Glosario de Términos 8

I. Extracto del Dictamen Preliminar 18

II. Cronología de la investigación 39

II.1. Inicio de la investigación 39

II.2. Requerimientos de información y documentos 39

II.2.1. ALPEK 39

II.2.2. MEXICHEM 40

II.2.3. PEMEX TRI 40

II.2.4. BRASKEM-IDESA 41

II.2.5. AGROGEN 41

II.2.6. LA CORONA 42

II.2.7. CEMEX 42

II.2.8. PEMEX ETILENO 43

II.2.9. PEMEX FERTILIZANTES 43

II.2.10. FERROVALLE 44

II.2.11. FIT 44

II.2.12. GRUPO MÉXICO 44

II.2.13. KCSM 45

II.2.14. CYDSA 45

II.2.15. SCT 46

II.2.16. AGENCIA 46

II.3. Comparecencias 47

II.4. Otros 47

II.5. Ampliación del plazo de INVESTIGACIÓN 47

II.5.1.1. Conclusión de la INVESTIGACIÓN 47

III. Consideraciones de derecho 48

III.1. Facultades de la COMISIÓN para resolver sobre condiciones de competencia efectiva 48

IV. MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA 49

IV.1. Definición del MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA 49

IV.2. AGENTES ECONÓMICOS y AUTORIDADES PÚBLICAS relacionados con el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA 50

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONOMICA

IV.2.1. AGENTES ECONÓMICOS USUARIOS en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA 50
IV.2.2. USUARIOS que forman parte de un GIE en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA 54
IV.2.3. AGENTES ECONÓMICOS concesionarios y/o asignatarios del SPTFC 78
IV.2.4. Concesionarios del SPTFC que forman parte de un GIE 85
IV.2.5. AUTORIDADES PÚBLICAS relacionadas con el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA 91
IV.3. Marco jurídico del MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA 92
IV.3.1. DEFINICIÓN DE SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE FERROVIARIO 92
V. Características económicas del MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA 107
V.1. Características e importancia de la industria química y petroquímica 108
V.1.1. Producción de la industria química y petroquímica 108
V.1.2. Principales destinos de los PRODUCTOS 113
V.2. Modos de transporte de los PRODUCTOS 114
V.2.1. SPATC 114
V.2.2. Transporte marítimo 116
V.2.3. Transporte aéreo 118
V.2.4. Transporte por medio de ductos 119
V.2.5. SPTFC 121
V.2.6. Ventajas y desventajas de los modos de transporte 124
V.3. Actividad ferroviaria en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA 126
V.3.1. Principales PRODUCTOS transportados en el SPTFC con origen en el sur del estado de Veracruz 126
V.3.2. Principales entidades federativas de destino de los PRODUCTOS transportados en el SPTFC con origen en el sur del estado de Veracruz 128
V.4. Particularidades del transporte de PRODUCTOS peligrosos 129
V.4.1. Amoniaco anhidro (No. ONU 1005) 132
V.4.2. Cloro (No. ONU 1017) y sosa cáustica (No. ONU 1824) 134
V.4.3. Óxido de etileno (No. ONU 1040) 135
V.5. Conclusión de características económicas del MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA 137

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

V.5.1. SERVICIOS RELEVANTES CLORO 138
V.5.2. SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO 140
V.5.3. SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA 142
V.5.4. SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO 143
VI. Determinación de los MERCADOS RELEVANTES para el análisis de condiciones de competencia efectiva 146
VI.1. Posibilidad de sustitución: Artículo 58, fracción I de la LFCE 149
VI.1.1. Sustitución por el lado de la demanda 149
VI.1.2. Sustitución por el lado de la oferta 192
VI.2. Delimitación geográfica: Artículo 58, fracciones II y III de la LFCE 205
VI.2.1. Exlusividades en la prestación del SPTFC 205
VI.2.2. Sustitución por orígenes del SPTFC distintos al sur del estado de Veracruz 209
VI.3. Restricciones normativas: Artículo 58, fracción IV de la LFCE 216
VI.3.1. Prestación del SPTFC mediante el título de concesión y/o asignación 216
VI.3.2. Establecimiento de derechos de paso 217
VI.3.3. Regulación especial para el transporte de materiales y residuos peligrosos 218
VI.4. Circunstancias particulares del caso: Artículo 58, fracción V de la LFCE y artículo 5 de las DISPOSICIONES 221
VI.5. Conclusión del análisis de la determinación de los MERCADOS RELEVANTES 222
VI.5.1. Cloro 222
VI.5.2. Óxido de etileno 224
VI.5.3. Amoniaco anhidro 225
VI.5.4. Sosa cáustica 226
VII. Análisis para resolver sobre las condiciones de competencia efectiva en los MERCADOS RELEVANTES 227
VII.1. Participación de mercado y capacidad de restringir el abasto o fijar precios en los MERCADOS RELEVANTES: Artículo 59, fracción I de la LFCE 227
VII.1.1. Participación de mercado de los AGENTES ECONÓMICOS en los MERCADOS RELEVANTES 228
VII.1.2. Capacidad de los AGENTES ECONÓMICOS para restringir el abasto en los MERCADOS RELEVANTES 246
VII.1.3. Capacidad de los AGENTES ECONÓMICOS para fijar precios en los MERCADOS RELEVANTES 248

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

VII.1.4. Conclusiones sobre la participación de mercado de los AGENTES ECONÓMICOS y su capacidad para fijar precios en los MERCADOS RELEVANTES 293

VII.2. Existencia de barreras a la entrada: Artículo 59, fracción II de la LFCE 294

VII.2.1. Barreras a la entrada del tipo normativas: Artículo 7, fracción III de las DISPOSICIONES 294

VII.2.2. Barreras de entrada del tipo económicas: Artículo 7, fracciones I, II, y IV de las DISPOSICIONES, y barreras a la entrada constituidas por las limitaciones a la competencia en mercados internacionales: Artículo 7, fracción V de las DISPOSICIONES 296

VII.2.3. Otras barreras de entrada del tipo económicas: Artículo 7, fracciones VI y VII de las DISPOSICIONES 298

VII.2.4. Existencia y poder de los competidores: Artículo 59, fracción III del de la LFCE 299

VII.2.5. Conclusión sobre la existencia de barreras a la entrada 300

VII.3. Posibilidades de acceso del o de los Agentes Económicos y sus competidores a fuentes de insumos: Artículo 59, fracción IV de la LFCE 301

VII.4. Comportamiento reciente de los Agentes Económicos: Artículo 59, fracción V de la LFCE 304

VII.5. Los demás criterios que se establezcan en las DISPOSICIONES: Artículo 59, fracción VI de la LFCE 313

VII.6. Conclusión preliminar sobre las condiciones de competencia efectiva en los MERCADOS RELEVANTES 314

VIII. Resolutivos 316

IX. Anexo I. MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA 319

IX.1. Anexo I.1. Información sobre la producción de la industria petroquímica 319

IX.2. Anexo I.2. Información sobre la producción de la industria química 320

IX.3. Anexo I.3. Información del número de empresas de la industria química ubicadas en Veracruz. 321

X. Anexo II. Claves mnemotécnicas usadas en el análisis estadístico 322

X.1. Matriz Origen Destino 322

X.2. SPTFC INTERLINEAL Y SPTFC LOCAL DE GIE GRUPO MÉXICO 324

X.1. Transporte por otros medios 331

X.1.1. AGROGEN 331

X.1.2. ALPEK 332

X.1.3. MEXICHEM 334

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

X.1.4. CYDSA 335
X.2. Factores de cobro 337
X.2.1. FERROSUR y FERROMEX 337
X.2.2. KCSM 338
XI. Anexo III. Análisis estadístico 339
XI.1. Software estadístico utilizado 339
XI.2. Limpieza de las bases de datos 339
XI.2.1. Matriz Origen Destino 339
XI.2.2. Tráfico de GIE GRUPO MÉXICO 347
XI.2.3. Datos vectoriales georreferenciados 355
XI.2.3.1. Mapa de México 355
XI.2.3.2. Líneas Férreas 355
XI.2.4. Distancias carreteras 355
XI.2.5. Productos peligrosos 361
XI.2.6. Movimiento de productos a través de otros medios de transporte 361
XI.2.7. Factores de cobro 366
XI.3. Selección de SERVICIOS RELEVANTES 370
XI.3.1. Descripción de las estaciones en las bases de datos 370
XI.3.2. Principales destinos de los productos 375
XI.3.3. PRODUCTOS peligrosos más movilizados en el año 2017 376
XI.3.4. Número de carros 381
XI.3.5. Movimientos durante el dos mil dieciocho 382
XI.3.6. Unificación de consideraciones para la selección de SERVICIOS RELEVANTES 382
XI.4. Incorporación de los SERVICIOS RELEVANTES en la base de datos de tráfico total 384
XI.5. Movimientos ferroviarios en los SERVICIOS RELEVANTES 388
XI.5.1. Destinos de los SERVICIOS RELEVANTES 388
XI.5.2. RUTAS de SERVICIOS RELEVANTES 390
XI.5.3. Puntos de origen de los SERVICIOS RELEVANTES 391
XI.5.4. Mapas de las RUTAS de los SERVICIOS RELEVANTES 391
XI.5.5. Ejemplo de polietileno 396
XI.6. Análisis para la determinación de MERCADOS RELEVANTES 398

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

XI.6.1. Tarifas de indiferencia 398

XI.6.2. Volumen movilizado por los USUARIOS requeridos en otros medios de transporte 410

XI.6.3. Sustitución geográfica 413

XI.7. Determinación de condiciones de mercado 419

XI.7.1. Participación de mercado 419

XI.7.2. Cobros realizados en los MERCADOS RELEVANTES 425

XI.7.3. Crecimiento anual de los cobros realizados en los MERCADOS RELEVANTES 430

XI.7.4. Descuentos sobre la TUCE en los MERCADOS RELEVANTES 438

[espacio en blanco]

