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9
Combustóleo	17.5	25.9	19.9	32.3	15.8	16.2	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0
Coque de Petróleo	8.7	11.5	8.8	14.4	14.9	15.3	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1
Minatitlán	**64.3**	**120.2**	**151.0**	**151.0**	**152.8**	**152.8**	**152.8**	**152.8**	**152.8**	**152.8**	**152.8**	**152.8**	**152.8**	**152.8**	**152.8**
Gasolinas	25.8	40.4	50.8	50.8	61.7	61.7	61.7	61.7	61.7	61.7	61.7	61.7	61.7	61.7	61.7
Diesel	4.3	37.5	47.2	47.2	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7
Turbosina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Combustóleo	32.5	37.7	47.4	47.4	24.7	24.7	24.7	24.7	24.7	24.7	24.7	24.7	24.7	24.7	24.7
Coque de Petróleo	1.8	4.5	5.7	5.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7
Salamanca	**130.4**	**126.8**	**134.5**	**104.8**	**137.3**	**123.5**	**141.9**	**149.8**	**157.7**	**157.7**	**157.7**	**157.7**	**157.7**	**157.7**	**157.7**
Gasolinas	40.6	42.4	45.3	39.7	50.7	55.3	63.9	67.4	71.0	71.0	71.0	71.0	71.0	71.0	71.0
Diesel	33.2	33.8	35.0	35.3	44.0	44.5	51.8	54.6	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5
Turbosina	9.7	9.6	10.3	8.0	10.3	11.6	11.8	12.4	13.1	13.1	13.1	13.1	13.1	13.1	13.1
Combustóleo	46.9	41.0	43.9	21.8	32.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Coque de Petróleo	-	-	-	-	-	12.1	14.5	15.3	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1
Madero	**21.3**	**74.6**	**100.9**	**95.1**	**108.6**	**108.6**	**108.6**	**108.6**	**108.6**	**108.6**	**108.6**	**108.6**	**108.6**	**108.6**	**108.6**
Gasolinas	5.2	28.4	38.5	38.5	42.3	42.3	42.3	42.3	42.3	42.3	42.3	42.3	42.3	42.3	42.3
Diesel	5.6	23.0	31.1	31.1	34.5	34.5	34.5	34.5	34.5	34.5	34.5	34.5	34.5	34.5	34.5
Turbosina	0.0	5.7	7.7	7.7	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
Combustóleo	8.6	11.9	16.1	10.3	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2
Coque de Petróleo	1.8	5.6	7.5	7.5	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6
Dos Bocas	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**188.9**	**199.4**	**209.9**	**209.9**	**209.9**	**209.9**	**209.9**	**209.9**	**209.9**	**209.9**
Gasolinas	-	-	-	-	-	94.2	99.5	104.7	104.7	104.7	104.7	104.7	104.7	104.7	104.7
Diesel	-	-	-	-	-	65.6	69.3	72.9	72.9	72.9	72.9	72.9	72.9	72.9	72.9
Turbosina	-	-	-	-	-	9.3	9.8	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3
Combustóleo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Coque de Petróleo	-	-	-	-	-	19.7	20.8	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9
Total	**621.0**	**843.5**	**906.6**	**864.0**	**996.9**	**1,176.0**	**1,249.0**	**1,267.4**	**1,279.7**	**1,292.3**	**1,292.3**	**1,292.3**	**1,292.3**	**1,292.3**	**1,292.3**

Nota:
-Debido a que la unidad de medida de algunos petrolíferos es diferente, mbd y mta, se expresa en mbdpce (energía) para hacerlos comparables y evitar las unidades de volumen.
-El total puede no coincidir a la suma debido al redondeo.
Fuente: IMP, con base información de IMP, PEMEX y SENER.

3.3.6. Rendimientos de Producción

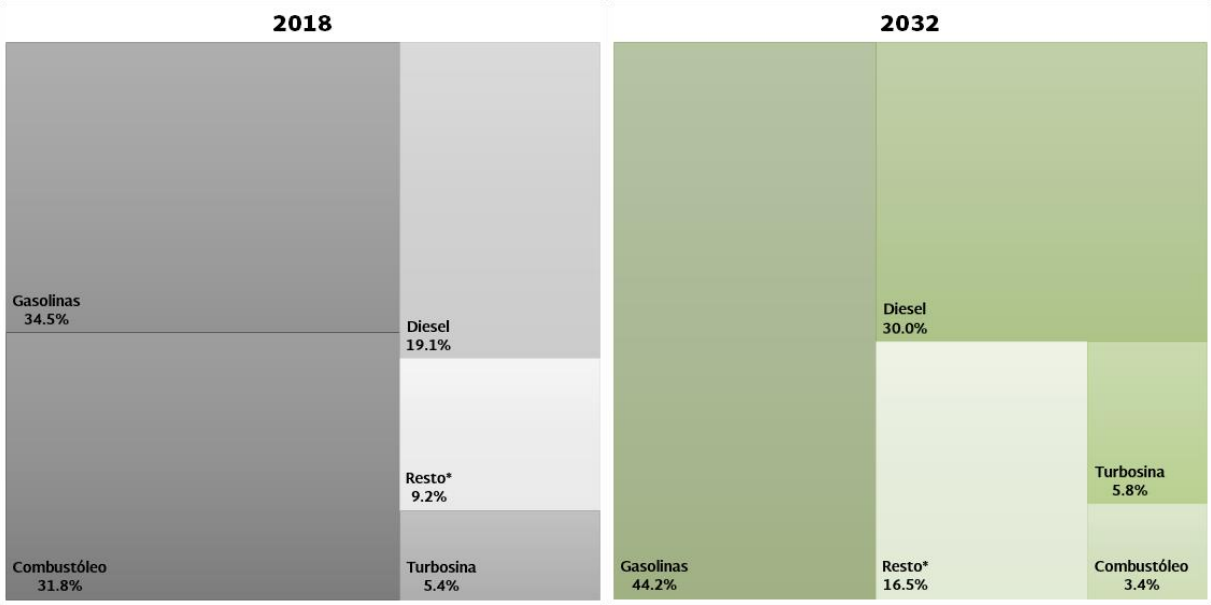
En PEMEX TRI se tiene como objetivo incrementar los rendimientos de gasolinas y destilados intermedios; así como aprovechar los residuales producidos en el SNR mediante proyectos de una mayor adición en la capacidad de procesos por refinería. De forma estratégica, se espera que las refinerías cuenten con diferentes rendimientos para todos los petrolíferos y aunque todas buscarán maximizar la producción de gasolina y diésel, algunas refinerías destacarán por tener altos rendimientos para un petrolífero específico.

De acuerdo con la normatividad establecida por la CRE en la NOM-01627, para el año 2019, el diésel automotriz debe cumplir con la calidad UBA, limitando el contenido de azufre a un máximo de 15 ppm. Se espera que para 2032, las gasolinas y diésel presenten el más alto rendimiento de producción al llegar a un 44% y 30%, respectivamente. En el caso de la turbosina, se mantendrá constante durante todo el periodo de planeación.

Para combustóleo, se estima una reducción en el rendimiento del 89% ya que cuyo mercado nacional está desapareciendo y tendrá cada vez más problemas de comercialización internacional por su alto contenido de azufre y por ser en general un combustible con altas emisiones nocivas, (véase Figura 3.15).

A la entrada en vigor del convenio MARPOL, regulación aplicable a nivel internacional la cual establece los contenidos máximos de azufre en peso de los combustibles (diésel marino y combustóleo IFO) que utilizan los bunques, se estima que el mercado de combustibles marinos desaparezca , por lo que el combustóleo de alto azufre perderá gran parte de su valor.

FIGURA 3. 14 RENDIMIENTOS DE PETROLÍFEROS, 2018 Y 2032
(Porcentaje)



[1]Incluye: parafinas, lubricantes, aeroflex, asfaltos, solventes y coque de petróleo.
Fuente: Elaborado por el IMP, con base en información de PEMEX.

[27] http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5450011&fecha=29/08/2016

3.4. Demanda de Petrolíferos

De acuerdo con estimaciones del Internacional Energy Outlook 2017[28] de la U.S. Energy Information Administration (EIA), el consumo mundial de combustibles líquidos aumentará 19% en los próximos 25 años. Las naciones no pertenecientes a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), representarán la mayor parte de este aumento con una demanda 39% mayor en 2040, en comparación con una ligera disminución del 3% que presentarán aquellos países miembros de la OCDE.

La estimación de la demanda nacional de petrolíferos para periodo 2018-2032, se realizó con un modelo de optimización el cual considera lo siguiente:

- Principales indicadores económicos del país (escenario de actividad económica por estado, sector y subsector)
- PIB nacional e industrial
- Precio de los productos petrolíferos
- Composición del parque vehicular por combustible considerando la intensidad de uso, rendimientos y eficiencias; entre otros.

3.4.1. Sector Transporte

Se estima que a nivel mundial en 2040, el sector transporte represente el 55% del consumo total de combustibles líquidos, No obstante, su participación disminuirá de un 95% a aproximadamente un 88%, a medida que el uso de combustibles alternativos aumente gradualmente. La gasolina para motores, incluidos los aditivos para biocombustibles, seguirá siendo el principal combustible para el transporte en 2040, representando el 36% del uso de energía relacionada con el transporte en el mundo[29].

En México, se estima que en los próximos 15 años la demanda de combustibles en el sector transporte presente un incremento del 34%. En 2032, las gasolinas y el diésel serán los combustibles de mayor demanda al representar el 90 % del total. El consumo de combustibles se distribuye en un 56% de gasolinas y 34% de diésel; el resto se fracciona entre 8% turbosina y 2% de gas LP. El gas natural comprimido (GNC), e intermedio 15 continuarán reflejando una pequeña participación, (véase Tabla 3.10).

TABLA 3. 7 DEMANDA DE COMBUSTIBLES EN EL SECTOR TRANSPORTE, 2018-2032
(Miles de barriles diarios de petróleo crudo equivalente)

Concepto	Datos Anuales														
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Total	**1,131.9**	**1,159.7**	**1,179.1**	**1,209.2**	**1,249.8**	**1,298.9**	**1,335.7**	**1,367.9**	**1,408.8**	**1,442.7**	**1,464.8**	**1,491.0**	**1,514.9**	**1,535.9**	**1,548.4**
Gasolinas	679.2	699.3	709.8	726.3	748.9	776.6	796.0	811.6	830.5	843.7	847.3	855.0	861.3	864.6	861.8
Diesel	342.7	346.7	351.5	360.3	372.2	386.4	399.6	412.8	431.1	449.4	465.2	481.2	496.5	512.1	525.4
Gas LP	27.5	27.6	27.6	27.7	27.9	28.2	28.3	28.5	28.6	28.7	28.8	28.9	29.0	29.1	29.2
Turbosina	81.0	84.6	88.7	93.3	99.1	106.1	110.1	113.4	117.0	119.2	121.7	124.1	126.3	128.3	130.3
Intermedio 15	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Gas natural Comprimido	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3

Fuente: Elaborado por el IMP, con base en AMDA, AMIA, ANPACT, BANXICO, CONUEE, CRE, EIA, EPA, INEGI, PEMEX, SENER y empresas privadas.

[26] https://www.eia.gov/outlooks/ieo/pdf/0484(2017).pdf
[27] https://www.eia.gov/outlooks/ieo/pdf/0484(2017).pdf

3.4.1.1 Autotransporte

Como parte de la Reforma Energética, la transición hacia un mercado completamente liberalizado para los combustibles conlleva a que los precios de los combustibles fluctúen en función de las referencias internacionales. Con el otorgamiento de permisos a terceros para el expendio al público de combustibles, permitirá la libre importación de gasolinas y diésel y sus precios estarán determinados bajo condiciones de un mercado abierto.

La demanda de combustibles implícita en este segmento, tomó como premisas las descritas a continuación:

- Supuesto de precios al público liberalizados para las gasolinas automotrices y el diésel.
- Supuestos de introducción de nuevas tecnologías en el mercado automotriz que permitan mejorar los rendimientos (efecto que se ve reflejado a futuro en la composición del parque vehicular).

En los próximos 15 años, las gasolinas continuarán siendo el combustible de mayor demanda en el autotransporte, al pasar de un volumen de 819.7 mbd en 2018 a 1,040.0 mbd en 2032, significando un incremente de 30%; resultado asociado al crecimiento estimado del parque vehicular a gasolina. Por otra parte, al final del periodo prospectivo, la demanda de diésel representará 492.7 mbd, 55.1% más respecto a 2018. Las gasolinas de bajo octanaje mostrarán un aumento en su consumo de 31%, y las de alto octanaje el 24%, (véase Tabla 3.11).

TABLA 3. 8 DEMANDA DE COMBUSTIBLES EN EL AUTOTRANSPORTE, 2018-2032

Concepto	Unidades	Datos Anuales														
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Gasolina Bajo Octanaje	Mbd	688.8	709.3	719.9	736.5	759.2	786.9	806.3	821.7	840.5	853.6	857.0	864.5	870.6	873.6	870.4
Gasolina Alto Octanaje	Mbd	130.9	134.6	136.7	140.0	144.7	150.3	154.4	157.7	161.7	164.6	165.6	167.4	168.9	169.9	169.6
Diesel	Mbd	315.5	319.5	324.2	332.7	344.2	358.0	370.7	383.4	401.3	419.2	434.5	450.0	464.9	479.9	492.7
Gas LP	Mbd	41.3	41.5	41.5	41.7	42.0	42.3	42.6	42.8	43.0	43.2	43.3	43.5	43.6	43.7	43.9
Gas Natural	MMpcd	6.1	6.2	6.5	6.6	6.7	6.8	6.8	6.9	7.0	7.0	7.1	7.1	7.2	7.3	7.4

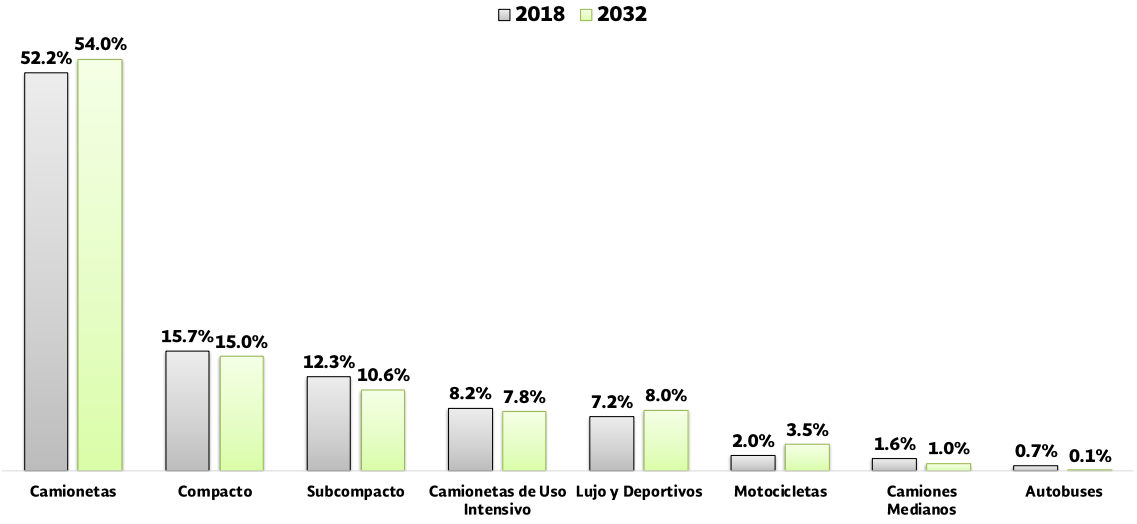
Fuente: Elaborado por el IMP, con base en AMDA, AMIA, ANPACT, BANXICO, CONUEE, CRE, EIA, EPA, INEGI, PEMEX, SENER y empresas privadas.

En 2032 se estima que el parque vehicular del segmento de camionetas tenga una participación de 54.0% en la demanda total de gasolinas automotrices, y ésta aumente 31.3% con respecto al año 2018, resultado de una mayor introducción de unidades de esta categoría. Por su parte, la demanda de gasolinas en los vehículos compactos será 21.2% mayor respecto a 2018, mostrando una participación promedio de 16.4% durante todo el periodo de proyección.

Los vehículos de lujo y deportivos, mostrarán una importante participación en la demanda de gasolinas, ya que se estima que ésta aumentará 42% en 2032 y la de camionetas de uso intensivo se incremente 20% en el mismo año de referencia.

Debido a que las motocicletas son una alternativa más económica tanto por su costo como por su consumo de combustible, hacia el 2032 el consumo de gasolinas será del doble respecto a lo estimado en 2018, (véase Figura 3.16).

FIGURA 3. 15 DEMANDA DE GASOLINAS AUTOMOTRICES POR SEGMENTO, 2017 Y 2032
(% de Participación)



Fuente: Elaborado por el IMP, con base en AMDA, AMIA, ANPACT, BANXICO, CONUEE, CRE, EIA, EPA, INEGI, Melgar, PEMEX, SENER y empresas privadas.

Después de las gasolinas, el uso de diésel en el autotransporte lo ubica como el segundo combustible de mayor demanda, durante el periodo de 2018 a 2032 ésta se estima aumente 55%. Lo anterior se fundamenta por el incremento en el parque vehicular de uso intensivo que emplea este combustible y a las mejoras en eficiencia de los motores a diésel.

Parque Vehicular, 2018-2032

En 2032, el parque vehicular total en el país se incrementará 54%, lo que significa una adición de 19.3 millones de vehículos, (véase Tabla 3.12). Su composición para 2032 será la siguiente:

- 91.8% corresponden a motor de gasolina
- 5.3% a motor eléctrico
- 2.5% a motor de diésel
- 0.4% a automóviles de gas L.P. y gas natural comprimido

TABLA 3. 9 PARQUE VEHICULAR POR TIPO DE COMBUSTIBLE, 2018-2032
(Millones de vehículos)

Concepto	Datos Anuales														
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Gasolina	34.6	36.0	36.8	38.5	40.2	42.3	43.9	45.3	46.8	47.9	48.4	49.2	49.8	50.3	50.4
Diesel	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	1.1	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.4
Gas LP	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
GNC	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Electricidad	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.04	0.10	0.2	0.5	0.8	1.2	1.7	2.3	2.9
Total	**35.6**	**37.0**	**37.9**	**39.6**	**41.4**	**43.5**	**45.2**	**46.7**	**48.3**	**49.7**	**50.6**	**51.8**	**53.0**	**54.2**	**54.9**

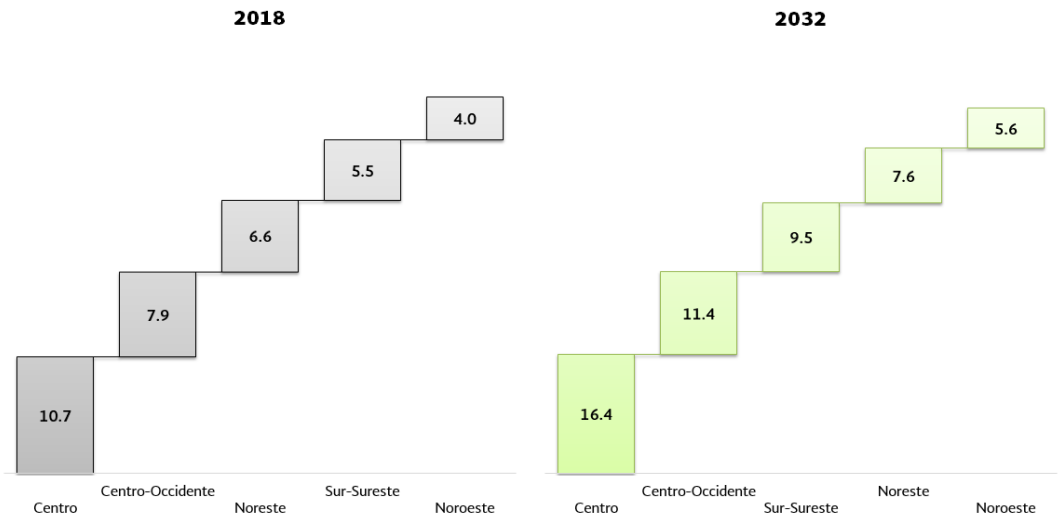
Fuente: Elaborado por el IMP, con base en AMDA, AMIA, ANPACT, BANXICO, CONUEE, CRE, EIA, EPA, INEGI, PEMEX, SENER y empresas privadas.

En la actualidad, las marcas automotrices siguen apostando por la movilidad eléctrica e hibrida como un alternativa para el futuro. La Agencia Internacional de Energía ha estimado que los vehículos eléctricos tendrían que representar, al menos, el 40 % de las ventas de vehículos de pasajeros en 2040 para que el mundo tenga la oportunidad de cumplir con los objetivos climáticos establecidos en el Acuerdo de París, con lo que el calentamiento global se mantendría por debajo de dos grados Celsius. La adopción de este tipo de autos podría ser una estrategia clave en la lucha contra el cambio climático.

Durante el periodo de 2018 a 2032 se estima que la composición del parque vehicular a gasolina y diésel crezca 45.9% y 79.6%, respectivamente. Para ambos combustibles, destaca la categoría de camionetas y camionetas de uso intensivo.

En 2032, las regiones del Centro y Centro-Occidente registrarán la mayor concentración del parque vehicular de motor a gasolina. Con relación a 2018, se estiman incrementos en estas regiones de 54% y 46%, respectivamente. En el caso de las regiones Sur-Sureste, Noreste y Noroeste; hacia el final del último año proyectado, se esperan aumentos de 44%, 37% y 40%, en el orden mencionado anteriormente, (véase Figura 3.17).

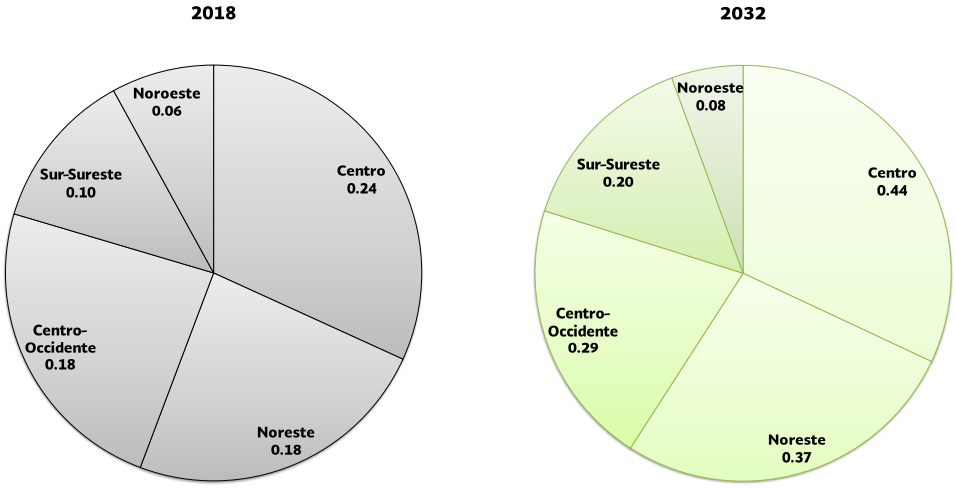
FIGURA 3. 16 PARQUE VEHICULAR A GASOLINA, 2018 Y 2032
(Millones de vehículos)



Nota: El total puede no coincidir a la suma debido al redondeo.
Fuente: Elaborado por el IMP, con base en AMDA, AMIA, ANPACT, BANXICO, CONUEE, CRE, EIA, EPA, INEGI, PEMEX, SENER y empresas privadas.

Respecto a los vehículos de motor a diésel, se estima que las regiones Centro y Noreste sean las que presenten el mayor aumento en el parque vehicular, seguida de Centro-Occidente y Sur-Sureste, (véase Figura 3.18).

FIGURA 3. 17 PARQUE VEHICULAR A DIESEL, 2018 Y 2032
(Millones de vehículos)



Fuente: Elaborado por el IMP, con base en AMDA, AMIA, ANPACT, BANXICO, CONUEE, CRE, EIA, EPA, INEGI, PEMEX, SENER y empresas privadas.

Rendimientos de Parque Vehicular, 2018-2032

Para la proyección de las demanda de los combustibles en el sector autotransporte, el rendimiento (Kilometro/Litro) de gasolina y diésel en el parque vehicular nuevo, es un elemento importante a considerar. Los recientes aumentos en los estándares de economía de combustible y los aumentos recurrentes de sus precios, denotan que los fabricantes y usuarios de vehículos, están más enfocados en el ahorro de combustible de lo que lo han estado durante décadas.

Con la aparición de nuevas tecnologías, el motor de combustión interna está evolucionando, limpiando los vehículos que ya están en oferta y presentando un desafío real a las tecnologías avanzadas como la mejor apuesta para un ahorro de energía rentable. Más allá del motor, los materiales livianos, las mejores transmisiones y la electrificación de los componentes reducen sustancialmente el consumo de combustibles.

Durante el periodo de 2018 a 2032, los rangos más bajos en eficiencias de vehículos a gasolina se encuentran en las clasificaciones de autobuses, camiones medianos y camionetas de uso intensivo. Por su parte, las clasificaciones de subcompactos, compactos, lujo y deportivos, presentarán los mayores incrementos en los rendimientos en 2032, (véase Tabla 3.13).

TABLA 3. 10
RENDIMIENTO PROMEDIO DEL PARQUE VEHICULAR A GASOLINA POR CATEGORÍA, 2018-2032
(Kilómetros por litro)

Categoría	Datos Anuales														
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Subcompacto	13.8	14.1	14.3	14.6	14.8	15.1	15.4	15.6	15.9	16.2	16.5	16.8	17.1	17.4	17.7
Compacto	12.1	12.4	12.6	12.8	13.0	13.3	13.5	13.8	14.0	14.3	14.5	14.8	15.0	15.3	15.6
Lujo y Deportivos	10.4	10.6	10.7	10.9	11.0	11.2	11.4	11.5	11.7	11.9	12.1	12.2	12.4	12.6	12.8
Camionetas	8.4	8.4	8.5	8.6	8.7	8.8	8.9	8.9	9.0	9.1	9.2	9.3	9.4	9.5	9.6
Camionetas de Uso Intensivo	9.5	9.6	9.7	9.9	10.1	10.2	10.4	10.5	10.7	10.9	11.0	11.2	11.4	11.6	11.7
Autobuses	3.2	3.2	3.3	3.3	3.4	3.4	3.5	3.5	3.6	3.7	3.7	3.8	3.8	3.9	4.0
Camiones Medianos	4.2	4.3	4.4	4.4	4.5	4.6	4.7	4.7	4.8	4.9	5.0	5.0	5.1	5.2	5.3
Promedio Ponderado	**8.9**	**9.0**	**9.2**	**9.3**	**9.5**	**9.6**	**9.7**	**9.9**	**10.1**	**10.2**	**10.4**	**10.5**	**10.7**	**10.9**	**11.0**

Fuente: Elaborado por el IMP, con base en AMDA, AMIA, ANPACT, BANXICO, CONUEE, CRE, EIA, EPA, INEGI, PEMEX, SENER y empresas privadas.

Respecto a vehículos nuevos de motor a diésel, el mayor rendimiento se presentará en los vehículos compactos al presentar un aumento de 3.6 km/L entre 2018 y 2032. En cuanto a los camiones pesados y autobuses son los que registrarán el menor crecimiento en su eficiencia durante el periodo prospectivo, (véase Tabla 3.14).

TABLA 3. 11
RENDIMIENTO PROMEDIO DEL PARQUE VEHICULAR A DIESEL POR CATEGORÍA, 2018-2032
(Kilómetros por litro)

Categoría	Datos Anuales														
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Compacto	14.8	15.0	15.2	15.5	15.7	16.0	16.2	16.5	16.7	17.0	17.3	17.5	17.8	18.1	18.4
Camionetas	10.7	10.8	11.0	11.2	11.3	11.5	11.7	11.9	12.1	12.3	12.4	12.6	12.8	13.0	13.2
Camionetas de Uso Intensivo	7.1	7.2	7.3	7.4	7.6	7.7	7.8	7.9	8.0	8.2	8.3	8.4	8.6	8.7	8.8
Autobuses	3.9	4.0	4.1	4.1	4.2	4.2	4.3	4.4	4.4	4.5	4.6	4.7	4.7	4.8	4.9
Camiones Medianos	5.0	5.1	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.6	5.7	5.8	5.9	6.0	6.1	6.2
Camiones Pesados	3.2	3.2	3.3	3.3	3.4	3.4	3.5	3.5	3.6	3.7	3.7	3.8	3.8	3.9	4.0
Promedio Ponderado	**4.3**	**4.5**	**4.7**	**4.9**	**5.2**	**5.4**	**5.6**	**5.8**	**6.1**	**6.3**	**6.5**	**6.7**	**7.0**	**7.2**	**7.5**

Fuente: Elaborado por el IMP, con base en AMDA, AMIA, ANPACT, BANXICO, CONUEE, CRE, EIA, EPA, INEGI, PEMEX, SENER y empresas privadas.

Transporte Aéreo, Ferroviario y Marítimo

Para la estimación de la demanda de turbosina, se consideraron como impulsores y variables las que se describen a continuación:

- Tendencia de la demanda de turbosina (dado el crecimiento de cada uno de los aeropuertos)
- La actividad económica (a través del PIB a nivel estatal) del estado de origen y destino; una variable que refleje si el aeropuerto tiene un carácter nacional o internacional, dado que la demanda en el primero es inferior a la del segundo
- El precio de la turbosina y el precio relativo de transporte.

Otro elemento que se introduce en los parámetros de proyección es la apertura del Nuevo Aeropuerto de la Ciudad de México (NAICM), el cual atraerá más tráfico aéreo por la cantidad de escalas que se podrán hacer para vuelos internacionales y así la mayor ocupación de los aviones. Por otro lado, el actual aeropuerto, concentra más del 90% de la demanda regional (centro del país), debido a la alta concentración de centros de trabajo y centros turísticos; secretarías, instituciones, universidades entre otras que hay en esta ciudad.

Para satisfacer la demanda del sector aéreo, el volumen de turbosina estimado para 2018 es de 83.8 mbd, y hacia el 2032 aumentará 60.7% para ubicarse en 134.6 mbd, (véase Tabla 3.15).

TABLA 3. 12
DEMANDA DE COMBUSTIBLES EN EL TRANSPORTE FERROVIARIO, MARÍTIMO Y AÉREO, 2018-2032
(Miles de barriles diarios)

Combustible	Datos Anuales														
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Transporte Ferroviario	13.7	14.0	14.4	14.7	15.1	15.6	16.0	16.4	16.8	17.3	17.7	18.2	18.7	19.1	19.6
Diésel	13.7	14.0	14.4	14.7	15.1	15.6	16.0	16.4	16.8	17.3	17.7	18.2	18.7	19.1	19.6
Transporte Marítimo	14.2	13.9	13.7	13.5	13.6	13.6	13.7	13.7	13.7	13.8	13.8	13.8	13.9	13.9	13.9
Diésel	13.7	13.5	13.2	13.1	13.2	13.2	13.3	13.3	13.3	13.3	13.4	13.4	13.4	13.5	13.5
Combustóleo	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Transporte Aéreo	83.8	87.5	91.6	96.4	102.4	109.7	113.8	117.2	120.9	123.2	125.8	128.3	130.5	132.6	134.6
Turbosina	83.8	87.5	91.6	96.4	102.4	109.7	113.8	117.2	120.9	123.2	125.8	128.3	130.5	132.6	134.6

Fuente: Elaborado por el IMP, con base en AMDA, AMIA, ANPACT, BANXICO, CONUEE, CRE, EIA, EPA, INEGI, PEMEX, SENER y empresas privadas.

Respecto a la proyección de la demanda de diésel por parte del transporte marítimo, se utilizan datos del PIB Industrial el cual proviene de los datos estadísticos de las cuentas nacionales del INEGI y el precio al público del diésel marino de PEMEX, así como la demanda interna de este producto. A raíz de dichas consideraciones, se espera que en 2032, el consumo de diésel marítimo presente un decremento del 2%, respecto con 2018, explicado por los grandes cambios que se presentarán en el mercado de combustibles marinos después a la entrada en vigor del Convenio MARPOL (Anexo VI), que establece los contenidos máximos de azufre de estos combustibles.

Esta regulación aplicable a nivel internacional sienta que el combustóleo de alto azufre perderá gran parte de su valor a consecuencia de la desaparición de combustibles marinos. Reflejo de esto será que, la demanda de combustóleo por parte del transporte marino durante todo el ejercicio de planeación se mantendrá en niveles bajos y constantes.

3.4.2. Sector Eléctrico

En 2032, derivado de una variación significativa en el consumo de combustibles, se espera que su demanda total en el sector eléctrico sea un 10% mayor respecto con 2018, al alcanzar un total de 1,147.1 mbdpce. Se prevé una disminución en el consumo de combustibles convencionales como son el combustóleo (74%), diésel (58%) y carbón (6%), derivado de una mayor utilización de gas natural para la generación de electricidad, (véase Tabla 3.16).

Con base en información del PRODESEN 2018-2032, se calcularon los consumos de combustibles asociados a cada una de las unidades de generación eléctrica que reporta dicho programa; apegándose a los criterios, supuestos y consideraciones de largo plazo implícitos en el documento de referencia.

TABLA 3. 13
DEMANDA DE COMBUSTIBLES FÓSILES EN EL SECTOR ELÉCTRICO, 2018-2032
(Miles de barriles diarios de petróleo crudo equivalentes)

Combustible	Datos Anuales														
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Combustóleo	156.1	133.1	118.1	87.4	84.2	68.6	66.5	38.7	38.4	41.2	41.2	41.2	41.2	41.2	41.2
Carbón	180.7	185.1	185.4	185.5	185.5	185.5	203.6	203.7	203.7	203.7	203.6	203.7	169.9	169.9	169.9
Coque de Petróleo	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3
Diesel	6.3	5.3	7.3	6.6	6.4	6.0	1.9	2.0	2.0	2.0	2.2	2.6	2.5	2.6	2.7
Gas Natural	681.2	698.1	709.6	750.1	737.6	751.7	744.3	771.2	811.0	821.6	851.3	850.8	874.1	879.1	913.1
Total	**1,044.7**	**1,041.9**	**1,040.7**	**1,050.1**	**1,034.0**	**1,032.3**	**1,036.5**	**1,035.8**	**1,075.4**	**1,088.8**	**1,118.4**	**1,118.5**	**1,108.0**	**1,113.1**	**1,147.1**

Nota: Esta demanda no incluye exportación de electricidad.
Fuente: Elaborado por el IMP, con base en CFE, PEMEX, SENER y empresas privadas.

La demanda nacional de combustóleo del sector eléctrico presentará una baja durante el periodo de 2018 a 2026; es a partir del 2027 que se estabilizará el consumo de este combustible ya que solo algunas centrales de la CFE y particulares lo consumirán. Los principales impulsores en su demanda serán:

- Disponibilidad de infraestructura y por ende de suministro de gas natural a las centrales eléctricas duales que pueden consumir este combustible o también tienen como opción el combustóleo.

- Conclusión de centrales generadoras que la CFE contempla para utilizar combustóleo o gas natural de acuerdo con precios del mercado de combustibles, con el fin de implementar la estrategia de reducción de combustibles de alto costo y contaminantes al ambiente.

Lo que respecta al diésel para generación eléctrica, es de poca relevancia su consumo en este sector, ya que se contempla una disminución del 58% de su demanda para 2032.

En último lugar, el coque de petróleo para generación de electricidad se consumirá en actividades afines con la industria del cemento y minería; su demanda durante todo el periodo prospectivo se mantendrá constante.

3.4.3. Sector Industrial

Para realizar los escenarios prospectivos de la demanda final de los combustibles industriales, se considera como principal variable el precio implícito calculado de estos combustibles para dicho sector. Para ello, se emplean las diferentes tasas de crecimiento del escenario de precios al público de los combustibles utilizados.

La demanda de combustibles en el sector industrial está directamente relacionada con la evolución de la actividad económica del país (Producto Interno Bruto de cada una de las ramas que integran el sector industrial), planes de la oferta de combustibles de consumo en este sector; innovación tecnológica en eficiencia de los procesos productivos de las empresas y plantas que emplean dichos combustibles.

El sector industrial demandará como principal combustible el gas natural, ya que su participación dentro del consumo total del sector será del 79% para 2032. Respecto a la demanda de diésel y gas LP, se estima que su consumo aumentará un 7% y 19%, respectivamente, al final del periodo de estudio.

El principal combustible que recibirá el impacto de este desplazamiento será el combustóleo; esto se verá reflejado dentro de los próximos 3 años ya que su uso irá a la baja hasta desaparecer definitivamente. Las altas emisiones de contaminantes (CO2, CO, SOx, entre otros) así como las restricciones en su uso, indican que el sector industrial dejará de consumir este petrolífero y será sustituido en su totalidad por gas natural, (véase Tabla 3.17).

TABLA 3. 14
CONSUMO DE COMBUSTIBLES EN EL SECTOR INDUSTRIAL, 2018-2032
(Miles de barriles diarios de petróleo crudo equivalente)

Concepto	Datos Anuales														
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Combustóleo	7.6	3.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Coque de Petróleo	69.17	70.43	72.22	73.18	73.95	74.58	74.84	75.67	76.33	76.98	77.36	78.16	78.74	79.40	79.85
Diésel	27.9	28.0	28.1	28.3	28.5	28.6	28.8	29.0	29.3	29.5	29.7	30.0	30.2	30.5	30.7
Gas LP	19.6	19.3	19.5	19.7	19.9	20.1	20.4	20.8	21.2	21.6	22.1	22.6	23.2	23.9	24.6
Gas Natural	289.8	317.8	334.0	340.3	346.8	353.0	359.0	365.6	372.4	379.5	386.6	393.8	401.1	408.7	416.5
Total	**414.0**	**439.4**	**453.8**	**461.4**	**469.1**	**476.4**	**483.1**	**491.0**	**499.2**	**507.6**	**515.7**	**524.5**	**533.3**	**542.5**	**551.7**

Fuente: Elaborado por el IMP, con base en información de BANXICO, CNIAA, CONAGUA, CONUEE, CRE, EIA, EPA, IEA, INE, INEGI, PEMEX, SE, SEMARNAT, SENER y empresas privadas.

El coque de petróleo se mantendrá como el energético principal de la industria cementera. Su demanda en esta industria se deberá al precio relativamente bajo de este combustible comparado con el gas natural y el combustóleo. Esta industria ha desarrollado tecnologías que permiten la combustión del coque de petróleo con un manejo adecuado en las emisiones de NO_X y SO_2.

Considerando lo anterior, el coque de petróleo respecto con 2018, tendrá un crecimiento en su demanda para 2032 del 27%. Dentro del grupo de ramas industriales de consumo de dicho combustible, su consumo se concentrará en la industria del cemento al demandar un 89.0% del consumo total, (véase Figura 3.18).

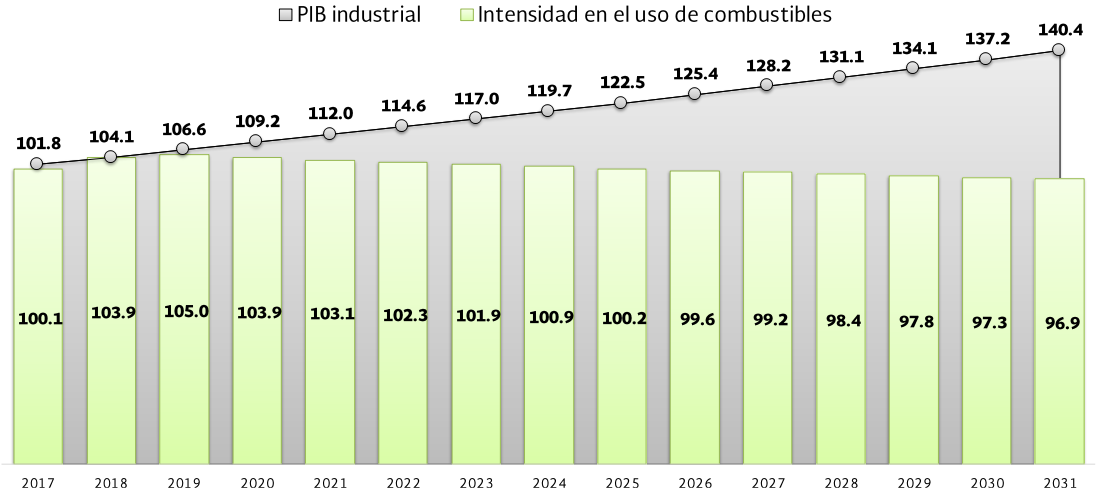
TABLA 3. 15
DEMANDA DE COQUE DE PETRÓLEO EN EL SECTOR INDUSTRIAL POR GRUPO DE RAMAS, 2018 Y 2032
(Miles de toneladas)

Grupo de Ramas	Datos Anuales														
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Cemento	4,102.0	4,177.2	4,300.2	4,336.9	4,373.7	4,401.2	4,417.8	4,443.7	4,471.7	4,498.7	4,521.1	4,543.2	4,565.0	4,590.7	4,616.7
Metales básicos	91.0	92.0	93.2	94.3	95.5	96.8	98.1	99.4	100.8	102.2	103.6	105.1	106.6	108.1	109.7
Química	151.2	154.3	158.3	162.8	167.3	171.6	175.7	180.6	185.8	191.2	196.7	202.4	208.2	214.5	220.9
Productos Metálicos, Eléctricos y de Transporte	55.9	56.8	57.9	59.0	60.2	61.2	62.1	63.2	64.3	65.4	66.4	67.5	68.6	69.7	70.9
Vidrio	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Resto	394.4	401.4	410.0	419.1	428.6	438.2	448.0	457.9	468.1	478.1	488.5	498.9	509.3	520.1	531.1
Total	**4,794.8**	**4,882.1**	**5,019.8**	**5,072.4**	**5,125.5**	**5,169.3**	**5,202.0**	**5,245.1**	**5,290.9**	**5,335.9**	**5,376.7**	**5,417.3**	**5,458.1**	**5,503.5**	**5,549.6**

Fuente: Elaborado por el IMP, con base en información de CFE, CNIC, EIA, IEA, INEGI, PEMEX, SE, SENER y empresas privadas.

Para lograr una mayor eficiencia en el sector industrial, es necesario tener un mejor aprovechamiento de los combustibles. La disminución de la intensidad energética (relación entre el consumo de combustibles del sector industrial y el comportamiento del PIB manufacturero), será el reflejo de las mejoras en eficiencia que se vayan dando en este sector al tomar medidas como optimización los procesos, sustitución de combustibles y medidas de eficiencia energética. Para 2032, la intensidad energética del sector industrial mostrará una disminución del 3% con respecto a 2018, (véase Figura 3.19).

FIGURA 3. 18
INTENSIDAD EN EL USO DE HIDROCARBUROS EN EL SECTOR INDUSTRIAL Y EL PIB MANUFACTURERO, 2018-2032
(Índice, 2015=100)



Fuente: Elaborado por el IMP, con base en información de BANXICO, CNIAA, CONAGUA, CONUEE, CRE, EIA, EPA, IEA, INE, INEGI, PEMEX, SE, SEMARNAT, SENER y empresas privadas.

3.4.4. Sector Petrolero

Para 2032, se estima que el sector petrolero aumente su consumo de combustibles 4% con respecto a 2018. La principal actividad en este sector que utiliza combustibles, es la producción de calor útil en sus procesos productivos para la refinación de petróleo, siendo procesos altamente demandantes de energía.

En este sentido uno de los retos de PEMEX es mejorar la eficiencia y el desempeño operativo en las refinerías del SNR, lo cual permitirá reducir la intensidad energética y reflejar una reducción en el consumo de combustible, (véase Tabla 3.19).