Ciudad de México, a doce de marzo de dos mil diecinueve. - Vistas las constancias que integran el expediente administrativo citado al rubro, relativo a la investigación en el mercado del servicio público de transporte ferroviario de carga de productos químicos y/o petroquímicos en rutas con origen y/o destino en la zona sur del estado de Veracruz, que inició la AUTORIDAD INVESTIGADORA de la Comisión Federal de Competencia Económica,[1] toda vez que existen elementos de convicción suficientes para determinar preliminarmente que no existen condiciones de competencia efectiva en los Mercados Relevantes que en su dimensión servicio corresponden al SPTFC para los PRODUCTOS **i)** cloro, en las RUTAS: primera, con origen Ing. Agustín Lira y destino Miramar; segunda, con origen Ing. Agustín Lira y destino Acocotla: tercera, con origen Ing. Agustín Lira y destino Tochac; cuarta, con origen Ing. Agustín Lira y destino Nuevo Laredo; quinta, con origen Ing. Agustín Lira y destino Carmela; sexta, con origen Ing. Agustín Lira o El Castillo y destino Rosita; séptima, con origen Ing. Agustín Lira y destino Morelia; octava, con origen Ing. Agustín Lira y destino Melchor Ocampo; y, novena, con origen Ing. Agustín Lira y destino El Castillo; **ii)** óxido de etileno, en las RUTAS: primera, con origen Ing. Agustín Lira y destino Doña Rosa; segunda, con origen Ing. Agustín Lira y destino La Junta; tercera, con origen Ing. Agustín Lira y destino Irapuato; cuarta, con origen Coatzacoalcos y destino La Junta; quinta, con origen Ing. Agustín Lira y destino Coatzacoalcos; sexta, con origen Ing. Agustín Lira y destino Tochac; séptima, con origen Ing. Agustín Lira y destino Maclovio Herrera; octava, con origen Ing. Agustín Lira y destino Xalostoc; y, novena, con origen Ing. Agustín Lira y destino Ecatepec; **iii)** amoniaco anhidro, en las RUTAS: primera, con origen Guanomex y destino Tlacote; segunda, con origen Guanomex y destino Univex; tercera, con origen Guanomex o Piedras Negras y destino Torreón; cuarta, con origen Guanomex y destino Victoria; quinta, con origen Guanomex y destino Ciudad Obregón; sexta, con origen Guanomex y destino Yevavito; y, séptima, con origen Guanomex y destino Culiacán; y, **iv)** sosa cáustica en las RUTAS: primera, con origen Ing. Agustín Lira y destino Lechería; segunda, con origen Ing. Agustín Lira y destino Xalostoc; tercera, con origen Ing. Agustín Lira y destino Pantaco; cuarta, con origen Ing. Agustín Lira y destino San José Iturbide; quinta, con origen Ing. Agustín Lira y destino Tlalnepantla; y, sexta, con origen Ing. Agustín Lira y destino El Castillo, con fundamento en los artículos 28, párrafo décimo cuarto, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como en los artículos 1, 2, 3, 4, 10, 12, fracciones I y XXX, 26, 27, 28, fracción XI, y 96, fracción V, de la Ley Federal de Competencia Económica; 1, 2 y 110, fracción II, de las Disposiciones Regulatorias de la Ley Federal de Competencia Económica; y, 1, 2, 4, fracción III, 16 y 17, fracción XVI, del Estatuto Orgánico de la Comisión Federal de Competencia Económica, se emite el presente **DICTAMEN PRELIMINAR**, conforme a lo siguiente:

[1] De conformidad con el acuerdo de inicio de diez de septiembre de dos mil dieciocho, cuyo extracto fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el dieciocho de septiembre de dos mil dieciocho, así como en el acuerdo de ampliación de dieciséis de noviembre de dos mil dieciocho, publicado en la página de internet de la Comisión Federal de Competencia Económica el veintiuno de noviembre de dos mil dieciocho.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Glosario de Términos

Para los efectos del presente dictamen preliminar, se entenderá, en singular o en plural, según sea aplicable, por:

AGENCIA	Agencia Reguladora del Transporte Ferroviario, creada mediante el "*DECRETO por el que se crea la Agencia Reguladora del Transporte Ferroviario, como un órgano desconcentrado de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes*", publicado en el DOF el dieciocho de agosto de dos mil dieciséis.
AGENTE ECONÓMICO	Toda persona física o moral, con o sin fines de lucro, dependencias y entidades de la administración pública federal, estatal o municipal, asociaciones, cámaras empresariales, agrupaciones de profesionistas, fideicomisos, o cualquier otra forma de participación en la actividad económica.[2]
AGROGEN	Agrogen, S.A. de C.V.
ALPEK	Alpek, S.A.B. de C.V.
AMC	Americas Mining Corporation.
ANIQ	Asociación Nacional de la Industria Química, A.C.
API ALTAMIRA	Administración Portuaria Integral de Altamira, S.A. de C.V.
API COATZACOALCOS	Administración Portuaria Integral de Coatzacoalcos, S.A. de C.V.
API GUAYMAS	Administración Portuaria Integral de Guaymas, S.A. de C.V.
API MAZATLÁN	Administración Portuaria Integral de Mazatlán, S.A. de C.V.
API PUERTO VALLARTA	Administración Portuaria Integral de Puerto Vallarta, S.A. de C.V.
API TAMPICO	Administración Portuaria Integral de Tampico, S.A. de C.V.
API TOPOLOBAMPO	Administración Portuaria Integral de Topolobampo, S.A. de C.V.

[2] De conformidad con el artículo 3, fracción I, de la LFCE.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

AUTOTANQUE	Unidad de autotransporte usada para el transporte de líquidos, gases licuados o gases comprimidos y sólidos.
AUTORIDAD INVESTIGADORA	Autoridad Investigadora de la COMISIÓN.
AUTORIDAD PÚBLICA	Toda autoridad de la Federación, de los Estados, de la Ciudad de México y de los Municipios, de sus entidades y dependencias, así como de sus administraciones paraestatales y paramunicipales, fideicomisos públicos, instituciones y organismos autónomos, y de cualquier otro ente público.[3]
BRASKEM-IDESA	Braskem Idesa, S.A.P.I.
CARROTANQUES	Unidad ferroviaria usada para el transporte de líquidos, gases licuados o gases comprimidos y sólidos que se licuan antes de descargarse.
CEMEX	Cemex, S.A.B. de C.V.
CEMEX MÉXICO	Cemex México, S.A. de C.V.
CENAPRED	Centro Nacional de Prevención de Desastres.
CHEMOURS	The Chemours Company México, S. de R.L. de C.V.
COMISIÓN o COFECE	Comisión Federal de Competencia Económica.
CONSTITUCIÓN	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
CRE	Comisión Reguladora de Energía.
CYDSA	CYDSA, S.A.B. de C.V.
DAK	DAK Resinas Américas México, S.A. de C.V.
DERIVADOS	Mexichem Derivados, S.A. de C.V.
DGMR	Dirección General de Mercados Regulados de la COMISIÓN.
DGTFM	Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal.

[3] De conformidad con el artículo 3, fracción III, de la LFCE.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

DICTAMEN PRELIMINAR	Dictamen preliminar al que se refiere AL artículo 96, fracción V del de la LFCE, que deriva de la investigación radicada en el expediente número DC-003-2018.
DISPOSICIONES	Disposiciones Regulatorias de la Ley Federal de Competencia Económica, publicadas en el DOF el diez de noviembre de dos mil catorce, cuya última modificación aplicable a la investigación al rubro citada es la publicada en el DOF el catorce de febrero de dos mil dieciocho.
DOF	Diario Oficial de la Federación.
ESPUELA	VÍA FÉRREA de propiedad particular conectada por un solo extremo a una vía auxiliar o a la vía principal, para conectarse a una vía general de comunicación ferroviaria.[4]
ESTATUTO	Estatuto Orgánico de la COMISIÓN, publicado en el DOF el ocho de julio de dos mil catorce.
ESTATUTO PEMEX	Estatuto Orgánico de PEMEX, publicado en el DOF el cinco de diciembre de dos mil diecisiete, cuya última reforma se publicó en el DOF el treinta de julio de dos mil dieciocho.
ETILENO XXI	Etileno XXI, S.A. de C.V.
EXPEDIENTE	Expediente administrativo número DC-003-2018.
FERROMEX	Ferrocarril Mexicano, S.A. de C.V.
FERROSUR	Ferrosur, S.A. de C.V.
FERROVALLE	Ferrocarril y Terminal del Valle de México, S.A. de C.V.
FIT	Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec, S.A. de C.V.
GFM	Grupo Ferroviario Mexicano, S.A. de C.V.
GIE	Grupo de Interés Económico.
GIE ALPEK	GIE conformado por ALPEK y sus subsidiarias.
GIE CEMEX	GIE conformado por CEMEX y sus subsidiarias.

[4] De conformidad con el artículo 2, fracción XII, del RSF.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

GIE GRUPO MÉXICO	GIE conformado por GRUPO MÉXICO y sus subsidiarias, incluyendo a los concesionarios FERROMEX y FERROSUR.
GIE MEXICHEM	GIE conformado por MEXICHEM y sus subsidiarias.
GIE PEMEX	GIE conformado por PEMEX y sus empresas productivas subsidiarias.
GRUPO MÉXICO	Grupo México, S.A B. de C.V.
HOJA DE SEGURIDAD	Información sobre las características intrínsecas y propiedades de las sustancias químicas o mezclas, así como de las condiciones de seguridad e higiene necesarias, que sirve como base para el desarrollo de programas de comunicación de peligros y riesgos en los centros de trabajo.[5]
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
INPC	Índice Nacional de Precios al Consumidor.
INSTRUCCIONES TÉCNICAS	Doc. 9284 AN/905, denominado: "Instrucciones técnicas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea", emitido por la OACI, de la que México forma parte, en términos del Convenio sobre Aviación Civil Internacional, publicado en el DOF el doce de septiembre de mil novecientos cuarenta y seis.
INVESTIGACIÓN	Procedimiento de investigación tramitado conforme el artículo 96 de la LFCE y radicado en el EXPEDIENTE.
KCSM	Kansas City Southern de México, S.A. de C.V.
LA CORONA	Fábrica de Jabón La Corona, S.A. de C.V.
LEY DE NAVEGACIÓN	Ley de Navegación y Comercio Marítimos, publicada en el DOF el primero de junio de dos mil seis, cuya última reforma se publicó en el DOF el diecinueve de diciembre de dos mil dieciséis.
LEY DE PUERTOS	Ley de Puertos publicada en el DOF el diecinueve de julio de mil novecientos noventa y tres, cuya última reforma fue