TABLA 3. 16
DEMANDA TOTAL DE COMBUSTIBLES EN EL SECTOR PETROLERO, 2018-2032
(Miles de barriles diarios)

Combustible	Datos Anuales														
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Diésel	10.8	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6
Combustóleo	17.0	21.3	23.3	21.1	23.2	20.8	21.1	16.5	16.7	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2
Total	**27.7**	**36.0**	**37.9**	**35.7**	**37.8**	**35.4**	**35.7**	**31.1**	**31.3**	**28.8**	**28.8**	**28.8**	**28.8**	**28.8**	**28.8**

Fuente: Elaborado por el IMP, con base en información de PEMEX y SENER.

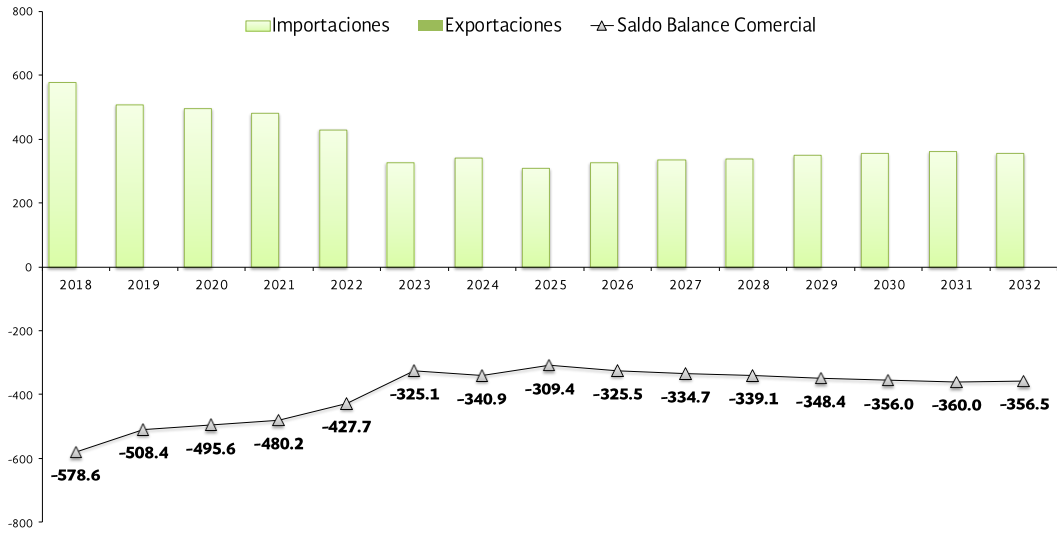
3.5. Comercio Exterior de Petrolíferos

De acuerdo con las estimaciones del ejercicio de planeación 2018-2032, se espera que la producción de petrolíferos se duplique durante este periodo y la demanda aumente un 22%. La capacidad de refinación durante el periodo de análisis seguirá siendo insuficiente, por lo cual la producción de destilados seguirá siendo deficitaria; no obstante, la brecha actual en la balanza comercial disminuirá.

Para 2032, se estima una disminución del 48% en las importaciones de petrolíferos y 54% en las exportaciones respecto a 2018.

La demanda de gasolinas, por el tipo de combustible, se espera que permanezca por arriba de la oferta interna. Se estima que en 2032, el déficit actual muestre una disminución del 38%. Durante todo el periodo de estimación, las importaciones de gasolina representarán en promedio anual el 55% de la demanda interna, (véase Figura 3.20).

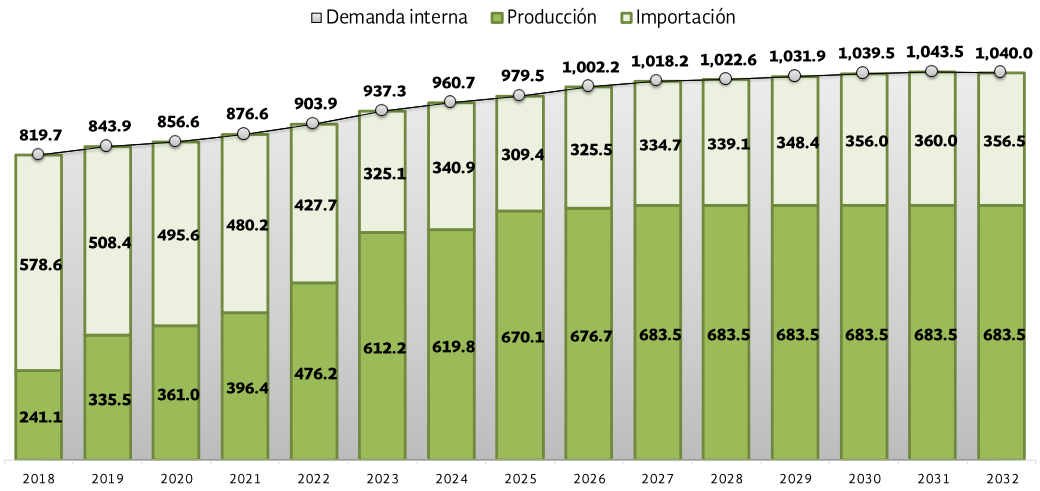
FIGURA 3. 19 COMERCIO EXTERIOR DE GASOLINAS, 2018-2031
(Miles de barriles diarios)



Fuente: Elaborado por el IMP, con base en información de AIE, AMDA, AMIA, ANPACT, CRE, INEGI, EPA, PEMEX, SENER y empresas privadas

Uno de los indicadores de seguimiento de la producción de gasolinas se refiere a la dependencia de importaciones. Al estimar que la capacidad de producción mantenga un crecimiento durante el tiempo del ejercicio prospectivo, veremos reflejado para 2032, una reducción en las importaciones de gasolinas del 38%, no obstante, se continuará presentando una dependencia del mercado externo para cubrir la demanda de este combustible, (véase Figura 3.21)

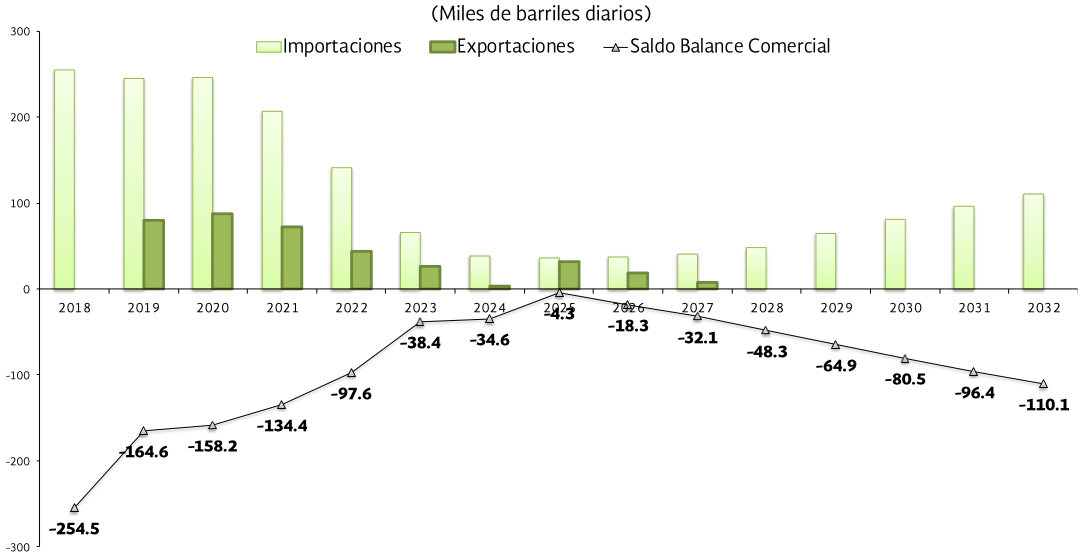
FIGURA 3. 20 PRODUCCIÓN, DEMANDA E IMPORTACIÓN DE GASOLINAS, 2018-2032
(Miles de barriles diarios)



Fuente: Elaborado por IMP, con base en información de AMDA, AMIA, ANPACT, BANXICO, CONUEE, CRE, EIA, EPA, INEGI, PEMEX, SENER y empresas privadas.

En el transcurso del ejercicio prospectivo, en relación al saldo comercial de diésel, se identificó que a partir del año 2019, se registran cantidades significativas de diésel que se envían a exportación las cuales en promedio son de 41 mbd. Es hasta el año 2028 que se estima dejan de hacerse estas exportaciones, (véase Figura 3.22).

FIGURA 3. 21 COMERCIO EXTERIOR DE DIÉSEL, 2018-2032
(Miles de barriles diarios)



Fuente: Elaborado por el IMP, con base en AMDA, AMIA, ANPACT, BANXICO, CFE, CNIAA, CONAGUA, CONUEE, CRE, EIA, EPA, IEA, INE, INEGI, PEMEX, SE, SEMARNAT, SCT, SENER y empresas privadas.

De 2018 a 2032, la oferta interna de diésel es inferior a la demanda nacional, por lo que se tendrá que cubrir el faltante con producto de importación. Respecto a 2018, las importaciones disminuirán un 57% al final del ejercicio prospectivo, (véase Tabla 3.20).

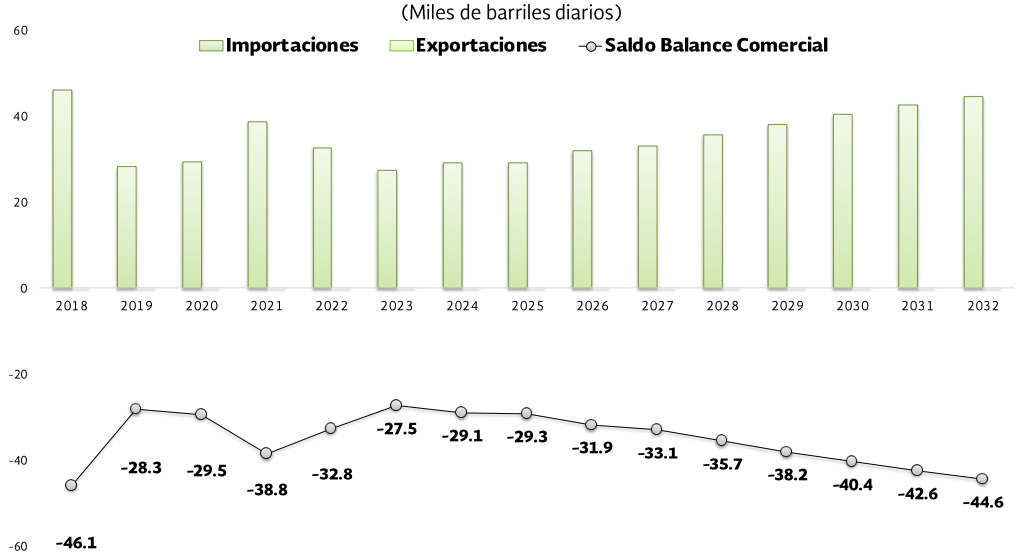
TABLA 3. 17 PRODUCCIÓN, DEMANDA, IMPORTACIÓN Y EXPORTACION DE DIESEL, 2018-2032
(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos Anuales														
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Demanda Interna	388.0	394.9	401.9	410.2	422.0	436.1	445.3	458.8	477.4	496.0	512.2	528.8	544.3	560.3	574.0
Producción	133.5	230.3	243.7	275.7	324.5	397.7	410.7	454.5	459.0	463.9	463.9	463.9	463.9	463.9	463.9
Importación	254.5	244.8	245.7	206.8	141.5	65.1	37.9	35.7	37.2	40.1	48.3	64.9	80.5	96.4	110.1
Exportación	-	80.2	87.5	72.3	44.0	26.7	3.3	31.4	18.9	8.0	-	-	-	-	-

Fuente: Elaborado por IMP, con base en información de AMDA, AMIA, ANPACT, BANXICO, CFE, CNIAA, CONAGUA, CONUEE, CRE, EIA, EPA, IEA, INE, INEGI, PEMEX, SE, SEMARNAT, SCT, SENER y Empresas Privadas.

La producción y demanda interna de turbosina durante el periodo de 2018 a 2032, tendrán crecimiento 8% y 61%, respectivamente. Sin embargo, aun cuando la producción de este combustible aumente , no será suficiente para satisfacer el consumo del sector aéreo. Como consecuencia de lo anterior, se recurrirá a importaciones para cubrir la demanda interna, (véase Figura 3.23).

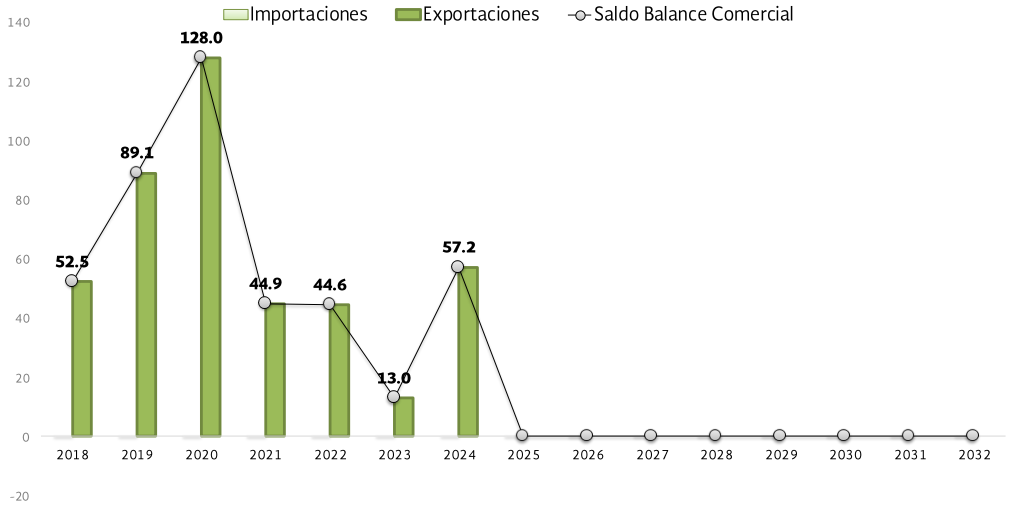
FIGURA 3. 22 COMERCIO EXTERIOR DE TURBOSINA, 2018-2032
(Miles de barriles diarios)



Fuente: Elaborado por el IMP, con base en información de ASA, BANXICO, INEGI, PEMEX, SCT y SENER.

Se espera que durante 2018-2032, la demanda interna de combustóleo continúe con una fuerte tendencia a la baja. Se prevé que ésta será sustituida en su totalidad por otros combustibles, por ejemplo gas natural, en los distintos sectores, principalmente eléctrico e industrial. Lo anterior se traduce en un saldo comercial positivo entre 2018 y 2024 al tener un excedente de combustible, mismo que será enviado a exportaciones, (véase Figura 3.24).

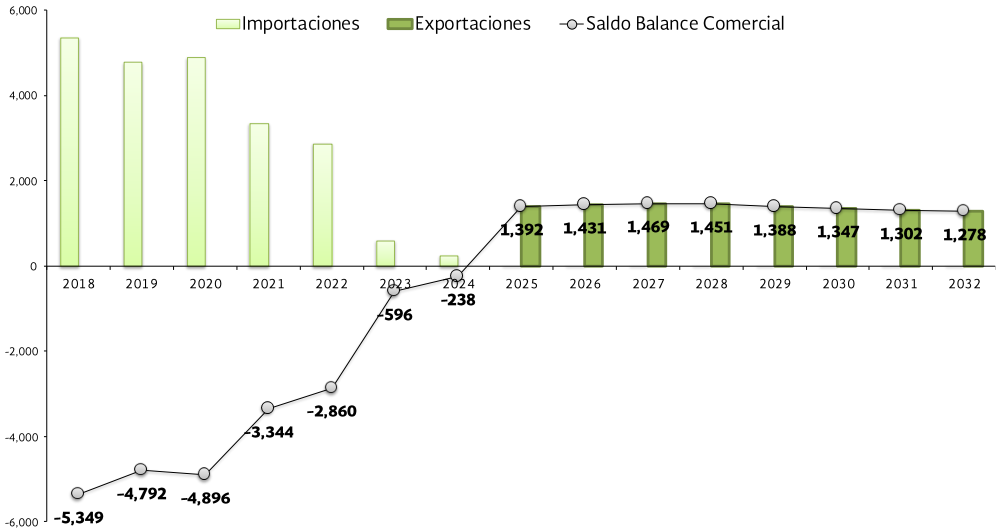
FIGURA 3. 23 COMERCIO EXTERIOR DE COMBUSTÓLEO, 2018-2032
(Miles de barriles diarios)



Fuente: Elaborado por el IMP, con base en información de BANXICO, CFE, CNIAA, CONAGUA, CONUEE, CRE, EIA, EPA, IEA, INE, INEGI, PEMEX, SE, SEMARNAT, SENER y empresas privadas.

Respecto al coque de petróleo, durante el periodo 2018 a 2024 la producción de este petrolífero será insuficiente para satisfacer la demanda interna. A consecuencia, se continuará con dependencia de importaciones para satisfacer dicha demanda de los próximos 6 años. Es a partir de 2025 que las reconfiguraciones de conversión profunda en Tula, Salamanca y Salina Cruz, permitirán tener un mejor aprovechamiento de residuales, de tal manera que de 2025 a 2032, se presenta un giro importante, debido a que la producción será mayor con relación a las necesidades de consumo de coque de petróleo, lo que dará como resultado un superávit en la balanza comercial de este combustible. Se estima que a partir de 2025 el nivel de producción de coque de petróleo será casi 10 veces mayor comparada con 2018, lo cual permitirá tener una capacidad de exportación por más del 50% de este producto, (véase Figura 3.25).

FIGURA 3. 24 COMERCIO EXTERIOR DE COQUE DE PETRÓLEO, 2018-2031
(Miles de toneladas anuales)



Fuente: Elaborado por el IMP, con base en CFE, CNIC, EIA, IEA, INEGI, PEMEX, SE, SENER y empresas privadas.

ANEXO A. REGULACIÓN ESPECÍFICA EN EL RAMO DE HIDROCARBUROS

Actualmente las actividades de exploración, extracción, transformación industrial, transporte, almacenamiento, comercialización, distribución y expendio al público de hidrocarburos, pueden ser desarrolladas por cualquier empresa siempre y cuando obtenga los permisos respectivos que expiden las autoridades competentes, de acuerdo con las reglas y disposiciones generales establecidas en la regulación vigente, (véase Tabla A.1).

TABLA A. 1 REGULACIÓN 2017 – 2018 EN EL RAMO DE HIDROCARBUROS

Fecha de Publicación	Dependencia	Regulación
		2017
03/01/2017	CRE	NOTA Aclaratoria al Acuerdo que establece el cronograma de flexibilización de precios de gasolinas y diésel previsto en el artículo Transitorio Décimo Segundo de la Ley de Ingresos de la Federación para el ejercicio fiscal de 2017, publicado el 26 de diciembre de 2016.
30/01/2017	CNH	LINEAMIENTOS por los que se establecen los requisitos y el procedimiento para celebrar alianzas o asociaciones en las que se lleve a cabo la cesión del control corporativo y de gestión o del control de las operaciones, respecto de los contratos para la exploración y extracción de hidrocarburos.
07/02/2017	CNH	ANEXOS de los Lineamientos por los que se establecen los requisitos y el procedimiento para celebrar alianzas o asociaciones en las que se lleve a cabo la cesión del control corporativo y de gestión o del control de las operaciones, respecto de los contratos para la exploración y extracción de hidrocarburos.
13/02/2017	CRE	ACUERDO de la Comisión Reguladora de Energía que establece el criterio de interpretación respecto a la actividad de distribución por medios distintos a ducto de petrolíferos e interpreta para efectos administrativos la guarda, contenida dentro de la actividad de distribución prevista en la Ley de Hidrocarburos.
24/02/2017	SENER	TÉRMINOS para la administración de los contratos de producción independiente.
07/03/2017	CNH	CONVOCATORIA número CNH-A2-AYIN-BATSIL-C1/2017 para el proceso de Licitación Pública Internacional CNH-A2-AYIN-BATSIL/2017.
08/03/2017	SEMARNAT	ACUERDO por el que se delega en las Direcciones Generales de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales; de Gestión de Transporte y Almacenamiento; y de Gestión Comercial, de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, la facultad que se indica.
15/03/2017	CNH	ACUERDO CNH.E.02.002/17, por el que la Comisión Nacional de Hidrocarburos emite los formatos oficiales para la entrega de la información o documentación correspondiente a las solicitudes, autorizaciones, avisos, notificaciones, informes y reportes relacionados con la regulación que en los propios formatos se indica.
16/03/2017	SEMARNAT	DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos en materia de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente para realizar las actividades de Exploración y Extracción de Hidrocarburos en Yacimientos No Convencionales en tierra.

30/03/2017	CRE	ACUERDO de la Comisión Reguladora de Energía que difiere el término del primer periodo para dar cumplimiento a la obligación de muestreo y la determinación de especificaciones de calidad de los petrolíferos de la NOM-016-CRE-2016, Especificaciones de calidad de los petrolíferos, a cargo de los permisionarios de expendio al público de gasolinas y diésel.
14/04/2017	CRE	ACUERDO de la Comisión Reguladora de Energía por el que se interpreta la obligación adicional . Especificaciones generales de las gasolinas, así como el Segundo Transitorio de la Norma Oficial Mexicana NOM-016-CRE-2016, Especificaciones de calidad de los petrolíferos, para efectos del cumplimiento del parámetro aditivo detergente dispersante en gasolinas.
02/05/2017	CNH	CONVOCATORIA número CNH-A3-CÁRDENAS MORA-C2/2017 para el proceso de Licitación Pública Internacional CNH-A3-CÁRDENAS MORA/2017.
22/05/2017	SHCP	DECRETO por el que se reforma el Reglamento de la Ley de Ingresos sobre Hidrocarburos.
23/05/2017	CRE	ACUERDO de la Comisión Reguladora de Energía que exime a los permisionarios de las actividades de transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos, de presentar el resultado de los dictámenes para comprobar el cumplimiento de las especificaciones de calidad de los petrolíferos conforme a la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-005-CRE-2015, Especificaciones de calidad de los petrolíferos, para comprobar el cumplimiento de las obligaciones como permisionarios durante el año 2016.
26/06/2017	CRE	ACUERDO de la Comisión Reguladora de Energía que modifica la Norma Oficial Mexicana NOM-016-CRE-2016, Especificaciones de calidad de los petrolíferos, con fundamento en el artículo 51 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.
28/06/2017	CNH	FALLO de la Licitación Pública Internacional CNH-R02-L01/2016.
12/07/2017	SEMARNAT	PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-004-ASEA-2017, Sistemas de recuperación de vapores de gasolinas para el control de emisiones en estaciones de servicio para expendio al público de gasolinas-Métodos de prueba para determinar la eficiencia, mantenimiento y los parámetros para la operación.
20/07/2017	CNH	CUARTA Convocatoria número CNH-R02-C04/2017 para el Proceso de Licitación Pública Internacional CNH-R02-L04/2017, respecto de la Ronda 2.
21/07/2017	CNH	FALLO de la Licitación Pública Internacional CNH-R02-L02/2016.
16/08/2017	CNH	ACUERDO CNH.E.31.001/17 mediante el cual la Comisión Nacional de Hidrocarburos modifica los artículos 15, primer párrafo y las fracciones I y II; 26, en su encabezado; 27 y 39, y adiciona una fracción III al artículo 15 y un segundo párrafo al artículo 26 de las Disposiciones administrativas de carácter general, en materia de autorizaciones para el reconocimiento y exploración superficial de hidrocarburos.
30/08/2017	SEMARNAT	LINEAMIENTOS para la protección y conservación de las aguas nacionales en actividades de exploración y extracción de hidrocarburos en yacimientos no convencionales.
08/09/2017	SE	ACUERDO que modifica al diverso por el que se establece la clasificación y codificación de hidrocarburos y petrolíferos, cuya importación y exportación está sujeta a permiso previo por parte de la Secretaría de Energía.
18/09/2017	CNH	CONVOCATORIA número CNH-A5-NOBILIS-MAXIMINO-C4/2017 para el Proceso de Licitación Pública Internacional CNH-A5-NOBILIS-MAXIMINO/2017.

29/09/2017	CNH	PRIMERA Convocatoria número CNH-R03-C01/2017, para el proceso de la Licitación Pública Internacional CNH-R03-L01/2017, respecto de la Ronda 3.
11/10/2017	CRE	ACUERDO de la Comisión Reguladora de Energía que delega a los jefes de las unidades de gas natural, de gas licuado de petróleo y de petrolíferos, en el ámbito de sus respectivas competencias, la facultad de aprobar o negar los ajustes anuales a las tarifas máximas aprobadas por el Órgano de Gobierno.
17/10/2017	CNH	Fallo de la Licitación Pública Internacional CNH-A2-AYIN-BATSIL/ 2017.
17/10/2017	CNH	FALLO de la Licitación Pública Internacional CNH-A3-CÁRDENAS MORA/2017.
17/10/2017	CNH	FALLO de la Licitación Pública Internacional CNH-A4- OGARRIO/2017.
30/10/2017	CRE	ACUERDO por el que la Comisión Reguladora de Energía expide la Convocatoria para la aprobación de unidades de verificación en materia de petrolíferos y petroquímicos, y establece los plazos de resolución correspondientes.
31/10/2017	ASEA	NORMA Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-005-ASEA- 2017, Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, así como los elementos y procedimientos para la formulación de los Planes de Manejo de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.
02/11/2017	SEMARNAT	PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-006-ASEA-2017, Especificaciones y criterios técnicos de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente para el diseño, construcción, pre-arranque, operación, mantenimiento, cierre y desmantelamiento de las instalaciones terrestres de almacenamiento de petrolíferos y petróleo, excepto para gas licuado de petróleo.
28/11/2017	CNH	ACUERDO CNH.E.60.001/17 mediante el cual se modifican, adicionan y derogan diversos artículos de los Lineamientos de Perforación de Pozos.
11/12/2017	CNH	ACUERDO CNH.E.61.005/17 por el que se modifican y adicionan diversos artículos de los Lineamientos Técnicos en materia de Medición de Hidrocarburos.
22/12/2017	CNH	ACUERDO CNH.E.60.002/17 mediante el cual la Comisión Nacional de Hidrocarburos deroga diversos numerales del Anexo I, Guía para los Planes de Exploración de Hidrocarburos de los Lineamientos que regulan el procedimiento para la presentación, aprobación y supervisión del cumplimiento de los planes de exploración y de desarrollo para la extracción de hidrocarburos, así como sus modificaciones.
28/12/2017	CRE	ACUERDO de la Comisión Reguladora de Energía que mantiene los formatos y medios establecidos en el Acuerdo Núm. A/051/2016 de la Comisión Reguladora de Energía para reportar la información referida en el artículo 26 de la Ley de Ingresos de la Federación para el ejercicio fiscal de 2018, en materia de gas licuado de petróleo y propano.
2018		
18/01/2018	SEMARNAT	PROGRAMA para el registro y autorización de Sistemas de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente aplicables a las actividades de Expendio al Público de Gas Natural, Distribución y Expendio al Público de Gas Licuado de Petróleo y de Petrolíferos.
29/01/2018	SENER	ACUERDO por el que se modifica el diverso por el que se establecen las disposiciones administrativas de carácter general que establecen los modelos de títulos de permisos en materia de tratamiento y refinación de petróleo, así como de procesamiento de gas natural.

08/02/2018	CNH	FALLO de la Licitación Pública Internacional CNH-R02-L04/2017.
14/02/2018	SEMARNAT	NORMA Oficial Mexicana NOM-004-ASEA-2017, Sistemas de recuperación de vapores de gasolinas para el control de emisiones en estaciones de servicio para expendio al público de gasolinas-Métodos de prueba para determinar la eficiencia, mantenimiento y los parámetros para la operación.
26/02/2018	CNH	NOTA Aclaratoria al Fallo de la Licitación Pública Internacional CNH-R02-L04/2017.
26/02/2018	SEMARNAT	CONVOCATORIA para obtener la Autorización como Tercero para realizar el Estudio de Pérdida Máxima Probable aplicable a las actividades de exploración y extracción de hidrocarburos, tratamiento y refinación de petróleo y procesamiento de gas natural.
02/03/2018	CNH	TERCERA Convocatoria número CNH-R03-C03/2018, para el Proceso de la Licitación Pública Internacional CNH-R03-L03/2018, respecto de la Ronda 3.
15/03/2018	SENER	LINEAMIENTOS que establecen el procedimiento para instruir la unificación de yacimientos compartidos y aprobar los términos y condiciones del acuerdo de unificación.
16/03/2018	SENER	LINEAMIENTOS que establecen parámetros para determinar la contraprestación por extracción comercial que el asignatario o contratista entregará a los propietarios cuando sus proyectos alcancen la extracción comercial de hidrocarburos.
03/04/2018	SEMARNAT	PROCEDIMIENTO para la supervisión y vigilancia de las Normas Oficiales Mexicanas en materia de Petrolíferos, Gas Licuado de Petróleo y Gas Natural, sujetas a la observancia por parte de los regulados titulares de los permisos de transporte por medios distintos a ductos de Gas Licuado de Petróleo, así como de Distribución y Expendio al Público de Petrolíferos, Gas Licuado de Petróleo y Gas Natural.
06/04/2018	CNH	FALLO de la Licitación Pública Internacional CNH-R03-L01/2017.
09/04/2018	CRE	ACUERDO de la Comisión Reguladora de Energía por el que declara la terminación de la vigencia del artículo Segundo Transitorio, párrafo primero, de la Norma Oficial Mexicana NOM-016-CRE-2016, Especificaciones de la calidad de los petrolíferos.
27/04/2018	CNH	CONVOCATORIA número CNH-A-C6-7 Asociaciones/2018 para el proceso de la Licitación Pública Internacional CNH-A6-7 Asociaciones/2018.
17/05/2018	CNH	NOTA Aclaratoria a la Convocatoria número CNH-A-C6-7 Asociaciones/2018 para el proceso de Licitación Pública Internacional CNH-A6-7 Asociaciones/2018, publicada el 27 de abril de 2018.
18/05/2018	SENER	DECRETO por el que se reforman los artículos 8; 9; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18 y 19 de la Ley Federal para Prevenir y Sancionar los Delitos Cometidos en Materia de Hidrocarburos.
24/05/2018	CNH	ACUERDO CNH.02.001/18 por el que se modifican, adicionan y derogan diversos artículos de las Disposiciones administrativas de carácter general, en materia de autorizaciones para el reconocimiento y exploración superficial.
26/07/2018	SEMARNAT	ACUERDO por el que se delega en la Dirección de Amparo, en la Dirección de Juicios de Nulidad y en la Dirección de Recursos de Revisión, adscritas a la Dirección General de lo Contencioso de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, el ejercicio de las facultades que se indican.

27/07/2018	CRE	ACUERDO Núm. A/022/2018 por el que la Comisión Reguladora De Energía emite las disposiciones administrativas de carácter general que establecen el alcance y procedimiento general para el registro estadístico de las transacciones comerciales de gas licuado de petróleo.
27/07/2018	SEMARNAT	NORMA Oficial Mexicana NOM-006-ASEA-2017, Especificaciones y criterios técnicos de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente para el diseño, construcción, pre-arranque, operación, mantenimiento, cierre y desmantelamiento de las instalaciones terrestres de almacenamiento de petrolíferos y petróleo, excepto para gas licuado de petróleo.
31/08/2018	SHCP	ACUERDO por el que se dan a conocer los estímulos fiscales a la gasolina y al diésel en los sectores pesquero y agropecuario para el mes de agosto de 2018.
02/08/2018	SEMARNAT	ACUERDO por el cual se modifican, adicionan y derogan diversos artículos de las Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para la conformación, implementación y autorización de los Sistemas de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente aplicables a las actividades de Expendio al Público de Gas Natural, Distribución y Expendio al Público de Gas Licuado de Petróleo y de Petrolíferos.
08/08/2018	SE	PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-213-SCFI-2017, Recipientes para contener Gas L.P., tipo desmontable. Especificaciones y métodos de prueba (Cancelará a la NOM-008-SESH/SCFI-2010).
14/08/2018	SE	PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-211-SCFI/ASEA-2017, Gas L.P.-Recipientes para contener Gas L.P. tipo no desmontable-Especificaciones y métodos de prueba (cancelará a la NOM-009-SESH-2011).
20/08/2018	SE	NORMA Oficial Mexicana NOM-201-SCFI-2017, Aparatos portátiles para cocinar alimentos que utilizan como combustible Gas L.P. u otros petrolíferos almacenados en recipientes desechables y/o recipientes portátiles-Especificaciones y métodos de prueba.
21/08/2018	SE	RESPUESTA a los comentarios del Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-185-SCFI-2015, Programas informáticos y sistemas electrónicos que controlan el funcionamiento de los sistemas para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos-Especificaciones, métodos de prueba y de verificación, publicado el 6 de mayo de 2015.
23/08/2018	SEMARNAT	Acuerdo mediante el cual se derogan diversos artículos de las Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente, para el transporte terrestre por medio de Ductos de Petróleo, Petrolíferos y Petroquímicos.
23/08/2018	CNH	Acuerdo General CNH.E.35.003/18 por el que la Comisión Nacional de Hidrocarburos extiende la vigencia de los Programas Provisionales autorizados, respecto de diversos contratos derivados de las licitaciones públicas internacionales CNH-R02-L02/2016 y CNH-R02-L03/2016 de la Ronda 2.
27/08/2018	CRE	ACUERDO de la Comisión Reguladora de Energía que modifica las disposiciones administrativas de carácter general en materia de acceso abierto y prestación de los servicios de transporte por ducto y almacenamiento de gas natural, en su Apartado 2, Secciones B., Temporadas Abiertas, y D., Mercado Secundario y Cesiones de Capacidad.
31/08/2018	SHCP	ACUERDO por el que se dan a conocer los estímulos fiscales a la gasolina y al diésel en los sectores pesquero y agropecuario para el mes de septiembre de 2018.
06/09/2018	SE	NORMA Oficial Mexicana NOM-185-SCFI-2017, Programas informáticos y sistemas electrónicos que controlan el funcionamiento de los sistemas para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos-Especificaciones, métodos de prueba y de verificación (cancela a la NOM-185-SCFI-2012).

07/09/2018	CRE	ACUERDO de la Comisión Reguladora de Energía por el que se emiten los Lineamientos de máxima visibilidad de precios vigentes e identificación de tanques de almacenamiento de petrolíferos en estaciones de servicio de expendio al público de gasolinas y diésel y se abroga el diverso Acuerdo A/047/2017, publicado el 8 de noviembre de 2017.
18/09/2018	SE	RESPUESTA a los comentarios del Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-005-SCFI-2015, Instrumentos de medición-Sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos-Especificaciones, métodos de prueba y de verificación, publicado el 6 de mayo de 2015.

ANEXO B. PENETRACIÓN DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN EL SECTOR AUTOTRANSPORTE

El sector transporte en México consume cerca del 50% de la energía total del país, de esta energía casi el 90% se dedica al autotransporte, y de este total aproximadamente el 70% se consume en forma de gasolinas y naftas por vehículos privados de pasajeros[30].

La demanda de movilidad se incrementará en el futuro, conforme crece la población nacional y se alcance un mayor desarrollo económico. Para avanzar en la transición energética, en el sector transporte deberán incorporarse nuevas tecnologías con el objetivo de reducir el consumo de combustibles fósiles; efecto que se ve reflejado a futuro en la composición del parque vehicular y en la demanda de combustibles.

Enfrentarse a los desafíos de la dependencia del petróleo y el calentamiento global exige grandes cambios en la forma en que nuestros vehículos funcionan. En la actualidad, la tecnología automotriz está evolucionando, y las diferentes opciones de vehículos se están abriendo camino en el mercado.

Es necesario abordar los problemas técnicos y de política para aprovechar al máximo las tecnologías avanzadas y garantizar que su llegada respalde los objetivos ambientales y económicos del país. En paralelo, con la aparición de estas nuevas tecnologías, el motor de combustión interna está evolucionando, limpiando los vehículos que ya están en oferta y presentando un desafío real a las tecnologías avanzadas, como la mejor apuesta para un ahorro de energía rentable.

Para este ejercicio de prospectiva 2018-2032, se consideró una mayor penetración de vehículos híbridos y eléctricos, esto derivado que el gobierno mexicano ha planeado que más del 90 % de los autos en México sean eléctricos para el año 2050. Esto sin duda es un cambio de paradigma por lo que en un futuro los vehículos migrarán a otro tipo de tecnologías como lo son los vehículos eléctricos, híbridos y parcialmente vehículos autónomos, como viene sucediendo en países como Estados Unidos, Reino Unido, Japón, Francia, Holanda, China, Noruega, Alemania, Canadá y Suecia, entre otros.

Para incentivar el uso de vehículos eléctricos se han promovido una serie de acciones como la exención del pago por cinco años de la tenencia, medidores instalados por CFE a fin de que las recargas de los vehículos eléctricos no afecten la tarifa residencial entre alto y no alto consumo, cajones de estacionamiento preferenciales en centros de esparcimiento, espacios comerciales, edificios residenciales y de oficinas, estacionamientos públicos y privados, exención de pago de parquímetros, acceso a infraestructura de recarga pública, entre otros. México cuenta con más de 900 puntos de recarga a nivel nacional según datos de las armadoras y CFE, y se espera que en un futuro sigan aumentando estas instalaciones.

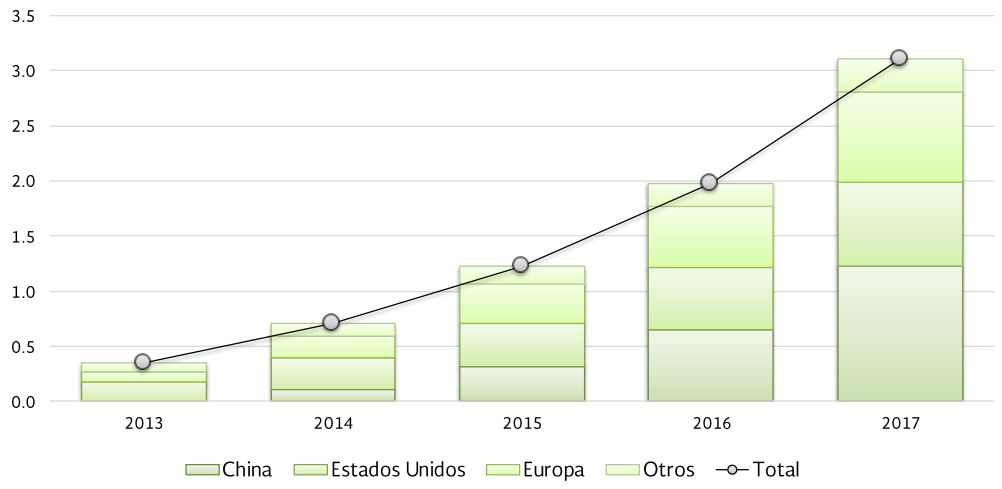
A pesar de que los costos de un vehículo hibrido ronda los $450,000.00 y un eléctrico promedio $600,000.00, estos se reducirán en el transcurso del tiempo como ha venido sucediendo con el costo de las baterías, ya que es la principal diferencia en el precio de estos vehículos entre una tecnología y otra. En los últimos 10 años el costo de las baterías se ha reducido a la mitad. De acuerdo con Hyundai estos precios se estabilizarán a partir del año 2020 motivado por el auge de la movilidad eléctrica.

De acuerdo con datos obtenidos de la IEA, la circulación de vehículos eléctricos se ha incrementado en los últimos años llegando a 3.1 millones de vehículos alrededor del mundo. El 94.8% de las ventas se concentran en tan solo 10 países, China, Estados Unidos, Francia, Noruega, Canadá, Alemania, Suecia, Gran Bretaña, Japón y los Países Bajos, (véase Figuras B.1 y B.2)[31].

[29] https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/182202/20161110_1300h_Estrategia_CCTE-1.pdf

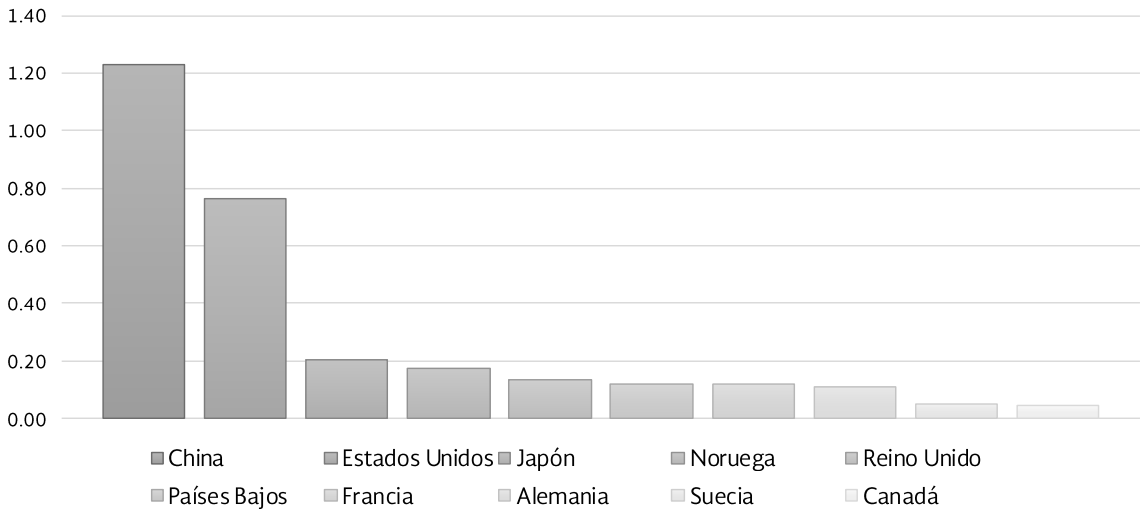
Para marzo de 2018 la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA) reporta ventas a cumuladas por más de 20,000 unidades, de las cuales 21,622 son vehículos híbridos y el resto son eléctricos.

FIGURA B. 1 VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN CIRCULACIÓN EN PRINCIPALES REGIONES, 2013-2017
(Millones de Unidades)



Fuente: AIE.

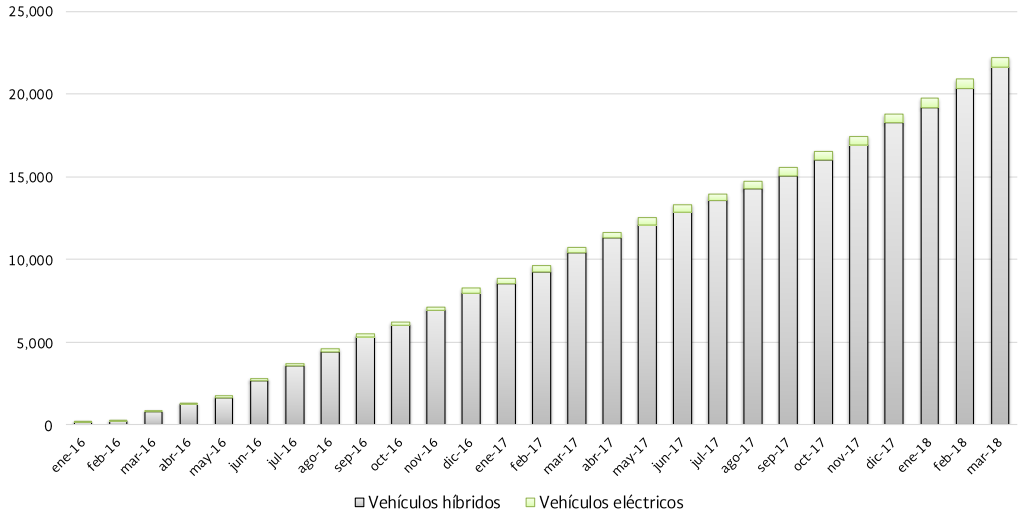
FIGURA B. 2 VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN CIRCULACIÓN EN PAÍSES SELECCIONADOS, 2017
(Millones de Unidades)



Fuente: AIE.