[5] De conformidad con la Norma Oficial Mexicana NOM-018-2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo, publicada en el DOF el nueve de octubre de dos mil quince.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

	publicada en el DOF el diecinueve de diciembre de dos mil dieciséis.
LEY HIDROCARBUROS	Ley de Hidrocarburos publicada en el DOF el once de agosto de dos mil catorce, cuya última reforma fue publicada en el DOF el quince de noviembre de dos mil dieciséis.
LFCE	Ley Federal de Competencia Económica publicada en el DOF el veintitrés de mayo de dos mil catorce, cuya última reforma fue publicada en el DOF el veintisiete de enero de dos mil diecisiete.
LPM	Ley de Petróleos Mexicanos, publicada en el DOF el once de agosto de dos mil catorce.
LRSF	Ley Reglamentaria del Servicio Ferroviario publicada en el DOF el doce de mayo de mil novecientos noventa y cinco, cuya última reforma fue publicada en el DOF el veinticuatro de abril de dos mil dieciocho.
MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA	Mercado del SPTFC de PRODUCTOS en RUTAS con origen y/o destino en la zona sur del estado de Veracruz.[6]
MERCADOS RELEVANTES[7]	Treinta y un Mercados Relevantes que se definen en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA de conformidad con lo establecido en el artículo 58 de la LFCE.
MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO	Siete MERCADOS RELEVANTES definidos conforme al artículo 58 de la LFC, que en su dimensión servicio corresponden a la prestación del SPTFC para el PRODUCTO amoniaco anhidro en las RUTAS: primera, con origen Guanomex y destino Tlacote; segunda, con origen Guanomex y destino Univex; tercera, con origen Guanomex o Piedras Negras y destino Torreón; cuarta, con origen Guanomex y destino Victoria; quinta, con origen Guanomex y destino Ciudad Obregón; sexta, con origen Guanomex y destino Yevavito; y, séptima, con origen Guanomex y destino Culiacán.

[6] Se entiende como la zona sur del estado de Veracruz al área geográfica que abarcan los municipios de Agua Dulce, Coatzacoalcos, Cosoleacaque, Hidalgotitlán, Ixhuatlán del Sureste, Jáltipan, Las Choapas, Minatitlán, Moloacán, Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río, Oteapan, Uxpanapa y Zaragoza, todos ellos del estado de Veracruz.

[7] La expresión en singular se refiere a una RUTA de alguno de los MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO, MERCADOS RELEVANTES CLORO, MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO o MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

MERCADOS RELEVANTES CLORO	Nueve MERCADOS RELEVANTES definidos conforme al artículo 58 de la LFCE, que en su dimensión servicio corresponden a la prestación del SPTFC para el PRODUCTO cloro en las RUTAS: primera, con origen Ing. Agustín Lira y destino Miramar; segunda, con origen Ing. Agustín Lira y destino Acocotla: tercera, con origen Ing. Agustín Lira y destino Tochac; cuarta, con origen Ing. Agustín Lira y destino Nuevo Laredo; quinta, con origen Ing. Agustín Lira y destino Carmela; sexta, con origen Ing. Agustín Lira o El Castillo y destino Rosita; séptima, con origen Ing. Agustín Lira y destino Morelia; octava, con origen Ing. Agustín Lira y destino Melchor Ocampo; y, novena, con origen Ing. Agustín Lira y destino El Castillo.
MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO	Nueve MERCADOS RELEVANTES definidos conforme al artículo 58 de la LFCE, que en su dimensión servicio corresponden a la prestación del SPTFC para el PRODUCTO óxido de etileno en las RUTAS: primera, con origen Ing. Agustín Lira y destino Doña Rosa; segunda, con origen Ing. Agustín Lira y destino La Junta; tercera, con origen Ing. Agustín Lira y destino Irapuato; cuarta, con origen Coatzacoalcos y destino La Junta; quinta, con origen Ing. Agustín Lira y destino Coatzacoalcos; sexta, con origen Ing. Agustín Lira y destino Tochac; séptima, con origen Ing. Agustín Lira y destino Maclovio Herrera; octava, con origen Ing. Agustín Lira y destino Xalostoc; y, novena, con origen Ing. Agustín Lira y destino Ecatepec.
MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA	Seis MERCADOS RELEVANTES definidos conforme al artículo 58 de la LFCE, que en su dimensión servicio corresponden a la prestación del SPTFC para el PRODUCTO sosa cáustica en las RUTAS: primera, con origen Ing. Agustín Lira y destino Lechería; segunda, con origen Ing. Agustín Lira y destino Xalostoc; tercera, con origen Ing. Agustín Lira y destino Pantaco; cuarta, con origen Ing. Agustín Lira y destino San José Iturbide; quinta, con origen Ing. Agustín Lira y destino Tlalnepantla; y, sexta, con origen Ing. Agustín Lira y destino El Castillo.
MEXICHEM	Mexichem, S.A.B. de C.V.
MEXICHEM RESINAS	Mexichem Resinas Vinílicas, S.A. de C.V.
MÉXICO TRANSPORTES	GMéxico Transportes, S.A. de C.V.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

NYLTEK	Nyltek, S.A. de C.V.
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional, por sus siglas en español. Organismo especializado de las Naciones Unidas.
OFICIALÍA	Oficialía de partes de la COMISIÓN.
ONU	Organización de las Naciones Unidas.
PEMEX	Petróleos Mexicanos, empresa productiva del Estado, de propiedad exclusiva del Gobierno Federal, con personalidad jurídica y patrimonio propios, con autonomía técnica, operativa y de gestión, conforme a los dispuesto en la LPM.[8]
PEMEX ETILENO	Pemex Etileno, empresa productiva del Estado Subsidiaria de PEMEX.[9]
PEMEX FERTILIZANTES	Pemex Fertilizantes, empresa productiva del Estado Subsidiaria de PEMEX.[10]
PEMEX TRI	Pemex Transformación Industrial, empresa productiva del Estado Subsidiaria de PEMEX.[11]
PERIODO	Periodo que comprende los años dos mil trece a dos mil dieciocho.
PETROQUÍMICA DE VINILO	Petroquímica Mexicana de Vinilo, S.A. de C.V.
PETROTEMEX	Grupo Petrotemex, S.A. de C.V.
PIB	Producto Interno Bruto.
PLENO	Órgano de gobierno de la COMISIÓN.
POLIOLES	Polioles, S.A. de C.V.
PRODUCTOS	Productos químicos y/o petroquímicos.

[8] De conformidad con el artículo 2 de la LPM.
[9] De conformidad con el artículo 2 del Estatuto Orgánico de Pemex Etileno, publicado en el DOF el cuatro de mayo de dos mil diecisiete.
[10] De conformidad con el artículo 2 del Estatuto Orgánico de Pemex Fertilizantes, publicado en el DOF el cuatro de septiembre de dos mil quince, cuya última reforma fue publicada en el DOF el treinta de mayo de dos mil diecisiete.
[11] De conformidad con el artículo 2 del Estatuto Orgánico de Pemex Transformación Industrial, publicado en el DOF el treinta de diciembre de dos mil dieciséis.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

PROFESIONALES EN LOGÍSTICA	Profesionales en Logística de México, S.A. de C.V.
QUÍMICA DEL ISTMO	Industria Química del Istmo, S.A. de C.V.
REGLAMENTO DE AUTOTRANSPORTE	Reglamento de Autotransporte Federal y Servicios Auxiliares publicado en el DOF el veintidós de noviembre de mil novecientos noventa y cuatro, cuya última reforma fue publicada en el DOF el veintiocho de noviembre de dos mil.
REGLAMENTO DE MATERIALES PELIGROSOS	Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos publicado en el DOF el siete de abril de mil novecientos noventa y tres, cuya última reforma fue publicada en el DOF el veintiocho de noviembre de dos mil seis.
REGLAMENTO SOBRE EL PESO, DIMENSIONES Y CAPACIDAD	Reglamento sobre el peso, dimensiones y capacidad de los vehículos de autotransporte que transitan en los caminos y puentes de jurisdicción federal, publicado en el DOF el veintiséis de enero de mil novecientos noventa y cuatro, cuya última reforma fue publicada en el DOF el quince de noviembre de dos mil seis.
RSF	Reglamento del Servicio Ferroviario, publicado en el DOF el treinta de septiembre de mil novecientos noventa y seis, cuya última reforma fue publicada en el DOF el dieciocho de agosto de dos mil dieciséis.
RED DE KCSM	La vía general de comunicación ferroviaria contemplada en el título de concesión del Noreste.
RED DE FERROMEX Y FERROSUR O RED DE GIE GRUPO MÉXICO	Las vías generales de comunicación ferroviarias contempladas en los títulos de concesión de Ojinaga-Topolobampo, Nacozari, Pacífico-Norte, Sureste, Oaxaca y Sur.
RED DE FERROVALLE	La vía general de comunicación ferroviaria contemplada en el título de concesión del Valle de México.
RUTA	Trayecto determinado por el que transita un tren entre su punto de origen y de destino.[12]
SANTA CLARA	Iquisa Santa Clara, S.A. de C.V.

[12] De conformidad con el artículo 2, fracción XXIV, del RSF.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

SCIAN	Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte.
SCT	Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
SENER	Secretaría de Energía.
SERVICIOS RELEVANTES[13]	Treinta y una RUTAS del SPTFC con origen en el sur del estado de Veracruz para los PRODUCTOS.
SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO	Siete RUTAS para el SPTFC del PRODUCTO amoniaco anhidro en las RUTAS: primera, con origen Guanomex y destino Tlacote; segunda, con origen Guanomex y destino Univex; tercera, con origen Guanomex y destino Torreón; cuarta, con origen Guanomex y destino Victoria; quinta, con origen Guanomex y destino Ciudad Obregón; sexta, con origen Guanomex y destino Yevavito; y, séptima, con origen Guanomex y destino Culiacán.
SERVICIOS RELEVANTES CLORO	Nueve RUTAS para el SPTFC del PRODUCTO cloro en las RUTAS: primera, con origen Ing. Agustín Lira y destino Miramar; segunda, con origen Ing. Agustín Lira y destino Acocotla: tercera, con origen Ing. Agustín Lira y destino Tochac; cuarta, con origen Ing. Agustín Lira y destino Nuevo Laredo; quinta, con origen Ing. Agustín Lira y destino Carmela; sexta, con origen Ing. Agustín Lira y destino Rosita; séptima, con origen Ing. Agustín Lira y destino Morelia; octava, con origen Ing. Agustín Lira y destino Melchor Ocampo; y, novena, con origen Ing. Agustín Lira y destino El Castillo.
SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO	Nueve RUTAS para el SPTFC del PRODUCTO óxido de etileno en las RUTAS: primera, con origen Ing. Agustín Lira y destino Doña Rosa; segunda, con origen Ing. Agustín Lira y destino La Junta; tercera, con origen Ing. Agustín Lira y destino Irapuato; cuarta, con origen Coatzacoalcos y destino La Junta; quinta, con origen Ing. Agustín Lira y destino Coatzacoalcos; sexta, con origen Ing. Agustín Lira y destino Tochac; séptima, con origen Ing. Agustín Lira y destino Maclovio Herrera; octava, con origen Ing. Agustín Lira y destino Xalostoc; y, novena, con origen Ing. Agustín Lira y destino Ecatepec.