Se espera que en los próximos años México adopte este nuevo modelo de movilidad de energía alternativa. De acuerdo con datos reportados por la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA) las ventas de vehículos híbridos y eléctricos en México se han incrementado en los últimos años, en parte por el incremento en los precios de gasolina (véase Figura B.3).

FIGURA B. 3 VENTAS ACUMULADAS EN MÉXICO
(Unidades)



Fuente: AMIA.

Un comparativo de rendimientos entre vehículos nuevos a gasolina y eléctricos en condiciones reales se puede observar en la Tabla B.1.

TABLA B. 1
COMPARATIVO EN RENDIMIENTOS A GASOLINA Y ELÉCTRICOS
(Km/L de gasolina equivalente)

Clase	Gasolina	Eléctricos
Lujo y Deportivos	10	39
Compacto	12	47
Subcompacto	14	49
Camionetas	8	36
Camionetas de Uso Intensivo	9	36
Autobuses	3	8

Fuente: IMP, EPA.

De acuerdo con datos procesados por el IMP, un vehículo eléctrico puede ahorrar en algunos casos hasta un 60% por km recorrido, con un precio de $18.92 el litro de gasolina (precio promedio 2018 de acuerdo a la CRE) y suponiendo una tarifa de $3.53 por KWh, (véase Tabla B.2).

TABLA B. 2
COSTO POR KM RECORRIDO A GASOLINA Y ELÉCTRICO A PRECIOS DE 2017

Modelo	Costo por km a gasolina ($/km)	Costo por km eléctrico ($/km)
Spark VE	1.37	0.60
Nissan Leaf	1.37	0.56
BMWi3	1.37	0.46
Kia Soul	1.37	0.67
Mercedes Benz B250	1.56	0.74
Mitsubishi iMhiev	1.37	0.63
Renault Twizy	1.37	0.14
VW e-up!	1.37	0.43
Tesla Model S AWD P90D	1.56	0.75
VW e-Golf	1.56	0.46
Tesla Roadster	1.56	0.34
Renault Kangoo Ze	1.56	0.61
Chevrolet Bolt EV	1.56	0.27
Renault Zoé	1.37	0.38
Tesla Model X AWD 75D	1.56	0.65
Hyundai Ionic electric	1.56	0.52
Honda Clarity	1.56	0.66
Fiat 500e	1.37	0.66
BYD eS	1.56	0.30
Ford Focus	1.56	0.48

Fuente: IMP, EPA y CRE.

Se consideraron 4 escenarios alternativos al escenario base de Prospectiva 2018-2032, considerando la penetración de vehículos eléctricos en un horizonte al año 2050:

- Escenario cero penetración (Cero_V E)
- Escenario de penetración base (Base_VE)
- Escenario de penetración intermedio (Intermedio_VE)
- Escenario de penetración fuerte (Fuerte_VE)
- Escenario de penetración máximo (Máx_VE)

Para cada uno de estos escenarios se consideraron diferentes supuestos de acuerdo con la metodología del modelo de autotransporte. Entre estos se contempló una mayor disponibilidad de infraestructura de carga para vehículos eléctricos, disminución de los costos de adquisición de vehículos eléctricos y un mayor dinamismo en la chatarrización de vehículos a gasolina, (véase Tabla B.3).

TABLA B. 3
MATRIZ DE IMPACTO DE FACTORES RELEVANTES PARA LA PENETRACIÓN DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

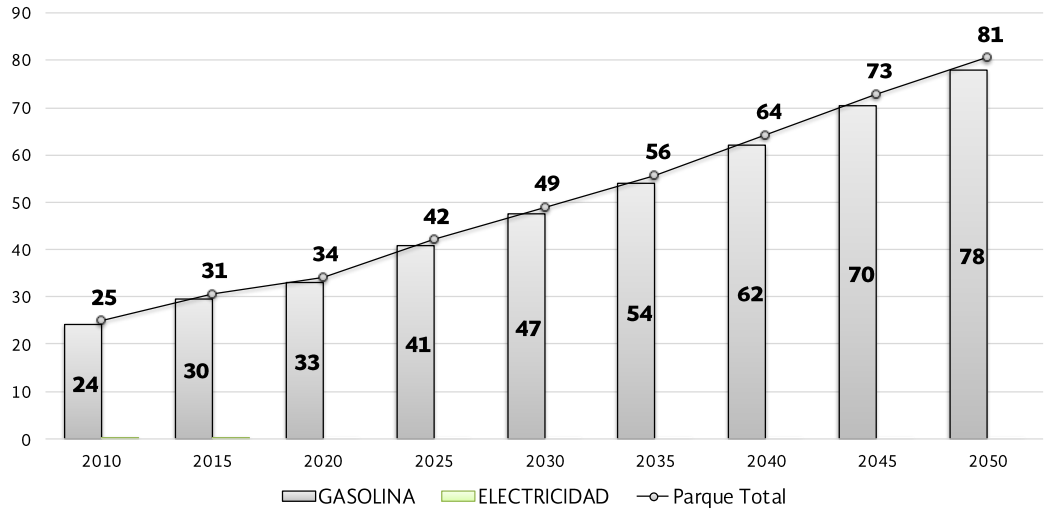
Cero_VE	Disponibilidad de Electrolineras	Costo de Adquisición de Vehículo Eléctrico	Chatarrización de vehículos a gasolina
Cero_VE			
Base_VE			
Intermedio_VE			
Fuerte_VE			
Máx_VE			

Fuente: IMP, EPA y CRE.

Cabe destacar que la migración de vehículos de gasolina a eléctricos es para la clase de vehículos que se muestran en la Tabla 3.1 de este anexo. No se consideró camiones medianos, camiones pesados ni motocicletas.

Para el escenario Cero_VE se estima que la penetración de vehículos eléctricos a partir del año 2020 es nula, considerando una inexistente disponibilidad de infraestructura para la carga de vehículos eléctricos, así como un mayor costo de adquirir uno de estos autos, una vida media de uso para vehículos a gasolina de 27 años. El parque vehicular a gasolina crece a una tasa promedio anual de 2.9%, pasando de 33 a 77 millones de vehículos en el año 2050. Incluyendo diésel, gas LP y gas natural el parque sería de 81 millones. El parque vehicular a gasolina representa el 97% del parque total, (véase Figura B.4).

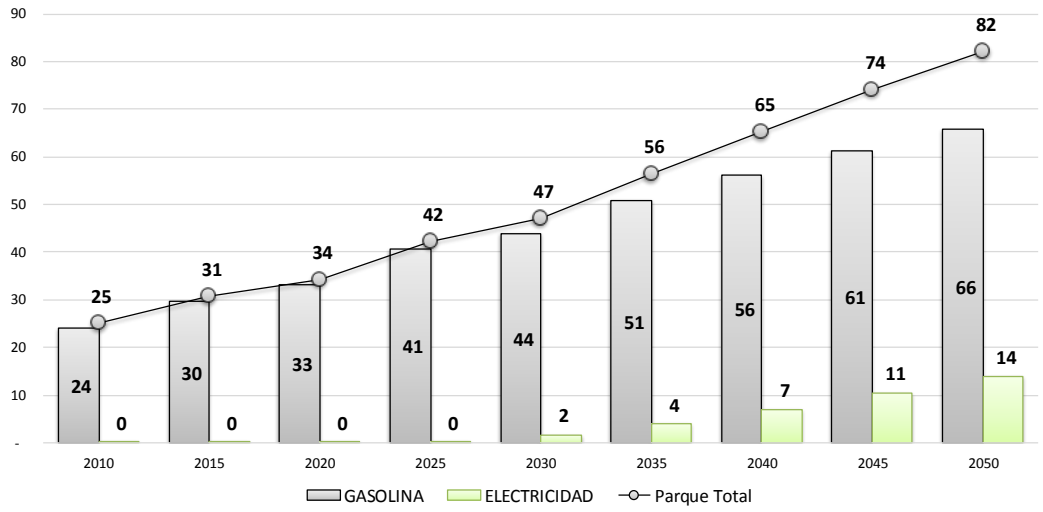
FIGURA B. 4 PARQUE VEHICULAR A GASOLINA , ELÉCTRICO Y TOTAL ESCENARIO CERO PENETRACIÓN VEHÍCULOS ELÉCTRICOS
(Millones de Unidades)



Fuente: Elaborado por IMP, con base en AMDA, AMIA, ANPACT, CONAGUA, CONAPO, CONUEE, CRE, EIA, EPA, IEA, INE, INEGI, PEMEX, SEMARNAT, SCT, SENER y empresas privadas.

Para el escenario Base_VE se consideró una penetración inercial de vehículos eléctricos, es decir se dejan las condiciones de mercado actual referente a costos altos para adquirir un auto eléctrico, y una muy moderada disponibilidad de infraestructura de electrolineras para la carga de estos vehículos, además de una chatarrización con una media de 22 años de uso de vehículos a gasolina. El parque vehicular a gasolina crece a una tasa promedio anual de 2.3%, pasando de 33 millones en 2020 a 65 millones en 2050, por su parte los vehículos eléctricos crecen a una tasa media anual de 27.5%, con tan solo 9 mil unidades en 2020 y llegar a 14 millones en 2050. El parque vehicular a gasolina representa ahora el 80% del parque total y el parque eléctrico el 16%, 3% el resto del parque compuesto por diésel, gas LP y gas natural, (véase Figura B.5).

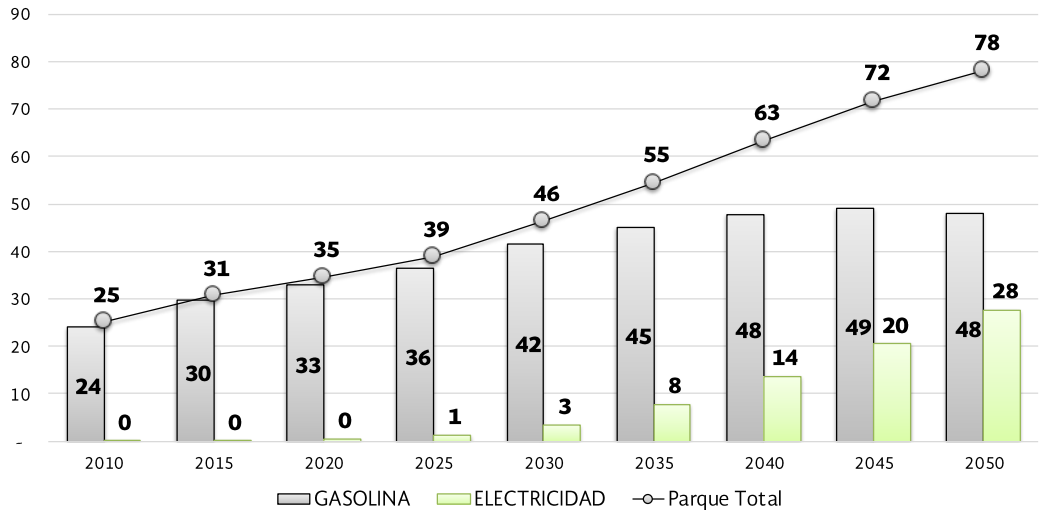
FIGURA B. 5 PARQUE VEHICULAR A GASOLINA, ELÉCTRICO Y TOTAL ESCENARIO BASE PENETRACIÓN VEHÍCULOS ELÉCTRICOS
(Millones de unidades)



Fuente: Elaborado por IMP, con base en AMDA, AMIA, ANPACT, CONAGUA, CONAPO, CONUEE, CRE, EIA, EPA, IEA, INE, INEGI, PEMEX, SEMARNAT, SCT, SENER y empresas privadas.

Para el escenario Intermedio_VE la penetración de vehículos eléctricos alcanza 28 millones de vehículos en el año 2050, creciendo a una tasa media anual de 14.8% en el periodo 2020-2050, mientras que los vehículos a gasolina crecen en este mismo periodo a 1.3%. Se observa una clara tendencia en la disminución de vehículos a gasolina requeridos al 2050 mientras que los vehículos eléctricos ya representarían un 35% del parque vehicular total en ese año, (véase Figura B.6).

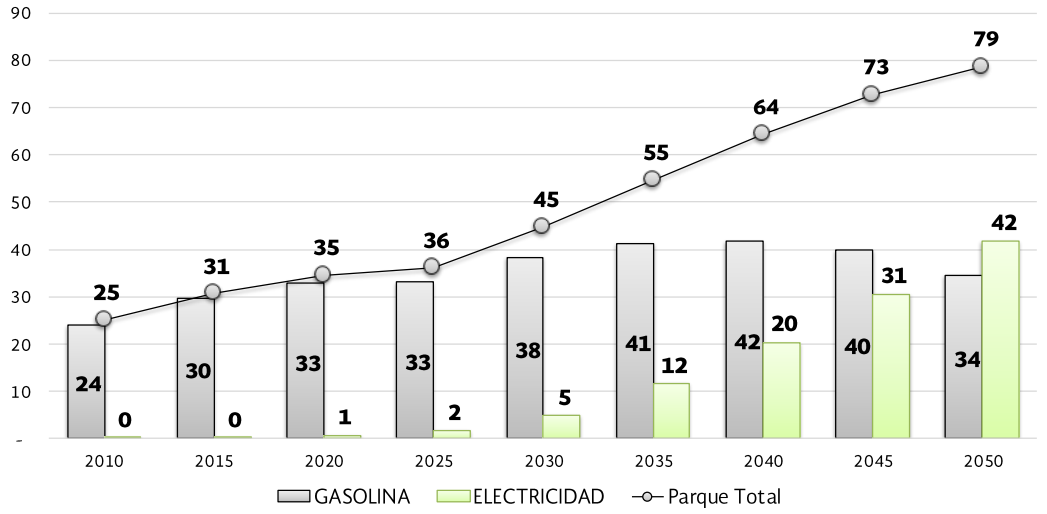
FIGURA B. 6 PARQUE VEHICULAR A GASOLINA, ELÉCTRICO Y TOTAL ESCENARIO INTERMEDIO PENETRACIÓN VEHÍCULOS ELÉCTRICOS
(Millones de unidades)



Fuente: Elaborado por IMP, con base en AMDA, AMIA, ANPACT, CONAGUA, CONAPO, CONUEE, CRE, EIA, EPA, IEA, INE, INEGI, PEMEX, SEMARNAT, SCT, SENER y empresas privadas.

En el escenario Fuerte_VE en el año 2050 el parque vehicular eléctrico ya rebasaría al parque a gasolina en más de siete millones de unidades, pasando de 650 mil unidades en 2020 a 41 millones en el 2050 lo cual representa más del 50% del parque total. El parque vehicular a gasolina representa un 44% con 34 millones de vehículos, (véase Figura B.7).

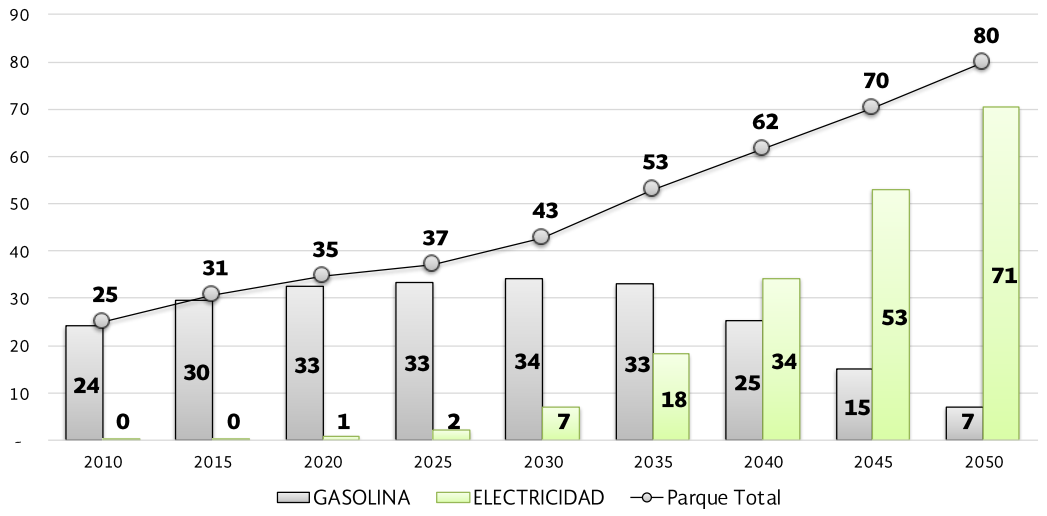
FIGURA B. 7 PARQUE VEHICULAR A GASOLINA, ELÉCTRICO Y TOTAL ESCENARIO FUERTE PENETRACIÓN VEHÍCULOS ELÉCTRICOS
(Millones de unidades)



Fuente: Elaborado por IMP, con base en AMDA, AMIA, ANPACT, CONAGUA, CONAPO, CONUEE, CRE, EIA, EPA, IEA, INE, INEGI, PEMEX, SEMARNAT, SCT, SENER y empresas privadas.

En el escenario de máxima penetración de vehículos eléctricos, Máx_VE, considera que México se comporta como un país a la vanguardia en la tecnología usada para la movilización vehicular, con una mayor disponibilidad de electrolineras, con precios de vehículos eléctricos más accesibles, con políticas públicas de prohibición de circulación de vehículos a gasolina. Reflejo de esto, seria tener un parque vehicular eléctrico de 71 millones en el año 2050, representando ya el 88% del parque vehicular total. Se considera un nivel máximo de penetración, porque existen vehículos medianos que por su uso de carga y que usan gasolina, difícilmente pudieran convertirse a tecnología eléctrica. Esto no significa que en un horizonte más amplio del año 2050 pudiese ocurrir, pero para este ejercicio no incluye a estas clases de vehículos como sujetos de conversión a eléctrico, (véase Figura B.8).

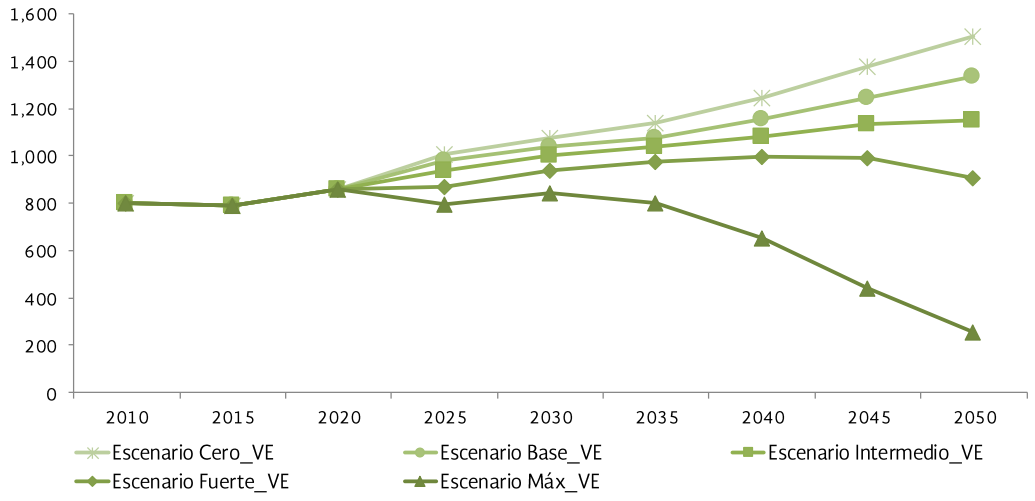
FIGURA B. 8 PARQUE VEHICULAR A GASOLINA, ELÉCTRICO Y TOTAL ESCENARIO MÁXIMA PENETRACIÓN VEHÍCULOS ELÉCTRICOS
(Millones de unidades)



Fuente: Elaborado por IMP, con base en AMDA, AMIA, ANPACT, CONAGUA, CONAPO, CONUEE, CRE, EIA, EPA, IEA, INE, INEGI, PEMEX, SEMARNAT, SCT, SENER y empresas privadas.

La demanda de gasolina en el periodo 2020-2050 en el escenario Cero_VE crece a una tasa media anual de 1.8%, llegando a 1,504 mbd, bajo el escenario base_VE se estima una tasa media anual de 1.5%, con 1,334 mbd de gasolina en el año 2050, 0.8% para el escenario Intermedio_VE, 0.04% en un escenario Fuerte_VE y para el escenario Máx_VE se tiene una tasa de decrecimiento promedio anual de 4.1%, llegando la demanda de gasolina a 254 mbd. Es clara la disminución en la demanda de este combustible ahorrando 1,249 Mbd respecto a si no existiera penetración de vehículos eléctricos, 1,079 mbd respecto a un escenario base, 895 mbd respecto al escenario intermedio_VE, y 654 Mbd respecto al escenario fuerte_VE, (véase Figura B.9 y B.10).

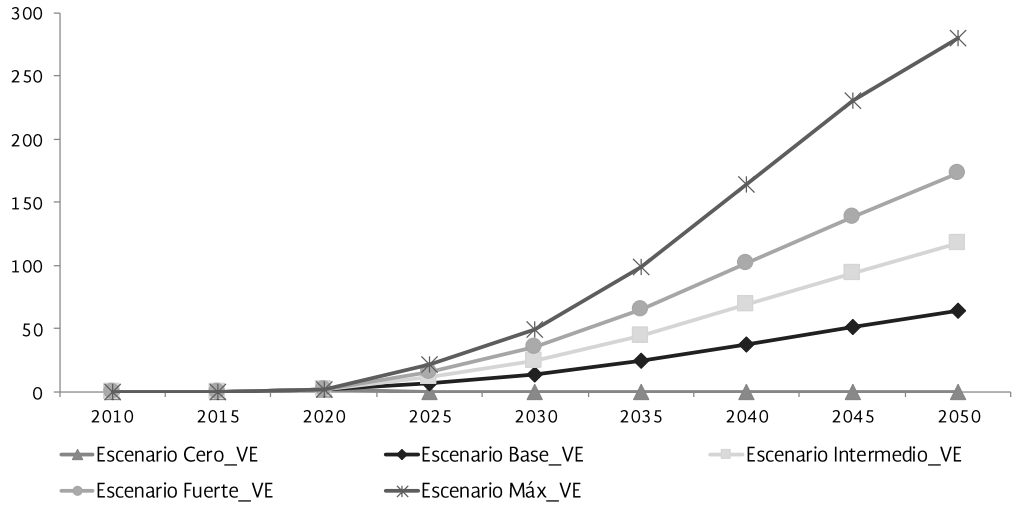
FIGURA B. 9 PROYECCIÓN DE LA DEMANDA DE GASOLINA POR ESCENARIO DE PENETRACIÓN DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS
(Mbd)



Fuente: Elaborado por IMP, con base en AMDA, AMIA, ANPACT, CONAGUA, CONAPO, CONUEE, CRE, EIA, EPA, IEA, INE, INEGI, PEMEX, SEMARNAT, SCT, SENER y empresas privadas.

La demanda de electricidad en el periodo 2020-2050 para los diferentes escenarios de penetración de vehículos eléctricos, tiene una clara tendencia de crecimiento para el escenario Máximo _VE, con un consumo de 280 TWh en el año 2050, 174 TWh para el escenario fuerte_VE, 118 TWh para el escenario Intermedio_VE y nuestro escenario base_VE estará demandando tan solo 64 TWh.

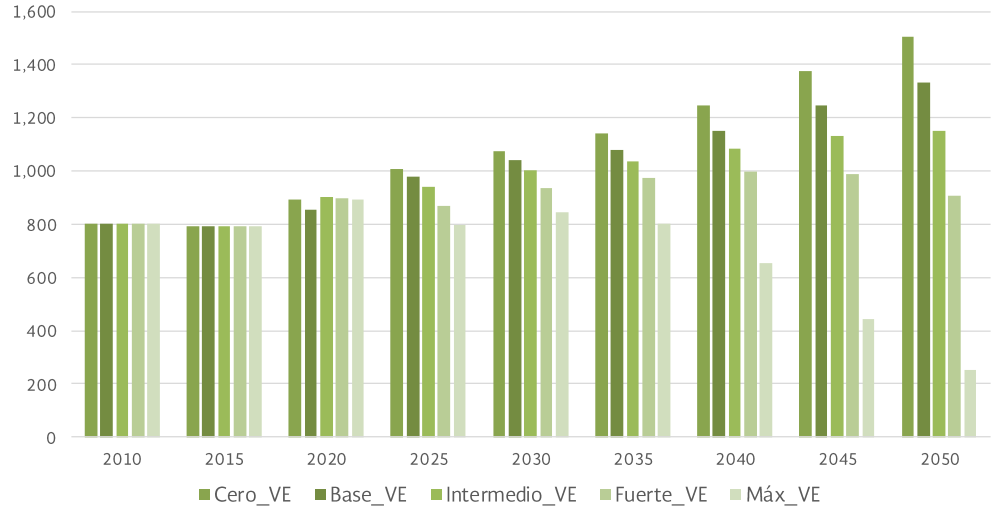
FIGURA B. 10 PROYECCIÓN DE LA DEMANDA DE ELECTRICIDAD POR ESCENARIO DE PENETRACIÓN DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS
(TWh)



Fuente: Elaborado por IMP, con base en AMDA, AMIA, ANPACT, CONAGUA, CONAPO, CONUEE, CRE, EIA, EPA, IEA, INE, INEGI, PEMEX, SEMARNAT, SCT, SENER y empresas privadas.

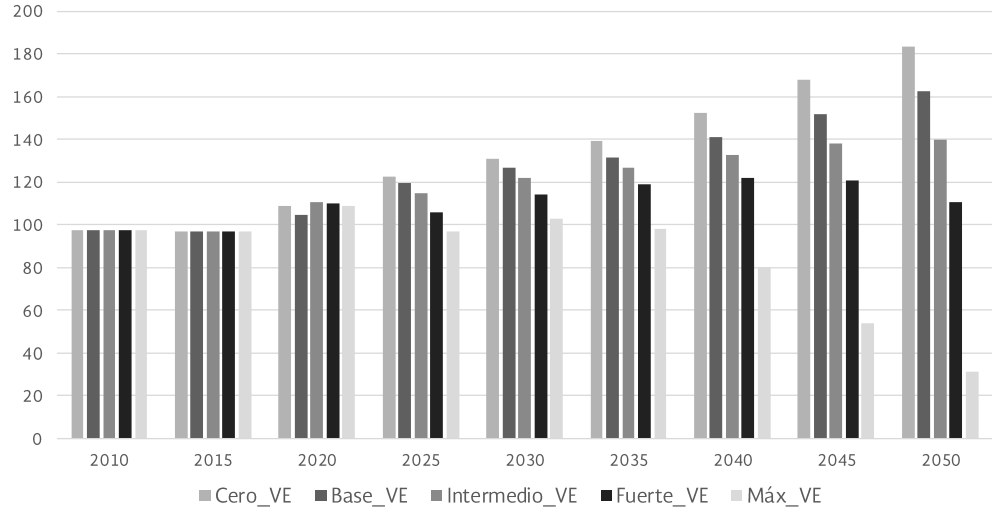
Claramente se puede ver que por el uso de electricidad en lugar de combustibles fósiles para el sector autotransporte, la emisión de contaminantes es mucho menor en un escenario de máxima penetración de vehículos eléctricos con 31 millones de toneladas de CO2 en el año 2050. En contraste, con un escenario de cero penetración de vehículos eléctricos se emitirían 183 millones de toneladas, es decir se dejarían de emitir cerca de 152 millones de toneladas de CO2 , (véase Figura B.11y B.12).

FIGURA B. 11 DEMANDA DE GASOLINA POR ESCENARIO DE PENETRACIÓN DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS
(Mbd)



Fuente: Elaborado por IMP, con base en AMDA, AMIA, ANPACT, CONAGUA, CONAPO, CONUEE, CRE, EIA, EPA, IEA, INE, INEGI, PEMEX, SEMARNAT, SCT, SENER y empresas privadas.

FIGURA B. 12 EMISIÓN DE CO2 DERIVADA DE LA DEMANDA DE GASOLINA, PARA DIFERENTES ESCENARIOS DE PENETRACIÓN DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS
(Millones de toneladas)



Fuente: Elaborado por IMP, con base en AMDA, AMIA, ANPACT, CONAGUA, CONAPO, CONUEE, CRE, EIA, EPA, IEA, INE, INEGI, PEMEX, SEMARNAT, SCT, SENER y empresas privadas.

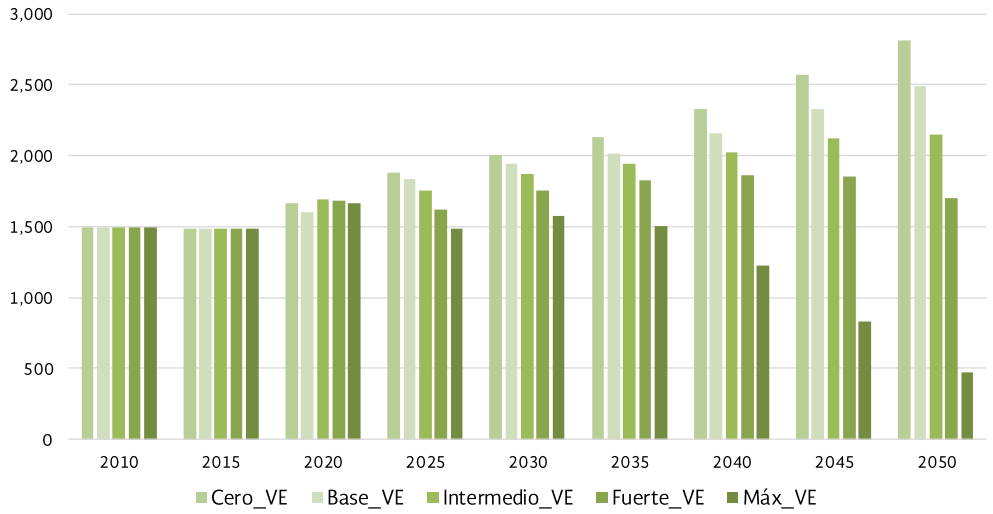
Con relación a la generación de electricidad necesaria para satisfacer la demanda del parque vehicular eléctrico en sus cuatro escenarios de penetración, el IMP aplicó el Modelo Económico de Despacho Eléctrico (MEDE); por el lado de la demanda eléctrica este modelo integra a los diversos sectores de la economía (gran industria, industrial, residencial, servicios, comercial, agropecuario y en esta ocasión al sector autotransporte –vehículos eléctricos-); en tanto que por la oferta, están incorporadas las centrales eléctricas provenientes del Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional 2018-2032, diversos proyectos de cogeneración de PEMEX y algunas plantas genéricas de tecnología limpia[32] que surgen de las necesidades de generación de energía eléctrica para el periodo 2018-2050, como efecto de la adición a la demanda de electricidad proveniente de los vehículos eléctricos. Cabe señalar que, el escenario Cero_VE, representa al escenario Base en los documentos de Prospectiva.

La diferencia entre la demanda de electricidad de la Figura B.9 y la generación bruta representada en la Figura B.13 consiste en los usos propios de las centrales eléctricas, las pérdidas técnicas (por transmisión y otras causas) y las pérdidas no técnicas (subfacturación). Esta diferencia se reduce gradualmente en el curso de la estimación.

En términos de electricidad bruta requerida para cubrir la demanda de los vehículos eléctricos, en la Gráfica 13 se observa como los escenarios de mayor impacto en la generación bruta de electricidad serán el Máx_VE y el Fuerte_VE que habrán de duplicar la generación eléctrica de los escenarios Intermedio_VE y Base _VE. La mayor tasa media de crecimiento anual (tmca) la tendrá el escenario Fuerte_VE con 17.9%, mientras que los demás escenarios presentarán una tmca del orden de 16.1, 14.6 y 12.4%, respectivamente, (véase Figura B.13).

FIGURA B. 13 DEMANDA DE GASOLINA, CON DIFERENTES ESCENARIOS DE PENETRACIÓN DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

(Petajoules)

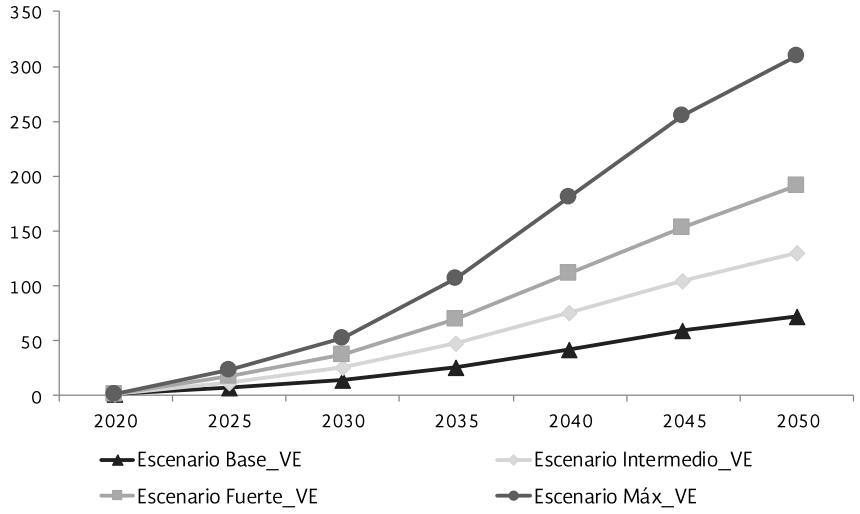


Fuente: Elaborado por IMP, con base en AMDA, AMIA, ANPACT, CONAGUA, CONAPO, CONUEE, CRE, EIA, EPA, IEA, INE, INEGI, PEMEX, SEMARNAT, SCT, SENER y empresas privadas.

[32] De acuerdo a PRODESEN, 2018-2032 se consideraron tecnologías limpias las siguientes: bioenergía, cogeneración eficiente, eólica, frenos regenerativos, geotérmica, hidroeléctrica, nuclear, y solar.

Es importante mencionar, que la estimación de la generación de energía eléctrica consideró los lineamientos de participación entre tecnologías convencionales y tecnologías limpias que aparecen en la Ley de Transición Energética (LTE)[33], (véase Figura B.14).

FIGURA B. 14 GENERACIÓN BRUTA DE ELECTRICIDAD PARA ATENDER LA DEMANDA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS, 2020-2050
(TWH)

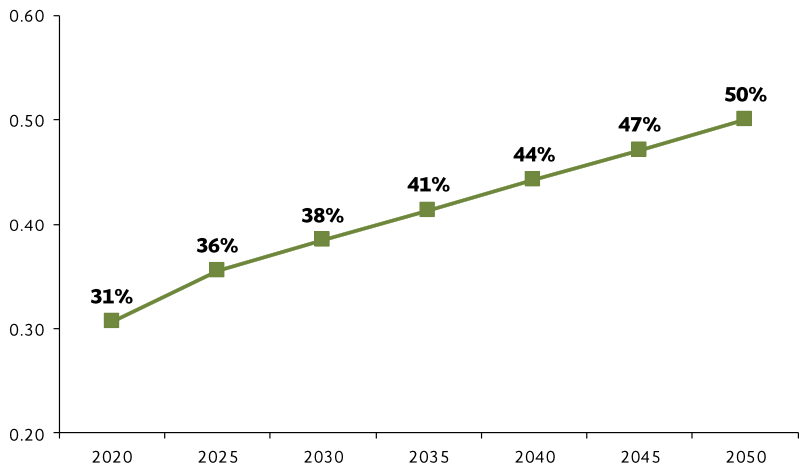


Fuente: Elaborado por IMP, con base en AMDA, AMIA, ANPACT, CONAGUA, CONAPO, CONUEE, CRE, EIA, EPA, IEA, INE, INEGI, PEMEX, SEMARNAT, SCT, SENER y empresas privadas.

La demanda de combustibles necesarios para generar la electricidad que utilizará al parque vehicular eléctrico en el periodo 2020-2050, se integra de: gas natural, combustóleo, diesel, coque de petróleo y carbón. En términos de petajoules, el escenario donde menos consumo habrá de combustibles fósiles para generar electricidad será el Máx_VE, esto como efecto entre otras cosas, del rendimiento de los vehículos eléctricos y a la cantidad de plantas de generación limpia que entrarán a operar en el periodo de proyección en concordancia con las metas de la LTE. El mayor ahorro en el consumo de combustibles requeridos para generar energía eléctrica para vehículos eléctricos será en el escenario (Máx_VE). Con respecto al escenario Base_VE la disminución será aproximadamente de 1,978 Petajoules, considerando el total del periodo 2020-2050 para cada uno de estos dos escenarios, (véase Figura B.15).

[33] Diario Oficial de la Federación. 24 de diciembre de 2015.

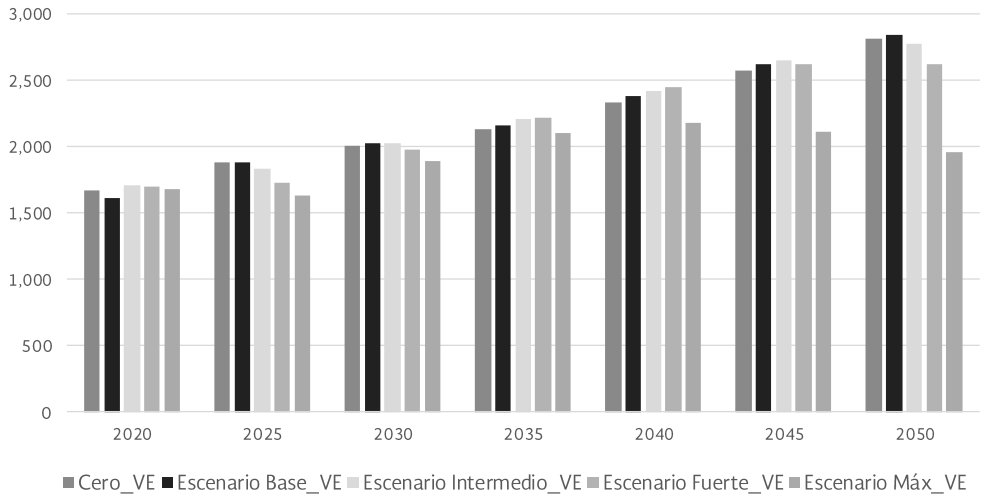
FIGURA B. 15 METAS DE PARTICIPACIÓN DE ENERGÍA LIMPIA EN LA GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD, 2020-2050



Fuente: IMP.

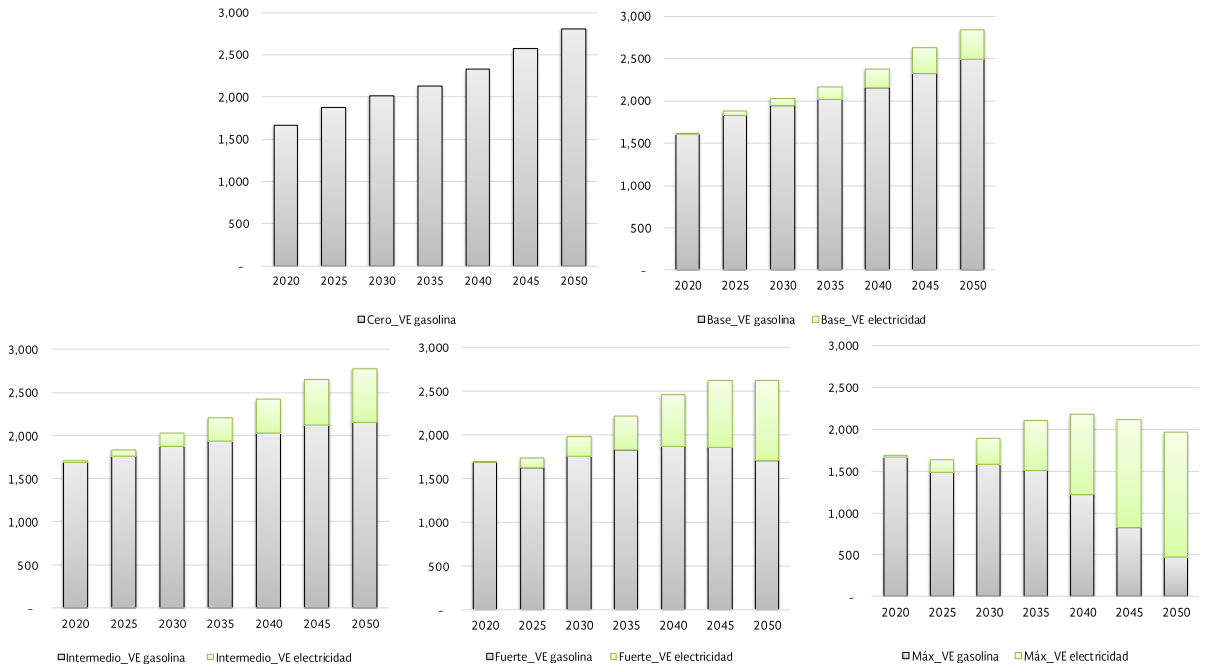
El consumo de gasolina y de electricidad para el sector autotransporte se muestra en la Figura B.16, donde se puede observar por escenario los mayores o menores beneficios dependiendo de la cantidad del parque vehicular eléctrico en cada de ellos. El de menor importancia el escenario Base_VE electricidad ya que es poco el parque vehicular que ahí se considera y muy similar al siguiente escenario Intermedio_VE electricidad, en tanto que los escenarios Fuerte_VE electricidad y Máx_VE electricidad son aquellos que presentan una mayor disminución del consumo de gasolina y por ende de mayor cantidad de electricidad, aún más en este último escenario.

FIGURA B. 16 COMBUSTIBLES FÓSILES ADICIONALES REQUERIDOS PARA LA GENERACIÓN BRUTA DE ELECTRICIDAD DEDICADA A LA DEMANDA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS, 2020-2050
(Petajoules)



Fuente: Elaborado por IMP, con base en AMDA, AMIA, ANPACT, CONAGUA, CONAPO, CONUEE, CRE, EIA, EPA, IEA, INE, INEGI, PEMEX, SEMARNAT, SCT, SENER y empresas privadas.

FIGURA B. 17 CONSUMO DE GASOLINA EN EL SECTOR AUTOTRANSPORTE Y DE COMBUSTIBLES PARA LA GENERACIÓN BRUTA DE ELECTRICIDAD DEDICADA A LA DEMANDA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS, 2020-2050
(PETAJOULES)



Fuente: Elaborado por IMP, con base en AMDA, AMIA, ANPACT, CONAGUA, CONAPO, CONUEE, CRE, EIA, EPA, IEA, INE, INEGI, PEMEX, SEMARNAT, SCT, SENER y empresas privadas.

Conclusiones

Los vehículos híbridos y eléctricos pueden ser una solución viable para disminuir los problemas ambientales y la dependencia de los recursos energéticos derivados del petróleo. Sin embargo, un ecosistema integral de optimización de ingeniería, incentivos de fabricación, políticas públicas, económicas y de accesibilidad para los usuarios, tienen que ser implementados en el corto, mediano y largo plazo con el objetivo de hacer una inclusión de estos vehículos en la matriz del parque vehicular del país.

ANEXO C. BALANCES NACIONALES HISTÓRICOS Y PROSPECTIVOS

Estadísticas complementarias de petróleo y petrolíferos, 2007-2017 y 2017-2031

Balances históricos 2007-2017

TABLA C. 1 BALANCE NACIONAL DE PETROLÍFEROS, 2007-2017
(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Origen	**1637.8**	**1689.8**	**1676.8**	**1669.4**	**1700.9**	**1733.8**	**1693.2**	**1645.6**	**1656.0**	**1670.3**	**1687.2**
Producción	1190.0	1183.2	1219.8	1117.2	1069.5	1096.9	1137.5	1072.5	992.0	853.3	694.0
Cadereyta	203.0	201.2	205.8	169.4	159.3	177.6	179.0	169.8	153.3	116.7	121.4
Madero	143.7	146.1	144.1	122.7	101.1	116.3	121.8	108.0	118.4	77.0	41.4
Tula	267.2	247.7	274.4	247.1	255.0	251.8	224.6	228.9	217.5	184.3	192.5
Salamanca	153.7	159.7	158.3	157.4	140.2	149.7	165.9	143.0	123.9	145.0	130.5
Minatitlán	162.2	160.3	168.0	163.3	150.7	162.6	172.6	168.3	152.8	112.4	85.9
Salina Cruz	260.2	268.1	269.2	257.3	263.1	238.9	273.5	254.4	226.1	217.9	122.2
Importación	447.8	506.7	457.0	552.2	631.4	636.9	555.7	573.2	663.9	817.1	993.2
Destino	**1644.0**	**1672.8**	**1677.8**	**1662.8**	**1671.3**	**1688.4**	**1685.2**	**1623.5**	**1628.6**	**1661.9**	**1646.6**
Demanda interna	1597.1	1600.5	1544.4	1537.9	1568.7	1605.4	1575.4	1493.4	1504.7	1548.6	1543.0
Sector transporte	1158.5	1207.7	1174.8	1196.8	1202.7	1217.7	1196.1	1193.5	1209.8	1249.5	1224.8
Sector eléctrico	233.9	208.6	205.7	191.0	210.9	237.0	215.7	148.2	134.2	145.2	169.2
Sector industrial	149.9	129.9	110.0	101.7	106.3	105.7	114.2	104.6	116.4	122.7	126.4
Sector petrolero	54.7	54.3	53.8	48.3	48.8	45.0	49.4	47.2	44.3	31.1	22.7
Exportación	47.0	72.3	133.5	124.9	102.6	83.1	109.8	130.0	123.9	113.3	103.5

Fuente: Elaborado por el IMP, con información de ASA, CFE, CRE, DGAC, SCT, PEMEX, SE, SENER y empresas privadas

TABLA C. 2 BALANCE DE PETROLÍFEROS 2007-2017, REGIÓN NOROESTE

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Origen	**236.1**	**224.7**	**218.2**	**218.6**	**233.7**	**239.4**	**222.2**	**209.6**	**204.0**	**205.5**	**212.7**
Producción	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cadereyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salamanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minatitlán	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación	57.1	88.4	70.1	60.5	74.7	84.2	60.1	60.1	92.7	121.7	161.7
De otras regiones	178.9	136.3	148.1	158.1	159.0	155.2	162.0	149.6	111.3	83.8	50.9
Destino	**236.5**	**224.0**	**217.6**	**218.4**	**232.4**	**236.0**	**221.6**	**207.9**	**201.2**	**204.8**	**207.1**
Demanda interna	236.5	224.0	217.6	218.4	232.4	236.0	221.6	207.9	201.2	204.1	199.7
Sector transporte	152.8	160.5	151.0	153.1	157.0	159.7	155.9	153.2	156.9	168.7	158.9
Sector eléctrico	68.0	51.8	56.9	57.6	66.1	65.4	52.2	43.2	31.9	22.0	25.8
Sector industrial	15.6	11.7	9.7	7.8	9.4	10.9	13.6	11.6	12.4	13.4	14.9
Sector petrolero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Exportación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A otras regiones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Elaborado por el IMP, con información de ASA, CFE, CRE, DGAC, PEMEX, SE, SENER y empresas privadas.

TABLA C. 3 BALANCE DE PETROLÍFEROS 2007-2017, REGIÓN NORESTE

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Origen	**475.6**	**489.2**	**472.8**	**450.9**	**427.1**	**438.5**	**463.5**	**421.2**	**441.5**	**419.5**	**437.0**
Producción	346.8	347.3	350.0	292.1	260.4	293.9	300.8	277.9	271.7	193.7	162.8
Cadereyta	203.0	201.2	205.8	169.4	159.3	177.6	179.0	169.8	153.3	116.7	121.4
Madero	143.7	146.1	144.1	122.7	101.1	116.3	121.8	108.0	118.4	77.0	41.4
Tula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salamanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minatitlán	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación	118.0	134.5	107.4	147.5	156.3	140.0	155.2	139.1	163.7	215.4	267.4
De otras regiones	10.9	7.4	15.4	11.2	10.4	4.6	7.5	4.2	6.0	10.4	6.7
Destino	**477.2**	**489.2**	**473.4**	**450.6**	**409.5**	**423.2**	**459.2**	**415.3**	**432.8**	**415.4**	**424.8**
Demanda interna	292.5	294.7	275.5	268.2	264.6	273.1	270.2	257.5	270.0	282.7	289.6
Sector transporte	235.8	246.9	235.2	234.2	231.2	232.2	228.2	231.2	239.7	244.0	243.8
Sector eléctrico	23.1	17.7	18.5	15.2	13.8	19.0	17.8	8.3	10.2	16.6	19.0
Sector industrial	29.7	26.1	17.8	15.7	16.8	19.2	20.1	15.5	18.2	20.7	25.0
Sector petrolero	3.9	4.0	4.0	3.0	2.8	2.7	4.1	2.4	2.0	1.4	1.8
Exportación	20.7	14.5	23.2	27.1	14.9	7.6	9.1	22.9	14.1	14.3	19.0
A otras regiones	164.0	180.0	174.7	155.2	130.0	142.5	179.9	134.9	148.6	118.4	116.2

Fuente: Elaborado por el IMP, con información de ASA, CFE, CRE, DGAC, PEMEX, SE, SENER y empresas privadas.

TABLA C. 4 BALANCE DE PETROLÍFEROS 2007-2017, REGIÓN CENTRO-OCCIDENTE

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Origen	**369.4**	**397.0**	**376.0**	**385.9**	**391.3**	**389.1**	**388.0**	**370.1**	**382.3**	**389.4**	**392.0**
Producción	153.7	159.7	158.3	157.4	140.2	149.7	165.9	143.0	123.9	145.0	130.5
Cadereyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salamanca	153.7	159.7	158.3	157.4	140.2	149.7	165.9	143.0	123.9	145.0	130.5
Minatitlán	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación	16.4	28.4	18.7	17.1	17.5	15.0	8.0	16.1	31.6	36.4	73.7
De otras regiones	199.3	208.9	199.0	211.4	233.5	224.3	214.1	210.9	226.9	208.0	187.8
Destino	**368.9**	**382.3**	**374.4**	**385.6**	**390.1**	**386.6**	**389.5**	**367.0**	**379.3**	**388.8**	**385.5**
Demanda interna	366.1	378.1	361.9	364.1	367.9	369.1	373.5	337.6	344.7	351.3	354.4
Sector transporte	266.6	274.7	273.5	281.4	281.2	283.3	278.0	271.7	270.8	284.8	287.5
Sector eléctrico	58.5	66.6	54.2	47.8	54.4	59.5	62.9	37.3	40.8	32.0	36.5
Sector industrial	36.3	32.3	30.2	31.5	28.8	23.2	29.0	26.1	30.2	31.6	29.3
Sector petrolero	4.7	4.5	4.0	3.4	3.5	3.2	3.5	2.6	2.9	2.9	1.0
Exportación	0.0	2.3	11.6	18.0	21.6	13.5	9.1	24.6	34.2	32.7	15.6
A otras regiones	2.9	1.9	0.9	3.5	0.5	4.0	6.9	4.8	0.4	4.8	15.5

Fuente: Elaborado por el IMP, con información de ASA, CFE, CRE, DGAC, PEMEX, SE, SENER y empresas privadas.

TABLA C. 5 BALANCE DE PETROLÍFEROS 2007-2017, REGIÓN CENTRO

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales										
	2007	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**
Origen	**424.8**	**424.1**	**429.9**	**440.1**	**446.8**	**448.5**	**433.3**	**438.0**	**436.0**	**420.4**	**426.4**
Producción	267.2	247.7	274.4	247.1	255.0	251.8	224.6	228.9	217.5	184.3	192.5
Cadereyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tula	267.2	247.7	274.4	247.1	255.0	251.8	224.6	228.9	217.5	184.3	192.5
Salamanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minatitlán	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación	11.9	14.8	13.2	21.1	22.0	24.8	-	-	-	-	-
De otras regiones	145.7	161.7	142.3	172.0	169.8	171.9	208.7	209.2	218.5	236.1	233.9
Destino	**427.1**	**424.7**	**430.7**	**434.4**	**443.0**	**439.9**	**432.3**	**435.5**	**432.8**	**421.7**	**423.3**
Demanda interna	399.4	399.4	386.5	391.8	404.8	407.9	395.6	392.0	386.4	387.1	394.8
Sector transporte	309.0	316.3	312.2	320.4	322.6	323.4	317.3	318.1	320.1	317.8	314.5
Sector eléctrico	29.1	27.7	26.3	26.9	33.5	37.3	33.0	27.4	19.1	23.5	36.1
Sector industrial	49.4	44.1	37.8	35.0	38.1	39.3	37.8	37.7	39.6	40.2	37.8
Sector petrolero	12.0	11.4	10.1	9.5	10.6	8.0	7.5	8.8	7.6	5.6	6.4
Exportación	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A otras regiones	27.4	25.3	44.2	42.6	38.2	32.0	36.6	43.6	46.4	34.7	28.5

Fuente: Elaborado por el IMP, con información de ASA, CFE, CRE, DGAC, PEMEX, SE, SENER y empresas privadas.

TABLA C. 6 BALANCE DE PETROLÍFEROS 2007-2017, REGIÓN SUR-SURESTE

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Origen	**674.3**	**679.8**	**692.9**	**734.5**	**783.0**	**784.2**	**788.8**	**795.8**	**763.9**	**782.7**	**726.7**
Producción	422.4	428.4	437.1	420.6	413.8	401.5	446.1	422.7	378.9	330.3	208.1
Cadereyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salamanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minatitlán	162.2	160.3	168.0	163.3	150.7	162.6	172.6	168.3	152.8	112.4	85.9
Salina Cruz	260.2	268.1	269.2	257.3	263.1	238.9	273.5	254.4	226.1	217.9	122.2
Importación	244.4	240.7	247.5	306.0	360.9	372.9	332.4	357.9	375.9	443.5	490.4
De otras regiones	7.5	10.7	8.2	7.9	8.2	9.8	10.3	15.3	9.1	8.8	28.2
Destino	**676.7**	**677.6**	**694.7**	**734.3**	**777.3**	**768.6**	**785.3**	**786.8**	**754.4**	**778.3**	**713.3**
Demanda interna	302.6	304.3	302.8	295.3	298.9	319.2	314.6	298.5	302.3	323.4	304.6
Sector transporte	194.3	209.3	202.9	207.8	210.7	219.0	216.7	219.3	222.4	234.2	220.0
Sector eléctrico	55.2	44.8	49.7	43.4	43.1	55.9	49.8	32.0	32.3	51.2	51.8
Sector industrial	19.0	15.7	14.6	11.7	13.2	13.2	13.8	13.7	15.9	16.9	19.3
Sector petrolero	34.2	34.5	35.6	32.4	32.0	31.2	34.3	33.5	31.8	21.2	13.5
Exportación	25.9	55.5	98.7	79.9	66.1	62.0	91.6	82.5	75.6	66.3	68.9
A otras regiones	348.1	317.8	293.2	359.1	412.3	387.3	379.1	405.9	376.4	388.6	339.8

Fuente: Elaborado por el IMP, con información de ASA, CFE, CRE, DGAC, PEMEX, SE, SENER y empresas privadas.

TABLA C. 7 BALANCE NACIONAL DE COMBUSTÓLEO, 2007-2017

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Origen	**318.5**	**321.6**	**355.4**	**333.3**	**332.5**	**318.1**	**300.1**	**272.2**	**254.3**	**258.7**	**256.8**
Producción	301.5	288.7	316.2	322.3	307.5	273.4	268.8	259.2	237.4	228.1	217.3
Cadereyta	8.5	11.5	8.7	16.2	11.2	9.9	13.0	15.2	11.9	13.0	13.6
Madero	20.8	12.1	16.8	17.4	7.0	14.1	11.5	19.0	12.7	9.7	16.2
Tula	80.2	74.3	86.2	83.8	89.7	88.6	77.5	79.1	72.1	64.9	70.2
Salamanca	37.4	35.5	42.2	46.7	40.4	41.4	46.3	38.8	36.4	45.7	41.9
Minatitlán*	63.7	62.9	67.2	64.6	65.4	33.4	19.5	14.9	20.7	7.5	26.7
Salina Cruz	90.9	92.4	95.1	93.5	93.9	86.1	101.2	92.3	83.5	87.3	48.5
Importación	17.0	32.9	39.2	11.0	25.0	44.6	31.3	13.0	17.0	30.6	39.5
Destino	**327.3**	**314.8**	**363.4**	**335.7**	**331.9**	**308.1**	**310.3**	**275.0**	**258.3**	**260.8**	**266.9**
Demanda interna	293.8	255.8	242.2	213.4	231.0	238.4	215.2	146.2	134.3	147.6	163.4
Sector transporte marítimo	1.2	1.0	0.7	0.8	0.7	0.2	0.0	0.2	0.4	0.4	0.4
Sector eléctrico	210.0	183.1	178.5	160.0	179.1	199.9	178.4	115.2	102.0	113.7	134.7
Sector industrial	45.6	35.5	29.8	24.1	20.8	14.3	10.9	6.5	9.3	13.6	14.4
Sector petrolero	36.9	36.1	33.2	28.5	30.4	24.0	25.9	24.3	22.7	19.9	13.8
Exportación	33.6	59.0	121.2	122.3	100.9	69.7	95.2	128.8	123.9	113.3	103.5

* Incluye transferencias del despuntado de La Cangrejera a combustóleo.
Fuente: Elaborado por el IMP, con información de CFE, CRE, PEMEX y SENER.

TABLA C. 8 BALANCE DE COMBUSTÓLEO 2007-2017, REGIÓN NOROESTE

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales										
	2007	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**
Origen	**69.0**	**53.0**	**56.4**	**55.0**	**62.2**	**62.1**	**48.1**	**39.2**	**28.9**	**18.8**	**25.5**
Producción	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cadereyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salamanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minatitlán	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación	3.5	11.4	14.7	5.0	11.1	14.7	10.0	6.8	7.0	5.1	11.6
De otras regiones	65.5	41.6	41.8	50.0	51.0	47.4	38.1	32.4	21.9	13.7	13.9
Destino	**70.0**	**52.2**	**56.5**	**55.3**	**62.1**	**60.9**	**49.0**	**39.4**	**29.1**	**18.9**	**25.9**
Demanda interna	70.0	52.2	56.5	55.3	62.1	60.9	49.0	39.4	29.1	18.9	25.8
Sector transporte	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sector eléctrico	66.1	49.5	54.2	54.8	61.4	60.8	48.9	39.4	29.1	18.9	23.4
Sector industrial	3.9	2.8	2.3	0.6	0.7	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	2.3
Sector petrolero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Exportación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A otras regiones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1

Fuente: Elaborado por el IMP, con información de CFE, CRE, PEMEX y SENER

TABLA C. 9 BALANCE DE COMBUSTÓLEO 2007-2017, REGIÓN NORESTE

Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Origen	**41.3**	**31.6**	**40.4**	**44.1**	**31.1**	**34.3**	**34.5**	**39.3**	**29.3**	**32.1**	**39.3**
Producción	29.2	23.6	25.5	33.7	18.2	24.1	24.5	34.2	24.7	22.7	29.9
Cadereyta	8.5	11.5	8.7	16.2	11.2	9.9	13.0	15.2	11.9	13.0	13.6
Madero	20.8	12.1	16.8	17.4	7.0	14.1	11.5	19.0	12.7	9.7	16.2
Tula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salamanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minatitlán	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación	3.4	3.4	2.8	2.8	4.5	5.9	4.6	2.9	0.9	1.7	3.0
De otras regiones	8.7	4.6	12.1	7.6	8.4	4.3	5.4	2.2	3.7	7.6	6.4
Destino	**42.3**	**31.1**	**41.2**	**44.5**	**30.7**	**33.4**	**34.8**	**39.6**	**29.3**	**32.0**	**40.2**
Demanda interna	29.4	23.2	23.5	18.1	15.9	21.6	21.6	9.8	12.4	17.3	20.9
Sector transporte	0.2	0.1	0.0	0.0	0.2	-	-	-	-	-	-
Sector eléctrico	22.6	17.3	17.8	14.6	12.9	17.6	15.9	6.8	9.2	14.9	17.6
Sector industrial	2.8	1.8	1.6	0.4	0.1	1.3	1.7	0.6	1.2	0.9	1.4
Sector petrolero	3.9	4.0	4.0	3.0	2.8	2.7	4.1	2.4	2.0	1.4	1.8
Exportación	11.9	6.7	17.7	25.7	14.8	7.6	9.1	22.8	14.1	14.3	19.0
A otras regiones	1.1	1.3	0.0	0.6	0.0	4.2	4.1	7.1	2.8	0.5	0.4

Fuente: Elaborado por el IMP, con información de CFE, CRE, PEMEX y SENER.

TABLA C. 10 BALANCE DE COMBUSTÓLEO 2007-2017, REGIÓN CENTRO-OCCIDENTE

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Origen	**57.1**	**70.0**	**60.8**	**61.2**	**65.0**	**55.5**	**58.9**	**47.8**	**58.8**	**57.3**	**50.1**
Producción	37.4	35.5	42.2	46.7	40.4	41.4	46.3	38.8	36.4	45.7	41.9
Cadereyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salamanca	37.4	35.5	42.2	46.7	40.4	41.4	46.3	38.8	36.4	45.7	41.9
Minatitlán	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación	6.0	14.6	7.3	0.4	4.0	0.6	2.4	2.5	3.6	0.5	7.4
De otras regiones	13.7	20.0	11.3	14.1	20.6	13.6	10.3	6.5	18.8	11.1	0.7
Destino	**58.5**	**67.9**	**61.8**	**61.4**	**65.8**	**56.3**	**62.4**	**48.0**	**60.1**	**58.0**	**51.9**
Demanda interna	56.5	64.8	50.0	40.7	44.1	39.1	46.7	19.1	25.9	21.0	20.9
Sector transporte	0.6	0.6	0.3	0.6	0.2	0.0	0.0	0.2	0.3	0.1	0.0
Sector eléctrico	38.5	47.4	35.0	24.5	31.6	33.8	37.6	13.4	17.4	11.0	13.3
Exportación	0.0	2.3	11.6	18.0	21.6	13.5	9.1	24.6	34.2	32.7	15.6
A otras regiones	2.0	0.8	0.3	2.7	0.0	3.7	6.6	4.3	0.0	4.3	15.4

Fuente: Elaborado por el IMP, con información de CFE, CRE, PEMEX y SENER.

TABLA C. 11 BALANCE DE COMBUSTÓLEO 2007-2017, REGIÓN CENTRO

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Origen	**80.2**	**74.3**	**86.2**	**83.8**	**89.7**	**88.6**	**77.5**	**79.1**	**72.1**	**64.9**	**70.2**
Producción	80.2	74.3	86.2	83.8	89.7	88.6	77.5	79.1	72.1	64.9	70.2
Cadereyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tula	80.2	74.3	86.2	83.8	89.7	88.6	77.5	79.1	72.1	64.9	70.2
Salamanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minatitlán	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
De otras regiones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Destino	**82.1**	**73.1**	**87.5**	**83.8**	**89.4**	**85.0**	**78.5**	**79.5**	**72.7**	**65.4**	**72.3**
Demanda interna	56.7	50.6	45.2	43.6	52.5	54.1	42.8	36.7	27.1	31.5	43.7
Sector transporte	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sector eléctrico	28.7	27.2	25.9	26.4	33.2	37.0	32.9	27.2	19.0	23.4	36.0
Sector industrial	16.2	12.2	9.5	8.2	9.2	10.3	3.5	3.0	2.8	3.6	3.2
Sector petrolero	11.8	11.2	9.8	9.0	10.1	6.8	6.4	6.6	5.4	4.5	4.5
Exportación	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A otras regiones	25.0	22.5	42.4	40.2	36.9	30.9	35.7	42.7	45.5	33.8	28.5

Fuente: Elaborado por el IMP, con información de CFE, CRE, PEMEX y SENER.

TABLA C. 12 BALANCE DE COMBUSTÓLEO 2007-2017, REGIÓN SUR-SURESTE

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Origen	**158.7**	**158.8**	**176.8**	**160.8**	**164.6**	**143.7**	**140.0**	**123.1**	**117.4**	**126.1**	**116.4**
Producción	154.5	155.2	162.3	158.1	159.2	119.4	120.6	107.2	104.2	94.8	75.2
Cadereyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salamanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minatitlán*	63.7	62.9	67.2	64.6	65.4	33.4	19.5	14.9	20.7	7.5	26.7
Salina Cruz	90.9	92.4	95.1	93.5	93.9	86.1	101.2	92.3	83.5	87.3	48.5
Importación	4.2	3.6	14.4	2.7	5.4	23.5	14.3	0.7	5.4	23.4	17.5
De otras regiones	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.8	5.1	15.3	7.7	8.0	23.7
Destino	**162.3**	**156.7**	**181.6**	**162.4**	**163.9**	**138.7**	**144.6**	**124.7**	**119.2**	**127.0**	**121.2**
Demanda interna	81.1	64.9	67.1	55.6	56.4	62.6	55.1	41.2	39.8	58.9	52.1
Sector transporte	0.4	0.2	0.3	0.2	0.3	0.1	0.0	0.1	0.1	0.3	0.4
Sector eléctrico	54.1	41.8	45.5	39.7	40.1	50.7	43.0	28.3	27.2	45.5	44.4
Sector industrial	10.0	6.4	5.9	2.6	1.8	0.5	0.1	0.0	0.0	2.1	0.9
Sector petrolero	16.5	16.5	15.4	13.1	14.1	11.4	11.9	12.8	12.4	11.0	6.4
Exportación	21.4	50.1	91.9	78.6	64.4	48.7	77.0	81.4	75.6	66.3	68.9
A otras regiones	59.9	41.7	22.5	28.2	43.2	27.4	12.5	2.1	3.7	1.8	0.2

* Incluye transferencias del despuntado de La Cangrejera a combustóleo.
Fuente: Elaborado por el IMP, con información de CFE, CRE, PEMEX y SENER.

TABLA C. 13 BALANCE NACIONAL DE COQUE DE PETRÓLEO, 2007-2017

(Miles de toneladas anuales)

Concepto	Datos anuales										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Origen	**5,267.4**	**5,334.0**	**4,115.1**	**4,386.0**	**5,089.5**	**5,828.7**	**5,915.5**	**5,091.1**	**5,430.7**	**5,531.4**	**5,634.7**
Producción	1,689.1	1,880.5	1,962.5	1,511.0	1,628.0	2,578.7	2,992.1	2,705.1	2,658.3	2,149.2	1,341.8
Cadereyta	984.8	975.0	1,069.1	817.2	849.8	966.6	926.7	865.7	823.5	659.8	691.8
Madero	704.3	905.5	893.3	693.8	772.9	766.9	945.5	698.9	923.4	641.0	213.4
Tula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salamanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minatitlán	-	-	-	-	5.3	845.2	1,119.9	1,140.5	911.4	848.5	436.5
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación*	3,578.2	3,453.5	2,152.6	2,875.0	3,461.5	3,250.1	2,923.3	2,386.1	2,772.4	3,382.2	4,292.9
Destino	**5,227.4**	**4,653.9**	**4,062.1**	**4,038.4**	**4,214.2**	**5,060.2**	**5,727.8**	**4,891.9**	**5,260.1**	**5,421.7**	**5,540.1**
Demanda interna	5,183.9	4,603.9	3,968.6	3,989.8	4,212.2	4,358.5	5,026.0	4,827.7	5,260.1	5,421.3	5,539.3
Sector eléctrico	1,018.1	982.2	976.8	1,204.7	1,167.4	1,209.0	1,232.7	1,228.0	1,204.6	1,069.0	1,180.1
Sector industrial	4,165.8	3,621.7	2,991.8	2,785.1	3,044.8	3,149.6	3,793.3	3,599.7	4,055.5	4,352.3	4,359.2
Cemento hidráulico	3,472.3	2,963.4	2,807.1	2,624.5	2,850.4	2,854.0	3,446.9	3,444.2	3,788.3	3,887.7	3,659.4
Industria de metales básicos	191.3	189.1	109.6	60.8	67.0	77.8	77.3	28.0	52.5	58.0	90.1
Química, hule y plásticos	401.9	372.0	32.7	52.4	46.1	55.5	64.9	18.1	59.5	236.5	164.2
Maquinaria y aparatos eléctricos	50.2	54.9	7.5	40.0	53.0	56.3	47.2	7.3	41.3	47.3	54.4
Vidrio	4.2	0.4	0.2	0.2	1.1	0.2	0.2	0.0	0.2	0.3	0.3
Resto de la industria	45.8	42.1	34.6	7.1	27.3	105.7	156.9	102.2	113.7	122.4	390.8
Exportación	43.5	50.0	93.5	48.6	2.0	701.7	701.7	64.2	0.0	0.3	0.8

* Incluye PEMEX y particulares.
Fuente: Elaborado por el IMP, con información de PEMEX, SE, SENER y empresas privadas.

TABLA C. 14 BALANCE DE COQUE DE PETRÓLEO 2007-2017, REGIÓN NOROESTE

(Miles de toneladas anuales)

Concepto	Datos anuales										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Origen	**397.8**	**264.8**	**215.5**	**165.9**	**210.4**	**263.4**	**392.8**	**290.8**	**306.8**	**334.6**	**305.9**
Producción	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cadereyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salamanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minatitlán	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación*	1.2	0.9	1.0	1.1	1.4	1.5	101.5	1.3	1.3	1.5	1.6
De otras regiones	396.5	263.8	214.5	164.7	209.0	261.9	291.4	289.6	305.5	333.1	304.3
Destino	**397.8**	**264.8**	**215.5**	**165.9**	**210.4**	**263.4**	**392.8**	**290.8**	**306.8**	**334.6**	**305.9**
Demanda interna	397.8	264.8	215.5	165.9	210.4	263.4	392.8	290.8	306.8	334.6	305.9
Sector eléctrico											
Sector industrial	397.8	264.8	215.5	165.9	210.4	263.4	392.8	290.8	306.8	334.6	305.9
Cemento hidráulico	396.5	263.8	214.5	164.7	209.0	261.9	291.4	289.6	305.5	333.1	304.3
Industria de metales básicos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Química, hule y plásticos	-	-	-	0.1	1.2	1.4	1.3	1.3	1.2	1.3	1.3
Maquinaria y aparatos eléctricos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vidrio	-	-	-	0.1	0.1	0.1	0.1	-	0.2	0.2	0.2
Resto de la industria	1.2	0.9	1.0	1.0	-	-	100.0	-	-	0.0	0.1
Exportación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A otras regiones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* Incluye PEMEX y particulares.
Fuente: Elaborado por el IMP, con información de PEMEX, SE, SENER y empresas privadas.

TABLA C. 15 BALANCE DE COQUE DE PETRÓLEO 2007-2017, REGIÓN NORESTE

(Miles de toneladas anuales)

Concepto	Datos anuales										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Origen	**4582.8**	**4555.7**	**3419.5**	**3279.0**	**3928.1**	**3678.2**	**4661.9**	**3948.8**	**4506.6**	**4673.1**	**4976.7**
Producción	1689.1	1880.5	1962.5	1511.0	1622.7	1733.5	1872.2	1564.6	1746.9	1300.7	905.2
Cadereyta	984.8	975.0	1069.1	817.2	849.8	966.6	926.7	865.7	823.5	659.8	691.8
Madero	704.3	905.5	893.3	693.8	772.9	766.9	945.5	698.9	923.4	641.0	213.4
Tula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salamanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minatitlán	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación*	2893.7	2675.2	1457.1	1768.0	2305.4	1944.8	2789.7	2384.2	2759.7	3372.4	4071.4
De otras regiones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Destino	**4627.1**	**4559.5**	**3446.7**	**3280.2**	**3158.1**	**3153.7**	**4551.0**	**3848.3**	**4376.6**	**4537.1**	**4848.4**
Demanda interna	1087.5	940.3	501.4	423.2	436.6	409.4	428.1	278.4	391.5	619.8	617.5
Sector eléctrico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sector industrial	1087.5	940.3	501.4	423.2	436.6	409.4	428.1	278.4	391.5	619.8	617.5
Cemento hidráulico	456.0	287.0	320.8	268.7	265.9	198.5	236.7	225.5	244.6	272.5	250.1
Industria de metales básicos	133.1	187.4	107.4	58.7	64.7	76.7	75.7	27.4	50.8	57.0	56.6
Química, hule y plásticos	401.8	372.0	32.7	52.4	44.8	54.1	63.6	16.8	49.4	235.2	162.7
Maquinaria y aparatos eléctricos	50.2	54.9	7.5	40.0	53.0	56.3	47.2	7.3	41.3	47.3	54.4
Vidrio	4.2	0.0	-	-	0.9	-	-	-	-	-	-
Resto de la industria	42.3	39.1	32.9	3.3	7.3	23.8	4.9	1.5	5.5	7.8	93.6
Exportación	43.5	49.8	93.5	48.1	1.4	0.1	0.1	8.5	0.0	0.3	0.7
A otras regiones	3496.0	3569.3	2851.9	2808.9	2720.1	2744.3	4122.8	3561.4	3985.0	3917.0	4230.3

* Incluye PEMEX y particulares.
Fuente: Elaborado por el IMP, con información de PEMEX, SE, SENER y empresas privadas.

TABLA C. 16 BALANCE DE COQUE DE PETRÓLEO 2007-2017, REGIÓN CENTRO-OCCIDENTE

(Miles de toneladas anuales)

Concepto	Datos anuales										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Origen	**2069.3**	**2429.3**	**1839.3**	**1936.8**	**1908.6**	**1988.1**	**2155.0**	**2143.2**	**2251.1**	**2120.0**	**2188.2**
Producción	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cadereyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salamanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minatitlán	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación*	55.1	0.0	0.1	1.7	0.6	0.2	0.4	0.2	0.3	6.6	33.1
De otras regiones	2014.1	2429.3	1839.2	1935.0	1908.0	1987.9	2154.6	2143.1	2250.8	2113.4	2155.1
Destino	**1985.1**	**1745.4**	**1759.1**	**1936.8**	**1908.6**	**1988.1**	**2155.0**	**2143.2**	**2251.1**	**2120.0**	**2188.2**
Demanda interna	1985.1	1745.4	1759.1	1936.8	1908.6	1988.1	2155.0	2143.2	2251.1	2119.9	2188.2
Sector eléctrico	1018.1	982.2	976.8	1204.7	1167.4	1209.0	1232.7	1228.0	1204.6	1069.0	1180.1
Sector industrial	967.0	763.3	782.3	732.0	741.2	779.1	922.3	915.3	1046.4	1050.9	1008.1
Cemento hidráulico	911.9	763.2	782.3	730.3	740.6	778.9	921.9	915.1	1046.0	1044.3	974.9
Industria de metales básicos	55.1	-	0.1	0.5	0.6	0.2	0.4	0.2	0.2	0.3	33.0
Química, hule y plásticos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maquinaria y aparatos eléctricos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vidrio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Resto de la industria	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	-	0.1	-	0.3	6.3	0.1
Exportación	0.0	-	0.0	-	0.0	0.0	0.0	-	-	0.0	0.0
A otras regiones	-	-	-	-	-	-	0.0	-	-	-	-

* Incluye PEMEX y particulares.
Fuente: Elaborado por el IMP, con información de PEMEX, SE, SENER y empresas privadas.

TABLA C. 17 BALANCE DE COQUE DE PETRÓLEO 2007-2017, REGIÓN CENTRO

(Miles de toneladas anuales)

Concepto	Datos anuales										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Origen	**1414.0**	**1349.8**	**1223.6**	**1509.0**	**1359.9**	**1358.9**	**1547.9**	**1568.5**	**1656.6**	**1635.3**	**1534.0**
Producción	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cadereyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salamanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minatitlán	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación*	625.7	776.4	693.3	1103.2	1153.6	1303.2	-	-	-	-	-
De otras regiones	788.3	573.5	530.3	405.7	206.3	55.8	1547.9	1568.5	1656.6	1635.3	1534.0
Destino	**1414.0**	**1349.8**	**1223.6**	**1160.2**	**1259.9**	**1258.9**	**1557.4**	**1598.9**	**1707.2**	**1766.7**	**1676.5**
Demanda interna	1414.0	1349.7	1204.1	1159.7	1256.6	1252.0	1557.4	1598.9	1707.2	1766.7	1676.5
Sector eléctrico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sector industrial	1414.0	1349.7	1204.1	1159.7	1256.6	1252.0	1557.4	1598.9	1707.2	1766.7	1676.5
Cemento hidráulico	1411.0	1346.6	1202.2	1157.4	1235.3	1169.4	1505.0	1498.0	1590.0	1658.3	1564.8
Industria de metales básicos	0.7	0.7	1.0	0.6	1.2	0.6	0.5	0.2	0.2	-	0.0
Química, hule y plásticos	0.1	-	-	0.0	-	-	0.0	-	8.9	-	-
Maquinaria y aparatos eléctricos	-	-	-	0.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0
Vidrio	-	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	-	0.1	0.1	0.1
Resto de la industria	2.3	2.0	0.7	1.6	20.0	81.9	51.8	100.7	108.0	108.3	111.7
Exportación	-	0.2	-	0.5	0.5	0.4	-	-	-	-	-
A otras regiones	-	-	19.5	-	2.8	6.5	-	-	-	-	-

* Incluye PEMEX y particulares.
Fuente: Elaborado por el IMP, con información de PEMEX, SE, SENER y empresas privadas.

TABLA C. 18 BALANCE DE COQUE DE PETRÓLEO 2007-2017, REGIÓN SUR-SURESTE

(Miles de toneladas anuales)

Concepto	Datos anuales										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Origen	**299.4**	**303.7**	**288.5**	**304.3**	**405.4**	**1290.8**	**1375.9**	**1140.9**	**993.0**	**895.4**	**860.2**
Producción	-	-	-	-	5.3	845.2	1119.9	1140.5	911.4	848.5	436.5
Cadereyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salamanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minatitlán	-	-	-	-	5.3	845.2	1119.9	1140.5	911.4	848.5	436.5
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación*	2.5	1.0	1.2	0.9	0.6	0.4	31.8	0.4	11.1	1.8	186.8
De otras regiones	296.9	302.7	287.3	303.4	399.5	445.2	224.2	-	70.5	45.1	236.9
Destino	**299.4**	**303.7**	**288.5**	**304.3**	**400.1**	**1146.8**	**1289.6**	**1011.7**	**901.8**	**790.2**	**751.3**
Demanda interna	299.4	303.7	288.5	304.3	400.1	445.6	492.7	516.3	603.5	580.3	751.2
Sector eléctrico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sector industrial	299.4	303.7	288.5	304.3	400.1	445.6	492.7	516.3	603.5	580.3	751.2
Cemento hidráulico	296.9	302.7	287.3	303.4	399.5	445.2	492.0	516.1	602.2	579.5	565.3
Industria de metales básicos	2.4	1.0	1.2	0.9	0.6	0.4	0.7	0.2	1.3	0.8	0.4
Química, hule y plásticos	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.1	0.1	0.0	0.1
Maquinaria y aparatos eléctricos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vidrio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Resto de la industria	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	185.4
Exportación	-	-	-	-	-	701.2	701.6	55.7	0.0	0.0	0.1
A otras regiones	-	-	-	-	-	-	95.3	439.7	298.3	209.9	-

* Incluye PEMEX y particulares.
Fuente: Elaborado por el IMP, con información de PEMEX, SE, SENER y empresas privadas.

TABLA C. 19 BALANCE NACIONAL DE DIESEL, 2007-2017

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Origen	**386.8**	**411.5**	**384.7**	**397.5**	**409.5**	**432.5**	**420.5**	**419.5**	**420.0**	**404.3**	**410.3**
Producción	334.0	343.5	337.0	289.5	273.8	299.6	313.4	286.6	274.7	216.2	153.6
Cadereyta	83.8	81.8	86.3	66.2	63.3	71.8	69.0	61.1	59.3	43.8	43.5
Madero	43.1	48.1	43.4	34.6	29.1	31.1	33.5	30.7	36.0	22.7	8.8
Tula	62.2	59.8	60.1	49.7	48.2	50.1	44.5	42.5	46.2	34.2	30.4
Salamanca	42.4	51.0	45.0	41.7	37.7	39.2	44.4	38.7	33.6	33.8	28.7
Minatitlán	44.4	39.7	37.9	37.7	34.1	52.1	63.0	57.2	51.2	36.1	18.0
Salina Cruz	58.2	63.1	64.4	59.6	61.2	55.3	59.0	56.4	48.4	45.6	24.2
Importación*	52.7	68.0	47.7	108.0	135.7	132.8	107.1	132.9	145.3	188.1	256.7
Destino	**384.3**	**406.0**	**383.7**	**390.6**	**401.2**	**420.3**	**413.9**	**410.2**	**404.6**	**397.7**	**392.2**
Demanda interna	375.5	399.5	378.9	390.2	401.2	420.3	413.9	410.2	404.6	397.7	392.2
Sector industrial	24.8	25.5	23.1	24.5	27.4	31.4	30.9	29.4	29.7	26.3	28.8
Sector petrolero	17.1	17.6	19.9	19.1	17.6	19.8	22.2	20.8	19.8	10.3	7.5
Sector transporte	329.1	349.7	327.3	338.6	346.8	355.0	346.9	350.4	345.8	349.9	344.0
Autotransporte	301.9	320.1	303.3	312.5	317.2	326.7	320.5	323.6	317.2	322.1	317.7
Transporte ferroviario	12.6	11.9	11.2	12.6	13.5	12.7	12.7	12.8	13.4	13.4	13.4
Transporte marítimo	14.6	17.8	12.8	13.5	16.1	15.6	13.7	14.0	15.2	14.5	12.9
Sector eléctrico	4.5	6.8	8.6	8.0	9.5	14.1	13.9	9.5	9.3	11.2	11.9
Exportación	8.8	6.4	4.8	0.4	-	-	-	-	-	-	-

* Incluye maquila.
Fuente: Elaborado por el IMP, con información de CRE, CFE, PEMEX y SENER.

TABLA C. 20 BALANCE DE DIESEL 2007-2017, REGIÓN NOROESTE

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Origen	**53.3**	**56.9**	**51.0**	**53.3**	**59.1**	**62.3**	**60.0**	**61.2**	**62.0**	**64.8**	**66.1**
Producción	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cadereyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salamanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minatitlán	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación*	19.5	23.3	17.1	20.5	23.8	28.0	22.6	27.7	39.7	51.3	60.8
De otras regiones	33.7	33.6	33.9	32.8	35.3	34.3	37.5	33.5	22.3	13.5	5.3
Destino	**53.0**	**56.5**	**50.9**	**52.6**	**58.3**	**61.0**	**59.2**	**60.3**	**60.1**	**64.1**	**63.4**
Demanda interna	53.0	56.5	50.9	52.6	58.3	61.0	59.2	60.3	60.1	63.4	60.1
Sector industrial	4.1	3.9	3.2	4.0	4.6	5.8	6.0	6.0	6.6	7.0	6.7
Sector petrolero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sector transporte	46.9	50.3	44.9	45.8	48.9	50.6	50.0	50.5	50.8	53.3	51.0
Autotransporte	39.0	41.2	37.7	38.2	40.7	43.2	42.8	43.1	42.5	44.3	42.4
Transporte ferroviario	1.2	1.4	1.1	1.3	1.5	1.4	1.6	1.6	1.7	2.3	2.2
Transporte marítimo	6.8	7.7	6.2	6.3	6.7	6.0	5.6	5.9	6.6	6.6	6.4
Sector eléctrico	1.9	2.3	2.8	2.8	4.7	4.6	3.2	3.7	2.8	3.1	2.4
Exportación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A otras regiones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.7	3.2

* Incluye maquila para el período histórico.
Fuente: Elaborado por el IMP, con información de CRE, CFE, PEMEX y SENER.

TABLA C. 21 BALANCE DE DIESEL 2007-2017, REGIÓN NORESTE

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Origen	**140.0**	**151.5**	**140.7**	**131.7**	**127.6**	**131.8**	**135.6**	**119.4**	**125.5**	**109.6**	**114.6**
Producción	126.9	129.9	129.7	100.8	92.4	102.9	102.5	91.8	95.3	66.5	52.3
Cadereyta	83.8	81.8	86.3	66.2	63.3	71.8	69.0	61.1	59.3	43.8	43.5
Madero	43.1	48.1	43.4	34.6	29.1	31.1	33.5	30.7	36.0	22.7	8.8
Tula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salamanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minatitlán	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación*	13.1	21.7	11.0	30.9	35.2	28.8	33.0	27.6	30.2	43.1	61.9
De otras regiones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.4
Destino	**139.3**	**150.0**	**140.5**	**129.8**	**125.4**	**128.6**	**133.8**	**117.0**	**121.4**	**107.9**	**110.0**
Demanda interna	85.6	93.3	85.9	89.5	92.9	95.8	93.9	94.4	92.3	88.7	96.0
Sector industrial	6.2	6.4	6.7	7.2	8.4	10.0	10.2	9.6	9.5	8.0	11.8
Sector petrolero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sector transporte	78.9	86.5	78.6	81.7	83.6	84.4	81.6	83.2	81.8	79.0	82.9
Autotransporte	73.6	80.4	73.7	76.2	76.9	78.5	76.7	78.2	76.2	74.1	78.3
Transporte ferroviario	3.7	3.5	3.3	3.9	4.1	3.9	3.5	3.8	4.1	3.6	3.3
Transporte marítimo	1.5	2.6	1.5	1.7	2.6	1.9	1.4	1.2	1.5	1.4	1.3
Sector eléctrico	0.5	0.5	0.7	0.6	0.9	1.4	2.0	1.5	1.0	1.6	1.3
Exportación	7.6	6.3	2.4	0.4	-	-	-	-	-	-	-
A otras regiones	46.1	50.3	52.2	39.9	32.5	32.8	40.0	22.6	29.1	19.2	14.0

* Incluye maquila para el período histórico.
Fuente: Elaborado por el IMP, con información de CRE, CFE, PEMEX y SENER.

TABLA C. 22 BALANCE DE DIESEL 2007-2017, REGIÓN CENTRO-OCCIDENTE

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Origen	**85.6**	**89.4**	**86.1**	**92.1**	**94.8**	**98.4**	**94.4**	**93.0**	**91.6**	**93.7**	**93.7**
Producción	42.4	51.0	45.0	41.7	37.7	39.2	44.4	38.7	33.6	33.8	28.7
Cadereyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salamanca	42.4	51.0	45.0	41.7	37.7	39.2	44.4	38.7	33.6	33.8	28.7
Minatitlán	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación*	1.5	1.8	1.0	2.5	3.7	7.1	3.2	5.7	11.8	12.7	28.5
De otras regiones	41.6	36.7	40.1	48.0	53.3	52.1	46.9	48.5	46.2	47.2	36.5
Destino	**85.2**	**88.6**	**85.8**	**91.0**	**93.4**	**96.4**	**93.4**	**91.6**	**89.2**	**92.6**	**90.4**
Demanda interna	85.2	88.6	85.8	91.0	93.4	96.4	93.4	91.6	89.2	92.6	90.4
Sector industrial	5.1	5.5	4.7	5.2	5.8	6.2	5.8	5.7	5.1	4.6	3.5
Sector petrolero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sector transporte	79.5	82.6	80.6	85.4	87.1	87.5	85.8	85.5	83.7	87.4	86.1
Autotransporte	73.2	76.0	75.0	79.1	80.3	81.5	80.8	81.1	79.8	83.3	81.8
Transporte ferroviario	5.0	4.8	4.3	4.8	4.9	4.3	4.3	3.6	3.3	3.4	3.8
Transporte marítimo	1.3	1.8	1.3	1.5	2.0	1.6	0.8	0.8	0.5	0.7	0.6
Sector eléctrico	0.6	0.6	0.5	0.4	0.5	2.6	1.8	0.4	0.4	0.7	0.7
Exportación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A otras regiones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* Incluye maquila para el período histórico.
Fuente: Elaborado por el IMP, con información de CRE, CFE, PEMEX y SENER.