[13] La expresión en singular se refiere a una RUTA de alguno de los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO, SERVICIOS RELEVANTES CLORO, SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO o SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONOMICA

SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA	Seis RUTAS para el SPTFC del PRODUCTO sosa cáustica en las RUTAS: primera, con origen Ing. Agustín Lira y destino Lechería; segunda, con origen Ing. Agustín Lira y destino Xalostoc; tercera, con origen Ing. Agustín Lira y destino Pantaco; cuarta, con origen Ing. Agustín Lira y destino San José Iturbide; quinta, con origen Ing. Agustín Lira y destino Tlalnepantla; y, sexta, con origen Ing. Agustín Lira y destino El Castillo.
SFM	Sistema Ferroviario Mexicano.
SIAVI	Sistema de Información Arancelaria Vía Internet.
SPATC	Servicio público de autotransporte de carga.
SPTFC	Servicio público de transporte ferroviario de carga.
SPTFC INTERLINEAL	SPTFC prestado mediante tráficos interlineales que se caracterizan porque sus puntos de origen y destino se ubican en los TÍTULOS de concesionarios y/o asignatarios que no hacen parte de un mismo GIE.
SPTFC LOCAL	SPTFC prestado mediante tráficos locales que se caracterizan porque sus puntos de origen y destino se ubican en los TÍTULOS de concesionarios y/o asignatarios que hacen parte de un mismo GIE, sin considerar derechos de paso o arrastre obligatorios.
TEMEX	Tereftalatos Mexicanos, S.A. de C.V.
TÍTULO	Título de concesión y/o asignación.
TRAYECTO	Tramo o conjunto de tramos que conforman una RUTA.
TTG	Terminales Transgolfo, S.A de C.V.
TUCE	Tarifa Única de Carga y Express
UMA	Unidad de Medida y Actualización
UNIMOR	Unimor, S.A. de C.V.
USUARIO	AGENTE ECONÓMICO que demanda el SPTFC.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

VÍA FÉRREA	Los caminos con guías sobre los cuales transitan trenes, inclusive los que se encuentren en los patios que, a su vez, sean indispensables para la operación.[14]

I. Extracto del Dictamen Preliminar

EXTRACTO DEL DICTAMEN PRELIMINAR DEL EXPEDIENTE DC-003-2018, EMITIDO EL DOCE DE MARZO DE DOS MIL DIECINUEVE.

(Versión Pública del DICTAMEN PRELIMINAR del EXPEDIENTE DC-003-2018 disponible en www.cofece.mx)

La AUTORIDAD INVESTIGADORA de la COMISIÓN realizó la investigación en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA y emitió el DICTAMEN PRELIMINAR del EXPEDIENTE con fundamento en los artículos 28, párrafo décimo cuarto, de la CONSTITUCIÓN, así como en los artículos 1, 2, 3, 10, 12, fracciones I y XXX, 26, 27, 28, fracción XI, y 96, fracción V, de la LFCE; 1, 2 y 110, fracción II, de las DISPOSICIONES; y 1, 2, 4, fracción III, 16 y 17, fracción XVI, del ESTATUTO.

Derivado de las constancias que obran en el expediente DC-003-2018, la AUTORIDAD INVESTIGADORA concluyó que no existen condiciones de competencia efectiva en 31 (treinta y un) MERCADOS RELEVANTES. La dimensión servicio de cada uno de estos mercados corresponde a la prestación del SPTFC, en las RUTAS del SFM mostradas en la siguiente tabla, para los PRODUCTOS cloro (MERCADOS RELEVANTES CLORO), óxido de etileno (MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO), amoniaco anhidro (MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO) y sosa cáustica (MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA). Lo anterior, toda vez que los AGENTES ECONÓMICOS que participan en los MERCADOS RELEVANTES tienen la capacidad para fijar precios e impedir el acceso a sus respectivas redes.

Tabla: MERCADOS RELEVANTES

PRODUCTO	Origen	Destino
Cloro	Ing. Agustín Lira	Acocotla
	Ing. Agustín Lira	Tochac
	Ing. Agustín Lira	Carmela
	Ing. Agustín Lira	Melchor Ocampo
	Ing. Agustín Lira	El Castillo

[14] De conformidad con el artículo 2, fracción XIII, de la LRSF.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

	Ing. Agustín Lira	Miramar
	Ing. Agustín Lira	Morelia
	Ing. Agustín Lira	Nuevo Laredo
	Ing. Agustín Lira y El Castillo	Rosita
Óxido de etileno	Ing. Agustín Lira	Coatzacoalcos
	Ing. Agustín Lira	Ecatepec
	Ing. Agustín Lira	Tochac
	Ing. Agustín Lira	Xalostoc
	Coatzacoalcos	La Junta
	Ing. Agustín Lira	La Junta
	Ing. Agustín Lira	Irapuato
	Ing. Agustín Lira	Doña Rosa
	Ing. Agustín Lira	Maclovio Herrera
Amoniaco anhidro	Guanomex	Univex
	Guanomex	Victoria
	Guanomex	Yevavito
	Guanomex	Ciudad Obregón
	Guanomex	Culiacán
	Guanomex y Piedras Negras	Torreón
	Guanomex	Tlacote
Sosa cáustica	Ing. Agustín Lira	Lechería
	Ing. Agustín Lira	Pantaco
	Ing. Agustín Lira	Tlalnepantla
	Ing. Agustín Lira	Xalostoc

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

	Ing. Agustín Lira	El Castillo
	Ing. Agustín Lira	San José Iturbide

El DICTAMEN PRELIMINAR describe inicialmente la cronología de la investigación (***sección II***), al igual que las consideraciones de derecho que facultan a la AUTORIDAD INVESTIGADORA para la realización de la investigación que obra en el EXPEDIENTE (***sección III***). Posteriormente, se realiza una descripción del MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA, incluyendo su marco jurídico, los AGENTES ECONÓMICOS y las AUTORIDADES PÚBLICAS relacionados (***sección IV***) y sus características económicas (***sección V***). Enseguida, se determinan los MERCADOS RELEVANTES conforme con el artículo 58 de la LFCE (***sección VI***) y las condiciones de competencia conforme con el artículo 59 de la LFCE (***sección VII***). Por último, se exponen los resolutivos (***sección VIII***). A continuación, se describen los elementos más relevantes de cada una de las secciones antes mencionadas.

Cronología de la investigación (***sección II***). Entre las principales actuaciones que se llevaron a cabo dentro del EXPEDIENTE se destacan:

I. El diez de septiembre de dos mil dieciocho, el Titular de la AUTORIDAD INVESTIGADORA emitió el acuerdo de inicio del procedimiento de investigación, establecido en el artículo 96 de la LFCE, toda vez que identificó la posible ausencia de condiciones de competencia efectiva en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA.

II. El dieciocho de septiembre de dos mil dieciocho, se publicó el extracto del acuerdo de inicio referido en el DOF, así como en la página de Internet de la COMISIÓN.[15]

III. El dieciséis de noviembre de dos mil dieciocho, el Titular de la AUTORIDAD INVESTIGADORA acordó ampliar el plazo de investigación del EXPEDIENTE por un periodo adicional de cuarenta y cinco días hábiles, de conformidad con el último párrafo del artículo 96 de la LFCE.[16]

IV. El once de febrero de dos mil diecinueve, el Titular de la AUTORIDAD INVESTIGADORA, una vez transcurrido el segundo periodo de investigación, concluyó la investigación del EXPEDIENTE, de conformidad con el artículo 63, primer párrafo, de las DISPOSICIONES.[17]

---

[15] Disponible para consulta en: https://www.cofece.mx/wp-content/uploads/2018/09/DC_003_2018_ExtractoDeAcuerdoDeInicio.pdf.

[16] El extracto del acuerdo de ampliación del plazo de la investigación radicada en el EXPEDIENTE se publicó el veintiuno de noviembre de dos mil dieciocho en la página de internet de la COMISIÓN. Disponible para consulta en: https://www.cofece.mx/wp-content/uploads/2018/11/DC_003_2018_1_AcuerdoDeAmpliacion.pdf.

[17] El extracto del acuerdo de conclusión de la investigación radicada en el EXPEDIENTE fue publicado el día de su emisión en la página de internet de la COMISIÓN. Disponible para consulta en: https://www.cofece.mx/wp-content/uploads/2019/02/DC_003_2018_AcuerdoDeConclusion.pdf.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

V. El doce de marzo de dos mil diecinueve, el Titular de la AUTORIDAD INVESTIGADORA emitió el DICTAMEN PRELIMINAR, correspondiente a la investigación del EXPEDIENTE, de conformidad con el artículo 96, fracción V, de la LFCE.

En la ***sección III*** del DICTAMEN PRELIMINAR se describen las consideraciones de derecho que facultan a la AUTORIDAD INVESTIGADORA para la realización de la investigación. Al respecto, los artículos 36[18] y 47[19] de la LRSF, actualizan el supuesto establecido en el primer párrafo del artículo 96 de la LFCE.[20] De acuerdo con el artículo 96 de la LFCE, concluido el procedimiento de investigación, y si existen elementos para determinar que no existen condiciones de competencia efectiva, la AUTORIDAD INVESTIGADORA, en términos del artículo 17, fracción XVI, del ESTATUTO, emitirá el dictamen preliminar a que se refiere la fracción V del artículo 96 de la LFCE. Lo anterior, a fin de que, una vez desahogado el procedimiento establecido en las fracciones VI a IX del artículo 96 de la LFCE, el Pleno de la COMISIÓN, en ejercicio de sus facultades, emita resolución u opinión para efectos de que, en su caso, la autoridad coordinadora del sector pueda establecer la regulación y las medidas correspondientes, de conformidad con el artículo 96, fracción X, de la LFCE.