TABLA C. 23 BALANCE DE DIESEL 2007-2017, REGIÓN CENTRO

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Origen	**74.1**	**76.8**	**72.9**	**75.4**	**75.7**	**77.3**	**74.3**	**78.1**	**79.2**	**75.5**	**71.3**
Producción	62.2	59.8	60.1	49.7	48.2	50.1	44.5	42.5	46.2	34.2	30.4
Cadereyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tula	62.2	59.8	60.1	49.7	48.2	50.1	44.5	42.5	46.2	34.2	30.4
Salamanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minatitlán	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
De otras regiones	11.9	17.0	12.8	25.7	27.5	27.3	29.8	35.6	33.1	41.3	40.9
Destino	**73.6**	**75.8**	**72.8**	**74.4**	**74.5**	**75.6**	**73.4**	**76.8**	**77.0**	**74.5**	**69.1**
Demanda interna	73.6	75.8	72.8	74.4	74.5	75.6	73.4	76.8	77.0	74.5	69.1
Sector industrial	6.2	6.2	5.3	4.7	4.9	5.2	4.6	4.2	4.3	3.0	2.6
Sector petrolero	0.2	0.2	0.3	0.5	0.3	0.5	0.4	0.7	1.0	0.5	0.7
Sector transporte	66.9	69.0	66.7	68.7	69.0	69.7	68.3	71.7	71.6	71.0	65.7
Autotransporte	65.9	68.2	65.9	67.8	67.9	68.5	67.0	70.0	69.9	69.1	63.8
Transporte ferroviario	0.9	0.8	0.8	0.9	1.1	1.2	1.3	1.7	1.8	1.9	1.9
Transporte marítimo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sector eléctrico	0.4	0.5	0.4	0.5	0.4	0.3	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1
Exportación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A otras regiones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* Incluye maquila para el período histórico.
Fuente: Elaborado por el IMP, con información de CRE, CFE, PEMEX y SENER.

TABLA C. 24 BALANCE DE DIESEL 2007-2017, REGIÓN SUR-SURESTE

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Origen	**121.1**	**124.1**	**120.8**	**151.5**	**168.4**	**176.3**	**170.4**	**185.4**	**163.3**	**162.7**	**147.7**
Producción	102.6	102.8	102.2	97.3	95.4	107.4	122.1	113.6	99.6	81.7	42.2
Cadereyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salamanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minatitlán	44.4	39.7	37.9	37.7	34.1	52.1	63.0	57.2	51.2	36.1	18.0
Salina Cruz	58.2	63.1	64.4	59.6	61.2	55.3	59.0	56.4	48.4	45.6	24.2
Importación*	18.5	21.2	18.6	54.2	73.0	68.9	48.3	71.9	63.7	81.0	105.4
De otras regiones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Destino	**120.5**	**122.3**	**120.4**	**149.3**	**165.7**	**172.4**	**168.2**	**182.2**	**158.5**	**160.7**	**142.3**
Demanda interna	78.2	85.3	83.5	82.7	82.1	91.5	94.1	87.2	86.0	78.5	76.5
Sector industrial	3.3	3.5	3.2	3.3	3.7	4.2	4.2	3.9	4.3	3.8	4.1
Sector petrolero	17.0	17.3	19.6	18.7	17.3	19.3	21.8	20.1	18.9	9.8	6.8
Sector transporte	56.9	61.4	56.5	57.0	58.1	62.9	61.2	59.5	57.8	59.2	58.2
Autotransporte	50.1	54.3	51.0	51.2	51.4	54.9	53.2	51.2	48.8	51.3	51.5
Transporte ferroviario	1.7	1.4	1.7	1.7	1.8	1.9	2.0	2.2	2.5	2.1	2.2
Transporte marítimo	5.0	5.7	3.8	4.2	4.9	6.1	6.0	6.2	6.5	5.8	4.5
Sector eléctrico	1.1	3.0	4.2	3.7	2.9	5.2	6.8	3.7	5.1	5.7	7.3
Exportación	1.2	0.1	2.4	-	-	-	-	-	-	-	-
A otras regiones	41.1	37.0	34.5	66.6	83.7	80.8	74.2	95.0	72.5	82.2	65.8

* Incluye maquila para el período histórico.
Fuente: Elaborado por el IMP, con información de CRE, CFE, PEMEX y SENER.

TABLA C. 25 BALANCE NACIONAL DE GASOLINAS, 2007-2017

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Origen	**765.8**	**791.2**	**801.2**	**803.0**	**805.6**	**812.6**	**795.6**	**791.6**	**807.2**	**825.8**	**828.8**
Producción	456.0	451.2	472.1	424.8	400.9	418.1	437.3	421.6	381.4	325.3	257.0
Cadereyta	82.2	82.6	85.2	68.6	65.0	72.8	75.7	73.4	63.1	45.3	51.1
Madero	61.5	61.8	61.0	51.9	44.3	50.6	51.4	40.1	50.7	32.0	12.1
Tula	100.5	90.8	105.9	91.4	94.1	89.2	80.3	86.5	80.4	67.3	69.0
Salamanca	63.4	62.8	62.4	61.0	54.6	60.8	64.6	56.3	44.1	56.4	49.1
Minatitlán	53.8	57.6	62.9	60.9	51.1	58.9	68.7	74.5	63.5	52.7	32.9
Salina Cruz	94.5	95.5	94.8	90.9	91.9	85.8	96.6	90.7	79.6	71.5	42.9
Importación*	309.8	340.0	329.1	378.3	404.7	394.5	358.3	370.0	425.8	500.6	571.8
Destino	**761.3**	**792.8**	**794.0**	**802.3**	**800.0**	**804.4**	**788.2**	**778.4**	**794.6**	**823.9**	**800.2**
Demanda interna	761.0	792.6	792.6	802.3	800.0	804.4	788.2	778.4	794.6	823.9	800.2
Sector transporte	760.3	792.0	791.9	801.6	799.1	803.2	786.9	776.3	792.9	823.0	798.8
Sector petrolero	0.7	0.6	0.7	0.7	0.9	1.2	1.3	2.1	1.8	1.0	1.4
Exportación	0.4	0.2	1.4	-	-	-	-	-	-	-	-

* Incluye maquila.
Fuente: Elaborado por el IMP, con información de PEMEX y SENER.

TABLA C. 26 BALANCE DE GASOLINAS 2007-2017, REGIÓN NOROESTE

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Origen	**98.9**	**103.7**	**100.8**	**100.9**	**102.1**	**103.5**	**99.4**	**96.4**	**98.9**	**106.0**	**105.0**
Producción	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cadereyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salamanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minatitlán	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación*	34.1	53.7	38.4	34.9	39.8	41.5	25.7	25.5	45.9	62.7	81.2
De otras regiones	64.8	50.0	62.4	66.0	62.3	62.0	73.8	70.9	53.0	43.3	23.8
Destino	**98.3**	**103.9**	**100.0**	**100.7**	**101.6**	**102.6**	**98.8**	**95.3**	**97.8**	**106.0**	**102.0**
Demanda interna	98.3	103.9	100.0	100.7	101.6	102.6	98.8	95.3	97.8	106.0	98.5
Sector transporte	98.3	103.9	100.0	100.7	101.6	102.6	98.8	95.3	97.8	106.0	98.5
Sector petrolero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Exportación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A otras regiones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.5

* Incluye maquila para el período histórico.
Fuente: Elaborado por el IMP, con información de PEMEX y SENER

TABLA C. 27 BALANCE DE GASOLINAS 2007-2017, REGIÓN NORESTE

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Origen	**192.1**	**205.7**	**215.3**	**204.1**	**183.8**	**191.7**	**193.3**	**178.1**	**193.3**	**180.9**	**179.9**
Producción	143.7	144.4	146.2	120.5	109.3	123.3	127.1	113.5	113.8	77.3	63.2
Cadereyta	82.2	82.6	85.2	68.6	65.0	72.8	75.7	73.4	63.1	45.3	51.1
Madero	61.5	61.8	61.0	51.9	44.3	50.6	51.4	40.1	50.7	32.0	12.1
Tula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salamanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minatitlán	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación*	46.2	58.5	65.7	80.0	72.6	68.1	64.1	62.7	77.6	101.2	116.7
De otras regiones	2.2	2.8	3.3	3.6	2.0	0.3	2.1	2.0	1.9	2.4	-
Destino	**191.7**	**206.8**	**214.3**	**204.9**	**183.3**	**190.5**	**192.6**	**176.1**	**191.1**	**181.2**	**173.9**
Demanda interna	147.3	153.6	151.4	148.1	142.2	141.7	141.3	142.1	151.0	157.4	155.0
Sector transporte	147.3	153.6	151.4	148.1	142.2	141.7	141.3	142.1	151.0	157.4	155.0
Sector petrolero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Exportación	-	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-
A otras regiones	44.4	53.2	61.8	56.8	41.0	48.8	51.3	34.0	40.1	23.9	18.9

* Incluye maquila para el período histórico.
Fuente: Elaborado por el IMP, con información de PEMEX y SENER.

TABLA C. 28 BALANCE DE GASOLINAS 2007-2017, REGIÓN CENTRO-OCCIDENTE

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Origen	**176.6**	**180.7**	**185.2**	**187.5**	**187.4**	**188.7**	**182.4**	**178.7**	**178.9**	**188.5**	**194.0**
Producción	63.4	62.8	62.4	61.0	54.6	60.8	64.6	56.3	44.1	56.4	49.1
Cadereyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salamanca	63.4	62.8	62.4	61.0	54.6	60.8	64.6	56.3	44.1	56.4	49.1
Minatitlán	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación*	7.8	12.0	10.4	14.1	9.9	7.4	2.3	7.8	16.2	23.1	37.1
De otras regiones	105.3	106.0	112.3	112.4	123.0	120.5	115.4	114.6	118.5	109.0	107.8
Destino	**175.8**	**181.0**	**183.9**	**187.3**	**186.6**	**187.5**	**181.5**	**176.7**	**177.1**	**188.2**	**189.2**
Demanda interna	175.8	181.0	183.9	187.3	186.6	187.5	181.5	176.7	177.1	188.2	189.2
Sector transporte	175.8	181.0	183.9	187.3	186.6	187.5	181.5	176.7	177.1	188.2	189.2
Sector petrolero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Exportación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	-
A otras regiones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* Incluye maquila para el período histórico.
Fuente: Elaborado por el IMP, con información de PEMEX y SENER.

TABLA C. 29 BALANCE DE GASOLINAS 2007-2017, REGIÓN CENTRO

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Origen	**219.3**	**224.4**	**225.2**	**229.5**	**231.9**	**232.0**	**228.7**	**229.4**	**233.9**	**230.4**	**221.7**
Producción	100.5	90.8	105.9	91.4	94.1	89.2	80.3	86.5	80.4	67.3	69.0
Cadereyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tula	100.5	90.8	105.9	91.4	94.1	89.2	80.3	86.5	80.4	67.3	69.0
Salamanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minatitlán	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
De otras regiones	118.8	133.5	119.3	138.0	137.8	142.8	148.4	142.8	153.5	163.1	152.7
Destino	**218.6**	**224.8**	**223.9**	**229.3**	**230.9**	**230.9**	**227.4**	**226.7**	**231.4**	**229.8**	**216.9**
Demanda interna	218.6	224.8	223.9	229.3	230.9	230.9	227.4	226.7	231.4	229.8	216.9
Sector transporte	218.6	224.8	223.9	229.3	230.6	230.2	226.7	225.2	230.2	229.1	215.8
Sector petrolero	-	-	-	-	0.3	0.7	0.7	1.5	1.2	0.6	1.1
Exportación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A otras regiones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* Incluye maquila para el período histórico.
Fuente: Elaborado por el IMP, con información de PEMEX y SENER.

TABLA C. 30 BALANCE DE GASOLINAS 2007-2017, REGIÓN SUR-SURESTE

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Origen	**370.0**	**369.0**	**372.2**	**401.0**	**425.5**	**422.3**	**431.5**	**439.3**	**429.1**	**437.8**	**412.6**
Producción	148.4	153.1	157.6	151.9	143.0	144.7	165.3	165.2	143.1	124.3	75.7
Cadereyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salamanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minatitlán	53.8	57.6	62.9	60.9	51.1	58.9	68.7	74.5	63.5	52.7	32.9
Salina Cruz	94.5	95.5	94.8	90.9	91.9	85.8	96.6	90.7	79.6	71.5	42.9
Importación*	221.6	215.9	214.6	249.1	282.5	277.6	266.2	274.0	286.0	313.5	336.8
De otras regiones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Destino	**368.0**	**368.6**	**369.2**	**400.1**	**422.8**	**418.4**	**427.4**	**433.9**	**424.3**	**436.5**	**402.5**
Demanda interna	120.9	129.3	133.3	136.8	138.8	141.7	139.0	137.6	137.4	142.6	140.6
Sector transporte	120.3	128.6	132.6	136.2	138.1	141.2	138.5	137.0	136.8	142.2	140.3
Sector petrolero	0.7	0.6	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.3	0.3
Exportación	0.4	0.2	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-
A otras regiones	246.7	239.1	235.5	263.2	284.1	276.7	288.4	296.3	286.9	293.9	261.9

* Incluye maquila para el período histórico.
Fuente: Elaborado por el IMP, con información de PEMEX y SENER.

TABLA C. 31 BALANCE NACIONAL DE TURBOSINA, 2007-2017

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Origen	**66.3**	**64.0**	**57.1**	**51.9**	**56.3**	**59.7**	**64.0**	**65.1**	**70.8**	**76.2**	**83.7**
Producción	66.3	64.0	57.1	51.9	56.3	56.6	60.8	53.4	47.8	42.8	40.5
Cadereyta	9.8	6.8	5.2	2.9	3.6	4.7	3.5	3.6	3.3	2.0	0.0
Madero	4.9	6.8	6.0	5.5	6.0	5.9	7.5	4.9	1.3	0.3	0.2
Tula	24.2	22.7	22.2	22.1	23.0	23.9	22.4	20.7	18.9	18.0	22.9
Salamanca	10.5	10.5	8.7	8.1	7.5	8.3	10.6	9.2	9.7	9.1	10.8
Minatitlán	0.3	0.2	0.1	0.0	0.0	2.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
Salina Cruz	16.6	17.1	14.9	13.3	16.1	11.8	16.7	15.0	14.7	13.4	6.6
Importación*	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	3.1	3.2	11.7	23.0	33.4	43.2
Destino	**71.3**	**70.7**	**59.2**	**57.1**	**57.9**	**59.3**	**63.4**	**66.5**	**70.8**	**76.2**	**81.6**
Demanda interna	67.9	65.0	55.0	55.8	56.1	59.3	62.2	66.5	70.8	76.2	81.6
Sector transporte	67.9	65.0	55.0	55.8	56.1	59.3	62.2	66.5	70.8	76.2	81.6
Sector petrolero	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Exportación	3.4	5.7	4.2	1.3	1.8	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0

* Incluye maquila para el período histórico.
Fuente: Elaborado por el IMP, con información de ASA, DGAC, PEMEX y SENER.

TABLA C. 32 BALANCE DE TURBOSINA 2007-2017, REGIÓN NOROESTE

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Origen	**7.3**	**6.0**	**5.9**	**6.2**	**6.4**	**6.5**	**7.1**	**7.3**	**8.3**	**9.5**	**10.3**
Producción	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cadereyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salamanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minatitlán	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación*	-	-	-	0.1	-	-	-	-	-	2.6	8.1
De otras regiones	7.3	6.0	5.9	6.2	6.4	6.5	7.1	7.3	8.3	6.9	2.2
Destino	**7.6**	**6.3**	**6.1**	**6.6**	**6.4**	**6.5**	**7.1**	**7.3**	**8.3**	**9.5**	**10.0**
Demanda interna	7.6	6.3	6.1	6.6	6.4	6.5	7.1	7.3	8.3	9.5	9.4
Sector transporte	7.6	6.3	6.1	6.6	6.4	6.5	7.1	7.3	8.3	9.5	9.4
Sector petrolero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Exportación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A otras regiones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.6

* Incluye maquila para el período histórico.
Fuente: Elaborado por el IMP, con información de ASA, DGAC, PEMEX y SENER.

TABLA C. 33 BALANCE DE TURBOSINA 2007-2017, REGIÓN NORESTE

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Origen	**14.7**	**13.6**	**11.2**	**8.3**	**9.6**	**10.7**	**11.3**	**9.0**	**7.5**	**8.0**	**8.3**
Producción	14.7	13.6	11.2	8.3	9.6	10.6	11.0	8.5	4.7	2.3	0.2
Cadereyta	9.8	6.8	5.2	2.9	3.6	4.7	3.5	3.6	3.3	2.0	0.0
Madero	4.9	6.8	6.0	5.5	6.0	5.9	7.5	4.9	1.3	0.3	0.2
Tula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salamanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minatitlán	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación*	-	-	-	-	-	0.1	0.3	0.4	2.4	5.2	8.1
De otras regiones	-	-	-	-	-	-	-	0.0	0.4	0.5	-
Destino	**15.6**	**14.6**	**11.5**	**8.8**	**9.8**	**10.7**	**11.2**	**9.1**	**7.4**	**7.9**	**8.2**
Demanda interna	9.5	6.7	5.2	4.4	5.2	6.2	5.2	5.9	6.9	7.6	5.9
Sector transporte	9.5	6.7	5.2	4.4	5.2	6.2	5.2	5.9	6.9	7.6	5.9
Sector petrolero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Exportación	0.4	0.6	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-
A otras regiones	5.7	7.3	6.1	4.4	4.5	4.5	6.0	3.2	0.6	0.4	2.3

* Incluye maquila para el período histórico.
Fuente: Elaborado por el IMP, con información de ASA, DGAC, PEMEX y SENER.

TABLA C. 34 BALANCE DE TURBOSINA 2007-2017, REGIÓN CENTRO-OCCIDENTE

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Origen	**10.7**	**10.5**	**8.9**	**8.1**	**7.7**	**8.6**	**11.1**	**9.6**	**10.1**	**9.5**	**12.5**
Producción	10.5	10.5	8.7	8.1	7.5	8.3	10.6	9.2	9.7	9.1	10.8
Cadereyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salamanca	10.5	10.5	8.7	8.1	7.5	8.3	10.6	9.2	9.7	9.1	10.8
Minatitlán	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
De otras regiones	0.2	0.0	0.2	0.0	0.2	0.4	0.5	0.4	0.4	0.5	1.7
Destino	**11.5**	**11.6**	**9.2**	**8.9**	**7.9**	**8.6**	**11.0**	**9.8**	**10.1**	**9.6**	**12.3**
Demanda interna	10.6	10.4	8.6	8.2	7.4	8.2	10.7	9.4	9.7	9.2	12.2
Sector transporte	10.6	10.4	8.6	8.2	7.4	8.2	10.7	9.4	9.7	9.2	12.2
Sector petrolero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Exportación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A otras regiones	0.8	1.2	0.6	0.8	0.5	0.4	0.3	0.5	0.4	0.4	0.1

* Incluye maquila para el período histórico.
Fuente: Elaborado por el IMP, con información de ASA, DGAC, PEMEX y SENER.

TABLA C. 35 BALANCE DE TURBOSINA 2007-2017, REGIÓN CENTRO

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Origen	**24.2**	**22.9**	**22.2**	**22.6**	**23.6**	**24.7**	**23.4**	**21.5**	**19.2**	**18.4**	**33.8**
Producción	24.2	22.7	22.2	22.1	23.0	23.9	22.4	20.7	18.9	18.0	22.9
Cadereyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tula	24.2	22.7	22.2	22.1	23.0	23.9	22.4	20.7	18.9	18.0	22.9
Salamanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minatitlán	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
De otras regiones	-	0.3	0.0	0.4	0.6	0.8	1.0	0.8	0.3	0.5	11.0
Destino	**25.9**	**25.2**	**23.1**	**24.8**	**24.2**	**24.5**	**23.2**	**22.1**	**19.2**	**18.4**	**33.0**
Demanda interna	23.5	22.5	21.6	22.3	23.0	23.5	22.2	21.3	18.3	17.6	33.0
Sector transporte	23.5	22.5	21.6	22.3	23.0	23.5	22.2	21.3	18.3	17.6	33.0
Sector petrolero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Exportación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A otras regiones	2.4	2.8	1.5	2.4	1.3	1.0	1.0	0.8	0.9	0.8	-

* Incluye maquila para el período histórico.
Fuente: Elaborado por el IMP, con información de ASA, DGAC, PEMEX y SENER.

TABLA C. 36 BALANCE DE TURBOSINA 2007-2017, REGIÓN SUR-SURESTE

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Origen	**18.8**	**22.2**	**17.6**	**15.4**	**16.7**	**17.3**	**20.6**	**26.3**	**35.2**	**39.0**	**33.6**
Producción	16.9	17.2	15.0	13.3	16.1	13.9	16.8	15.0	14.7	13.4	6.6
Cadereyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salamanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minatitlán	0.3	0.2	0.1	-	0.0	2.1	0.1	-	-	-	-
Salina Cruz	16.6	17.1	14.9	13.3	16.1	11.8	16.7	15.0	14.7	13.4	6.6
Importación*	-	-	-	-	-	2.9	3.0	11.3	20.5	25.6	27.0
De otras regiones	1.9	5.0	2.6	2.1	0.6	0.5	0.9	-	-	-	-
Destino	**20.1**	**24.2**	**18.1**	**16.8**	**17.2**	**17.2**	**20.4**	**26.7**	**35.2**	**39.1**	**32.9**
Demanda interna	16.7	19.1	13.5	14.4	14.1	14.9	17.0	22.6	27.6	32.4	21.1
Sector transporte	16.7	19.1	13.5	14.4	14.1	14.9	17.0	22.6	27.6	32.4	21.1
Sector petrolero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Exportación	3.0	5.2	4.0	1.3	1.8	-	1.2	-	-	-	-
A otras regiones	0.5	-	0.6	1.1	1.3	2.4	2.2	4.0	7.6	6.7	11.8

n.a. no aplica.
Fuente: Elaborado por el IMP, con información de ASA, DGAC, PEMEX y SENER.

TABLA C. 37 DEMANDA ESTATAL DE COMBUSTÓLEO 2007-2017

(Miles de barriles diarios)

Estado	Datos anuales										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Aguascalientes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Baja California	1.1	0.7	0.6	0.5	0.3	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
Baja California Sur	18.3	15.6	19.8	16.5	10.0	10.6	15.9	7.1	3.7	6.9	6.2
Campeche	5.8	6.3	5.1	5.1	5.4	5.0	4.7	5.2	4.4	0.4	0.3
Coahuila	0.8	0.2	0.3	0.1	0.4	0.5	0.1	0.9	0.0	0.0	0.0
Colima	17.5	28.9	20.3	9.5	16.6	14.9	23.3	5.9	7.3	0.0	0.0
Chiapas	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Chihuahua	9.7	8.2	8.6	6.7	6.1	6.5	6.8	3.7	2.1	4.0	0.9
Distrito Federal	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Durango	7.4	5.9	6.2	5.3	4.2	0.9	3.3	1.6	3.0	0.0	0.0
Guanajuato	21.6	19.7	13.0	14.6	11.0	7.3	9.7	6.6	9.0	19.8	20.2
Guerrero	0.0	3.7	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Hidalgo	56.4	50.4	44.9	43.4	52.4	54.0	42.8	36.7	27.1	31.5	43.6
Jalisco	0.3	0.2	0.3	0.2	0.1	0.3	0.5	0.1	0.3	0.1	0.1
México	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Michoacán	2.3	2.2	2.2	1.6	1.8	1.3	1.8	0.8	0.7	0.2	0.0
Morelos	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
Nayarit	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Nuevo León	4.5	4.4	4.4	2.7	2.3	3.5	4.9	2.5	2.6	6.3	8.8
Oaxaca	16.1	14.5	12.7	11.7	11.7	10.2	11.2	12.2	11.6	20.6	19.1
Puebla	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
Querétaro	0.5	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.1
Quintana Roo	0.1	0.1	0.2	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
San Luis Potosí	13.7	12.9	13.2	14.3	14.4	15.1	11.1	5.4	8.1	0.7	0.4
Sinaloa	26.9	21.5	21.3	22.2	28.8	27.2	21.4	18.3	22.1	12.0	19.5
Sonora	23.7	14.4	14.9	16.1	23.1	23.0	11.7	14.0	3.3	0.0	0.0
Tabasco	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Tamaulipas	7.0	4.6	4.0	3.3	3.0	10.3	6.5	1.1	4.7	6.9	11.1
Tlaxcala	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Veracruz	56.5	39.7	43.3	37.8	36.6	45.5	37.5	21.7	22.0	37.9	32.6
Yucatán	2.5	0.6	1.2	0.8	2.4	1.9	1.6	2.1	1.8	0.0	0.0
Zacateas	0.6	0.4	0.6	0.2	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
Total	**293.8**	**255.8**	**242.2**	**213.4**	**231.0**	**238.4**	**215.2**	**146.2**	**134.3**	**147.6**	**163.4**

Nota. La información está desagregada por punto de venta, no por lugar de consumo.
Fuente: Elaborado por el IMP, con información de CFE, CRE, PEMEX y SENER.

TABLA C. 38 DEMANDA ESTATAL DE DIESEL 2007-2017

(Miles de barriles diarios)

Estado	Datos anuales										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Aguascalientes	4.9	4.8	4.7	5.0	5.2	5.3	5.0	5.6	4.4	4.5	4.8
Baja California	15.3	16.3	13.0	13.5	14.3	14.9	14.3	13.5	13.0	13.8	12.9
Baja California Sur	5.0	5.5	5.3	5.3	7.5	7.9	5.8	6.8	5.6	5.6	6.0
Campeche	17.9	18.3	21.1	19.3	17.8	20.7	23.5	20.6	19.6	11.5	10.5
Coahuila	5.6	5.9	5.4	5.7	6.5	6.8	5.7	5.5	4.8	4.7	4.3
Colima	14.9	16.3	15.3	15.3	16.4	17.2	17.6	17.1	16.6	16.8	19.9
Chiapas	10.7	11.6	11.3	12.1	12.9	13.1	12.9	11.6	10.3	11.2	11.5
Chihuahua	6.7	7.4	7.8	13.2	14.1	13.6	10.2	12.0	13.5	14.7	14.0
Distrito Federal	27.3	27.1	26.4	25.2	25.2	26.8	26.0	26.8	25.4	25.6	24.4
Durango	13.3	13.5	13.3	14.9	14.2	14.5	14.4	14.5	14.8	11.5	11.6
Guanajuato	15.5	16.1	15.1	15.7	15.8	16.3	16.8	16.7	17.1	19.0	19.6
Guerrero	3.9	4.3	4.3	4.2	4.1	4.2	4.1	4.3	4.2	3.7	3.9
Hidalgo	12.2	13.4	12.8	14.3	15.0	14.8	14.1	16.0	20.0	16.5	14.6
Jalisco	21.2	22.3	20.9	18.0	18.2	17.8	18.7	17.9	16.3	17.7	18.1
México	16.7	17.6	16.6	16.9	17.4	17.0	16.5	17.0	16.4	17.4	16.5
Michoacán	10.5	11.2	10.9	11.3	11.8	11.9	12.5	11.9	12.4	13.2	12.5
Morelos	3.6	3.8	3.8	3.7	3.7	3.8	3.5	3.5	3.9	4.0	3.3
Nayarit	1.1	1.2	1.2	1.3	1.3	1.4	1.4	1.6	1.6	1.5	1.5
Nuevo León	23.7	26.9	25.1	25.7	25.1	27.5	26.7	28.8	28.6	26.2	23.6
Oaxaca	5.6	7.6	5.6	5.4	5.4	5.9	5.5	5.4	5.6	5.6	4.7
Puebla	13.7	13.8	13.3	14.1	13.3	13.3	13.4	13.4	11.4	11.1	10.2
Querétaro	11.7	11.4	11.5	12.5	12.7	15.0	14.0	11.0	9.2	9.0	8.0
Quintana Roo	0.2	0.5	1.1	0.2	0.2	0.7	1.1	0.4	0.6		
San Luis Potosí	9.8	10.6	9.9	10.5	10.9	11.4	11.2	10.9	10.6	9.3	8.4
Sinaloa	17.8	19.2	18.2	18.1	18.5	18.7	19.0	19.4	20.5	22.5	19.9
Sonora	14.8	15.4	14.3	15.7	18.0	19.6	20.1	20.5	21.0	21.6	21.5
Tabasco	8.4	9.3	9.0	8.0	7.5	8.4	8.1	6.4	3.1	2.6	2.2
Tamaulipas	23.1	25.0	20.8	21.6	24.3	23.5	22.3	22.4	21.9	22.9	29.3
Tlaxcala	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Veracruz	26.0	26.6	25.9	27.8	28.7	31.7	32.2	32.0	34.3	35.7	34.9
Yucatán	10.7	12.8	11.2	12.2	11.8	13.1	13.8	12.7	13.7	14.9	16.0
Zacateas	3.7	3.5	3.8	3.6	3.4	3.8	3.6	4.1	4.0	3.6	3.5
Total	**375.5**	**399.5**	**378.9**	**390.2**	**401.2**	**420.3**	**413.9**	**410.2**	**404.6**	**397.7**	**392.2**

Nota. La información está desagregada por punto de venta, no por lugar de consumo.
Fuente: Elaborado por el IMP, con información de CRE, CFE, PEMEX, SCT, SENER y empresas privadas.

TABLA C. 39 DEMANDA ESTATAL DE GASOLINAS 2007-2017

(Miles de barriles diarios)

Estado	Datos anuales										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Aguascalientes	11.9	11.6	12.3	12.1	12.1	12.5	12.1	12.0	10.4	11.8	11.4
Baja California	39.6	41.7	38.5	39.2	40.6	41.2	39.3	37.0	38.2	40.6	38.7
Baja California Sur	9.1	9.5	9.0	9.0	8.9	8.9	8.7	8.6	8.7	9.1	9.0
Campeche	4.5	4.6	5.0	5.0	4.9	5.1	5.1	4.8	5.1	5.8	5.9
Coahuila	15.5	16.4	16.3	17.3	16.4	16.2	16.3	15.9	16.8	17.2	17.7
Colima	12.3	14.7	14.5	21.5	21.0	21.3	17.9	17.6	18.4	22.0	21.8
Chiapas	15.1	16.5	16.9	18.6	19.7	20.1	18.9	18.5	17.1	16.9	15.8
Chihuahua	33.3	34.5	32.9	32.3	31.6	31.6	31.4	31.3	33.0	34.3	33.7
Distrito Federal	104.2	104.7	102.5	104.0	103.5	103.8	102.1	101.7	104.9	103.0	98.0
Durango	19.5	19.8	20.3	19.9	19.2	19.1	19.5	20.1	21.8	19.7	20.6
Guanajuato	31.4	32.7	33.2	34.4	34.0	34.1	34.1	33.4	36.3	37.8	40.5
Guerrero	12.8	13.7	14.0	14.0	13.5	13.5	13.0	13.2	13.5	14.6	14.4
Hidalgo	20.8	22.9	23.7	24.7	25.2	24.7	24.2	26.6	28.8	29.2	26.5
Jalisco	46.1	46.6	46.4	41.0	41.5	40.5	41.1	39.9	40.4	41.8	42.0
México	49.0	51.4	51.8	52.5	54.1	54.2	54.0	52.9	53.4	53.4	52.7
Michoacán	27.4	28.9	29.8	29.8	29.5	29.0	27.9	27.9	28.3	29.4	28.0
Morelos	13.5	14.0	14.7	15.1	15.1	15.2	15.0	14.7	15.1	14.9	14.3
Nayarit	4.1	4.2	4.6	4.6	4.5	4.6	4.7	4.9	4.8	4.6	4.1
Nuevo León	46.0	47.7	46.9	46.3	44.7	44.8	44.9	45.6	47.1	49.7	47.7
Oaxaca	12.2	12.9	13.5	13.9	13.9	14.3	14.3	14.1	14.3	15.1	15.3
Puebla	31.1	31.8	31.2	33.1	33.0	33.0	32.1	30.9	29.3	29.2	25.5
Querétaro	18.3	18.2	18.6	19.1	19.4	21.0	20.9	18.8	17.0	19.1	18.8
Quintana Roo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
San Luis Potosí	15.9	16.4	16.6	16.6	16.2	16.3	15.9	15.7	16.1	16.2	15.4
Sinaloa	26.4	28.5	28.6	28.4	27.6	27.6	26.7	26.1	27.0	30.4	27.1
Sonora	23.1	24.3	24.0	24.1	24.4	24.8	24.1	23.7	23.9	25.9	23.7
Tabasco	15.5	16.9	17.3	17.3	18.0	18.4	18.2	16.2	9.5	8.9	8.4
Tamaulipas	33.0	35.1	35.1	32.3	30.3	30.0	29.2	29.1	32.3	36.4	35.3
Tlaxcala	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Veracruz	38.1	40.3	42.5	43.5	43.5	44.7	44.4	45.1	51.2	52.9	51.5
Yucatán	22.7	24.3	23.9	24.6	25.2	25.6	25.1	25.7	26.6	28.5	29.3
Zacateas	8.4	7.7	8.0	8.4	8.3	8.3	7.0	6.5	5.4	5.6	7.1
Total	**761.0**	**792.6**	**792.6**	**802.3**	**800.0**	**804.4**	**788.2**	**778.4**	**794.6**	**823.9**	**800.2**

Nota. La información está desagregada por punto de venta, no por lugar de consumo.
Fuente: Elaborado por el IMP, con base en información de PEMEX.

TABLA C. 40 DEMANDA ESTATAL DE TURBOSINA, 2007-2017

(Miles de barriles diarios)

Estado	Datos anuales										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Aguascalientes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.4
Baja California	0.0	0.3	2.8	2.9	2.6	2.8	3.0	3.2	3.5	3.8	4.0
Baja California Sur	2.3	1.9	1.8	2.0	2.0	2.1	2.1	2.2	2.4	2.5	2.8
Campeche	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.4
Coahuila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.7
Colima	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.2
Chiapas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3
Chihuahua	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2
Distrito Federal	19.6	18.2	19.8	19.6	20.8	22.1	20.7	19.6	16.2	15.6	31.3
Durango	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2
Guanajuato	10.6	10.4	8.6	8.2	7.4	8.2	10.7	9.4	9.7	9.2	1.0
Guerrero	-	-	-	-	-	-	0.0	-	-	0.3	0.6
Hidalgo	3.9	4.3	1.9	2.7	2.2	1.5	1.6	1.7	2.1	2.0	0.0
Jalisco	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.7
México	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	1.4
Michoacán	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5
Morelos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0
Nayarit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1
Nuevo León	9.5	6.3	5.0	3.0	3.4	4.9	3.4	3.8	3.2	2.1	3.7
Oaxaca	5.8	5.6	5.0	5.4	8.0	5.3	8.1	7.8	6.8	6.4	0.8
Puebla	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3
Querétaro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8
Quintana Roo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.4
San Luis Potosí	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3
Sinaloa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.4
Sonora	5.3	4.1	1.5	1.7	1.9	1.7	2.0	2.0	2.4	3.2	1.1
Tabasco	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5
Tamaulipas	0.0	0.4	0.2	1.4	1.8	1.3	1.8	2.1	3.6	5.4	0.5
Tlaxcala	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veracruz	2.9	4.2	1.8	2.9	1.4	3.6	1.8	5.9	11.1	13.4	0.5
Yucatán	8.1	9.2	6.7	6.1	4.8	6.0	7.0	8.9	9.7	12.4	1.1
Zacateas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2
Total	**67.9**	**65.0**	**55.0**	**55.8**	**56.1**	**59.3**	**62.2**	**66.5**	**70.8**	**76.2**	**81.6**

Nota. La información está desagregada por punto de venta, no por lugar de consumo.
No incluye gasavión.
Fuente: Elaborado por el IMP, con base en información de PEMEX.

TABLA C. 41 DEMANDA REGIONAL DE COQUE DE PETRÓLEO 2007-2017

(Miles de barriles diarios)

Región	Datos anuales										
	2007	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**
Noroeste	397.8	264.8	215.5	165.9	210.4	263.4	392.8	290.8	306.8	334.6	305.9
Noreste	1087.5	940.3	501.4	423.2	436.6	409.4	428.1	278.4	391.5	619.8	617.5
Centro-Occidente	1985.1	1745.4	1759.1	1936.8	1908.6	1988.1	2155.0	2143.2	2251.1	2119.9	2188.2
Centro	1414.0	1349.7	1204.1	1159.7	1256.6	1252.0	1557.4	1598.9	1707.2	1766.7	1676.5
Sur-Sureste	299.4	303.7	288.5	304.3	400.1	445.6	492.7	516.3	603.5	580.3	751.2
Total	**5183.9**	**4603.9**	**3968.6**	**3989.8**	**4212.2**	**4358.5**	**5026.0**	**4827.7**	**5260.1**	**5421.3**	**5539.3**

Fuente: Elaborado por el IMP, con información de PEMEX, SE, SENER y empresas privadas.

Balances prospectivos 2018-2032.

TABLA C. 42 BALANCE NACIONAL DE PETROLÍFEROS, 2018-2032
(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales														
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Origen	**1,631.5**	**1,764.4**	**1,821.2**	**1,726.7**	**1,743.2**	**1,733.1**	**1,789.3**	**1,793.2**	**1,827.3**	**1,854.9**	**1,870.1**	**1,898.5**	**1,923.9**	**1,945.9**	**1,958.1**
Producción	650.2	891.4	957.3	937.1	1,086.7	1,304.1	1,376.9	1,418.8	1,432.7	1,446.9	1,446.9	1,446.9	1,446.9	1,446.9	1,446.9
Cadereyta	117.1	167.0	128.0	208.1	199.0	203.7	214.4	214.4	214.4	214.4	214.4	214.4	214.4	214.4	214.4
Madero	22.3	81.6	110.4	105.0	119.4	119.4	119.4	119.4	119.4	119.4	119.4	119.4	119.4	119.4	119.4
Tula	131.3	198.5	172.9	173.8	220.6	232.0	244.3	244.3	244.3	244.3	244.3	244.3	244.3	244.3	244.3
Salamanca	135.7	132.9	141.0	111.7	145.8	139.3	160.2	169.1	178.0	178.0	178.0	178.0	178.0	178.0	178.0
Minatitlán	67.9	127.3	160.0	160.0	166.6	166.6	166.6	166.6	166.6	166.6	166.6	166.6	166.6	166.6	166.6
Dos Bocas	-	-	-	-	-	215.1	227.1	239.0	239.0	239.0	239.0	239.0	239.0	239.0	239.0
Salina Cruz	175.9	184.2	245.0	178.5	235.2	227.9	245.0	266.0	271.0	285.3	285.3	285.3	285.3	285.3	285.3
Importación	981.3	872.9	864.0	789.6	656.6	429.0	412.4	374.4	394.6	407.9	423.1	451.5	476.9	499.0	511.2
Destino	**1,631.5**	**1,764.4**	**1,821.2**	**1,726.7**	**1,743.2**	**1,733.1**	**1,789.3**	**1,793.2**	**1,827.3**	**1,854.9**	**1,870.1**	**1,898.5**	**1,923.9**	**1,945.9**	**1,958.1**
Demanda Interna	1,579.0	1,595.0	1,605.7	1,609.4	1,654.7	1,693.4	1,728.8	1,735.2	1,781.1	1,818.8	1,842.5	1,872.0	1,898.2	1,921.1	1,933.8
Sector Transporte	1,246.8	1,278.8	1,300.4	1,334.0	1,379.3	1,434.1	1,474.8	1,510.2	1,555.0	1,591.6	1,614.4	1,642.2	1,667.4	1,689.1	1,700.9
Sector Eléctrico	178.0	155.5	143.6	114.6	111.3	96.6	90.4	64.7	64.5	67.1	67.1	67.6	67.6	67.7	67.7
Sector Industrial	126.5	124.7	123.7	125.1	126.3	127.3	127.8	129.2	130.3	131.3	132.1	133.4	134.4	135.5	136.4
Sector Petrolero	27.7	36.0	37.9	35.7	37.8	35.4	35.7	31.1	31.3	28.8	28.8	28.8	28.8	28.8	28.8
Exportación	52.5	169.4	215.5	117.2	88.5	39.8	60.5	58.0	46.2	36.0	27.6	26.5	25.7	24.8	24.3

Fuente: Elaborado por el IMP, con información de ASA, CFE, CRE, DGAC, PEMEX, SE, SENER y empresas privadas.

TABLA C. 43 BALANCE DE PETROLÍFEROS 2018-2032, REGIÓN NOROESTE

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales														
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Origen	**207.5**	**196.1**	**190.0**	**186.4**	**188.6**	**190.6**	**186.1**	**186.8**	**188.9**	**190.5**	**191.7**	**193.0**	**194.2**	**195.9**	**195.8**
Producción	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cadereyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salamanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minatitlán	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dos Bocas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación	115.4	120.5	126.5	114.7	79.6	17.8	17.9	17.0	17.3	17.7	18.0	18.3	18.6	19.2	19.6
De otras regiones	92.1	75.6	63.5	71.7	109.0	172.8	168.2	169.8	171.6	172.9	173.7	174.7	175.6	176.7	176.2
Destino	**207.5**	**196.1**	**190.0**	**186.4**	**188.6**	**190.6**	**186.1**	**186.8**	**188.9**	**190.5**	**191.7**	**193.0**	**194.2**	**195.9**	**195.8**
Demanda interna	207.5	196.1	189.4	186.4	188.6	190.6	186.1	186.8	188.9	190.5	191.7	193.0	194.2	195.9	195.8
Sector transporte	159.6	159.8	159.3	158.4	160.2	163.1	163.3	164.1	166.1	167.6	168.7	169.8	170.8	172.2	172.0
Sector eléctrico	32.5	21.2	14.2	11.8	12.1	11.1	6.4	6.1	6.1	6.1	6.2	6.2	6.3	6.4	6.5
Sector industrial	15.3	15.2	16.0	16.1	16.3	16.4	16.4	16.6	16.7	16.8	16.9	17.0	17.1	17.2	17.3
Sector petrolero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Exportación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A otras regiones	-	-	0.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Elaborado por el IMP, con información de ASA, CFE, CRE, DGAC, PEMEX, SE, SENER y empresas privadas.

TABLA C. 44 BALANCE DE PETROLÍFEROS 2018-2032, REGIÓN NORESTE

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales														
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Origen	**425.7**	**479.8**	**462.8**	**470.7**	**453.7**	**420.8**	**413.1**	**407.0**	**412.1**	**418.0**	**424.6**	**429.6**	**430.9**	**431.4**	**430.6**
Producción	139.4	248.6	238.4	313.1	318.4	323.1	333.8	333.8	333.8	333.8	333.8	333.8	333.8	333.8	333.8
Cadereyta	117.1	167.0	128.0	208.1	199.0	203.7	214.4	214.4	214.4	214.4	214.4	214.4	214.4	214.4	214.4
Madero	22.3	81.6	110.4	105.0	119.4	119.4	119.4	119.4	119.4	119.4	119.4	119.4	119.4	119.4	119.4
Tula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salamanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minatitlán	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dos Bocas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación	279.9	231.2	224.5	157.6	135.3	97.7	79.4	73.2	78.3	84.2	90.8	95.8	97.1	97.6	96.8
De otras regiones	6.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Destino	**425.7**	**479.8**	**462.8**	**470.7**	**453.7**	**420.8**	**413.1**	**407.0**	**412.1**	**418.0**	**424.6**	**429.6**	**430.9**	**431.4**	**430.6**
Demanda interna	289.6	296.4	303.3	306.3	310.9	311.4	316.8	321.6	329.1	334.9	337.6	341.8	345.1	347.7	348.7
Sector transporte	251.9	260.5	265.1	269.7	275.9	283.2	288.3	293.5	300.6	306.1	308.5	312.1	315.1	317.3	318.0
Sector eléctrico	12.3	9.7	12.2	9.1	7.9	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6
Sector industrial	23.5	23.7	23.9	24.3	24.6	25.0	25.3	25.7	26.1	26.5	26.8	27.2	27.6	28.0	28.4
Sector petrolero	1.8	2.6	2.2	3.3	2.5	2.5	2.6	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
Exportación	-	-	-	-	-	-	3.3	13.5	14.0	8.0	-	-	-	-	-
A otras regiones	136.1	183.3	159.5	164.4	142.8	109.4	93.0	71.9	69.1	75.1	87.0	87.8	85.8	83.7	81.9

Fuente: Elaborado por el IMP, con información de ASA, CFE, CRE, DGAC, PEMEX, SE, SENER y empresas privadas.

TABLA C. 45 BALANCE DE PETROLÍFEROS 2018-2032, REGIÓN CENTRO-OCCIDENTE

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales														
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Origen	**382.2**	**386.3**	**393.1**	**380.3**	**402.1**	**395.9**	**407.8**	**415.9**	**427.8**	**437.4**	**443.1**	**450.7**	**457.2**	**462.8**	**465.8**
Producción	135.7	132.9	141.0	111.7	145.8	139.3	160.2	169.1	178.0	178.0	178.0	178.0	178.0	178.0	178.0
Cadereyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salamanca	135.7	132.9	141.0	111.7	145.8	139.3	160.2	169.1	178.0	178.0	178.0	178.0	178.0	178.0	178.0
Minatitlán	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dos Bocas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación	33.3	50.7	33.8	9.4	4.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
De otras regiones	213.2	202.7	218.3	259.1	251.4	256.6	247.6	246.8	249.8	259.4	265.1	272.7	279.2	284.8	287.8
Destino	**382.2**	**386.3**	**393.1**	**380.3**	**402.1**	**395.9**	**407.8**	**415.9**	**427.8**	**437.4**	**443.1**	**450.7**	**457.2**	**462.8**	**465.8**
Demanda interna	349.8	357.6	360.6	367.6	380.3	395.9	407.8	415.9	427.8	437.4	443.1	450.7	457.2	462.8	465.8
Sector transporte	285.6	294.9	298.6	306.0	317.9	334.1	346.1	354.5	366.2	375.6	381.3	388.6	395.0	400.5	403.5
Sector eléctrico	32.3	32.2	32.3	32.3	32.3	32.2	32.1	32.2	32.2	32.2	32.1	32.3	32.2	32.2	32.1
Sector industrial	29.0	27.6	26.7	26.9	27.1	27.3	27.3	27.5	27.7	27.8	27.9	28.1	28.2	28.4	28.5
Sector petrolero	2.9	2.9	3.1	2.4	3.1	2.3	2.4	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
Exportación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A otras regiones	32.4	28.7	32.5	12.7	21.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: IMP, con información de ASA, CFE, CRE, DGAC, PEMEX, SE, SENER y empresas privadas.

TABLA C. 46 BALANCE DE PETROLÍFEROS 2018-2032, REGIÓN CENTRO

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales														
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Origen	**411.3**	**432.7**	**434.9**	**450.1**	**468.7**	**484.5**	**500.1**	**486.8**	**498.8**	**510.9**	**517.2**	**524.2**	**530.5**	**535.4**	**538.9**
Producción	131.3	198.5	172.9	173.8	220.6	232.0	244.3	244.3	244.3	244.3	244.3	244.3	244.3	244.3	244.3
Cadereyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tula	131.3	198.5	172.9	173.8	220.6	232.0	244.3	244.3	244.3	244.3	244.3	244.3	244.3	244.3	244.3
Salamanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minatitlán	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dos Bocas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
De otras regiones	279.9	234.3	262.0	276.4	248.1	252.4	255.8	242.5	254.6	266.7	273.0	279.9	286.2	291.1	294.6
Destino	**411.3**	**432.7**	**434.9**	**450.1**	**468.7**	**484.5**	**500.1**	**486.8**	**498.8**	**510.9**	**517.2**	**524.2**	**530.5**	**535.4**	**538.9**
Demanda interna	410.2	422.2	430.7	450.1	468.7	484.5	500.1	486.8	498.8	510.9	517.2	524.2	530.5	535.4	538.9
Sector transporte	320.9	330.7	340.7	359.8	378.1	395.4	410.8	422.8	434.8	444.1	450.2	456.8	462.9	467.5	470.7
Sector eléctrico	45.8	45.8	45.7	45.8	45.8	45.8	45.7	20.1	19.9	22.5	22.6	22.6	22.7	22.7	22.8
Sector industrial	38.7	38.6	38.0	38.4	38.7	38.9	38.9	39.2	39.4	39.6	39.7	40.0	40.2	40.5	40.6
Sector petrolero	4.8	7.1	6.3	6.2	6.2	4.5	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7
Exportación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A otras regiones	1.1	10.5	4.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Elaborado por el IMP, con información de ASA, CFE, CRE, DGAC, PEMEX, SE, SENER y empresas privadas.

TABLA C. 47 BALANCE DE PETROLÍFEROS 2018-2032, REGIÓN SUR-SURESTE

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales														
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Origen	**823.8**	**836.2**	**939.1**	**854.4**	**842.9**	**923.2**	**953.8**	**955.8**	**975.6**	**996.9**	**1,005.2**	**1,028.3**	**1,052.0**	**1,073.1**	**1,085.7**
Producción	243.7	311.5	405.0	338.4	401.8	609.7	638.7	671.7	676.6	690.9	690.9	690.9	690.9	690.9	690.9
Cadereyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salamanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minatitlán	67.9	127.3	160.0	160.0	166.6	166.6	166.6	166.6	166.6	166.6	166.6	166.6	166.6	166.6	166.6
Salina Cruz	-	-	-	-	-	215.1	227.1	239.0	239.0	239.0	239.0	239.0	239.0	239.0	239.0
Dos Bocas	175.9	184.2	245.0	178.5	235.2	227.9	245.0	266.0	271.0	285.3	285.3	285.3	285.3	285.3	285.3
Importación	552.7	470.5	479.2	507.9	436.8	313.6	315.1	284.2	299.0	306.0	314.3	337.4	361.2	382.2	394.8
De otras regiones	27.3	54.2	54.9	8.1	4.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Destino	**823.8**	**836.2**	**939.1**	**854.4**	**842.9**	**923.2**	**953.8**	**955.8**	**975.6**	**996.9**	**1,005.2**	**1,028.3**	**1,052.0**	**1,073.1**	**1,085.7**
Demanda interna	322.0	322.6	321.7	299.0	306.2	311.1	318.0	324.2	336.5	345.1	352.8	362.3	371.2	379.3	384.6
Sector transporte	228.7	232.9	236.9	240.1	247.2	258.3	266.3	275.4	287.3	298.2	305.7	314.9	323.6	331.5	336.7
Sector eléctrico	55.1	46.7	39.3	15.7	13.3	6.9	5.6	5.7	5.7	5.7	5.7	5.8	5.8	5.8	5.6
Sector industrial	19.9	19.7	19.2	19.4	19.6	19.8	19.9	20.2	20.4	20.6	20.8	21.0	21.2	21.5	21.6
Sector petrolero	18.3	23.3	26.3	23.9	26.1	26.1	26.1	23.0	23.2	20.6	20.6	20.6	20.6	20.6	20.6
Exportación	52.5	169.4	215.5	117.2	88.5	39.8	57.2	44.4	32.2	28.0	27.6	26.5	25.7	24.8	24.3
A otras regiones	449.2	344.2	401.9	438.1	448.2	572.4	578.6	587.2	606.9	623.8	624.8	639.5	655.1	668.9	676.7

Fuente: Elaborado por el IMP, con información de ASA, CFE, CRE, DGAC, PEMEX, SE, SENER y empresas privadas.

TABLA C. 48 BALANCE NACIONAL DE GASOLINAS, 2018-2032

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales														
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Origen	**819.7**	**843.9**	**856.6**	**876.6**	**903.9**	**937.3**	**960.7**	**979.5**	**1,002**	**1,018**	**1,023**	**1,032**	**1,039**	**1,043**	**1,040**
Producción	241.1	335.5	361.0	396.4	476.2	612.2	619.8	670.1	676.7	683.5	683.5	683.5	683.5	683.5	683.5
Cadereyta	48.3	63.9	48.9	79.6	81.9	83.8	88.2	88.2	88.2	88.2	88.2	88.2	88.2	88.2	88.2
Madero	6.3	34.3	46.4	46.4	51.0	51.0	51.0	51.0	51.0	51.0	51.0	51.0	51.0	51.0	51.0
Tula	44.6	72.3	63.0	85.1	110.4	116.1	122.2	122.2	122.2	122.2	122.2	122.2	122.2	122.2	122.2
Salamanca	49.0	51.1	54.7	47.9	61.2	66.7	77.1	81.4	85.6	85.6	85.6	85.6	85.6	85.6	85.6
Minatitlán	31.1	48.7	61.3	61.3	74.5	74.5	74.5	74.5	74.5	74.5	74.5	74.5	74.5	74.5	74.5
Dos Bocas	-	-	-	-	-	113.7	120.1	126.4	126.4	126.4	126.4	126.4	126.4	126.4	126.4
Salina Cruz	61.8	65.2	86.7	76.1	97.1	106.3	86.7	126.4	128.8	135.5	135.5	135.5	135.5	135.5	135.5
Importación	578.6	508.4	495.6	480.2	427.7	325.1	340.9	309.4	325.5	334.7	339.1	348.4	356.0	360.0	356.5
Destino	**819.7**	**843.9**	**856.6**	**876.6**	**903.9**	**937.3**	**960.7**	**979.5**	**1,002**	**1,018**	**1,023**	**1,032**	**1,039**	**1,043**	**1,040**
Demanda interna	819.7	843.9	856.6	876.6	903.9	937.3	960.7	979.5	1,002.2	1,018.2	1,022.6	1,031.9	1,039.5	1,043.5	1,040.0
Sector autotransporte	819.7	843.9	856.6	876.6	903.9	937.3	960.7	979.5	1,002.2	1,018.2	1,022.6	1,031.9	1,039.5	1,043.5	1,040.0
Sector petrolero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Exportación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Elaborado por el IMP, con información de PEMEX y SENER.

TABLA C. 49 BALANCE DE GASOLINAS 2018-2032, REGIÓN NOROESTE

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales														
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Origen	101.3	103.3	104.0	103.9	104.8	106.0	105.3	105.2	105.8	105.9	105.7	105.5	105.2	104.5	102.5
Producción	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cadereyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salamanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minatitlán	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dos Bocas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación	73.1	78.7	76.7	76.6	61.0	6.5	6.5	5.3	5.4	5.4	5.4	5.4	5.3	5.3	5.2
De otras regiones	28.2	24.6	27.3	27.3	43.7	99.5	98.8	99.8	100.4	100.6	100.3	100.1	99.8	99.2	97.3
Destino	101.3	103.3	104.0	103.9	104.8	106.0	105.3	105.2	105.8	105.9	105.7	105.5	105.2	104.5	102.5
Demanda interna	101.3	103.3	104.0	103.9	104.8	106.0	105.3	105.2	105.8	105.9	105.7	105.5	105.2	104.5	102.5
Sector autotransporte	101.3	103.3	104.0	103.9	104.8	106.0	105.3	105.2	105.8	105.9	105.7	105.5	105.2	104.5	102.5
Sector petrolero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Exportación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A otras regiones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Elaborado por el IMP, con información de PEMEX y SENER.

TABLA C. 50 BALANCE DE GASOLINAS 2018-2032, REGIÓN NORESTE

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales														
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Origen	**170.7**	**186.8**	**179.0**	**189.4**	**190.8**	**197.0**	**193.9**	**195.1**	**199.4**	**203.2**	**202.8**	**204.3**	**204.8**	**204.4**	**203.0**
Producción	54.6	98.2	95.4	126.0	132.9	134.8	139.2	139.2	139.2	139.2	139.2	139.2	139.2	139.2	139.2
Cadereyta	48.3	63.9	48.9	79.6	81.9	83.8	88.2	88.2	88.2	88.2	88.2	88.2	88.2	88.2	88.2
Madero	6.3	34.3	46.4	46.4	51.0	51.0	51.0	51.0	51.0	51.0	51.0	51.0	51.0	51.0	51.0
Tula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salamanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minatitlán	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dos Bocas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación	116.1	88.6	83.6	63.4	57.9	62.1	54.7	55.8	60.2	64.0	63.6	65.1	65.6	65.1	63.8
De otras regiones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Destino	**170.7**	**186.8**	**179.0**	**189.4**	**190.8**	**197.0**	**193.9**	**195.1**	**199.4**	**203.2**	**202.8**	**204.3**	**204.8**	**204.4**	**203.0**
Demanda interna	161.6	167.9	170.2	172.6	176.4	180.4	182.8	185.0	187.8	189.1	187.9	188.0	187.6	186.7	184.8
Sector autotransporte	161.6	167.9	170.2	172.6	176.4	180.4	182.8	185.0	187.8	189.1	187.9	188.0	187.6	186.7	184.8
Sector petrolero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Exportación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A otras regiones	9.1	18.9	8.8	16.7	14.4	16.6	11.2	10.1	11.7	14.1	14.9	16.3	17.2	17.6	18.2

Fuente: Elaborado por el IMP, con información de PEMEX y SENER.

TABLA C. 51 BALANCE DE GASOLINAS 2018-2032, REGIÓN CENTRO-OCCIDENTE

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales														
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Origen	**188.2**	**195.5**	**197.5**	**202.4**	**209.8**	**219.7**	**226.8**	**231.6**	**237.9**	**242.3**	**243.7**	**246.7**	**249.1**	**250.7**	**250.5**
Producción	49.0	51.1	54.7	47.9	61.2	66.7	77.1	81.4	85.6	85.6	85.6	85.6	85.6	85.6	85.6
Cadereyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salamanca	49.0	51.1	54.7	47.9	61.2	66.7	77.1	81.4	85.6	85.6	85.6	85.6	85.6	85.6	85.6
Minatitlán	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dos Bocas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación	32.2	34.4	24.4	4.5	4.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
De otras regiones	107.0	110.0	118.5	150.0	143.7	152.9	149.7	150.2	152.3	156.7	158.1	161.1	163.4	165.1	164.8
Destino	**188.2**	**195.5**	**197.5**	**202.4**	**209.8**	**219.7**	**226.8**	**231.6**	**237.9**	**242.3**	**243.7**	**246.7**	**249.1**	**250.7**	**250.5**
Demanda interna	188.2	195.5	197.5	202.4	209.8	219.7	226.8	231.6	237.9	242.3	243.7	246.7	249.1	250.7	250.5
Sector autotransporte	188.2	195.5	197.5	202.4	209.8	219.7	226.8	231.6	237.9	242.3	243.7	246.7	249.1	250.7	250.5
Sector petrolero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Exportación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Elaborado por el IMP, con información de PEMEX y SENER.

TABLA C. 52 BALANCE DE GASOLINAS 2018-2032, REGIÓN CENTRO

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos Anuales														
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Origen	**222.2**	**229.6**	**236.5**	**247.8**	**258.8**	**270.4**	**279.6**	**286.5**	**293.2**	**297.7**	**299.4**	**301.5**	**303.3**	**303.8**	**303.2**
Producción	44.6	72.3	63.0	85.1	110.4	116.1	122.2	122.2	122.2	122.2	122.2	122.2	122.2	122.2	122.2
Cadereyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tula	44.6	72.3	63.0	85.1	110.4	116.1	122.2	122.2	122.2	122.2	122.2	122.2	122.2	122.2	122.2
Salamanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minatitlán	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dos Bocas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
De otras regiones	177.6	157.4	173.5	162.7	148.4	154.2	157.4	164.2	171.0	175.5	177.1	179.3	181.1	181.6	181.0
Destino	**222.2**	**229.6**	**236.5**	**247.8**	**258.8**	**270.4**	**279.6**	**286.5**	**293.2**	**297.7**	**299.4**	**301.5**	**303.3**	**303.8**	**303.2**
Demanda interna	222.2	229.6	236.5	247.8	258.8	270.4	279.6	286.5	293.2	297.7	299.4	301.5	303.3	303.8	303.2
Sector autotransporte	222.2	229.6	236.5	247.8	258.8	270.4	279.6	286.5	293.2	297.7	299.4	301.5	303.3	303.8	303.2
Sector petrolero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Exportación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A otras regiones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Elaborado por el IMP, con información de PEMEX y SENER.

TABLA C. 53 BALANCE DE GASOLINAS 2018-2032, REGIÓN SUR-SURESTE

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales														
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Origen	**450.1**	**420.6**	**459.0**	**473.1**	**475.6**	**550.9**	**560.9**	**575.4**	**589.5**	**601.7**	**606.5**	**614.4**	**621.5**	**625.9**	**623.9**
Producción	92.9	114.0	148.0	137.4	171.6	294.5	281.3	327.3	329.6	336.4	336.4	336.4	336.4	336.4	336.4
Cadereyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salamanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minatitlán	31.1	48.7	61.3	61.3	74.5	74.5	74.5	74.5	74.5	74.5	74.5	74.5	74.5	74.5	74.5
Dos Bocas	-	-	-	-	-	113.7	120.1	126.4	126.4	126.4	126.4	126.4	126.4	126.4	126.4
Salina Cruz	61.8	65.2	86.7	76.1	97.1	106.3	86.7	126.4	128.8	135.5	135.5	135.5	135.5	135.5	135.5
Importación	357.2	306.6	310.9	335.8	304.0	256.4	279.6	248.2	259.9	265.3	270.1	278.0	285.1	289.5	287.5
De otras regiones															
Destino	**450.1**	**420.6**	**459.0**	**473.1**	**475.6**	**550.9**	**560.9**	**575.4**	**589.5**	**601.7**	**606.5**	**614.4**	**621.5**	**625.9**	**623.9**
Demanda interna	146.4	147.6	148.4	149.9	154.2	160.9	166.3	171.2	177.5	183.1	185.9	190.2	194.3	197.7	199.0
Sector autotransporte	146.4	147.6	148.4	149.9	154.2	160.9	166.3	171.2	177.5	183.1	185.9	190.2	194.3	197.7	199.0
Sector petrolero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Exportación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A otras regiones	303.7	273.0	310.5	323.2	321.5	390.0	394.7	404.2	412.0	418.6	420.6	424.1	427.2	428.2	424.9

Fuente: Elaborado por el IMP, con información de PEMEX y SENER.

TABLA C. 54 BALANCE NACIONAL DE DIESEL, 2018-2032

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales														
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Origen	**388.0**	**475.1**	**489.4**	**482.5**	**466.0**	**462.8**	**448.6**	**490.2**	**496.2**	**504.0**	**512.2**	**528.8**	**544.3**	**560.3**	**574.0**
Producción	133.5	230.3	243.7	275.7	324.5	397.7	410.7	454.5	459.0	463.9	463.9	463.9	463.9	463.9	463.9
Cadereyta	41.0	59.3	45.4	73.8	77.1	78.9	83.1	83.1	83.1	83.1	83.1	83.1	83.1	83.1	83.1
Madero	5.6	23.0	31.1	31.1	34.6	34.6	34.6	34.6	34.6	34.6	34.6	34.6	34.6	34.6	34.6
Tula	18.7	37.3	32.5	43.8	55.8	58.7	61.8	61.8	61.8	61.8	61.8	61.8	61.8	61.8	61.8
Salamanca	33.2	33.9	35.1	35.3	44.0	44.5	51.8	54.7	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6
Minatitlán	4.3	37.6	47.2	47.2	57.8	57.8	57.8	57.8	57.8	57.8	57.8	57.8	57.8	57.8	57.8
Salina Cruz	-	-	-	-	-	65.7	69.3	73.0	73.0	73.0	73.0	73.0	73.0	73.0	73.0
Dos Bocas	30.6	39.4	52.4	44.4	55.2	57.6	52.4	89.7	91.3	96.1	96.1	96.1	96.1	96.1	96.1
Importación	254.5	244.8	245.7	206.8	141.5	65.1	37.9	35.7	37.2	40.1	48.3	64.9	80.5	96.4	110.1
Destino	**388.0**	**475.1**	**489.4**	**482.5**	**466.0**	**462.8**	**448.6**	**490.2**	**496.2**	**504.0**	**512.2**	**528.8**	**544.3**	**560.3**	**574.0**
Demanda interna	388.0	394.9	401.9	410.2	422.0	436.1	445.3	458.8	477.4	496.0	512.2	528.8	544.3	560.3	574.0
Sector industrial	28.0	28.0	28.2	28.3	28.5	28.7	28.8	29.1	29.3	29.5	29.7	30.0	30.2	30.5	30.8
Sector petrolero	10.8	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6
Sector transporte	343.0	347.0	351.8	360.6	372.5	386.7	399.9	413.1	431.4	449.8	465.6	481.6	497.0	512.5	525.9
Autotransporte	315.5	319.5	324.2	332.7	344.2	358.0	370.7	383.4	401.3	419.2	434.5	450.0	464.9	479.9	492.7
Transporte ferroviario	13.7	14.0	14.4	14.7	15.1	15.6	16.0	16.4	16.8	17.3	17.7	18.2	18.7	19.1	19.6
Transporte marítimo	13.7	13.5	13.2	13.1	13.2	13.2	13.3	13.3	13.3	13.3	13.4	13.4	13.4	13.5	13.5
Sector eléctrico	6.4	5.3	7.3	6.7	6.4	6.0	1.9	2.0	2.0	2.0	2.2	2.6	2.5	2.6	2.7
Exportación	-	80.2	87.5	72.3	44.0	26.7	3.3	31.4	18.9	8.0	-	-	-	-	-

Fuente: Elaborado por el IMP, con información de CRE, CFE, PEMEX y SENER.

TABLA C. 55 BALANCE DE DIESEL 2018-2032, REGIÓN NOROESTE

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales														
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Origen	**59.0**	**57.2**	**56.1**	**54.9**	**56.0**	**57.3**	**54.0**	**54.8**	**56.1**	**57.5**	**58.8**	**60.2**	**61.7**	**63.9**	**65.9**
Producción	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cadereyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salamanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minatitlán	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dos Bocas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación	41.5	41.8	38.7	38.1	18.6	11.3	11.4	11.6	11.9	12.3	12.6	12.9	13.3	13.9	14.4
De otras regiones	17.5	15.4	17.3	16.8	37.5	46.1	42.5	43.2	44.1	45.2	46.2	47.2	48.4	50.0	51.5
Destino	**59.0**	**57.2**	**56.1**	**54.9**	**56.0**	**57.3**	**54.0**	**54.8**	**56.1**	**57.5**	**58.8**	**60.2**	**61.7**	**63.9**	**65.9**
Demanda interna	59.0	57.2	56.1	54.9	56.0	57.3	54.0	54.8	56.1	57.5	58.8	60.2	61.7	63.9	65.9
Sector industrial	6.5	6.5	6.6	6.6	6.7	6.8	6.9	7.0	7.0	7.1	7.2	7.3	7.4	7.4	7.5
Sector petrolero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sector transporte	48.8	46.5	44.9	44.2	44.8	45.5	46.2	46.9	48.1	49.3	50.5	51.7	53.0	55.0	56.7
Autotransporte	40.8	38.6	37.1	36.4	36.9	37.6	38.2	38.9	40.0	41.1	42.2	43.3	44.5	46.5	48.1
Transporte ferroviario	2.3	2.3	2.4	2.4	2.5	2.6	2.6	2.7	2.8	2.8	2.9	3.0	3.1	3.1	3.2
Transporte marítimo	5.7	5.5	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4
Sector eléctrico	3.8	4.2	4.6	4.1	4.5	5.0	0.9	0.9	0.9	1.0	1.1	1.2	1.4	1.5	1.7
Exportación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A otras regiones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Elaborado por el IMP, con información de CRE, CFE, PEMEX y SENER.

TABLA C. 56 BALANCE DE DIESEL 2018-2032, REGIÓN NORESTE

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales														
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Origen	**108.1**	**133.4**	**124.2**	**135.4**	**134.6**	**137.7**	**137.7**	**135.0**	**135.7**	**137.8**	**144.85**	**148.4**	**149.2**	**150.1**	**150.7**
Producción	46.6	82.3	76.5	104.9	111.7	113.5	117.6	117.6	117.6	117.6	117.64	117.6	117.6	117.6	117.6
Cadereyta	41.0	59.3	45.4	73.8	77.1	78.9	83.1	83.1	83.1	83.1	83.06	83.1	83.1	83.1	83.1
Madero	5.6	23.0	31.1	31.1	34.6	34.6	34.6	34.6	34.6	34.6	34.58	34.6	34.6	34.6	34.6
Tula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salamanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minatitlán	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dos Bocas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación	61.5	51.1	47.7	30.4	22.9	24.2	20.1	17.4	18.1	20.2	27.22	30.8	31.6	32.5	33.0
De otras regiones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Destino	**108.1**	**133.4**	**124.2**	**135.4**	**134.6**	**137.7**	**137.7**	**135.0**	**135.7**	**137.8**	**144.85**	**148.4**	**149.2**	**150.1**	**150.7**
Demanda interna	93.5	94.9	97.5	99.7	101.7	104.2	106.8	109.7	113.9	118.0	121.49	125.2	128.4	131.5	134.0
Sector industrial	8.9	9.0	9.1	9.2	9.3	9.4	9.5	9.6	9.7	9.8	9.86	10.0	10.1	10.2	10.3
Sector petrolero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sector transporte	83.7	85.6	87.5	89.7	91.9	94.5	97.0	99.7	103.9	107.9	111.27	114.7	117.9	121.0	123.4
Autotransporte	79.0	80.8	82.7	84.8	86.8	89.3	91.7	94.4	98.4	102.3	105.59	108.9	112.0	115.0	117.3
Transporte ferroviario	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	4.0	4.1	4.2	4.3	4.38	4.5	4.6	4.7	4.8
Transporte marítimo	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.31	1.3	1.3	1.3	1.3
Sector eléctrico	0.8	0.3	0.9	0.8	0.5	0.4	0.3	0.4	0.4	0.3	0.35	0.5	0.4	0.3	0.3
Exportación	-	-	-	-	-	-	3.27	13.55	13.96	7.98	-	-	-	-	-
A otras regiones	14.7	38.5	26.7	35.7	32.9	33.4	27.7	11.8	7.9	11.8	23.37	23.2	20.8	18.6	16.6

Fuente: Elaborado por el IMP, con información de CRE, CFE, PEMEX y SENER.

TABLA C. 57 BALANCE DE DIESEL 2018-2032, REGIÓN CENTRO-OCCIDENTE

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales														
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Origen	**90.7**	**91.9**	**92.9**	**95.5**	**99.4**	**104.2**	**108.7**	**112.1**	**116.9**	**121.7**	**125.8**	**129.9**	**133.7**	**137.4**	**140.5**
Producción	33.2	33.9	35.1	35.3	44.0	44.5	51.8	54.7	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6
Cadereyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salamanca	33.2	33.9	35.1	35.3	44.0	44.5	51.8	54.7	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6
Minatitlán	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dos Bocas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación	1.0	16.3	9.4	4.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
De otras regiones	56.5	41.7	48.4	55.3	55.4	59.7	56.9	57.4	59.4	64.1	68.3	72.4	76.1	79.8	83.0
Destino	**90.7**	**91.9**	**92.9**	**95.5**	**99.4**	**104.2**	**108.7**	**112.1**	**116.9**	**121.7**	**125.8**	**129.9**	**133.7**	**137.4**	**140.5**
Demanda interna	90.7	91.9	92.9	95.5	99.4	104.2	108.7	112.1	116.9	121.7	125.8	129.9	133.7	137.4	140.5
Sector industrial	5.7	5.8	5.8	5.9	6.0	6.0	6.1	6.2	6.3	6.3	6.4	6.5	6.6	6.6	6.7
Sector petrolero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sector transporte	84.7	85.9	86.8	89.4	93.1	98.0	102.4	105.7	110.5	115.2	119.2	123.2	127.0	130.6	133.7
Autotransporte	80.0	81.1	81.9	84.4	88.0	92.8	97.1	100.2	104.9	109.4	113.4	117.2	120.8	124.3	127.2
Transporte ferroviario	3.9	4.0	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.7	4.8	4.9	5.0	5.2	5.3	5.4	5.6
Transporte marítimo	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
Sector eléctrico	0.3	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Exportación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A otras regiones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Elaborado por el IMP, con información de CRE, CFE, PEMEX y SENER.

TABLA C. 58 BALANCE DE DIESEL 2018-2032, REGIÓN CENTRO

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales														
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Origen	**69.9**	**71.0**	**72.7**	**75.2**	**78.7**	**82.5**	**85.9**	**88.7**	**92.0**	**95.3**	**98.1**	**101.0**	**103.7**	**106.3**	**108.6**
Producción	18.7	37.3	32.5	43.8	55.8	58.7	61.8	61.8	61.8	61.8	61.8	61.8	61.8	61.8	61.8
Cadereyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tula	18.7	37.3	32.5	43.8	55.8	58.7	61.8	61.8	61.8	61.8	61.8	61.8	61.8	61.8	61.8
Salamanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minatitlán	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dos Bocas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
De otras regiones	51.2	33.7	40.2	31.5	22.9	23.9	24.2	26.9	30.2	33.5	36.4	39.2	41.9	44.5	46.9
Destino	**69.9**	**71.0**	**72.7**	**75.2**	**78.7**	**82.5**	**85.9**	**88.7**	**92.0**	**95.3**	**98.1**	**101.0**	**103.7**	**106.3**	**108.6**
Demanda interna	69.9	71.0	72.7	75.2	78.7	82.5	85.9	88.7	92.0	95.3	98.1	101.0	103.7	106.3	108.6
Sector industrial	3.3	3.1	2.9	2.8	2.7	2.5	2.4	2.3	2.2	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6
Sector petrolero	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Sector transporte	66.0	67.3	69.1	71.8	75.4	79.4	82.9	85.8	89.2	92.6	95.6	98.5	101.3	104.0	106.4
Autotransporte	64.1	65.3	67.1	69.7	73.3	77.2	80.6	83.4	86.8	90.1	93.0	95.9	98.6	101.3	103.6
Transporte ferroviario	1.9	2.0	2.0	2.1	2.2	2.2	2.3	2.3	2.4	2.5	2.5	2.6	2.7	2.7	2.8
Transporte marítimo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sector eléctrico	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Exportación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A otras regiones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Elaborado por el IMP, con información de CRE, CFE, PEMEX y SENER.

TABLA C. 59 BALANCE DE DIESEL 2018-2032, REGIÓN SUR-SURESTE

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales														
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Origen	**185.5**	**212.5**	**249.5**	**225.0**	**213.1**	**210.7**	**185.8**	**227.1**	**229.2**	**234.5**	**235.4**	**248.2**	**262.6**	**277.0**	**289.6**
Producción	34.9	77.0	99.6	91.7	113.0	181.0	179.5	220.4	222.1	226.9	226.9	226.9	226.9	226.9	226.9
Cadereyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salamanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minatitlán	4.3	37.6	47.2	47.2	57.8	57.8	57.8	57.8	57.8	57.8	57.8	57.8	57.8	57.8	57.8
Salina Cruz	-	-	-	-	-	65.7	69.3	73.0	73.0	73.0	73.0	73.0	73.0	73.0	73.0
Dos Bocas	30.6	39.4	52.4	44.4	55.2	57.6	52.4	89.7	91.3	96.1	96.1	96.1	96.1	96.1	96.1
Importación	150.5	135.6	149.9	133.3	100.1	29.7	6.4	6.7	7.2	7.6	8.5	21.3	35.7	50.1	62.7
De otras regiones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Destino	**185.5**	**212.5**	**249.5**	**225.0**	**213.1**	**210.7**	**185.8**	**227.1**	**229.2**	**234.5**	**235.4**	**248.2**	**262.6**	**277.0**	**289.6**
Demanda interna	75.0	79.8	82.8	84.8	86.2	87.8	89.9	93.5	98.5	103.5	107.9	112.6	116.9	121.2	124.9
Sector industrial	3.7	3.7	3.8	3.8	3.9	3.9	4.0	4.1	4.2	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7
Sector petrolero	10.2	14.1	14.1	14.1	14.1	14.1	14.1	14.1	14.1	14.1	14.1	14.1	14.1	14.1	14.1
Sector transporte	59.7	61.6	63.5	65.5	67.3	69.3	71.3	74.9	79.8	84.8	89.0	93.5	97.8	102.0	105.7
Autotransporte	51.6	53.6	55.5	57.4	59.2	61.1	63.0	66.5	71.3	76.2	80.3	84.7	88.9	93.0	96.5
Transporte ferroviario	2.2	2.3	2.3	2.4	2.4	2.5	2.6	2.6	2.7	2.8	2.9	2.9	3.0	3.1	3.2
Transporte marítimo	5.9	5.8	5.7	5.6	5.7	5.7	5.7	5.8	5.8	5.8	5.8	5.9	5.9	5.9	6.0
Sector eléctrico	1.4	0.5	1.4	1.5	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.5	0.5	0.5
Exportación	-	80.2	87.5	72.3	44.0	26.7	-	17.9	4.9	-	-	-	-	-	-
A otras regiones	110.5	52.4	79.2	67.9	82.9	96.2	96.0	115.7	125.8	131.0	127.4	135.6	145.6	155.8	164.7

Fuente: Elaborado por el IMP, con información de CRE, CFE, PEMEX y SENER.

TABLA C. 60 BALANCE NACIONAL DE TURBOSINA, 2018-2032

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales														
	2018	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**
Origen	**83.8**	**87.5**	**91.6**	**96.4**	**102.4**	**109.7**	**113.8**	**117.2**	**120.9**	**123.2**	**125.8**	**128.3**	**130.5**	**132.6**	**134.6**
Producción	37.7	59.1	62.2	57.6	69.7	82.2	84.7	87.9	89.0	90.1	90.1	90.1	90.1	90.1	90.1
Cadereyta	-	4.5	3.5	5.6	5.6	5.8	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1
Madero	0.0	5.9	8.0	8.0	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3
Tula	15.4	25.1	21.9	21.5	26.9	28.3	29.8	29.8	29.8	29.8	29.8	29.8	29.8	29.8	29.8
Salamanca	10.0	9.9	10.6	8.3	10.6	12.0	12.2	12.9	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5
Minatitlán	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dos Bocas	-	-	-	-	-	9.6	10.1	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7
Salina Cruz	12.3	13.7	18.2	14.2	18.2	18.2	18.2	20.2	20.6	21.7	21.7	21.7	21.7	21.7	21.7
Importación	46.1	28.3	29.5	38.8	32.8	27.5	29.1	29.3	31.9	33.1	35.7	38.2	40.4	42.6	44.6
Destino	**83.8**	**87.5**	**91.6**	**96.4**	**102.4**	**109.7**	**113.8**	**117.2**	**120.9**	**123.2**	**125.8**	**128.3**	**130.5**	**132.6**	**134.6**
Demanda interna	83.8	87.5	91.6	96.4	102.4	109.7	113.8	117.2	120.9	123.2	125.8	128.3	130.5	132.6	134.6
Sector transporte	83.8	87.5	91.6	96.4	102.4	109.7	113.8	117.2	120.9	123.2	125.8	128.3	130.5	132.6	134.6
Sector petrolero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Exportación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Elaborado por el IMP, con base en información de ASA, BANXICO, INEGI, PEMEX, SCT y SENER.

TABLA C. 61 BALANCE DE TURBOSINA 2018-2032, REGIÓN NOROESTE

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales														
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Origen	**9.6**	**10.0**	**11.1**	**10.3**	**10.7**	**11.6**	**11.8**	**11.9**	**12.2**	**12.3**	**12.5**	**12.6**	**12.7**	**12.8**	**12.8**
Producción	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cadereyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salamanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minatitlán	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dos Bocas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación	0.9	-	11.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
De otra regiones	8.7	10.0	-	10.3	10.7	11.6	11.8	11.9	12.2	12.3	12.5	12.6	12.7	12.8	12.8
Destino	**9.6**	**10.0**	**11.1**	**10.3**	**10.7**	**11.6**	**11.8**	**11.9**	**12.2**	**12.3**	**12.5**	**12.6**	**12.7**	**12.8**	**12.8**
Demanda interna	9.6	10.0	10.4	10.3	10.7	11.6	11.8	11.9	12.2	12.3	12.5	12.6	12.7	12.8	12.8
Sector transporte	9.6	10.0	10.4	10.3	10.7	11.6	11.8	11.9	12.2	12.3	12.5	12.6	12.7	12.8	12.8
Sector petrolero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Exportación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A otra regiones	-	-	0.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Elaborado por el IMP, con base en información de ASA, BANXICO, INEGI, PEMEX, SCT y SENER.

TABLA C. 62 BALANCE DE TURBOSINA 2018-2032, REGIÓN NORESTE

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales														
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Origen	**6.6**	**10.4**	**11.5**	**13.6**	**13.9**	**14.1**	**14.4**	**14.4**	**14.4**	**14.4**	**14.4**	**14.4**	**14.4**	**14.4**	**14.4**
Producción	0.0	10.4	11.5	13.6	13.9	14.1	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4
Cadereyta	-	4.5	3.5	5.6	5.6	5.8	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1
Madero	0.0	5.9	8.0	8.0	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3
Tula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salamanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minatitlán	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dos Bocas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
De otra regiones	6.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Destino	**6.6**	**10.4**	**11.5**	**13.6**	**13.9**	**14.1**	**14.4**	**14.4**	**14.4**	**14.4**	**14.4**	**14.4**	**14.4**	**14.4**	**14.4**
Demanda interna	6.6	7.0	7.4	7.3	7.7	8.4	8.6	8.8	9.0	9.1	9.3	9.4	9.5	9.6	9.7
Sector transporte	6.6	7.0	7.4	7.3	7.7	8.4	8.6	8.8	9.0	9.1	9.3	9.4	9.5	9.6	9.7
Sector petrolero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Exportación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A otra regiones	-	3.5	4.1	6.3	6.3	5.7	5.8	5.6	5.4	5.2	5.1	4.9	4.8	4.7	4.6

Fuente: Elaborado por el IMP, con base en información de ASA, BANXICO, INEGI, PEMEX, SCT y SENER.

TABLA C. 63 BALANCE DE TURBOSINA 2018-2032, REGIÓN CENTRO-OCCIDENTE

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales														
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Origen	**12.7**	**13.4**	**14.3**	**14.2**	**14.9**	**16.4**	**16.8**	**17.2**	**17.7**	**18.0**	**18.4**	**18.7**	**18.9**	**19.2**	**19.3**
Producción	10.0	9.9	10.6	8.3	10.6	12.0	12.2	12.9	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5
Cadereyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salamanca	10.0	9.9	10.6	8.3	10.6	12.0	12.2	12.9	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5
Minatitlán	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dos Bocas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
De otra regiones	2.7	3.5	3.7	6.0	4.3	4.4	4.7	4.3	4.2	4.5	4.8	5.1	5.4	5.6	5.8
Destino	**12.7**	**13.4**	**14.3**	**14.2**	**14.9**	**16.4**	**16.8**	**17.2**	**17.7**	**18.0**	**18.4**	**18.7**	**18.9**	**19.2**	**19.3**
Demanda interna	12.7	13.4	14.3	14.2	14.9	16.4	16.8	17.2	17.7	18.0	18.4	18.7	18.9	19.2	19.3
Sector transporte	12.7	13.4	14.3	14.2	14.9	16.4	16.8	17.2	17.7	18.0	18.4	18.7	18.9	19.2	19.3
Sector petrolero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Exportación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A otra regiones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Elaborado por el IMP, con base en información de ASA, BANXICO, INEGI, PEMEX, SCT y SENER.

TABLA C. 64 BALANCE DE TURBOSINA, 2018-2032, REGIÓN CENTRO

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales														
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Origen	**32.7**	**33.8**	**35.0**	**40.2**	**43.9**	**45.6**	**48.3**	**50.5**	**52.4**	**53.8**	**55.3**	**56.8**	**58.3**	**59.7**	**61.1**
Producción	15.4	25.1	21.9	21.5	26.9	28.3	29.8	29.8	29.8	29.8	29.8	29.8	29.8	29.8	29.8
Cadereyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tula	15.4	25.1	21.9	21.5	26.9	28.3	29.8	29.8	29.8	29.8	29.8	29.8	29.8	29.8	29.8
Salamanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minatitlán	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dos Bocas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
De otra regiones	17.3	8.7	13.2	18.7	16.9	17.3	18.5	20.7	22.5	23.9	25.5	27.0	28.5	29.9	31.3
Destino	**32.7**	**33.8**	**35.0**	**40.2**	**43.9**	**45.6**	**48.3**	**50.5**	**52.4**	**53.8**	**55.3**	**56.8**	**58.3**	**59.7**	**61.1**
Demanda interna	32.7	33.8	35.0	40.2	43.9	45.6	48.3	50.5	52.4	53.8	55.3	56.8	58.3	59.7	61.1
Sector transporte	32.7	33.8	35.0	40.2	43.9	45.6	48.3	50.5	52.4	53.8	55.3	56.8	58.3	59.7	61.1
Sector petrolero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Exportación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A otra regiones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Elaborado por el IMP, con base en información de ASA, BANXICO, INEGI, PEMEX, SCT y SENER.

TABLA C. 65 BALANCE DE TURBOSINA, 2018-2032, REGIÓN SUR-SURESTE

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales														
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Origen	**57.3**	**42.0**	**36.7**	**53.0**	**51.0**	**55.3**	**57.5**	**60.2**	**63.2**	**65.5**	**68.1**	**70.6**	**72.8**	**74.9**	**76.9**
Producción	12.3	13.7	18.2	14.2	18.2	27.8	28.4	30.9	31.3	32.4	32.4	32.4	32.4	32.4	32.4
Cadereyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salamanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minatitlán	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dos Bocas	-	-	-	-	-	9.6	10.1	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7
Salina Cruz	12.3	13.7	18.2	14.2	18.2	18.2	18.2	20.2	20.6	21.7	21.7	21.7	21.7	21.7	21.7
Importación	45.0	28.3	18.4	38.8	32.8	27.5	29.1	29.3	31.9	33.1	35.7	38.2	40.4	42.6	44.6
De otra regiones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Destino	**57.3**	**42.0**	**36.7**	**53.0**	**51.0**	**55.3**	**57.5**	**60.2**	**63.2**	**65.5**	**68.1**	**70.6**	**72.8**	**74.9**	**76.9**
Demanda interna	22.2	23.3	24.5	24.3	25.4	27.7	28.3	28.8	29.6	30.0	30.4	30.8	31.1	31.4	31.6
Sector transporte	22.2	23.3	24.5	24.3	25.4	27.7	28.3	28.8	29.6	30.0	30.4	30.8	31.1	31.4	31.6
Sector petrolero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Exportación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A otra regiones	35.1	18.7	12.1	28.7	25.6	27.6	29.2	31.4	33.6	35.5	37.7	39.8	41.7	43.5	45.3

Fuente: Elaborado por el IMP, con base en información de ASA, BANXICO, INEGI, PEMEX, SCT y SENER.