En la ***sección IV*: i)** se establece la definición del MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA; **ii)** se describen los principales AGENTES ECONÓMICOS y GIEs que participan en el mercado referido, incluyendo USUARIOS, concesionarios y asignatarios,[21] así como las funciones y facultades de las AUTORIDADES PÚBLICAS relacionadas —la SCT y la AGENCIA—; y, **iii)** se hace referencia al marco jurídico del MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA, incluyendo la LRSF, el RSF y los TÍTULOS, necesarios para la prestación del servicio público del servicio ferroviario.[22]

En la ***sección V***, se analizan las características económicas del MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA con la finalidad de contextualizar y aportar elementos analíticos desarrollados en el DICTAMEN PRELIMINAR. Entre los principales elementos expuestos, destacan:

---

[18] Dicho artículo establece, en su párrafo primero, que: "*Artículo 36. Los concesionarios deberán permitir la interconexión en su modalidad de derechos de paso obligatorios: (i) estipulados en los títulos de concesión; (ii) cuando sean pactados de mutuo acuerdo; o (iii)* ***cuando sean establecidos por la Agencia previa determinación de ausencia de condiciones de competencia efectiva en un trayecto o ruta determinado, por parte de la Comisión Federal de Competencia Económica.***" [énfasis añadido]

[19] Dicho artículo establece que: "*Artículo 47. La Agencia deberá establecer bases de regulación tarifaria, por sí o a petición de parte afectada,* ***previa resolución de la Comisión Federal de Competencia Económica que determine que no existen condiciones de competencia efectiva***". [Énfasis añadido]"

[20] Dicho artículo establece, en su párrafo primero, que: "*Cuando las disposiciones legales o reglamentarias prevengan expresamente que deba resolverse u opinar sobre cuestiones de competencia efectiva, existencia de poder sustancial en el mercado relevante u otros términos análogos, o cuando así lo determine el Ejecutivo Federal mediante acuerdos o decretos, la Comisión emitirá de oficio, a solicitud del Ejecutivo Federal, por sí o por conducto de la Secretaría, a solicitud de la dependencia coordinadora del sector correspondiente o a petición de parte afectada la resolución u opinión que corresponda, para lo cual se estará al siguiente procedimiento:* (…)"

[21] Durante la investigación fueron requeridos ocho USUARIOS, tres concesionarios y un asignatario.

[22] De conformidad con el artículo 7 de la LRSF.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

1. Las principales características de las industrias química y petroquímica, la relevancia del sur del estado de Veracruz en estas y los principales puntos de consumo de los PRODUCTOS en el país:

   - El estado de Veracruz participó con el 57.1% (cincuenta y siete punto uno por ciento) de la producción total de la industria petroquímica nacional durante dos mil diecisiete. Además, en este estado se encuentran instalados 4 (cuatro) complejos petroquímicos de PEMEX.
   - En dos mil diecisiete se registraron 156 (ciento cincuenta y seis) productores de la industria química instalados en el estado de Veracruz, los cuales representaron el 6.4% (seis punto cuatro por ciento) del total de productores dedicados a la industria química en el país.
   - Los principales puntos de destino de los PRODUCTOS con origen en el sur de Veracruz se encuentran en las regiones centro, occidente y norte del país.

2. Los modos de transporte de los PRODUCTOS, así como las ventajas y desventajas de cada uno de ellos:

   - Los PRODUCTOS pueden ser movilizados a través de diferentes modos de transporte, como el autotransporte, transporte marítimo, ductos, transporte ferroviario, transporte aéreo o una combinación de estos, en atención a sus características y condiciones específicas de carga.
   - Entre los elementos de selección para la transportación de los PRODUCTOS se observan: **i)** las características propias de la ruta y del modo de transporte, por ejemplo: la distancia y tiempo de desplazamiento entre el origen y destino del flete, la disponibilidad de infraestructura necesaria entre el origen y destino, y los costos unitarios con respecto al volumen y distancia; y, **ii)** las características específicas de la carga a movilizar, tales como: el volumen y peso, el valor de la mercancía y la peligrosidad de los PRODUCTOS.
   - La AUTORIDAD INVESTIGADORA observó que el transporte de los PRODUCTOS por medio del SPTFC representa ventajas en términos de los volúmenes a transportar en largos recorridos, menor número de accidentes en comparación con el autotransporte, menor uso de personal y mayor eficiencia operativa.

3. Los principales PRODUCTOS movilizados durante el año dos mil diecisiete en el SPTFC con origen en el sur del estado de Veracruz fueron: polietileno, ácidos no especificados, ácido tereftálico, cloro, amoniaco anhidro, sosa cáustica, productos químicos industriales, óxido de etileno y tereftalato de polietileno.

4. Las características de peligrosidad de algunos PRODUCTOS:

   - Considerando lo dispuesto por el REGLAMENTO DE MATERIALES PELIGROSOS y la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SCT/2011,[23] se detectó que, entre otros, el amoniaco

[23] Norma Oficial Mexicana NOM-002-SCT/2011, Listado de las substancias y materiales peligrosos más usualmente transportados, publicada en el DOF el veintisiete de enero de dos mil doce.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

anhidro,[24] el óxido de etileno,[25] el cloro y la sosa cáustica[26] se encuentran identificados como substancias y materiales peligrosos. Estos PRODUCTOS ameritan equipo especializado, procedimientos y/o cuidados específicos para su manejo y transporte seguro, el cual se realiza principalmente por medio del SPTFC.

- De los PRODUCTOS peligrosos antes mencionados, existieron movimientos por SPTFC desde la zona sur del estado de Veracruz durante el periodo que comprende de octubre de dos mil dieciséis a septiembre de dos mil dieciocho.

Finalmente, en esta sección se establecieron las RUTAS y los PRODUCTOS objeto del análisis en el DICTAMEN PRELIMINAR,[27] correspondientes a las 31 (treinta y un) RUTAS con origen en el sur del estado de Veracruz, que son aquellas que corresponden a los PRODUCTOS peligrosos que se encuentran entre los principales PRODUCTOS movilizados durante el dos mil diecisiete, que tuvieron más de un CARROTANQUE mensual promedio movilizado mediante el SPTFC en ese año, y que fueron desplazados durante el dos mil dieciocho.[28]

En la ***sección VI***, la AUTORIDAD INVESTIGADORA se allegó de información, que obra en el EXPEDIENTE, que conforme al artículo 58 de la LFCE, le permitió determinar los 31 (treinta y un) MERCADOS RELEVANTES.

---

[24] Se trata de un gas incoloro e irritante, que se licúa fácilmente por presión y es combustible. Se utiliza como materia prima para la fabricación de fertilizantes sólidos, abonos, productos de limpieza o de refrigeración. En México solo se elabora en el complejo petroquímico de Cosoleacaque, al sur del estado de Veracruz.

[25] Se trata de un gas asfixiante y oxidante que puede provocar la muerte por inhalación, ingesta o absorción en la piel; su fuego produce gases irritantes, corrosivos y/o tóxicos; el contacto con gas o gas licuado puede causar quemaduras; y, las fugas resultantes del control de incendios pueden causar contaminación. Se elabora a partir del etano, gas natural y propileno; tiene como usos principales la elaboración de materiales plásticos como bolsas y empaques, así como etoxilados para uso industrial. PEMEX es el único productor de óxido de etileno a nivel nacional, con plantas en los complejos petroquímicos La Cangrejera y Morelos, ambas ubicadas en Coatzacoalcos, Veracruz.

[26] El cloro se trata de un gas tóxico que puede provocar la muerte por inhalación, ingesta o absorción en la piel; su fuego produce gases irritantes, corrosivos y/o tóxicos; el contacto con gas o gas licuado puede causar quemaduras; y, las fugas resultantes del control de incendios pueden causar contaminación. La sosa es un corrosivo que puede causar lesiones severas por inhalación, ingesta o contacto con la piel; quemaduras de piel y ojos al contacto; su fuego produce gases irritantes, corrosivos y/o tóxicos; y, las fugas resultantes del control de incendios o la dilución con agua pueden ser corrosivas y/o tóxicas y causar contaminación. El cloro y la sosa cáustica se producen simultáneamente a través del proceso denominado electrólisis. El cloro se produce a partir de la materia prima conocida como salmuera y, en dicho proceso, un subproducto es la sal, que es la salmuera que no logra convertirse en cloro. A su vez, la reacción del cloro y la sosa cáustica producen hipoclorito de sodio; el cloro sirve también para producir monómero de cloruro de vinilo, para después fabricar cloruro de polivinilo, que se usa para fabricar productos plásticos.

[27] Del análisis mencionado se establecieron 31 (treinta y un) SERVICIOS RELEVANTES, correspondientes a: 9 (nueve) principales RUTAS del SPTFC con destino en 6 (seis) diferentes estados para el movimiento de cloro (SERVICIOS RELEVANTES CLORO); 7 (siete) principales RUTAS del SPTFC con destino en 6 (seis) diferentes estados para el movimiento de amoniaco anhidro (SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO); 6 (seis) principales RUTAS del SPTFC con destino en 4 (cuatro) diferentes estados para el movimiento de sosa cáustica (SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA); y, 9 (nueve) principales RUTAS del SPTFC con destino en 5 (cinco) diferentes estados para el movimiento de óxido de etileno (SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO).

[28] CARROTANQUES promedio mensuales por ruta para cada uno de los PRODUCTOS.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

En relación con la fracción I del Artículo 58 de la LFCE, la AUTORIDAD INVESTIGADORA analizó la sustitución por el lado de la oferta y la sustitución por el lado de la demanda de los SERVICIOS RELEVANTES, a continuación, se presenta un resumen de dicho análisis.

Sustitución por el lado de la demanda. Se determinó que el SPTFC no tiene sustitutos por el lado de la demanda en los SERVICIOS RELEVANTES, puesto que es la única alternativa técnica y económicamente factible para movilizar los PRODUCTOS cloro, óxido de etileno, amoniaco anhidro y sosa cáustica. A continuación, se resumen los principales elementos de dicho análisis:

Respecto del PRODUCTO cloro, la AUTORIDAD INVESTIGADORA tuvo conocimiento que, dadas sus características de peligrosidad, el transporte ferroviario es reconocido por los USUARIOS como el método más seguro para mover grandes cantidades en distancias largas. Lo anterior se confirma al observar, de la información que obra en el EXPEDIENTE, durante el periodo analizado, que el SPTFC fue el único medio que utilizaron los USUARIOS requeridos para movilizar dicho PRODUCTO.

Aunado a lo anterior, la AUTORIDAD INVESTIGADORA observó que las tarifas del SPATC del cloro en el tramo Ing. Agustín Lira – Lechería resultan cinco veces más de lo cobrado por el SPTFC en los SERVICIOS RELEVANTES CLORO en las RUTAS Ing. Agustín Lira – El Castillo, Ing. Agustín Lira – Miramar, Ing. Agustín Lira – Nuevo Laredo e Ing. Agustín Lira – Rosita. Además, considerando que al incrementarse la distancia los costos del SPATC se incrementan en mayor medida que los del SPTFC, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA concluye que en las 6 (seis) RUTAS que tienen origen en la estación Ing. Agustín Lira y destinos en las estaciones: Miramar, Nuevo Laredo, Rosita, Morelia, Melchor Ocampo y El Castillo -cuyas distancias son mayores que la RUTA Ing. Agustín Lira-Lechería-, dados los volúmenes movilizados y distancias recorridas, el SPATC no es un sustituto económicamente factible desde el lado de la demanda debido a la diferencia tarifaria en comparación con la movilización por medio del SPTFC.

Respecto de la sustitución por el lado de la demanda de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO por medios distintos al SPATC, la AUTORIDAD INVESTIGADORA consideró que:

i) El modo de transporte vía marítima no es un sustituto factible de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO ya que: **i)** 7 (siete) de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO cuentan con puntos de destino que se ubican en lugares geográficamente distantes de un puerto (Acocotla, Carmela, Melchor Ocampo, Morelia, Nuevo Laredo, Rosita y Tochac); **ii)** el SERVICIO RELEVANTE CLORO en la RUTA Ing. Agustín Lira – El Castillo cuenta con un puerto cercano al punto de destino que no tiene capacidad para recibir mercancías peligrosas (API); y, **iii)** el SERVICIO RELEVANTE CLORO en la RUTA Ing. Agustín Lira – Miramar cuenta con una ubicación cercana a un puerto que no ha tenido movilización de cloro en el periodo comprendido entre los años dos mil trece y dos mil dieciséis (API ALTAMIRA).

ii) El transporte aéreo no se consideró un sustituto técnicamente factible del SPTFC debido a que las INSTRUCCIONES TÉCNICAS establecen que el transporte de cloro está prohibido en aviones de pasajeros y de carga.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

iii) No existe evidencia en el EXPEDIENTE que haga referencia a la existencia de infraestructura de ductos que permita la movilización de cloro a través de estos, entre el punto de origen en el sur de Veracruz y los puntos de destino.

Respecto del PRODUCTO óxido de etileno, la AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que, dadas sus características, al ser un gas altamente inflamable, inestable y peligroso, el medio de transporte convencional para este tipo de PRODUCTO es el SPTFC. En relación con lo antes señalado, la AUTORIDAD INVESTIGADORA observó que para el transporte de este PRODUCTO por las vías generales de comunicación terrestre es necesario que la SCT otorgue un permiso[29] y que estos no han sido expedidos en los últimos 5 (cinco) años, por lo que no se considera este medio como un modo alternativo de transporte al SPTFC.

Respecto de la sustitución por el lado de la demanda de los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO por medios distintos al SPATC, la AUTORIDAD INVESTIGADORA consideró que:

i) El transporte vía marítima no es un sustituto factible de los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO ya que: **i)** 8 (ocho) SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO cuentan con puntos de destino que se ubican en lugares geográficamente distantes de los puertos (Doña Rosa, La Junta, Irapuato, Maclovio Herrera, Tochac, Xalostoc y Ecatepec); y, **ii)** el SERVICIO RELEVANTE ÓXIDO DE ETILENO Ing. Agustín Lira – Coatzacoalcos tiene como puntos de origen y destino las mismas instalaciones portuarias de la zona de Coatzacoalcos; sin embargo, la AUTORIDAD INVESTIGADORA no observó movimientos de óxido de etileno entre API Coatzacoalcos y alguna otra terminal portuaria del territorio nacional, por lo que no se considera un sustituto factible.

ii) El transporte aéreo tampoco se consideró como un sustituto económicamente factible de los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO, puesto que las INSTRUCCIONES TÉCNICAS establecen que el transporte de óxido de etileno está prohibido en aviones de pasajeros y de carga.

iii) El transporte por ductos no es un sustituto técnicamente factible desde el lado de la demanda en 8 (ocho) SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO que tienen destinos en las estaciones Doña Rosa, Irapuato, La Junta, Ecatepec, Maclovio Herrera, Tochac y Xalostoc, debido a que no existe infraestructura para el transporte de óxido de etileno por ductos que comunique a la estación de origen con las estaciones de destino mencionadas. En lo que respecta al SERVICIO RELEVANTE ÓXIDO DE ETILENO en la RUTA Ing. Agustín Lira – Coatzacoalcos, la distancia terrestre entre estos puntos es de 7.0 (siete) kilómetros. Si bien la distancia es considerablemente menor que otros SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO y pudiera haber sustitución técnica entre el SPTFC y el transporte por medio de ductos, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA resalta la habitual movilización ferroviaria de óxido de etileno en dicho SERVICIO RELEVANTE ÓXIDO DE ETILENO, lo cual se puede

[29] De conformidad con el artículo 5 del REGLAMENTO DE MATERIALES PELIGROSOS.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

explicar por la falta de disponibilidad de capacidad del modo de transporte más económico, como lo es el transporte por medio de ductos.

En lo que respecta al PRODUCTO amoniaco anhidro, la peligrosidad de este depende de su concentración en una disolución acuosa, pues se trata de un gas tóxico cuando su concentración es mayor al 50% (cincuenta por ciento) y es una sustancia corrosiva cuando la disolución acuosa está entre 10% (diez por ciento) y 35% (treinta y cinco por ciento). Al respecto, la sustancia que se transporta en los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO es dicho elemento en concentraciones del 50% (cincuenta por ciento) o más. Asimismo, de información pública, se observó que el amoniaco anhidro es transportado a través de diferentes medios; sin embargo, el SPTFC es reconocido como un método seguro para movilizarlo en grandes cantidades a través de largas distancias.

Del análisis de la información, la AUTORIDAD INVESTIGADORA encontró que el SPATC no es un sustituto económicamente factible, desde el lado de la demanda, debido a la diferencia tarifaria en comparación con los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO. Al respecto, la AUTORIDAD INVESTIGADORA estimó que las tarifas del SPATC del amoniaco anhidro en los SERVICIOS RELEVANTES Guanomex – Tlacote y Guanomex – Univex fueron más del 100% (cien por ciento) superiores a los montos totales promedio cobrados por el SPTFC durante el dos mil diecisiete y que esta situación se mantendría en los demás SERVICIOS RELEVANTES. Asimismo, se observó que el SPATC no es un sustituto económicamente factible de los servicios regulares de los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO desde el lado de la demanda, debido a que es utilizado en situaciones específicas cuando no es posible para los USUARIOS hacer uso de los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO y su participación en la movilización del producto por parte de los USUARIOS requeridos ascendió al 34.3% (treinta y cuatro punto tres por ciento) del total, mientras que el 65.7% (sesenta y cinco punto siete por ciento) restante fue transportado mediante el SPTFC.

Respecto de la sustitución por el lado de la demanda de los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO por medios distintos al SPATC, la AUTORIDAD INVESTIGADORA consideró que:

i) El transporte vía marítima no se consideró un sustituto factible en los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO, ya que: **i)** 4 (cuatro) SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO cuentan con puntos de destino que se ubican en lugares geográficamente distantes de los puertos (Tlacote, Univex, Torreón y Yevavito); y, **ii)** aunque 3 (tres) SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO (Victoria, Ciudad Obregón y Culiacán) tienen puntos de destino con una distancia menor de 250 (doscientos cincuenta) kilómetros de distancia con un puerto, no se observó movimiento de amoniaco anhidro hacia dichos puertos, durante el año dos mil dieciséis.

ii) El transporte aéreo tampoco se consideró como un sustituto normativa ni económicamente factible de los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO, puesto que las INSTRUCCIONES TÉCNICAS establecen que el transporte de dicho PRODUCTO está prohibido en aviones de pasajeros y de carga.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

iii) El transporte por ducto, según evidencia que obra en el EXPEDIENTE, no se consideró como un medio de transporte alternativo al SPTFC toda vez que no existe infraestructura que permita considerarlo preliminarmente como posible transporte sustituto de los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO.

El PRODUCTO sosa cáustica es un producto identificado como peligroso en la normatividad que regula estos materiales. El SPATC no se consideró un sustituto económicamente viable, desde el lado de la demanda, debido a los riesgos que implica transportar volúmenes altos de sosa cáustica en carretera. Además, de las constancias que obran en el EXPEDIENTE, la AUTORIDAD INVESTIGADORA constató que el uso del SPATC se lleva a cabo por los USUARIOS en situaciones específicas cuando no es posible para estos hacer uso de los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA y su participación en la movilización del producto por parte de los USUARIOS requeridos ascendió al 19.2% (diecinueve punto dos por ciento) del total, mientras que el 80.8% (ochenta punto ocho por ciento) restante fue transportado mediante el SPTFC. Asimismo, las características de peligrosidad de la sosa cáustica hacen que el movimiento mediante SPATC requiera contar con AUTOTANQUES especializados para el movimiento por este medio de transporte. Aunado a lo anterior, la AUTORIDAD INVESTIGADORA encontró que el SPATC no es un sustituto económicamente factible, desde el lado de la demanda, debido a la diferencia tarifaria en comparación con los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA. Al respecto, la AUTORIDAD INVESTIGADORA estimó que las tarifas del SPATC de la sosa cáustica en los SERVICIOS RELEVANTES Ing. Agustín Lira – Lechería e Ing. Agustín Lira – Xalostoc fueron más del 38% (treinta y ocho por ciento) superiores a los montos totales promedio cobrados por el SPTFC durante el dos mil diecisiete y que esta situación se mantiene en los demás SERVICIOS RELEVANTES SOSA CAUSTICA.