TABLA C. 66 BALANCE NACIONAL DE COMBUSTÓLEO 2018-2032

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales														
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Origen	**221.7**	**237.8**	**261.2**	**147.5**	**146.2**	**97.8**	**140.4**	**52.7**	**52.7**	**52.7**	**52.7**	**52.7**	**52.7**	**52.7**	**52.7**
Producción	221.7	237.8	261.2	147.5	146.2	97.8	140.4	52.7	52.7	52.7	52.7	52.7	52.7	52.7	52.7
Cadereyta	16.2	24.1	18.4	30.0	14.7	15.0	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8
Madero	8.0	11.0	14.9	9.5	14.1	14.1	14.1	14.1	14.1	14.1	14.1	14.1	14.1	14.1	14.1
Tula	52.7	63.8	55.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salamanca	43.5	38.0	40.7	20.3	30.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minatitlán	30.1	35.0	43.9	43.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9
Dos Bocas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salina Cruz	71.1	65.9	87.6	43.7	64.6	45.9	87.6	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Destino	**221.7**	**237.8**	**261.2**	**147.5**	**146.2**	**97.8**	**140.4**	**52.7**	**52.7**	**52.7**	**52.7**	**52.7**	**52.7**	**52.7**	**52.7**
Demanda interna	169.2	148.7	133.2	102.5	101.6	84.8	83.2	52.7	52.7	52.7	52.7	52.7	52.7	52.7	52.7
Sector transporte	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Sector eléctrico	144.7	123.4	109.5	81.1	78.1	63.6	61.6	35.9	35.6	38.2	38.2	38.2	38.2	38.2	38.2
Sector industrial	7.1	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sector petrolero	17.0	21.3	23.3	21.1	23.2	20.8	21.1	16.5	16.7	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2
Exportación	52.5	89.1	128.0	44.9	44.6	13.0	57.2	-	-0.0	-	-0.0	-	-	-0.0	-0.0

Fuente: Elaborado por el IMP, con base en información de BANXICO, CFE, CNIAA, CONAGUA, CONUEE, CRE, EIA, EPA, IEA, INE, INEGI, PEMEX, SE, SEMARNAT, SENER y empresas privadas.

TABLA C. 67 BALANCE DE COMBUSTÓLEO 2018-2032, REGIÓN NOROESTE

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos Anuales														
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Origen	**29.4**	**17.3**	**9.5**	**7.7**	**7.6**	**6.1**	**5.5**	**5.2**	**5.2**	**5.1**	**5.1**	**5.0**	**5.0**	**4.9**	**4.8**
Producción	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cadereyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salamanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minatitlán	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dos Bocas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
De otras regiones	29.4	17.3	9.5	7.7	7.6	6.1	5.5	5.2	5.2	5.1	5.1	5.0	5.0	4.9	4.8
Destino	**29.4**	**17.3**	**9.5**	**7.7**	**7.6**	**6.1**	**5.5**	**5.2**	**5.2**	**5.1**	**5.1**	**5.0**	**5.0**	**4.9**	**4.8**
Demanda interna	29.4	17.3	9.5	7.7	7.6	6.1	5.5	5.2	5.2	5.1	5.1	5.0	5.0	4.9	4.8
Sector transporte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sector eléctrico	28.7	16.9	9.5	7.7	7.6	6.1	5.5	5.2	5.2	5.1	5.1	5.0	5.0	4.9	4.8
Sector industrial	0.7	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sector petrolero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Exportación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A otras regiones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Elaborado por el IMP, con base en información de BANXICO, CFE, CNIAA, CONAGUA, CONUEE, CRE, EIA, EPA, IEA, INE, INEGI, PEMEX, SE, SEMARNAT, SENER y empresas privadas.

TABLA C. 68 BALANCE DE COMBUSTÓLEO 2018-2032, REGIÓN NORESTE

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales														
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Origen	**24.2**	**35.1**	**33.4**	**39.5**	**28.7**	**29.1**	**29.9**	**29.9**	**29.9**	**29.9**	**29.9**	**29.9**	**29.9**	**29.9**	**29.9**
Producción	24.2	35.1	33.4	39.5	28.7	29.1	29.9	29.9	29.9	29.9	29.9	29.9	29.9	29.9	29.9
Cadereyta	16.2	24.1	18.4	30.0	14.7	15.0	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8
Madero	8.0	11.0	14.9	9.5	14.1	14.1	14.1	14.1	14.1	14.1	14.1	14.1	14.1	14.1	14.1
Tula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salamanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minatitlán	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dos Bocas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
De otras regiones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Destino	**24.2**	**35.1**	**33.4**	**39.5**	**28.7**	**29.1**	**29.9**	**29.9**	**29.9**	**29.9**	**29.9**	**29.9**	**29.9**	**29.9**	**29.9**
Demanda interna	13.8	12.2	13.5	11.5	9.8	2.7	2.9	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Sector transporte															
Sector eléctrico	11.5	9.4	11.3	8.3	7.4	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Sector industrial	0.5	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sector petrolero	1.8	2.6	2.2	3.3	2.5	2.5	2.6	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
Exportación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A otras regiones	10.4	22.9	19.8	28.0	18.9	26.3	27.0	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9

Fuente: Elaborado por el IMP, con base en información de BANXICO, CFE, CNIAA, CONAGUA, CONUEE, CRE, EIA, EPA, IEA, INE, INEGI, PEMEX, SE, SEMARNAT, SENER y empresas privadas.

TABLA C. 69 BALANCE DE COMBUSTÓLEO 2018-2032, REGIÓN CENTRO-OCCIDENTE

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales														
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Origen	**43.5**	**38.0**	**40.7**	**20.3**	**30.0**	**7.5**	**7.5**	**6.8**	**6.9**	**6.9**	**6.9**	**6.9**	**6.9**	**6.9**	**6.9**
Producción	43.5	38.0	40.7	20.3	30.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cadereyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salamanca	43.5	38.0	40.7	20.3	30.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minatitlán	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dos Bocas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
De otras regiones	-	-	-	-	-	7.5	7.5	6.8	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9
Destino	**43.5**	**38.0**	**40.7**	**20.3**	**30.0**	**7.5**	**7.5**	**6.8**	**6.9**	**6.9**	**6.9**	**6.9**	**6.9**	**6.9**	**6.9**
Demanda interna	11.1	9.3	8.2	7.6	8.2	7.5	7.5	6.8	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9
Sector transporte	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sector eléctrico	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1
Sector industrial	3.1	1.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sector petrolero	2.9	2.9	3.1	2.4	3.1	2.3	2.4	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
Exportación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A otras regiones	32.4	28.7	32.5	12.7	21.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Elaborado por el IMP, con base en información de BANXICO, CFE, CNIAA, CONAGUA, CONUEE, CRE, EIA, EPA, IEA, INE, INEGI, PEMEX, SE, SEMARNAT, SENER y empresas privadas.

TABLA C. 70 BALANCE DE COMBUSTÓLEO 2018-2032, REGIÓN CENTRO

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales														
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Origen	**52.7**	**63.8**	**55.6**	**51.3**	**51.3**	**49.6**	**49.7**	**24.2**	**24.0**	**26.6**	**26.7**	**26.7**	**26.7**	**26.8**	**26.9**
Producción	52.7	63.8	55.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cadereyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tula	52.7	63.8	55.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salamanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minatitlán	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dos Bocas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
De otras regiones	-	-	-	51.3	51.3	49.6	49.7	24.2	24.0	26.6	26.7	26.7	26.7	26.8	26.9
Destino	**52.7**	**63.8**	**55.6**	**51.3**	**51.3**	**49.6**	**49.7**	**24.2**	**24.0**	**26.6**	**26.7**	**26.7**	**26.7**	**26.8**	**26.9**
Demanda interna	51.6	53.3	51.3	51.3	51.3	49.6	49.7	24.2	24.0	26.6	26.7	26.7	26.7	26.8	26.9
Sector transporte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sector eléctrico	45.7	45.7	45.6	45.7	45.7	45.7	45.6	20.1	19.9	22.5	22.5	22.6	22.6	22.7	22.8
Sector industrial	1.7	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sector petrolero	4.2	6.6	5.7	5.6	5.6	3.9	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1
Exportación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A otras regiones	1.1	10.5	4.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Elaborado por el IMP, con base en información de BANXICO, CFE, CNIAA, CONAGUA, CONUEE, CRE, EIA, EPA, IEA, INE, INEGI, PEMEX, SE, SEMARNAT, SENER y empresas privadas.

TABLA C. 71 BALANCE DE COMBUSTÓLEO, 2018-2032 REGIÓN SUR-SURESTE

(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos Anuales														
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Origen	**115.8**	**145.7**	**178.6**	**87.7**	**87.5**	**68.8**	**110.5**	**22.9**	**22.9**	**22.9**	**22.9**	**22.9**	**22.9**	**22.9**	**22.9**
Producción	101.3	100.9	131.6	87.7	87.5	68.8	110.5	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9
Cadereyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salamanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minatitlán	30.1	35.0	43.9	43.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9
Dos Bocas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salina Cruz	71.1	65.9	87.6	43.7	64.6	45.9	87.6	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
De otras regiones	14.5	44.8	47.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Destino	**115.8**	**145.7**	**178.6**	**87.7**	**87.5**	**68.8**	**110.5**	**22.9**	**22.9**	**22.9**	**22.9**	**22.9**	**22.9**	**22.9**	**22.9**
Demanda interna	63.3	56.6	50.6	24.4	24.7	18.9	17.6	14.5	14.7	12.2	12.1	12.2	12.2	12.2	12.1
Sector transporte	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Sector eléctrico	53.7	46.2	37.9	14.2	12.3	6.5	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2
Sector industrial	1.1	0.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sector petrolero	8.1	9.3	12.3	9.8	12.0	12.0	12.0	8.9	9.1	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6
Exportación	52.5	89.1	128.0	44.9	44.6	13.0	57.2	-	-0.0	-	-0.0	-	-	-0.0	-0.0
A otras regiones	-	-	-	18.3	18.2	36.8	35.7	8.3	8.2	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7

Fuente: Elaborado por el IMP, con base en información de BANXICO, CFE, CNIAA, CONAGUA, CONUEE, CRE, EIA, EPA, IEA, INE, INEGI, PEMEX, SE, SEMARNAT, SENER y empresas privadas.

TABLA C. 72 BALANCE NACIONAL DE COQUE DE PETRÓLEO, 2018-2032

(Miles de toneladas anuales)

Concepto	Datos anuales														
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Origen	**6,204.3**	**6,291.6**	**6,429.3**	**6,481.9**	**6,535.0**	**6,578.8**	**6,611.5**	**8,046.3**	**8,131.1**	**8,214.7**	**8,237.2**	**8,214.7**	**8,214.7**	**8,214.7**	**8,237.2**
Producción	855.4	1,499.1	1,533.0	3,137.4	3,675.3	5,982.5	6,373.3	8,046.3	8,131.1	8,214.7	8,237.2	8,214.7	8,214.7	8,214.7	8,237.2
Cadereyta	605.1	799.9	614.7	996.8	1,035.6	1,060.1	1,118.8	1,115.7	1,115.7	1,115.7	1,118.8	1,115.7	1,115.7	1,115.7	1,118.8
Madero	125.4	385.4	522.7	521.3	598.4	598.4	600.0	598.4	598.4	598.4	600.0	598.4	598.4	598.4	600.0
Tula	-	-	-	1,224.9	1,441.1	1,515.6	1,599.8	1,595.4	1,595.4	1,595.4	1,599.8	1,595.4	1,595.4	1,595.4	1,599.8
Salamanca	-	-	-	-	-	840.7	1,005.6	1,058.5	1,114.2	1,114.2	1,117.3	1,114.2	1,114.2	1,114.2	1,117.3
Minatitlán	**124.9**	**313.9**	**395.6**	**394.5**	**600.2**	**600.2**	**601.8**	**600.2**	**600.2**	**600.2**	**601.8**	**600.2**	**600.2**	**600.2**	**601.8**
Dos Bocas	-	-	-	-	-	1,367.5	1,447.4	1,519.4	1,519.4	1,519.4	1,523.6	1,519.4	1,519.4	1,519.4	1,523.6
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	1,558.7	1,587.8	1,671.4	1,675.9	1,671.4	1,671.4	1,671.4	1,675.9
Importación*	5,348.8	4,792.5	4,896.4	3,344.5	2,859.737	596.3	238.2	-	-	-	-	-	-	-	-
Destino	**6,204.3**	**6,291.6**	**6,429.3**	**6,481.9**	**6,535.0**	**6,578.8**	**6,611.5**	**8,046.3**	**8,131.1**	**8,214.7**	**8,237.2**	**8,214.7**	**8,214.7**	**8,214.7**	**8,237.2**
Demanda interna	6,204.3	6,291.6	6,429.3	6,481.9	6,535.0	6,578.8	6,611.5	6,654.6	6,700.4	6,745.4	6,786.2	6,826.8	6,867.6	6,913.0	6,959.1
Sector eléctrico	1,409.5	1,409.5	1,409.5	1,409.5	1,409.5	1,409.5	1,409.5	1,409.5	1,409.5	1,409.5	1,409.5	1,409.5	1,409.5	1,409.5	1,409.5
Sector industrial	4,794.8	4,882.1	5,019.8	5,072.4	5,125.5	5,169.3	5,202.0	5,245.1	5,290.9	5,335.9	5,376.7	5,417.3	5,458.1	5,503.5	5,549.6
Cemento hidráulico	4,102.0	4,177.2	4,300.2	4,336.9	4,373.7	4,401.2	4,417.8	4,443.7	4,471.7	4,498.7	4,521.1	4,543.2	4,565.0	4,590.7	4,616.7
Industrias de metales básicos	91.0	92.0	93.2	94.3	95.5	96.8	98.1	99.4	100.8	102.2	103.6	105.1	106.6	108.1	109.7
Química, hule y plásticos	151.2	154.3	158.3	162.8	167.3	171.6	175.7	180.6	185.8	191.2	196.7	202.4	208.2	214.5	220.9
Maquinaria y aparatos eléctricos	55.9	56.8	57.9	59.0	60.2	61.2	62.1	63.2	64.3	65.4	66.4	67.5	68.6	69.7	70.9
Vidrio	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Resto de la industria	394.4	401.4	410.0	419.1	428.6	438.2	448.0	457.9	468.1	478.1	488.5	498.9	509.3	520.1	531.1
Exportación	-	-	-	-	-	-	-	1,391.6	1,430.7	1,469.2	1,451.0	1,387.8	1,347.1	1,301.6	1,278.0

* Incluye PEMEX y particulares.
Fuente: Elaborado por el IMP, con base en CFE, CNIC, EIA, IEA, INEGI, PEMEX, SE, SENER y empresas privadas.

TABLA C. 73 BALANCE DE COQUE DE PETRÓLEO 2018-2032, REGIÓN NOROESTE

(Miles de toneladas anuales)

Concepto	Datos anuales														
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Origen	**428.5**	**438.9**	**494.5**	**497.3**	**500.1**	**501.8**	**502.2**	**503.7**	**505.5**	**507.1**	**508.3**	**509.4**	**510.5**	**512.1**	**513.6**
Producción	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cadereyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salamanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minatitlán	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dos Bocas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
De otras regiones	428.5	438.9	494.5	497.3	500.1	501.8	502.2	503.7	505.5	507.1	508.3	509.4	510.5	512.1	513.6
Destino	**428.5**	**438.9**	**494.5**	**497.3**	**500.1**	**501.8**	**502.2**	**503.7**	**505.5**	**507.1**	**508.3**	**509.4**	**510.5**	**512.1**	**513.6**
Demanda interna	428.5	438.9	494.5	497.3	500.1	501.8	502.2	503.7	505.5	507.1	508.3	509.4	510.5	512.1	513.6
Sector eléctrico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sector industrial	428.5	438.9	494.5	497.3	500.1	501.8	502.2	503.7	505.5	507.1	508.3	509.4	510.5	512.1	513.6
Cemento hidráulico	426.9	437.3	492.9	495.7	498.4	500.0	500.4	501.9	503.6	505.2	506.3	507.4	508.5	509.9	511.4
Industrias de metales básicos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Química, hule y plásticos	1.3	1.3	1.3	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.7	1.7	1.8	1.8
Maquinaria y aparatos eléctricos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vidrio	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Resto de la industria	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Exportación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A otras regiones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* Incluye PEMEX y particulares.
Fuente: Elaborado por el IMP, con base en CFE, CNIC, EIA, IEA, INEGI, PEMEX, SE, SENER y empresas privadas.

TABLA C. 74 BALANCE DE COQUE DE PETRÓLEO 2018-2032, REGIÓN NORESTE

(Miles de toneladas anuales)

Concepto	Datos anuales														
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Origen	**6,079.4**	**5,977.7**	**6,033.8**	**4,862.5**	**4,493.8**	**2,254.8**	**1,957.0**	**1,714.1**	**1,714.1**	**1,714.1**	**1,718.8**	**1,714.1**	**1,714.1**	**1,714.1**	**1,718.8**
Producción	730.5	1,185.27	1,137.41	1,518.04	1,634.0	1,658.5	1,718.8	1,714.1	1,714.1	1,714.1	1,718.8	1,714.1	1,714.1	1,714.1	1,718.8
Cadereyta	605.1	799.9	614.7	996.8	1,035.6	1,060.1	1,118.8	1,115.7	1,115.7	1,115.7	1,118.8	1,115.7	1,115.7	1,115.7	1,118.8
Madero	125.4	385.4	522.7	521.3	598.4	598.4	600.0	598.4	598.4	598.4	600.0	598.4	598.4	598.4	600.0
Tula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salamanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minatitlán	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dos Bocas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación*	5,348.8	4,792.5	4,896.4	3,344.5	2,859.7	596.3	238.2	-	-	-	-	-	-	-	-
De otras regiones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Destino	**6,079.4**	**5,977.7**	**6,033.8**	**4,862.5**	**4,493.8**	**2,254.8**	**1,957.0**	**1,714.1**	**1,714.1**	**1,714.1**	**1,718.8**	**1,714.1**	**1,714.1**	**1,714.1**	**1,718.8**
Demanda interna	741.0	758.0	776.7	791.2	806.0	819.7	832.1	846.2	860.9	875.8	890.4	905.1	919.9	935.8	952.1
Sector eléctrico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sector industrial	741.0	758.0	776.7	791.2	806.0	819.7	832.1	846.2	860.9	875.8	890.4	905.1	919.9	935.8	952.1
Cemento hidráulico	383.0	393.6	404.7	410.8	417.1	422.6	426.9	432.2	437.6	443.0	447.8	452.7	457.4	462.7	468.0
Industrias de metales básicos	57.2	57.9	58.6	59.3	60.1	60.9	61.7	62.5	63.4	64.3	65.2	66.1	67.0	68.0	69.0
Química, hule y plásticos	149.8	152.9	156.9	161.3	165.7	170.0	174.1	179.0	184.1	189.4	194.9	200.5	206.4	212.5	218.9
Maquinaria y aparatos eléctricos	55.9	56.8	57.9	59.0	60.2	61.2	62.1	63.2	64.3	65.4	66.4	67.5	68.6	69.7	70.9
Vidrio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Resto de la industria	95.1	96.8	98.7	100.7	102.9	105.1	107.2	109.3	111.5	113.8	116.0	118.2	120.5	122.9	125.2
Exportación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A otras regiones	5,338.4	5,219.8	5,257.0	4,071.3	3,687.8	1,435.1	1,124.9	867.9	853.2	838.3	828.4	809.0	794.2	778.3	766.8

* Incluye PEMEX y particulares.
Fuente: Elaborado por el IMP, con base en CFE, CNIC, EIA, IEA, INEGI, PEMEX, SE, SENER y empresas privadas.

TABLA C. 75 BALANCE DE COQUE DE PETRÓLEO 2018-2032, REGIÓN CENTRO-OCCIDENTE

(Miles de toneladas anuales)

Concepto	Datos anuales														
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Origen	**2,469.7**	**2,486.3**	**2,503.6**	**2,510.3**	**2,516.9**	**2,521.3**	**2,523.0**	**2,526.9**	**2,531.5**	**2,535.8**	**2,539.1**	**2,542.3**	**2,545.5**	**2,549.5**	**2,553.6**
Producción	-	-	-	-	-	840.7	1,005.6	1,058.5	1,114.2	1,114.2	1,117.3	1,114.2	1,114.2	1,114.2	1,117.3
Cadereyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salamanca	-	-	-	-	-	840.7	1,005.6	1,058.5	1,114.2	1,114.2	1,117.3	1,114.2	1,114.2	1,114.2	1,117.3
Minatitlán	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dos Bocas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
De otras regiones	2,469.7	2,486.3	2,503.6	2,510.3	2,516.9	1,680.6	1,517.4	1,468.4	1,417.3	1,421.6	1,421.8	1,428.0	1,431.3	1,435.3	1,436.3
Destino	**2,469.7**	**2,486.3**	**2,503.6**	**2,510.3**	**2,516.9**	**2,521.3**	**2,523.0**	**2,526.9**	**2,531.5**	**2,535.8**	**2,539.1**	**2,542.3**	**2,545.5**	**2,549.5**	**2,553.6**
Demanda interna	2,469.7	2,486.3	2,503.6	2,510.3	2,516.9	2,521.3	2,523.0	2,526.9	2,531.5	2,535.8	2,539.1	2,542.3	2,545.5	2,549.5	2,553.6
Sector eléctrico	1,409.5	1,409.5	1,409.5	1,409.5	1,409.5	1,409.5	1,409.5	1,409.5	1,409.5	1,409.5	1,409.5	1,409.5	1,409.5	1,409.5	1,409.5
Sector industrial	1,060.2	1,076.8	1,094.1	1,100.8	1,107.4	1,111.8	1,113.5	1,117.5	1,122.0	1,126.4	1,129.6	1,132.8	1,136.0	1,140.0	1,144.1
Cemento hidráulico	1,026.7	1,042.9	1,059.8	1,066.1	1,072.2	1,076.1	1,077.3	1,080.8	1,084.9	1,088.7	1,091.4	1,094.1	1,096.7	1,100.2	1,103.7
Industrias de metales básicos	33.4	33.8	34.2	34.6	35.1	35.5	36.0	36.5	37.0	37.5	38.0	38.6	39.1	39.7	40.2
Química, hule y plásticos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maquinaria y aparatos eléctricos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vidrio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Resto de la industria	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Exportación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A otras regiones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* Incluye PEMEX y particulares.
Fuente: Elaborado por el IMP, con base en CFE, CNIC, EIA, IEA, INEGI, PEMEX, SE, SENER y empresas privadas.

TABLA C. 76 BALANCE DE COQUE DE PETRÓLEO 2018-2032, REGIÓN CENTRO

(Miles de toneladas anuales)

Concepto	Datos anuales														
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Origen	**1,770.4**	**1,806.5**	**1,844.5**	**1,865.4**	**1,886.7**	**1,904.3**	**1,917.5**	**1,934.5**	**1,952.2**	**1,969.5**	**1,985.0**	**2,000.3**	**2,015.5**	**2,032.5**	**2,049.7**
Producción	-	-	-	1,224.9	1,441.1	1,515.6	1,599.8	1,595.4	1,595.4	1,595.4	1,599.8	1,595.4	1,595.4	1,595.4	1,599.8
Cadereyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tula	-	-	-	1,224.9	1,441.1	1,515.6	1,599.8	1,595.4	1,595.4	1,595.4	1,599.8	1,595.4	1,595.4	1,595.4	1,599.8
Salamanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minatitlán	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dos Bocas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Importación*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
De otras regiones	1,770.4	1,806.5	1,844.5	640.5	445.6	388.7	317.8	339.1	356.8	374.2	385.2	404.9	420.1	437.1	449.9
Destino	**1,770.4**	**1,806.5**	**1,844.5**	**1,865.4**	**1,886.7**	**1,904.3**	**1,917.5**	**1,934.5**	**1,952.2**	**1,969.5**	**1,985.0**	**2,000.3**	**2,015.5**	**2,032.5**	**2,049.7**
Demanda interna	1,770.4	1,806.5	1,844.5	1,865.4	1,886.7	1,904.3	1,917.5	1,934.5	1,952.2	1,969.5	1,985.0	2,000.3	2,015.5	2,032.5	2,049.7
Sector eléctrico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sector industrial	1,770.4	1,806.5	1,844.5	1,865.4	1,886.7	1,904.3	1,917.5	1,934.5	1,952.2	1,969.5	1,985.0	2,000.3	2,015.5	2,032.5	2,049.7
Cemento hidráulico	1,657.4	1,691.5	1,726.9	1,745.0	1,763.5	1,778.2	1,788.5	1,802.5	1,817.3	1,831.8	1,844.2	1,856.5	1,868.7	1,882.6	1,896.6
Industrias de metales básicos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Química, hule y plásticos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maquinaria y aparatos eléctricos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vidrio	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Resto de la industria	112.9	114.9	117.5	120.2	123.1	126.0	128.9	131.9	134.8	137.7	140.7	143.6	146.6	149.7	152.9
Exportación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A otras regiones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* Incluye PEMEX y particulares.
Fuente: Elaborado por el IMP, con base en CFE, CNIC, EIA, IEA, INEGI, PEMEX, SE, SENER y empresas privadas.

TABLA C. 77 BALANCE DE COQUE DE PETRÓLEO 2018-2032, REGIÓN SUR-SURESTE

(Miles de toneladas anuales)

Concepto	Datos anuales														
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Origen	**794.7**	**802.0**	**810.0**	**817.6**	**825.3**	**1,967.6**	**2,049.2**	**3,678.3**	**3,707.4**	**3,790.9**	**3,801.3**	**3,790.9**	**3,790.9**	**3,790.9**	**3,801.3**
Producción	124.9	313.9	395.6	394.5	600.2	1,967.6	2,049.2	3,678.3	3,707.4	3,790.9	3,801.3	3,790.9	3,790.9	3,790.9	3,801.3
Cadereyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salamanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minatitlán	124.9	313.9	395.6	394.5	600.2	600.2	601.8	600.2	600.2	600.2	601.8	600.2	600.2	600.2	601.8
Dos Bocas	-	-	-	-	-	1,367.5	1,447.4	1,519.4	1,519.4	1,519.4	1,523.6	1,519.4	1,519.4	1,519.4	1,523.6
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	1,558.7	1,587.8	1,671.4	1,675.9	1,671.4	1,671.4	1,671.4	1,675.9
Importación*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
De otras regiones	669.8	488.1	414.5	423.2	225.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Destino	**794.7**	**802.0**	**810.0**	**817.6**	**825.3**	**1,967.6**	**2,049.2**	**3,678.3**	**3,707.4**	**3,790.9**	**3,801.3**	**3,790.9**	**3,790.9**	**3,790.9**	**3,801.3**
Demanda interna	794.7	802.0	810.0	817.6	825.3	831.7	836.8	843.3	850.3	857.1	863.4	869.8	876.1	883.1	890.3
Sector eléctrico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sector industrial	794.7	802.0	810.0	817.6	825.3	831.7	836.8	843.3	850.3	857.1	863.4	869.8	876.1	883.1	890.3
Cemento hidráulico	608.0	611.9	616.0	619.2	622.4	624.3	624.6	626.2	628.2	630.1	631.3	632.5	633.6	635.3	637.0
Industrias de metales básicos	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5
Química, hule y plásticos	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2
Maquinaria y aparatos eléctricos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vidrio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Resto de la industria	186.2	189.6	193.6	197.9	202.4	206.9	211.7	216.5	221.5	226.5	231.6	236.8	241.9	247.2	252.7
Exportación	-	-	-	-	-	-	-	1,391.6	1,430.7	1,469.2	1,451.0	1,387.8	1,347.1	1,301.6	1,278.0
A otras regiones	-	-	-	-	-	1,135.9	1,212.4	1,443.3	1,426.4	1,464.6	1,486.9	1,533.3	1,567.7	1,606.2	1,633.0

* Incluye PEMEX y particulares.
Fuente: Elaborado por el IMP, con base en CFE, CNIC, EIA, IEA, INEGI, PEMEX, SE, SENER y empresas privadas.

TABLA C. 78 DEMANDA INTERNA DE GASOLINAS POR ESTADO, 2018-2032

(Miles de barriles diarios)

Estado	Datos anuales														
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Aguascalientes	11.5	11.3	11.4	11.0	11.8	12.2	12.6	12.7	13.0	13.2	13.2	13.4	13.4	13.5	13.4
Baja California	39.4	40.5	41.1	41.0	41.2	41.6	41.3	41.2	41.4	41.4	41.3	41.2	41.0	40.7	39.9
Baja California Sur	9.2	8.9	8.4	8.4	8.5	8.6	8.5	8.5	8.6	8.6	8.5	8.5	8.5	8.4	8.3
Campeche	5.7	5.6	5.7	5.8	6.0	6.3	6.5	6.7	7.0	7.3	7.4	7.6	7.8	7.9	8.0
Coahuila	18.6	19.1	19.2	19.1	19.3	19.6	19.7	19.8	20.1	20.3	20.1	20.2	20.2	20.1	20.0
Colima	23.2	25.1	26.2	27.7	29.5	31.7	33.4	34.9	36.5	37.8	38.5	39.5	40.4	41.1	41.5
Chiapas	16.1	15.9	16.0	16.2	16.6	17.3	17.9	18.4	19.1	19.7	20.0	20.5	20.9	21.3	21.4
Chihuahua	35.6	36.8	37.1	37.1	37.5	37.9	38.0	38.2	38.7	38.9	38.6	38.6	38.6	38.4	38.1
Distrito Federal	97.8	93.4	84.1	71.9	60.7	54.5	53.0	53.6	53.9	53.8	53.2	52.4	51.6	50.4	49.1
Durango	21.5	22.3	22.5	22.5	22.8	23.0	23.1	23.3	23.5	23.7	23.5	23.5	23.5	23.4	23.2
Guanajuato	38.9	39.5	40.1	42.1	46.3	49.4	51.6	52.6	53.9	54.8	55.0	55.6	56.0	56.3	56.2
Guerrero	15.0	15.0	15.1	15.2	15.6	16.2	16.8	17.2	17.8	18.4	18.7	19.1	19.5	19.8	19.9
Hidalgo	28.5	29.8	31.1	34.4	38.1	41.6	44.2	46.5	49.0	51.3	53.1	55.2	57.4	59.4	61.3
Jalisco	42.4	44.9	45.4	47.2	48.5	50.3	51.6	52.3	53.4	54.1	54.1	54.5	54.8	55.0	54.7
México	53.4	63.4	78.2	97.2	114.5	126.6	132.4	134.0	135.0	134.9	133.4	131.8	129.8	127.2	124.0
Michoacán	28.5	29.5	29.7	30.3	31.3	32.7	33.6	34.2	35.1	35.6	35.7	36.1	36.4	36.5	36.4
Morelos	15.2	14.4	14.2	15.0	15.5	16.2	16.7	17.2	18.1	18.9	19.5	20.2	21.0	21.7	22.4
Nayarit	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.8	5.0	5.1	5.2	5.3	5.4	5.4	5.5	5.5	5.5
Nuevo León	49.1	51.8	53.3	55.7	58.3	60.9	62.8	64.5	65.9	66.5	66.4	66.3	66.1	65.6	64.8
Oaxaca	15.6	15.6	15.6	15.8	16.2	16.9	17.4	18.0	18.6	19.2	19.5	20.0	20.4	20.8	20.9
Puebla	27.4	28.6	28.9	29.3	30.0	31.5	33.2	35.3	37.2	38.9	40.2	41.8	43.5	45.0	46.4
Querétaro	16.3	16.9	16.4	15.1	12.9	12.3	12.0	12.2	12.5	12.7	12.8	12.9	13.0	13.1	13.0
Quintana Roo	-	-	-	9.0	12.5	14.9	15.7	16.2	16.9	17.5	17.9	18.4	18.8	19.2	19.4
San Luis Potosí	15.9	16.6	16.8	17.3	17.9	18.8	19.4	19.9	20.4	20.8	21.0	21.2	21.5	21.6	21.6
Sinaloa	28.1	28.7	28.9	28.9	29.1	29.4	29.2	29.1	29.2	29.2	29.1	29.0	28.9	28.7	28.1
Sonora	24.6	25.2	25.5	25.6	25.9	26.4	26.3	26.4	26.6	26.7	26.7	26.8	26.7	26.6	26.2
Tabasco	10.0	10.9	11.0	11.1	11.5	12.0	12.4	12.8	13.3	13.7	13.9	14.3	14.6	14.9	15.0
Tamaulipas	36.7	37.9	38.2	38.2	38.5	39.0	39.0	39.2	39.6	39.8	39.4	39.4	39.3	39.1	38.7
Veracruz	53.1	53.0	53.1	53.5	54.8	56.9	58.6	60.1	62.0	63.8	64.5	65.8	67.0	68.0	68.3
Yucatán	30.9	31.4	31.9	23.5	21.1	20.4	21.0	21.8	22.7	23.5	24.0	24.6	25.3	25.8	26.0
Zacatecas	7.3	7.5	7.1	7.3	7.1	7.4	7.6	7.7	7.9	8.0	8.0	8.1	8.1	8.2	8.1
Total	**819.7**	**843.9**	**856.6**	**876.6**	**903.9**	**937.3**	**960.7**	**979.5**	**1,002.2**	**1,018.2**	**1,022.6**	**1,031.9**	**1,039.5**	**1,043.5**	**1,040.0**

Fuente: Elaborado por el IMP, con base en AMDA, AMIA, ANPACT, BANXICO, CONUEE, CRE, EIA, EPA, INEGI, PEMEX, SENER y empresas privadas.

TABLA C. 79 DEMANDA INTERNA DE DIESEL POR ESTADO, 2018-2032

(Miles de barriles diarios)

Estado	Datos anuales														
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Aguascalientes	4.9	4.6	4.8	4.7	5.0	5.2	5.5	5.6	5.9	6.1	6.3	6.5	6.7	6.9	7.0
Baja California	11.9	11.5	11.1	11.0	11.0	11.2	11.3	11.4	11.7	11.9	12.2	12.4	12.7	13.1	13.5
Baja California Sur	7.6	7.8	8.0	7.5	7.9	8.5	4.4	4.5	4.6	4.7	4.9	5.1	5.3	5.6	5.8
Campeche	2.3	2.1	2.2	2.3	2.3	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.0	3.2	3.2
Coahuila	10.9	11.2	11.5	11.8	12.1	12.5	12.9	13.3	14.0	14.6	15.2	15.8	16.2	16.7	17.1
Colima	14.8	15.0	15.2	15.6	16.3	17.0	17.8	18.3	19.1	19.8	20.5	21.1	21.7	22.3	22.8
Chiapas	4.4	4.5	4.7	4.8	5.0	5.2	5.4	5.7	6.1	6.5	6.9	7.2	7.6	7.9	8.2
Chihuahua	18.8	19.0	19.6	20.1	20.3	20.7	21.1	21.7	22.5	23.3	24.0	24.7	25.3	26.0	26.5
Distrito Federal	24.7	23.4	21.1	18.0	15.4	13.9	13.6	13.9	14.3	14.6	14.9	15.1	15.4	15.6	15.8
Durango	11.5	11.9	12.3	12.6	13.0	13.3	13.7	14.2	14.9	15.5	16.1	16.6	17.2	17.7	18.1
Guanajuato	18.3	18.4	18.8	19.9	21.8	23.4	24.8	25.7	26.9	28.0	29.0	30.1	31.0	31.9	32.7
Guerrero	3.9	4.1	4.3	4.5	4.6	4.8	5.0	5.3	5.7	6.1	6.4	6.8	7.1	7.5	7.8
Hidalgo	14.9	15.1	15.5	16.5	17.7	19.0	20.0	20.7	21.7	22.7	23.6	24.5	25.4	26.3	27.1
Jalisco	18.6	19.1	19.4	20.1	20.8	21.7	22.5	23.0	23.9	24.8	25.5	26.2	26.9	27.6	28.1
México	16.8	19.1	22.7	27.4	32.1	35.7	37.8	38.9	40.2	41.4	42.5	43.5	44.5	45.3	46.1
Michoacán	13.0	13.2	13.5	13.9	14.6	15.3	16.1	16.6	17.4	18.2	18.8	19.5	20.1	20.7	21.2
Morelos	3.4	3.1	3.0	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.8	4.0	4.1	4.3	4.4	4.5
Nayarit	1.6	1.6	1.7	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.4	2.5	2.6	2.7
Nuevo León	23.3	23.0	23.4	23.6	24.2	24.7	25.2	25.6	26.1	26.6	27.1	27.7	28.2	28.6	29.1
Oaxaca	4.6	4.7	4.9	5.0	5.1	5.2	5.4	5.6	6.0	6.4	6.7	7.1	7.4	7.7	7.9
Puebla	10.2	10.4	10.3	10.2	10.3	10.7	11.1	11.6	12.2	12.7	13.2	13.7	14.2	14.7	15.1
Querétaro	7.3	7.4	7.3	6.8	6.0	5.9	5.9	6.0	6.3	6.5	6.7	7.0	7.2	7.3	7.5
Quintana Roo	0.7	0.1	0.7	3.6	4.4	4.5	4.7	5.0	5.3	5.7	6.0	6.3	6.6	6.9	7.2
San Luis Potosí	8.8	8.9	9.1	9.3	9.7	10.1	10.6	10.9	11.4	11.9	12.3	12.8	13.1	13.5	13.8
Sinaloa	18.7	17.9	17.3	17.1	17.3	17.6	17.8	18.1	18.5	18.9	19.3	19.7	20.1	20.8	21.4
Sonora	20.8	20.0	19.6	19.4	19.7	20.1	20.5	20.8	21.3	21.9	22.4	23.0	23.5	24.4	25.1
Tabasco	2.7	3.2	3.3	3.5	3.6	3.8	3.9	4.2	4.5	4.8	5.1	5.4	5.7	6.0	6.3
Tamaulipas	28.9	29.9	30.6	31.5	32.2	33.0	33.8	34.8	36.4	37.9	39.1	40.3	41.5	42.5	43.3
Veracruz	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Yucatán	45.3	49.9	50.9	51.8	52.7	53.7	54.7	56.5	59.0	61.5	63.7	66.0	68.2	70.4	72.2
Zacatecas	11.2	11.4	11.8	9.3	8.6	8.3	8.5	8.9	9.4	9.9	10.3	10.8	11.2	11.7	12.1
Total	**388.0**	**394.9**	**401.9**	**410.2**	**422.0**	**436.1**	**445.3**	**458.8**	**477.4**	**496.0**	**512.2**	**528.8**	**544.3**	**560.3**	**574.0**

Fuente: Elaborado por el IMP, con base en AMDA, AMIA, ANPACT, BANXICO, CFE, CNIAA, CONAGUA, CONUEE, CRE, EIA, EPA, IEA, INE, INEGI, PEMEX, SE, SEMARNAT, SCT, SENER y empresas privadas.

TABLA C. 80 DEMANDA INTERNA DE COMBUSTÓLEO POR ESTADO, 2018-2032

(Miles de barriles diarios)

Estado	Datos anuales														
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Aguascalientes	0.1	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Baja California	0.2	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Baja California Sur	7.8	7.6	9.3	7.5	7.3	5.8	5.2	5.0	4.9	4.9	4.8	4.8	4.7	4.7	4.6
Campeche	4.5	4.4	4.3	4.2	4.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chiapas	0.2	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chihuahua	0.7	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Coahuila	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Colima	6.5	5.0	6.4	3.5	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciudad de México	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Durango	5.0	4.3	4.7	4.6	3.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guanajuato	3.5	3.1	3.1	2.4	3.1	2.3	2.4	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
Guerrero	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hidalgo	48.2	50.5	49.1	49.1	49.1	47.4	47.5	22.0	21.8	24.4	24.4	24.5	24.5	24.6	24.7
Jalisco	1.7	1.5	1.2	1.3	1.3	1.3	1.2	1.3	1.3	1.3	1.2	1.3	1.3	1.3	1.2
México	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Michoacán	0.8	0.4	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Morelos	1.1	1.0	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
Nayarit	0.7	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Nuevo León	1.7	2.2	1.7	2.7	2.1	2.1	2.2	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Oaxaca	9.0	9.6	12.2	9.7	12.2	12.2	12.2	9.4	9.5	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
Puebla	1.7	1.6	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
Querétaro	0.2	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Quintana Roo	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
San Luis Potosí	2.3	2.2	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
Sinaloa	13.1	9.5	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Sonora	8.3	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tabasco	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
Tamaulipas	0.5	0.7	0.7	0.8	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Tlaxcala	0.1	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veracruz	43.3	38.9	28.4	4.8	4.6	4.6	4.6	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3
Yucatán	5.5	2.8	4.8	4.8	2.9	1.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zacatecas	1.1	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
Total	**169.2**	**148.7**	**133.2**	**102.5**	**101.6**	**84.8**	**83.2**	**52.7**	**52.7**	**52.7**	**52.7**	**52.7**	**52.7**	**52.7**	**52.7**

Fuente: Elaborado por el IMP, con base en información de BANXICO, CFE, CNIAA, CONAGUA, CONUEE, CRE, EIA, EPA, IEA, INE, INEGI, PEMEX, SE, SEMARNAT, SENER y empresas privadas.

TABLA C. 81 DEMANDA INTERNA DE TURBOSINA NACIONAL POR ESTADO, 2018-2032

(Miles de barriles diarios)

Estado	Datos anuales														
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Aguascalientes	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
Baja California	4.3	4.5	4.7	4.7	4.9	5.3	5.4	5.5	5.7	5.8	5.9	5.9	6.0	6.1	6.1
Baja California Sur	2.8	2.9	3.0	3.0	3.1	3.3	3.3	3.4	3.4	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.6
Campeche	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3
Coahuila	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Colima	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Chiapas	0.8	0.9	0.9	0.9	1.0	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3
Chihuahua	1.3	1.4	1.5	1.5	1.6	1.7	1.8	1.8	1.9	1.9	1.9	2.0	2.0	2.0	2.1
Distrito Federal	31.1	32.2	33.5	38.8	42.5	44.2	46.9	49.2	51.0	52.5	54.1	55.6	57.1	58.6	60.0
Durango	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4
Guanajuato	1.1	1.2	1.3	1.4	1.4	1.6	1.7	1.7	1.8	1.8	1.9	1.9	1.9	2.0	2.0
Guerrero	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
Hidalgo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Jalisco	8.9	9.4	10.0	9.9	10.4	11.4	11.7	11.9	12.2	12.4	12.6	12.8	13.0	13.1	13.3
México	1.2	1.2	1.2	1.1	1.0	1.1	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7
Michoacán	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
Morelos	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Nayarit	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Nuevo León	4.1	4.4	4.6	4.6	4.8	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9	6.0	6.0	6.1
Oaxaca	0.8	0.9	1.0	1.0	1.0	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	1.4	1.4	1.4	1.4
Puebla	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Querétaro	0.8	0.9	1.0	1.0	1.0	1.2	1.2	1.3	1.3	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5
Quintana Roo	17.1	18.0	19.0	18.9	19.8	21.6	22.2	22.6	23.2	23.5	23.9	24.3	24.5	24.8	25.0
San Luis Potosí	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Sinaloa	1.5	1.6	1.7	1.7	1.7	1.9	1.9	1.9	2.0	2.0	2.0	2.1	2.1	2.1	2.1
Sonora	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Tabasco	0.6	0.6	0.7	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
Tamaulipas	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
Veracruz	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
Yucatán	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
Zacatecas	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3
Total	**83.8**	**87.5**	**91.6**	**96.4**	**102.4**	**109.7**	**113.8**	**117.2**	**120.9**	**123.2**	**125.8**	**128.3**	**130.5**	**132.6**	**134.6**

Fuente: Elaborado por el IMP, con base en información de ASA, BANXICO, INEGI, PEMEX, SCT y SENER.