Respecto de la sustitución por el lado de la demanda de los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA por medios distintos al SPATC, la AUTORIDAD INVESTIGADORA consideró que:

i) El transporte vía marítima tampoco se consideró un sustituto factible en los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA, ya que los puntos de destino se ubican en lugares geográficamente distantes de los puertos.

ii) El transporte por vía aérea no se considera factible para la movilización de la sosa cáustica debido a restricciones en los volúmenes de carga de máximo 30 (treinta) litros, establecidas en la HOJA DE SEGURIDAD de la sosa cáustica.

iii) El transporte por ductos no se considera un sustituto técnica ni económicamente viable, pues la AUTORIDAD INVESTIGADORA no observa la emisión de permisos ni infraestructura para llevar este PRODUCTO desde los puntos de origen hasta los puntos de destino de los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA.

Asimismo, de la información que obra en el EXPEDIENTE, se tiene que los USUARIOS de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO, SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO, SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO y SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA, han realizado inversiones en infraestructura, equipo ferroviario especializado en la movilización de mercancías

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

peligrosas, entre otros, para la utilización del SPTFC, limitando así la sustitución por otros modos de transporte.

Sustitución por el lado de la oferta. En todas las RUTAS del SPTFC y PRODUCTOS analizados se observa que: **i)** mientras no fenezca la exclusividad para la prestación del SPTFC, la posibilidad de sustituir la oferta del SPTFC de los actuales prestadores del servicio es nula; **ii)** en la prestación del SPTFC que involucra la participación de más de un concesionario, existe la posibilidad del otorgamiento de derechos de paso obligatorios, sin embargo, del análisis realizado, no se observó el uso de estos por parte de los AGENTES ECONÓMICOS que prestan el SPTFC en los servicios relevantes analizados; y, **iii)** la posibilidad de entrada de un AGENTE ECONÓMICO se ve limitada en el corto plazo debido a los elevados montos de inversión, las restricciones temporales para la construcción de redes alternativas y/o la necesidad de obtención de permisos para el despliegue de las mismas.

Respecto de la sustitución por el lado de la oferta de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO por medios distintos al SPTFC, la AUTORIDAD INVESTIGADORA observó que las posibilidades de sustituir estos servicios varían en función del volumen que se requiere transportar, así como la infraestructura y el equipo indispensable. Según manifestaciones que obran en el EXPEDIENTE, la sustitución no es técnicamente factible cuando se transporta un promedio por carro superior a las 80 (ochenta) toneladas.

La AUTORIDAD INVESTIGADORA estimó el número de viajes en AUTOTANQUE necesarios para realizar la sustitución de los movimientos promedio mensuales que se realizaron mediante el SPTFC para dicho PRODUCTO durante el dos mil diecisiete y obtuvo que se habrían tenido que utilizar 756 (setecientos cincuenta y seis) viajes mensuales por carretera[30] para transportar el volumen que se movilizó mensualmente mediante el SPTFC en 155 (ciento cincuenta y cinco) CARROTANQUES. Además, la AUTORIDAD INVESTIGADORA identificó restricciones normativas y altos costos hundidos para realizar dicha sustitución.

Además, en el EXPEDIENTE obran manifestaciones que indican la inexistencia de líneas transportistas especializadas para dar abasto al movimiento de cloro por medio del SPATC; de la necesidad de características óptimas de transporte y la necesidad de permisos y/o el otorgamiento de autorizaciones por parte de la SCT. Por lo anterior, la AUTORIDAD INVESTIGADORA consideró que, dados los elementos expuestos, no se considera que un nuevo oferente del SPATC pudiera ingresar al mercado de forma oportuna.

Respecto de la sustitución por el lado de la oferta de los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO por medios distintos al SPTFC la AUTORIDAD INVESTIGADORA observó que los USUARIOS podrían sustituir técnicamente el SERVICIO RELEVANTE ÓXIDO DE ETILENO en la RUTA Ing. Agustín Lira – Coatzacoalcos por medio del transporte por ductos. No obstante, de información que obra en el EXPEDIENTE, la AUTORIDAD INVESTIGADORA identificó que, dado que no se observa la existencia de ductos en los destinos de las RUTAS identificadas, no existe actualmente un oferente que pudiera

[30] Dicho cálculo se realizó considerando un AUTOTANQUE de 16 toneladas.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

redirigir la oferta de transporte para este PRODUCTO en el corto plazo y sin incurrir en costos significativos. Asimismo, se observó que los ductos tienen un punto de origen y un punto de destino que no pueden moverse sin realizar rediseños e inversiones y solicitar los permisos necesarios.

Con base en lo anterior, la AUTORIDAD INVESTIGADORA concluyó preliminarmente que la sustitución del SPTFC por los proveedores del transporte por medio de ductos para el SERVICIO RELEVANTE ÓXIDO DE ETILENO en la RUTA Ing. Agustín Lira – Coatzacoalcos, no podría ser realizada de forma oportuna y suficiente, ni tampoco en un tiempo razonable, por parte de un nuevo oferente del servicio de transporte de óxido de etileno por medio de ductos.

Respecto de la sustitución por el lado de la oferta de los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO por medios distintos al SPTFC, la AUTORIDAD INVESTIGADORA observó que:

i) No obstante que es técnicamente factible utilizar el SPATC para la movilización de amoniaco anhidro en RUTAS con los mismos orígenes y destinos de los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO, esto se ha llevado a cabo cuando existieron condiciones particulares que dificultaron a los USUARIOS utilizar del SPTFC. No obstante, para considerar la posibilidad de expansión de la oferta a través de cambios de capacidad o el reposicionamiento de los oferentes del SPATC ya existentes en el mercado para proveer el servicio de transporte, es necesario considerar la necesidad de transporte especializado para el movimiento de este PRODUCTO.

Del ejercicio que realizó la AUTORIDAD INVESTIGADORA respecto al número de viajes en AUTOTANQUE necesarios para realizar la sustitución de los traslados que se realizaron durante dos mil diecisiete mediante el SPTFC para dicho PRODUCTO, se obtuvo que los 171 (ciento setenta y un) CARROTANQUES mensuales de ferrocarril, habrían tenido que ser sustituidos, cuando menos por 495 (cuatrocientos noventa y cinco) viajes mensuales en AUTOTANQUE de 24 (veinticuatro) toneladas y 264 (doscientos sesenta y cuatro) viajes mensuales en AUTOTANQUE de 45 (cuarenta y cinco) toneladas por carretera. Aunado a esto, las fuertes inversiones en capital para adquirir equipo especializado, así como la obtención de permisos por parte de la SCT, vuelven improbable que nuevos competidores del SPATC puedan ingresar rápidamente al mercado para sustituir a los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO.

Además, la AUTORIDAD INVESTIGADORA considera que un nuevo oferente del SPATC para atender los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO requeriría realizar inversiones para iniciar la prestación del servicio y obtener los permisos correspondientes, lo cual es inviable de forma suficiente y oportuna en el corto plazo.

ii) No obstante que se observó que los USUARIOS podrían sustituir técnicamente los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO por medio del transporte por ductos si existiera una oferta de este servicio, la AUTORIDAD INVESTIGADORA nota que no existen ductos en los destinos de las RUTAS identificadas, por lo que no existe actualmente un proveedor que pudiera redirigir su producción en un plazo corto y sin incurrir en costos significativos. Además, la

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

construcción de ductos para sustituir los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO requiere de inversiones que constituyen un costo hundido elevado.

Respecto de la sustitución por el lado de la oferta de los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA por medios distintos al SPTFC, no obstante que la AUTORIDAD INVESTIGADORA observó que es técnicamente factible utilizar el SPATC para movilizar sosa cáustica en pequeños volúmenes y de forma eventual cuando existen condiciones particulares que dificultan a los USUARIOS utilizar los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA, se identificó que solamente en circunstancias excepcionales este tipo de PRODUCTO puede transportarse por SPATC debido a los riesgos que implica movilizar grandes volúmenes de sosa cáustica en carretera. Asimismo, se advirtió que, para transportar dicho PRODUCTO a través del SPATC, se necesita equipo especializado.

Del ejercicio que realizó la AUTORIDAD INVESTIGADORA respecto al número de viajes en AUTOTANQUE necesarios para realizar la sustitución de los movimientos que se realizaron durante dos mil diecisiete mediante el SPTFC para dicho PRODUCTO, se obtuvo que los 163 (ciento sesenta y tres) CARROTANQUES utilizados mensualmente, equivaldrían a 367 (trescientos sesenta y siete) viajes mensuales por carretera, en caso de haber tenido que utilizar el SPATC.[31] Sin embargo, de manifestaciones que obran en el EXPEDIENTE, la AUTORIDAD INVESTIGADORA da cuenta que no existen suficientes líneas transportistas especializadas para dar abasto; además de los permisos que es necesario tramitar ante la SCT.

De lo anterior, la AUTORIDAD INVESTIGADORA concluye preliminarmente que la sustitución de los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA por el SPATC de manera generalizada, de forma que discipline al servicio relevante, está limitada por restricciones en la oferta de AUTOTANQUES y unidades de arrastre especializadas de carga con las especificaciones para transportar sosa cáustica.

Dimensión geográfica. La dimensión geográfica de los MERCADOS RELEVANTES del artículo 58, fracciones II y III de la LFCE, fue identificada por la AUTORIDAD INVESTIGADORA como regional y corresponde a cada uno de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO, SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO, SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO y SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA, dado que este es un servicio que se consume donde se presta y la posibilidad de sustitución desde otras regiones y del extranjero es nula.

En relación con la fracción III del artículo 58 de la LFCE, la AUTORIDAD INVESTIGADORA observó que la demanda de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO, los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO, los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO y los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA es una demanda derivada para dichos PRODUCTOS en los puntos de destino de cada una de las RUTAS del SPTFC. Al respecto, la AUTORIDAD INVESTIGADORA advirtió que los USUARIOS, al demandar los distintos SPTFC por PRODUCTO, tienen la posibilidad de sustituir su demanda desde otros orígenes del SPTFC distintos al sur de Veracruz, hacia los puntos de destino correspondientes a cada uno de ellos, siempre y cuando haya disponibilidad del PRODUCTO en otras regiones en los volúmenes necesarios y con costos comparativos al sur de Veracruz.