TABLA C. 82 DEMANDA INTERNA DE COQUE DE PETRÓLEO POR REGIÓN, 2018-2032

(Miles de toneladas anuales)

Estado	Datos anuales														
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Noroeste	428.5	438.9	494.5	497.3	500.1	501.8	502.2	503.7	505.5	507.1	508.3	509.4	510.5	512.1	513.6
Noreste	741.0	758.0	776.7	791.2	806.0	819.7	832.1	846.2	860.9	875.8	890.4	905.1	919.9	935.8	952.1
Centro-Occidente	2,469.7	2,486.3	2,503.6	2,510.3	2,516.9	2,521.3	2,523.0	2,526.9	2,531.5	2,535.8	2,539.1	2,542.3	2,545.5	2,549.5	2,553.6
Centro	1,770.4	1,806.5	1,844.5	1,865.4	1,886.7	1,904.3	1,917.5	1,934.5	1,952.2	1,969.5	1,985.0	2,000.3	2,015.5	2,032.5	2,049.7
Sur-Sureste	794.7	802.0	810.0	817.6	825.3	831.7	836.8	843.3	850.3	857.1	863.4	869.8	876.1	883.1	890.3
Total	**6,204.3**	**6,291.6**	**6,429.3**	**6,481.9**	**6,535.0**	**6,578.8**	**6,611.5**	**6,654.6**	**6,700.4**	**6,745.4**	**6,786.2**	**6,826.8**	**6,867.6**	**6,913.0**	**6,959.1**

Fuente: Elaborado por el IMP, con base en CFE, CNIC, EIA, IEA, INEGI, PEMEX, SE, SENER y empresas privadas.

GLOSARIO

Aceite Líquido graso, insoluble en agua. Su origen puede ser vegetal, animal o mineral. Dentro del grupo de aceites minerales se encuentra el petróleo crudo, el cual es una mezcla compleja de diversos compuestos químicos.

Adiciones Es el incremento en la reserva resultante de la actividad exploratoria. Comprende los descubrimientos y delimitaciones de un campo durante el periodo de estudio.

Alquilación Los procesos de alquilación comprenden la combinación de una olefina con un hidrocarburo parafínico o aromático en presencia de un catalizador. En refinación el proceso involucra la unión de propileno o butilenos, principalmente de las plantas de desintegración catalítica, así como de hidrodesintegración, reductoras de viscosidad y coquizadoras; con isobutano en presencia de ácido fluorhídrico o sulfúrico como catalizador, para formar una isoparafina denominada alquilado ligero, compuesta básicamente de isoheptano o isoctano, según la carga empleada, productos que son excelentes para la elaboración de gasolinas de alto octano por su baja presión de vapor y elevado octanaje. Este proceso se considera opuesto al de desintegración, ya que a partir de moléculas pequeñas, produce moléculas más grandes.

Alquilado Producto de la reacción de alquilación, generalmente de isobutano con butileno, para formar hidrocarburos ramificados, principalmente isoctano y otros isómeros del octano, con un índice de octano de alrededor de 94, por lo cual es muy apreciado para preparar gasolina de alto octano

Aromático Familia de hidrocarburos que contienen en su molécula uno o varios núcleos de seis carbonos de cadena cerrada y forma hexagonal, los cuales poseen en su estructura tres dobles ligaduras (anillos bencénicos).

Barril de petróleo Unidad de volumen basada en la medida del barril utilizado en la industria del petróleo. Equivale a 158.9873 litros (42 galones de Estados Unidos de América).

Buquetanque Nombre generalizado para designar embarcaciones que transportan petróleo o sus derivados, aunque en la actualidad también se designa como buquetanque al que transporta líquidos a granel. En cuanto a su plural, la Real Academia Española de la Lengua recomienda que cuando la palabra se escriba separada se pluralice como buques tanque, y cuando se escriba junta se pluralice buquetanques.

Campos en producción

Campos con pozos en explotación, es decir, que no están taponados. Incluyen pozos que están operando como productores o inyectores, así como pozos cerrados con posibilidades de explotación.

Capacidad de refinación

Se refiere a la capacidad por día de operación, no a la capacidad por día de calendario. La capacidad por día de operación de una planta es el volumen máximo que puede procesar trabajando sin interrupción, en tanto que la capacidad por día de calendario considera los paros normalmente exigidos por el mantenimiento y otras causas.

Carrotanque

Recipiente diseñado para trabajar a presión o en condiciones atmosféricas, montado sobre una plataforma o directamente sobre ruedas para transportarlo sobre rieles (Su plural es similar al de buquetanque).

Combustible

Material que, al combinarse con el oxígeno, se inflama con desprendimiento del calor. Sustancia capaz de producir energía por procesos distintos al de oxidación (tales como una reacción química), incluyéndose también los materiales fisionables y fusionables.

Combustión

Fenómeno o cambio químico en el que los materiales se combinan rápidamente con el oxígeno y producen luz y calor. También se le conoce como oxidación rápida.

Combustóleo de bajo azufre

Líquido de composición compleja de hidrocarburos pesados, obtenido de la mezcla de las corrientes de residuo de vacío, aceite pesado y aceite ligero de la desintegración catalítica. Es una sustancia oscura, viscosa, con olor a chapopote e insoluble en agua. Otras características importantes son:

- Temperatura de ebullición (rango) a 760 mm Hg: 315–545 °C

- Densidad del vapor (Aire = 1): 20

- Porcentaje de volatilidad: Baja

- Gravedad específica (20/4 °C): 1.02 máximo

- Temperatura de inflamación: 60 °C mínimo

- Temperatura de escurrimiento: + 15 °C máximo

- Azufre porcentaje en peso: 2.0 máximo

Combustóleo intermedio 15

Producto líquido de composición compleja de hidrocarburos pesados, obtenido de la mezcla de las corrientes de residuo de vacío, aceite pesado y aceite ligero de la desintegración catalítica. Su color es oscuro viscoso, tiene olor a chapopote. Insoluble en agua. Otras características importantes son:

- Temperatura de ebullición (rango) a 760 mm Hg: 315 – 545 °C

- Densidad del vapor (Aire = 1): 20

- Porcentaje de volatilidad: Baja

- Gravedad específica (20/4 °C): 0.9877 máximo

- Temperatura de inflamación: 66 °C mínimo

- Temperatura de escurrimiento: 30 °C máximo

- Azufre, porcentaje en peso: 4.0 máximo

Combustóleo pesado

Líquido oscuro viscoso con olor característico a chapopote, de composición compleja de hidrocarburos pesados, obtenido de la mezcla de las corrientes de residuo de vacío, aceite pesado y aceite ligero de la desintegración catalítica. Como todo este tipo de compuestos, es insoluble en agua. Este producto es uno de los principales combustibles utilizados en la industria para la generación de vapor y electricidad, aplicándose en las industrias que tienen un uso intensivo de energía (CFE, industria azucarera, industria cementera, etcétera.) Otras características importantes son:

- Temperatura de ebullición (rango) a 760 mm Hg: 315 – 545 °C

- Densidad del vapor (Aire = 1): 20

- Porcentaje de volatilidad: Baja

- Temperatura de inflamación: 66 °C mínimo

- Temperatura de escurrimiento: 15 °C máximo

- Azufre, porcentaje en peso: 4.0 máximo

- Límites de inflamabilidad en aire, % volumen: inferior 1%, superior 5%.

Combustibles fósiles

Mezclas de compuestos orgánicos que se extraen del subsuelo con el objeto de producir energía por combustión. Se consideran combustibles fósiles al carbón, al petróleo y el gas natural procedentes de otros organismos vivientes fosilizados por fenómenos geológicos durante largos periodos.

Condensados

Hidrocarburos líquidos del gas natural que se recuperan en instalaciones de separación en campos productores de gas asociado y no asociado, generalmente pentanos y más pesados. Incluyen hidrocarburos líquidos recuperados de gasoductos, los cuales se forman por condensación durante el transporte del gas natural.

Coque de petróleo

Producto sólido, poroso, de color negruzco, cuya densidad aproximada es 1.2 g/cm3. Se obtiene de la descomposición térmica de los hidrocarburos de alto peso molecular que se encuentran en las fracciones más pesadas o residuo, del proceso de refinación del petróleo. Sus propiedades más importantes son su poder calorífico, contenido de azufre, cenizas y materiales volátiles. Se usa como combustible industrial; purificado se puede utilizar como agente reductor o en ánodos en procesos metalúrgicos e industriales, así como abrasivos, grafito artificial, pigmentos, combustible y otros usos.

Coquización

Proceso de la refinación mediante el cual se incrementa la producción de destilados ligeros e intermedios por el craqueo térmico de moléculas de mayor peso molecular, como subproducto se obtiene de este proceso se obtiene coque de petróleo.

Crudo Istmo

Petróleo ligero mexicano con gravedad API de 33 a 34°API. Sus principales características son:

- Peso específico (20/4 °C): 0.858

- Viscosidad, SSU a 15.6 °C: 60

- Contenido de azufre (%): 1.3

- Metales, vanadio: 39.5

- Contenido de (%Vol.):

- Gasolina: 26.0

- Destilados intermedios: 32.0

- Gasóleos: 18.0

- Residuo: 23.0

Crudo Maya

Petróleo pesado mexicano que se produce principalmente en el mar. Su gravedad API es de 21.4 a 22.3°API. Sus principales características son:

- Peso específico (20/4 °C): 0.920

- Viscosidad, SSU a 15.6 °C: 1288

- Contenido de azufre (%): 3.3

- Metales, vanadio: 343.0

- Contenido de (%Vol.):

- Gasolina: 17.0

- Destilados intermedios: 28.0

- Gasóleos: 16.0

- Residuo: 38.0

Crudo Olmeca

Mezcla de crudos súper-ligeros que se producen en la Región mesozoica de Chiapas y Tabasco, con gravedad API de 39.3 °API o mayores. Sus principales características son:

- Peso específico (20/4 °C): 0.825

- Viscosidad, SSU a 15.6 °C: 43.6

- Contenido de azufre (%): 0.77

- Metales, vanadio: 2.5

- Contenido de (%Vol.):

- Gasolina: 38.0

- Destilados intermedios: 33.7

- Gasóleos: 20.5

- Residuo: 5.4

Densidad

Propiedad intensiva de la materia que relaciona la masa de una sustancia y su volumen a través del cociente entre estas dos cantidades. Se expresa en kilogramo por metro cúbico (sistema internacional), en gramos por centímetro cúbico (sistema métrico decimal), o en libras por galón (sistema inglés).

Densidad API

Es una medida indirecta de la densidad de los productos líquidos utilizada en la industria del petróleo; se deriva de la densidad relativa, de acuerdo con la siguiente ecuación:

Densidad API = (141.5 / densidad relativa) – 131.5.

La ecuación anterior aplica para líquidos menos densos que el agua. La densidad API se expresa en grados; la densidad relativa 1.0 es equivalente a 10 grados API.

Desarrollo

Actividad que incrementa o decrementa reservas por medio de la perforación de pozos de explotación.

Descubrimiento

Incorporación de reservas atribuible a la perforación de pozos exploratorios que prueban formaciones productoras de hidrocarburos.

Desintegración (cracking)

Proceso que consiste en descomponer las moléculas de hidrocarburos más grandes, pesadas o complejas en moléculas más ligeras y simples. La desintegración se lleva a cabo mediante la aplicación de calor y presión y, en técnicas más avanzadas, mediante el uso de catalizadores. La utilización de este proceso permite incrementar el rendimiento de gasolina y de otros productos importantes (gas seco, propano, propileno, butano-butileno, gasolinas, aceites cíclicos y decantados, etc.) que tienen aplicaciones diversas en la industria del petróleo. Los tipos más comunes de unidades de desintegración son las de desintegración catalítica, hidrodesintegración, desintegración de residuales, desintegración térmica, reducción de viscosidad y de desintegración con vapor.

Despunte del crudo

Destilación para separar del crudo los componentes más ligeros, tales como la nafta y la querosina. Se extrae la nafta para someterla a otros procesos como pueden ser la fabricación de productos petroquímicos o para tratarla y obtener gasolina. La querosina se separa para producir parafinas lineales, que son la materia prima para la fabricación de detergentes biodegradables. Al residuo que queda después del proceso se le denomina crudo despuntado.

Destilación atmosférica

Primera etapa de la destilación de crudos; consiste en la separación por destilación a presión ambiente de las diversas fracciones o constituyentes, apoyándose para tal fin en su diferencia de temperatura de ebullición (o volatilidad). Durante este proceso las fracciones o productos más ligeros (gases y nafta ligera) se destilan primero y posteriormente se sacan por el domo o parte superior de la torre. Los destilados intermedios (nafta pesada, turbosina, querosina, gasóleo o diesel) se extraen separadamente por la parte intermedia y el residuo por el fondo de la torre.

Destilación al vacío

Proceso de destilación de crudos a una presión de vacío, funciona como paso intermedio para extraer, del residuo atmosférico, el gasóleo usado como carga a las plantas de desintegración catalítica FCC, así como las fracciones para la elaboración de los aceites lubricantes.

Destilado

Producto de la destilación que proviene de la vaporización y posterior condensación de una mezcla de sustancias miscibles, en componentes individuales o en grupos o fracciones de componentes, siendo más rico en componentes más ligeros que la mezcla original.

Destilado(s) intermedio(s)

Fracción de crudo o hidrocarburos proveniente de su destilación, que destilan entre 175 °C y 330 °C, que corresponden a una fracción de nafta, querosina y combustible diesel, utilizándose estos dos últimos productos, en algunos países como combustible para calefacción.

Diesel

Combustible derivado de la destilación atmosférica del petróleo crudo. Se obtiene de una mezcla compleja de hidrocarburos parafínicos, olefínicos, nafténicos y aromáticos, mediante el procesamiento del petróleo. Es un líquido insoluble en agua, de olor a petróleo. Se expende con un color amarillo claro (2.5 máximo ASTM D 1500). Se consume principalmente en máquinas de combustión interna de alto aprovechamiento de energía, con elevado rendimiento y eficiencia mecánica. Su uso se orienta, fundamentalmente, como energético en el parque vehicular equipado con motores diseñados para combustible diesel, tales como camiones de carga de servicio ligero y pesado, autobuses de servicio urbano y de transporte foráneo, locomotoras, embarcaciones, maquinaria agrícola, industrial y de la construcción. Propiedades importantes:

- Temperatura de ebullición (rango) a 760 mm Hg: 216 – 371 °C

- Presión de vapor: 30 mm Hg @ 20 °C

- Densidad del vapor (Aire = 1): 4

- Gravedad específica (20/40 °C): 0.850

- Temperatura de inflamación: 45 °C

- Índice de cetano: 48 mínimo

- Viscosidad cinemática a 40 °C: 1.9 a 4.1 centistokes

- Azufre total, porcentaje en peso: 0.05 máxima.

- Límites de inflamabilidad en aire, % en volumen: Inferior 0.7%, sup 5.0%

Ducto

Tuberías destinadas para transportar aceites, gas, gasolinas y otros productos petrolíferos a las terminales de almacenamiento, embarque y distribución, o bien de una planta o refinería a otra. Su espesor varía entre 2 y 48 pulgadas, según los usos, las condiciones geográficas y el clima del lugar. Existen diferentes tipos de ductos, según el producto que transporta:

- gasoducto.
- gasolinoducto.
- oleoducto.
- poliducto.
- turbosinoducto.

Energético

Sustancia o producto combustible con capacidad para producir calor o energía.

Energía

Capacidad de producir trabajo.

Equipos en operación

Promedio, en un determinado periodo de tiempo (mes o año), del número diario de equipos ocupados en la perforación de pozos o en actividades conducentes a la misma, tales como desmantelamiento, transporte y mantenimiento.

Estimulación

Proceso de acidificación o fracturamiento llevado a cabo para agrandar los conductos existentes o crear conductos nuevos en la formación productora de un pozo.

Estación de servicio

Espacio físico donde se expenden los productos elaborados por la industria de la refinación. Sus características pueden llegar a variar en función de la imagen que manejan los directivos de la gasolinera.

Factor de recuperación (fr)

Es las relaciones existentes entre el volumen original de aceite o de gas y la reserva original de un yacimiento, medidas bajo las mismas condiciones de temperatura y presión.

Factor de recuperación de condensados (frc)

Es el factor utilizado para obtener las fracciones líquidas que se recuperan del gas natural en las instalaciones superficiales de distribución y transporte. Se obtiene de la estadística de operación del manejo de gas y condensado del último periodo anual en el área correspondiente al campo en estudio.

Fase Es la parte de un sistema que difiere, en sus propiedades intensivas, de la otra parte del sistema. Los sistemas de hidrocarburos generalmente se presentan en dos fases: gaseosa y líquida. Cuando el petróleo viene mezclado con agua, se separa en dos fases líquidas o bien, en dos fases líquidas y una gaseosa.

Fraccionamiento Proceso en el que mediante destilación se separan fracciones pequeñas de una mezcla de hidrocarburos.

Franquicia PEMEX Sistema de comercialización mediante el cual PEMEX delega el uso de marca propia de la empresa a personas físicas o morales mediando entre ellos todo lo relativo a asistencia técnica así como la asesoría necesaria con respecto a los métodos operativos y de destacarse que la asistencia es proporcionada por el "franquiciante" (en este caso Petróleos Mexicanos) con respecto al franquiciatario por estar así estipulado dentro del marco legal que rige el concepto de franquicia. Concesión del derecho de utilizar la propia razón social o el propio logotipo a otra empresa a cambio de una regalía.

Gas natural Mezcla de hidrocarburos parafínicos ligeros, con metano como su principal constituyente. Usualmente contiene etano, propano y otros hidrocarburos parafínicos más pesados, en proporciones decrecientes, así como proporciones variables de nitrógeno, dióxido de carbono, ácido sulfhídrico y vapor de agua. El gas natural puede encontrarse asociado con el petróleo crudo o en forma independiente en pozos de gas no asociado.

Gas natural asociado Se denomina gas natural asociado tanto al gas natural que está en contacto con el petróleo crudo en un yacimiento, en equilibrio con él, como al que se encuentra disuelto en el petróleo bajo las condiciones de temperatura y presión del yacimiento. El gas libre que se encuentra en el yacimiento en contacto con el petróleo conforma lo que se denomina casquete de gas.

Gas natural húmedo Mezcla de hidrocarburos en forma gaseosa que contiene cantidades significativas de hidrocarburos más pesados que el metano, que pueden ser recuperados comercialmente, pero que está libre de otros componentes

Gas natural no asociado Se denomina así al gas natural que se localiza en yacimientos que no contienen petróleo.

Gas natural seco Gas natural que no contiene cantidades significativas de hidrocarburos más pesados que el metano. El gas que se obtiene de los centros procesadores de gas natural.

Gas LP

En la industria petrolera se denomina así a la mezcla de propano y butano comprimido y licuado. Proviene ya sea de líquidos del gas natural y gasolina natural o de los procesos de refinación de crudo.

Gasóleo

Producto refinado del petróleo cuya densidad es mayor que las de las gasolinas y querosinas, pero menor que la de los residuos; generalmente comprende los hidrocarburos destilados entre 190 y 370 ºC, cuyo rango de pesos específicos (20/4 ºC) es de 0.820 a 0.890. Esta mezcla de hidrocarburos tiene dos usos principales:

- Combustible para pequeñas máquinas diesel

- Combustible para hornos o calentadores, de donde toma sus nombres populares, diesel y aceite para hornos.

Gasóleo de vacío

Destilado de punto de ebullición relativamente alto, se obtiene generalmente por destilación al vacío de residuo primario, del cual se producen comúnmente el gasóleo ligero y el gasóleo pesado de vacío, que junto con el gasóleo pesado extraído en la destilación atmosférica del crudo, se utiliza como carga a las plantas de destilación catalítica.

Gasolina

Nombre comercial que se aplica de una manera amplia a los productos más ligeros de la destilación del petróleo. En la destilación del petróleo crudo la gasolina es el primer corte o fracción que se obtiene. En su forma comercial es una mezcla volátil de hidrocarburos líquidos con pequeñas cantidades de aditivos, apropiada para usarse como combustible en motores de combustión interna con ignición por chispa eléctrica, con un rango de destilación de aproximadamente 27 a 225 ºC. Indudablemente es el producto derivado del petróleo más importante por su volumen y valor en el mercado. Los diferentes grados de gasolina se refieren principalmente a su número de octano y a su presión de vapor, que se fijan de acuerdo a la relación de compresión de los motores y a la zona geográfica donde se venden.

Gasolina natural

Gasolina que se encuentra en forma de rocío en el gas natural y que al igual que los condensados se recuperan del gas natural por enfriamiento o compresión. Es un líquido similar a la gasolina pero más ligero, volátil e inestable, debido a su menor peso molecular y a que contiene disueltos vapores de pentanos, butanos y propano; es de bajo octano, por lo cual generalmente se somete a los procesos de fraccionamiento, reformación o isomerización, antes de mezclarse como componente de las gasolinas.

Gasolina Magna

Gasolina sin plomo que elabora PEMEX Refinación con un índice de octano mínimo de 87, a la que se le ha modificado su formulación para reducir su volatilidad y contenido de sustancias que pueden ser precursoras de la formación de ozono o tóxicas como son el azufre, las olefinas, los aromáticos y el benceno.

Gasolina Premium Gasolina sin plomo que elabora PEMEX Refinación para motores de alta relación de compresión, que exigen un índice de octano superior al de la gasolina Magna de uso general y mayores restricciones en el contenido de precursores de ozono y compuestos tóxicos, como son las olefinas, los aromáticos y el benceno. Su índice de octano es de 93.

Hidrocarburo(s) Familia de compuestos químicos formada, principalmente, por carbono e hidrógeno. Pueden contener otros elementos en menor proporción, como son oxígeno, nitrógeno, azufre, halógenos (cloro, bromo, iodo y flúor), fósforo, entre otros. Su estado físico, en condiciones ambientales, puede ser en forma de gas, líquido o sólido, de acuerdo al número de átomos de carbono y otros elementos que posean.

Hidrodesulfuración Proceso por medio del cual se elimina el azufre de los hidrocarburos tales como gasolina, turbosina, diesel, lubricantes y residuales. La hidrodesulfuración se lleva a cabo en un reactor bajo condiciones de presión y temperatura, la presencia de hidrógeno y de un catalizador que acelera la reacción para eliminar el azufre de los hidrocarburos que entran al reactor. Los catalizadores son de base níquel-molibdeno y molibdeno-cobalto.

Hidrotratamiento Proceso cuyo objetivo es estabilizar catalíticamente los petrolíferos, y eliminar los componentes contaminantes que contienen, haciéndolos reaccionar con hidrógeno a temperaturas comprendidas entre 315 y 430 °C a presiones que varían de 7 a 210 kg/cm2, en presencia de catalizadores diversos, tales como óxidos de cobalto y molibdeno sobre alúmina (los más usados), así como el óxido o el tiomolibdato de níquel, sulfuros de tungsteno y níquel y óxido de vanadio. Entre las reacciones efectuadas, las de estabilización comprenden la conversión de hidrocarburos insaturados como olefinas, diolefinas de baja estabilidad precursoras de la formación de gomas, en compuestos saturados, por hidrogeneración o desintegración.

Isomerización Proceso mediante el cual se altera el arreglo fundamental de los átomos de una molécula sin adherir o sustraer nada de la molécula original. Por ejemplo, el butano es isomerizado a isobutano para ser utilizado en la alquilación de isobutileno y otras olefinas para la producción de hidrocarburos de alto octano.

Líquidos de planta Líquidos del gas natural recuperados en plantas de procesamiento de gas, consistiendo de etano, propano, butano y gasolinas naturales, principalmente.

Petróleo crudo	Excluye la producción de condensados y la de líquidos del gas natural obtenidos en plantas de extracción de licuables. En México se preparan tres variedades de petróleo crudo para el mercado de exportación, con las siguientes calidades típicas: MAYA. Petróleo crudo pesado con densidad de 22°API y un máximo de 3.3% de azufre en peso. ISTMO. Petróleo crudo ligero con densidad 33.6°API y un máximo de 1.3% de azufre en peso. OLMECA. Petróleo crudo muy ligero con densidad de 39.3°API y un máximo de 0.8% de azufre en peso.
Petróleo crudo extrapesado	Aceite crudo con fracciones relativamente altas de componentes pesados, alta densidad específica (baja densidad API) y alta viscosidad. La producción de este tipo de crudo generalmente presenta dificultades de extracción y costos altos.
Petróleo crudo despuntado	Petróleo crudo al que se le han eliminado, generalmente por destilación, las fracciones más ligeras tales como gas seco, gas licuado y la nafta.
Petróleo crudo ligero	La densidad de este aceite es mayor a 27 grados API, pero menor o igual a 38 grados.
Petróleo crudo pesado	Es aquél cuya densidad es menor o igual a 27 grados API.
Petróleo crudo súper-ligero	Su densidad es mayor a los 38 grados API.
Petróleo equivalente	El total de petróleo crudo, condensados, líquido de plantas y gas natural seco expresado en unidades equivalentes de petróleo.
Petrolífero(s)	Productos que se obtienen mediante la refinación del petróleo. Pueden ser productos terminados (gasolina, diesel, gas licuado, etc.), semiterminados o subproductos (naftas).
Planta catalítica FCC	Planta que se emplea para producir principalmente gasolina estabilizada de alto octano (59 % en volumen), gas residual que se adiciona al gas combustible de la refinería, propano-propileno, butano-butileno, aceite cíclico ligero y aceite cíclico pesado, teniendo como carga gasóleo pesado primario y gasóleos de la planta de vacío.

Planta H-Oil (hidrodesulfuradora de residuales)	Planta empleada en la refinación del petróleo para el proceso de hidrocarburos de alto peso molecular (residuos de vacío, etc.). La unidad H-Oil tiene como objetivo principal elaborar productos de peso molecular y puntos de ebullición bajos, con niveles de azufre reducidos y ganancia económica al obtenerse precios mayores en su comercialización.
Planta reductora de viscosidad	Proceso empleado en la refinación del petróleo para obtener hidrocarburos de bajo peso molecular tales como gases, gasolina, gasóleos y residuo de baja viscosidad a partir de residuos de vacío de alta viscosidad.
Play	Conjunto de campos y/o prospectos en determinada región, que están controlados por las mismas características geológicas generales (roca almacén, sello, roca generadora y tipo de trampa).
Pozos	Según su objetivo o función, los pozos se clasifican en exploratorios y de desarrollo Según su grado de terminación, los pozos se clasifican como perforados o terminados. PERFORADOS. Pozos cuya perforación con la barrena ha sido concluida y cuentan con tubería de ademe o revestimiento ya cementada, pero que todavía no han sido sometidos a las operaciones subsecuentes que permitan la producción de hidrocarburos. TERMINADOS. Pozos perforados en los que ya se han efectuado las operaciones de terminación, tales como: instalación de tubería de producción; disparos a la tubería de revestimiento para horadarla y permitir la comunicación entre el interior del pozo y la roca almacenadora; y limpieza y estimulación de la propia roca para propiciar el flujo de hidrocarburos.
Pozos de desarrollo	Pozos perforados en un campo productor para producir hidrocarburos. Esta definición incluye a los pozos de inyección para recuperación secundaria.
Pozos exploratorios	Pozos perforados con el propósito de obtener información detallada de las características de un yacimiento para determinar si contiene hidrocarburos económicamente recuperables. Incluye a los pozos de sondeo estratigráfico.
Recuperación mejorada	Es la recuperación de aceite por medio de la inyección de materiales que normalmente no están presentes en el yacimiento y que modifican el comportamiento dinámico de los fluidos residentes. La recuperación mejorada no se restringe a alguna etapa en particular de la vida del yacimiento (primaria, secundaria o terciaria).

Recuperación primaria Extracción del petróleo utilizando únicamente la energía natural disponible en los yacimientos para desplazar los fluidos a través de la roca del yacimiento hacia los pozos.

Recuperación secundaria Técnicas de extracción adicional de petróleo después de la recuperación primaria. Esta incluye inyección de agua o gas, con el propósito de mantener la presión del yacimiento y de facilitar el flujo del petróleo desde la roca en que se encuentra embebido hacia el pozo productor.

Recurso Volumen total de hidrocarburos existente en las rocas del subsuelo. También conocido como volumen original *in situ*.

Recurso descubierto Volumen de hidrocarburos del cual se tiene evidencia a través de pozos perforados.

Recurso no descubierto Volumen de hidrocarburos con incertidumbre, pero cuya existencia se infiere en cuencas geológicas a través de factores favorables resultantes de la interpretación geológica, geofísica y geoquímica. Si comercialmente se considera recuperable se le llama recurso prospectivo.

Recurso prospectivo Es la cantidad de hidrocarburos evaluada, a una fecha dada, de acumulaciones que todavía no se descubren pero que han sido inferidas de la información geológica, geofísica y geoquímica disponible de la zona, y que se estima pueden ser recuperables.

Refinación La constituye el conjunto de procesos físicos y químicos a los cuales se someten los crudos obtenidos en las labores de perforación, a fin de convertirlos en productos de características comerciales deseables. Para ello se emplean distintos métodos entre los cuales se cuentan la destilación (en sus variantes atmosférica y al vacío), hidrotratamiento, hidrodesulfuración, reformación catalítica, isomerización, alquilación, producción de oxigenantes (MTBE y TAME), entre muchos otros que permiten el mejor aprovechamiento de los hidrocarburos que conforman al petróleo.

Refinería Instalación industrial en la que se lleva a cabo la refinación del petróleo crudo mediante diferentes procesos.

Reformación Proceso que mejora la calidad antidetonante de fracciones de la gasolina modificando la estructura molecular. Cuando se lleva a efecto mediante calor se le conoce como reformación térmica y como reformación catalítica cuando se le asiste mediante un catalizador.

Región

Ámbito geográfico correspondiente a la división administrativa de PEMEX Exploración y Producción. Las cabeceras regionales se ubican a lo largo de la costa del Golfo de México: Poza Rica, Ver. (Región Norte), Villahermosa, Tab. (Región Sur) y Ciudad del Carmen, Cam. (Región Marina Noreste y Región Marina Suroeste).

ACTIVO INTEGRAL: Subdivisión administrativa de cada región. Como resultado de la reestructuración de las regiones en torno a sus principales activos integrales, quedan distribuidos de la siguiente manera:

REGIÓN MARINA NORESTE: Cantarell y Ku-Maloob-Zaap.

REGIÓN MARINA SUROESTE: Abkatún-Pol-Chuc y Litoral de Tabasco.

REGIÓN SUR: Bellota-Jujo, Cinco Presidentes, Macuspana, Muspac y Samaria-Luna.

REGIÓN NORTE: Burgos, Poza Rica-Altamira y Veracruz.

Registro de pozos

Representa la información sobre las formaciones del subsuelo obtenidas por medio de herramientas que se introducen en los pozos, y son de tipo eléctrico, acústico y radioactivo. El registro incluye información de perforación y análisis de lodo y recortes, de núcleos y pruebas de formación.

Refinería

Instalación industrial en la que se lleva a cabo la refinación del petróleo crudo mediante diferentes procesos.

Reservas económicas

Volumen de hidrocarburos a condiciones atmosféricas, que se espera recuperar económicamente a partir de la fecha específica en que se determina la reserva hasta el final de la explotación del yacimiento, utilizando los métodos y sistemas de explotación económicamente aplicables en esa fecha.

Reservas de hidrocarburos

Volumen de hidrocarburos medido a condiciones atmosféricas, que será producido económicamente con cualquiera de los métodos y sistemas de explotación aplicables a la fecha de la evaluación.

Reservas no probadas

Volúmenes de hidrocarburos y substancias asociadas, evaluadas a condiciones atmosféricas que resultan de la extrapolación de las características y parámetros del yacimiento más allá de los límites de certeza razonable, o suponiendo escenarios futuros de producción que implican condiciones técnicas o económicas que no son las que prevalecen en el momento de la evaluación.

Reserva original Volumen de hidrocarburos a condiciones atmosféricas, inicialmente disponible en un yacimiento antes de iniciar su explotación comercial, que se espera recuperar económicamente con los métodos y sistemas de explotación económicamente aplicables a una fecha específica. Es la fracción del recurso descubierto y económico que podrá obtenerse desde el inicio de la explotación comercial de un yacimiento hasta el final de la explotación del mismo.

Reservas probables Cantidad de hidrocarburos estimada a una fecha específica, en trampas perforadas y no perforadas, definidas por métodos geológicos y geofísicos, localizadas en áreas adyacentes a yacimientos productores en donde se considera que existen probabilidades de obtener técnica y económicamente producción de hidrocarburos, al mismo nivel estratigráfico donde existan reservas probadas.

Reservas probadas Volumen de hidrocarburos medido a condiciones atmosféricas que se puede producir económicamente con los métodos y sistemas de explotación aplicables en el momento de la evaluación, tanto primarios como secundarios.

Reservas posibles Cantidad de hidrocarburos estimada a una fecha específica en trampas no perforadas, definida por métodos geológicos y geofísicos, localizadas en áreas alejadas de las productoras, pero dentro de la misma provincia geológica productora, con posibilidades de obtener técnica y económicamente producción de hidrocarburos, al mismo nivel estratigráfico en donde existan reservas probadas.

Reserva remanente Volumen de hidrocarburos medido a condiciones atmosféricas, que queda por producirse económicamente de un yacimiento a determinada fecha, con las técnicas de explotación aplicables. Es la diferencia entre la reserva original y la producción acumulada de hidrocarburos a una fecha específica.

Residuo atmosférico Producto que se obtiene del fondo de las torres de fraccionamiento de la destilación primaria, después de la extracción de gasolinas, querosinas y gasóleos primarios.

Residuo de vacío Residuo que se obtiene de la planta de destilación al vacío. Es el resultado de extraer de una torre de destilación al vacío los gasóleos contenidos en el residuo atmosférico. Está compuesto por hidrocarburos complejos de alto peso molecular e impurezas concentradas como el azufre, níquel y vanadio. Posteriormente el residuo de vacío se convierte en asfalto, betún o en coque de petróleo mediante otros procesos de refinación.

Tasa de restitución de reservas

Indica la cantidad de hidrocarburos que se reponen o incorporan por nuevos descubrimientos con respecto a lo que se produjo en un periodo dado. Es el cociente que resulta de dividir los nuevos descubrimientos por la producción durante un periodo de análisis. Generalmente es referida en forma anual y expresada en términos porcentuales.

Turbosina

Combustible para avión. Destilado del petróleo similar a la querosina. Líquido claro, olor a aceite combustible, insoluble en agua. Conocido también con los nombres de jet fuel y combustible de reactor. Se utiliza como combustible en las turbinas de los aviones de propulsión a chorro. Propiedades importantes:

- Temperatura de ebullición (rango) a 760 mm Hg: 149 – 300 °C

- Presión de vapor: 0.1 mm Hg a 20 °C

- Gravedad específica (20/4 °C): 0.810

- Temperatura de inflamación: 38 °C mínimo

- Temperatura de congelación: -47 °C máximo

- Límites de inflamabilidad en aire, % en volumen: Inferior 0.6 %, superior 3.7%.

Viscosidad

Resistencia a fluir de un líquido. Un hidrocarburo de alta viscosidad, por ejemplo, fluye con dificultad, mientras que los menos espesos son más móviles. La viscosidad disminuye con la temperatura.

Volatilidad

Tendencia de un líquido a pasar a su fase de vapor. Las sustancias volátiles despiden vapores a las temperaturas ambientales. En la industria de refinación del petróleo, esta propiedad es muy importante tanto en los crudos como en los productos. Las mezclas de hidrocarburos, como la gasolina, pueden clasificarse como volátiles debido a que contienen componentes que se evaporan con facilidad. Para ello se controla su presión de vapor, determinación que refleja la volatilidad tanto del crudo como de sus productos.

Volumen original de petróleo o aceite

Cantidad de petróleo que se estima existe originalmente en el yacimiento, y está confinado por límites geológicos y de fluidos, pudiéndose expresar tanto a condiciones de yacimiento como a condiciones de superficie.

Yacimiento

Porción de trampa geológica que contiene hidrocarburos, que se comporta como un sistema hidráulicamente interconectado, y donde los hidrocarburos se encuentran a temperatura y presión elevadas ocupando los espacios porosos.

Yacimiento petrolífero Cualquier estructura geológica o estrato poroso que contenga o pueda contener cualquiera de los hidrocarburos del grupo del petróleo. Los yacimientos se pueden clasificar de acuerdo al tipo y cantidad de fluido que contengan (gas, aceite o mezclas).

ABREVIATURAS Y SIGLAS

AMDA	Asociación Mexicana de Distribuidores Automotor
AMIA	Asociación Mexicana de la Industria Automotriz
ANPACT	Asociación Nacional de Productores de Autobuses, Camiones y Tractocamiones
ASA	Aeropuertos y Servicios Auxiliares
ATG	Aceite Terciario del Golfo
bbl	Barril
bd	Barriles diarios
CFE	Comisión Federal de Electricidad
CENACE	Centro Nacional de Control de Energía
CENAGAS	Centro Nacional de Control del Gas Natural
CNH	Comisión Nacional de Hidrocarburos
CNSNS	Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardas
CONUEE	Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
CRE	Comisión Reguladora de Energía
DACG	Disposiciones Administrativas de Carácter General
DGAC	Dirección General de Aeronáutica Civil
Dpb	Dólares por barril
DOF	Diario Oficial de la Federación
EIA	Energy Information Administration (EUA)
EPA	Environmental Protection Agency
EPE	Empresas Productivas del Estado
EPS	Empresa productiva Subsidiaria
GLP	Gas licuado de petróleo
GN	Gas natural
GNC	Gas natural comprimido

HDS	Hidrodesulfuración
IEA	Agencia Internacional de Energía (International Energy Agency)
IEPS	Impuesto Especial sobre Productos y Servicios
IMP	Instituto Mexicano del Petróleo
INEEL	Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias
INEGI	Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática
Km	Kilómetros
Km/l	Kilómetros por litro
LH	Ley de Hidrocarburos
LIE	Ley de la Industria Eléctrica
LIF	Ley de Ingresos de la Federación
LORCME	Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia de Energía
mb	Miles de barriles
mbd	Miles de barriles diarios
mbdpce	Miles de barriles diarios de petróleo crudo equivalente
mbpce	Miles de barriles de petróleo crudo equivalente
mmb	Millones de barriles
mmbd	Millones de barriles diarios
mmbdpce	Millones de barriles diarios de petróleo crudo equivalente
mmbpce	Millones de barriles de petróleo crudo equivalente
mmmbpce	Miles de millones de barriles de petróleo crudo equivalente
mmpcd	Millones de piés cúbicos diarios
mmton	Millones de toneladas
mt	Millones de toneladas
mta	Miles de toneladas anuales
mmbtu	Millón de British Thermal Unit
MW	Megawatts

n.a.	No aplica
n.d.	No disponible
NOM	Norma Oficial Mexicana
OCDE	Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico
OPEP	Organización de Países Exportadores de Petróleo
PEMEX	Petróleos Mexicanos
PEP	PEMEX Exploración y Producción
PIB	Producto Interno Bruto
PIE	Productores Independientes de Energía
PR	PEMEX Refinación
PRODESEN	Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional
RGD	Redes Generales de Distribución
RNT	Red Nacional de Transmisión
RP	Resto del país
SCT	Secretaría de Comunicaciones y Transportes
SE	Secretaría de Economía
SEGOB	Secretaría de Gobernación
SEN	Sistema Eléctrico Nacional
SENER	Secretaría de Energía
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
SISTRANGAS	Sistema de Transporte y Almacenamiento Nacional Integrado de Gas Natural
SFM	Sistema Ferroviario Mexicano
SNR	Sistema Nacional de Refinación
TAR	Terminales de Almacenamiento y Reparto
tmca	Tasa media de crecimiento anual
UBA	Ultra Bajo Azufre

UBA	Ultra Bajo Azufre
USD	Dólares americanos
WTI	West Texas Intermediate

FACTORES DE CONVERSIÓN

Volumen Cantidad	Unidad base	Factor de conversión	Nueva unidad
1	metro cúbico	6.2898104	barriles
1	metro cúbico	35.31467	pies cúbicos
1	metro cúbico	1,000	litros
1	millón de metros cúbicos	6,289.80	miles de barriles
1	millón de pies cúbicos	178.107	miles de barriles
1	pie cúbico	0.0283168	metro cúbico
1	Galón	0.0238	barriles
1	barril	42	Galones
1	barril	158.987304	litros

Energía Cantidad	Unidad base	Factor de conversión	Nueva unidad
1	millón de toneladas de petróleo	40.4	MBTU(10^{12} BTU)
1	tonelada de petróleo crudo equivalente	41.868 x 109	GJ (10^{9} Joules)
1	millón de toneladas de Petróleo crudo equivalente	41.868	PJ (10^{15} Joules)
1	tonelada métrica de petróleo crudo	7.3	barriles de petróleo
1	barril de petróleo	5,000	pies cúbicos de gas natural
1	millón de metros cúbicos de gas natural	0.9	miles de toneladas de petróleo crudo
1	millón de pies cúbicos de gas natural	0.026	miles de toneladas de petróleo crudo
1	metro cúbico de gas natural	8,460,000	calorías (para efectos de facturación de gas seco)
1	metro cúbico de gas natural	8,967,600	calorías (con un factor de corrección calorífica de 1.06)
1	metro cúbico de querosina	8,841,586	Kilocalorías
1	metro cúbico de gas de alto horno	8,825	Kilocalorías
1	metro cúbico de gas de coque	4,400	Kilocalorías
1	barril de combustóleo pesado	1,593,000	Kilocalorías
1	tonelada de coque de petróleo	7,465,500	Kilocalorías
1	kilogramo de gas LP (mezcla nacional)	11,823.86	Kilocalorías
1	kilogramo de gas LP (mezcla de importación)	11,917.30	Kilocalorías
1	tonelada de bagazo	1,684,990	Kilocalorías

1	tonelada de carbón	4,662,000	Kilocalorías
1	tonelada de coque de carbón	6,933,000	Kilocalorías
1	BTU	1,055.06	Joules
1	BTU	252	Calorías
1	Caloría	4.1868	Joules
1	Kilocaloría	3.968254	BTU
1	Gigajoule (1 x109 joules)	0.94708	Millones de BTU
1	Gigajoule	239,000,000	calorías
1	Petacaloría	132.76	megawatts
1	watt-hora	3,600	Jo

Referencias

Bibliografía

- Diagnóstico de la Industria de Petrolíferos en México, Noviembre 2017, SENER.
- Política Publica de Almacenamiento Mínimo de Petrolíferos, Diciembre 2017, SENER.
- Monthly Oil Market Report, December (Varios años), OPEP
- Medium-Term Oil Report, 2015. AIE.
- Indicadores Petroleros, PEMEX, varios años.
- World Energy Outlook 2017, International Energy Agency. Formato digital.
- World Oil Outlook (Varios años), Organization of the Petroleum Exporting Countries.
- Medium Term Oil market Report, varios reportes, Agencia Internacional de Energía.
- Oil Market Report, Agencia Internacional de Energía. Formato digital.
- Annual Energy Outlook 2017, Energy Information Administration. DOE, EUA. Formato digital.
- Country Analysis Brief, Energy Information Administration, DOE, EUA.
- Informe Anual 2017, PEMEX.
- Base de Datos Institucional de PEMEX.
- Aeropuertos y Servicios Auxiliares. Boletín Informativo. Varios años.
- Asociación Mexicana de la Industria Automotriz. Órgano Informativo Mensual, varios números.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Anuario Estadístico por Entidad Federativa, varios años, México.

Referencias de internet

- Comisión Nacional de Hidrocarburos, http://rondasmexico.gob.mx/
- Department of Energy, www.energy.gov
- Energy Information Administration, www.eia.doe.gov
- Petróleos Mexicanos, www.pemex.com
- Organización de Países Exportadores de Petróleo, www.opec.org
- Sistema de Información Energética (SIE), Secretaría de Energía: sie.energia.gob.mx
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, www.semarnat.gob.mx
- Weekly inputs, utilization and production EIA, EUA. http://tonto.eia.doe.gov/dnav/pet/pet_pnp_wiup_dcu_nus_w.htm

Referencias para la recepción de comentarios

Los interesados en aportar observaciones, sugerencias o formular consultas pueden dirigirse a:

Responsable de la publicación

Dirección General de Planeación e Información Energéticas

Subsecretaría de Planeación y Transición Energética

Secretaría de Energía

Tel. 50 00 60 00 Ext. 1165 y 2097

E-mail: prospectivas@energia.gob.mx

Encuesta de Satisfacción:

s://es.surveymonkey.com/r/V7QNQD6