[31] Considerando que cada uno de los viajes se realiza a la capacidad máxima de 40 (cuarenta) toneladas de sosa cáustica.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

La AUTORIDAD INVESTIGADORA analizó las RUTAS de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO, SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO, SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO y SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA con los mismos destinos en el SPTFC, pero con orígenes del SPTFC distintos al sur de Veracruz toda vez que las alternativas geográficas de suministro a través del SPTFC pudieran representar una restricción competitiva al SPTFC que proviene del sur de Veracruz. De lo anterior concluyó que: **i)** el SERVICIO RELEVANTE CLORO en la RUTA Ing. Agustín Lira – Rosita puede ser sustituido a través del SPTFC del cloro El Castillo – Rosita, al respecto, durante el dos mil diecisiete el 66.4% (sesenta y seis punto cuatro por ciento) del cloro con destino a Rosita provino de Ing. Agustín Lira, y el 33.4% (treinta y tres punto cuatro por ciento) restante provino de El Castillo; y, **ii)** el SERVICIO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO en la RUTA Guanomex – Torreón puede ser sustituido a través del SPTFC del amoniaco anhidro Piedras Negras – Torreón, al respecto, durante el dos mil diecisiete el 76.2% (setenta y seis punto dos por ciento) del amoniaco anhidro con destino a Torreón provino de Guanomex, y el 23.8% (veintitrés punto ocho por ciento) restante provino de Piedras Negras.

Restricciones normativas. Respecto de las restricciones normativas, fracción IV del artículo 58 de la LFCE, en el DICTAMEN PRELIMINAR se indicó que para poder prestar el SPTFC en una red ferroviaria, es necesario obtener un TÍTULO, otorgado por la SCT y que las únicas excepciones a la exclusividad señalada en TÍTULOS es a través del ejercicio de los derechos de paso.[32] Asimismo, que el REGLAMENTO DE MATERIALES PELIGROSOS refiere obligaciones especiales para los autotransportistas[33] y empresas ferroviarias para prestar el servicio referido.[34] Las Normas Oficiales Mexicanas regulan diversos aspectos del transporte de sustancias peligrosas. Del análisis de la normatividad, la AUTORIDAD INVESTIGADORA concluyó preliminarmente que no existe alguna disposición que establezca la prohibición para transportar materiales o residuos peligrosos en ciertas unidades de transporte, sino que estos materiales o residuos peligrosos pueden ser transportados tanto por ferrocarril como por autotransporte, siempre y cuando se cumpla con las especificaciones de la regulación correspondiente.

Finalmente, respecto de la fracción V del artículo 58 de la LFCE, la AUTORIDAD INVESTIGADORA considera que no existen otros elementos adicionales que obren en el EXPEDIENTE y que puedan considerarse como circunstancias particulares del caso, por lo que no resulta de mérito analizar la fracción V del artículo 58 de la LFCE.

En la **sección VII** del DICTAMEN PRELIMINAR, la AUTORIDAD INVESTIGADORA analizó las condiciones de competencia prevalecientes para los 31 (treinta y un) MERCADOS RELEVANTES y determinó, con base en información contenida en el EXPEDIENTE, que no existen condiciones de competencia efectiva en los MERCADOS RELEVANTES CLORO, los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO, los MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO y los MERCADOS RELEVANTES SOSA

[32] Artículo 7 de la LRSF.
[33] Artículo 119 del REGLAMENTO DE MATERIALES PELIGROSOS.
[34] Artículo 121 del REGLAMENTO DE MATERIALES PELIGROSOS.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

CÁUSTICA. Para esto, la AUTORIDAD INVESTIGADORA analizó el artículo 59 de la LFCE conforme a los elementos que, entre otros, se resumen a continuación.

Participación de mercado y capacidad de restringir abasto. Respecto de la fracción I del artículo 59 de la LFCE, la AUTORIDAD INVESTIGADORA observó que el GIE GRUPO MÉXICO[35] – FERROSUR Y FERROMEX –tiene participación del 100% (cien por ciento) en los MERCADOS RELEVANTES que fueron atendidos mediante la modalidad SPTFC LOCAL.[36] Asimismo, en los MERCADOS RELEVANTES que fueron atendidos mediante la modalidad SPTFC INTERLINEAL, la AUTORIDAD INVESTIGADORA observó que el GIE GRUPO MÉXICO y KCSM tienen participaciones que varían en cada uno de estos, en términos de distancia e ingresos generados.[37] No obstante, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no deja de notar que las RUTAS de los MERCADOS RELEVANTES que fueron atendidos mediante la modalidad SPTFC INTERLINEAL se componen de tramos concesionados al GIE GRUPO MÉXICO y a KCSM, que tienen exclusividad sobre ellos,[38] por lo que cada uno tiene participación del 100% (cien por ciento) sobre los tramos correspondientes a las VÍAS FÉRREAS que les fueron concesionadas, y que son indispensables para prestar el SPTFC en los MERCADOS RELEVANTES. Asimismo, la AUTORIDAD INVESTIGADORA observó que estos AGENTES ECONÓMICOS tienen la capacidad para fijar precios en los MERCADOS RELEVANTES. Lo anterior, con base, entre otras, en las siguientes consideraciones:

---

[35] GIE conformado por GRUPO MÉXICO y sus subsidiarias, incluyendo a los concesionarios FERROMEX y FERROSUR.

[36] Para efectos del DICTAMEN PRELIMINAR, se considera SPTFC LOCAL el SPTFC atendido por un mismo AGENTE ECONÓMICO y, dado que, de acuerdo con el análisis realizado en el DICTAMEN PRELIMINAL, FERROMEX y FERROSUR pertenecen a un mismo GIE, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA considera que el SPTFC que ofrecen ambos concesionarios del GIE GRUPO MÉXICO es definido como SPTFC LOCAL; y es definido como SPTFC INTERLINEAL al servicio ofrecido por más de un AGENTE ECONÓMICO. Los MERCADOS RELEVANTES que la AUTORIDAD INVESTIGADORA identifica como SPTFC LOCAL son: MERCADOS RELEVANTES CLORO en las RUTAS Ing. Agustín Lira – Acocotla, Ing. Agustín Lira – Tochac, Ing. Agustín Lira – Carmela, Ing. Agustín Lira – Melchor Ocampo e Ing. Agustín Lira – El Castillo; MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO en las RUTAS Coatzacoalcos – La Junta, Ing. Agustín Lira – Coatzacoalcos, Ing. Agustín Lira – Ecatepec, Ing. Agustín Lira – Irapuato, Ing. Agustín Lira – La Junta, Ing. Agustín Lira – Tochac e Ing. Agustín Lira – Xalostoc; MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO en las RUTAS Guanomex – Univex, Guanomex – Victoria, Guanomex – Yevavito, Guanomex – Ciudad Obregón y Guanomex – Culiacán y MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO destino Torreón (RUTAS Guanomex – Torreón y Piedras Negras – Torreón); y, MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA en las RUTAS Ing. Agustín Lira – Lechería, Ing. Agustín Lira – Pantaco, Ing. Agustín Lira – Tlalnepantla, Ing. Agustín Lira – Xalostoc e Ing. Agustín Lira – El Castillo.

[37] Los MERCADOS RELEVANTES que la AUTORIDAD INVESTIGADORA identifica como SPTFC INTERLINEAL son: MERCADOS RELEVANTES CLORO en las RUTAS Ing. Agustín Lira – Miramar, Ing. Agustín Lira – Morelia e Ing. Agustín Lira – Nuevo Laredo, y MERCADO RELEVANTE CLORO destino Rosita (RUTAS Ing. Agustín Lira – Rosita y El Castillo – Rosita); MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO en las RUTAS Ing. Agustín Lira – Doña Rosa e Ing. Agustín Lira – Maclovio Herrera; MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO en la RUTA Guanomex – Tlacote; y, MERCADO RELEVANTE SOSA CÁUSTICA Ing. Agustín Lira – San José Iturbide.

[38] La AUTORIDAD INVESTIGADORA no observó el uso o solicitud de derechos de paso entre los AGENTES ECONÓMICOS prestadores del SPTFC en los MERCADOS RELEVANTES. FERROVALLE no se consideró, en el DICTAMEN PRELIMINAR, como prestador del SPTFC porque únicamente presta servicios de interconexión que denomina "servicios de última milla" y tiene contratos con los demás concesionarios para que ellos presten el SPTFC; y, que los concesionarios cuentan con exclusividad en sus VÍAS FÉRREAS para la prestación del SPTFC.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

i) No existe evidencia en el EXPEDIENTE de la utilización de los derechos de paso entre los concesionarios del SPTFC que permitieran materializar la excepción a la exclusividad en la prestación del SPTFC en los MERCADOS RELEVANTES desde dos mil trece, por lo que cada concesionario es el único que prestó el SPTFC en sus VÍAS FÉRREAS en aquellas RUTAS, tramos o segmentos en los MERCADOS RELEVANTES.

ii) GIE GRUPO MÉXICO participa con el 100% (cien por ciento) en los MERCADOS RELEVANTES mediante el SPTFC LOCAL.[39] Además, aunque el GIE GRUPO MÉXICO y KCSM tienen participaciones, en términos de distancia e ingresos generados, que varían entre los MERCADOS RELEVANTES mediante el SPTFC INTERLINEAL, participan con el 100% (cien por ciento) en los tramos correspondientes a sus respectivas VÍAS FÉRREAS;[40]

iii) Los ordenamientos jurídicos del SFM a los que están sujetos GIE GRUPO MÉXICO y KCSM limitan la restricción del abasto en los MERCADOS RELEVANTES al establecer como obligación la operación continua de una ruta de comunicación. La desatención de la obligación referida es causal de revocación del título de concesión;

iv) Los USUARIOS no cuentan con poder de negociación en la determinación de las tarifas efectivas[41] ante los AGENTES ECONÓMICOS que les proveen el SPTFC en los MERCADOS RELEVANTES, pues: **i)** de la investigación no se advierte que los concesionarios tengan un criterio para la determinación de tarifas basado en costos o en la comparativa de otros modos de transporte, presumiblemente, por tratarse de productos cautivos al SPTFC; **ii)** la participación de los USUARIOS se limita a aceptar el incremento tarifario propuesto con base en la inflación del periodo; **iii)** en estas negociaciones no se consideran factores adicionales, como el volumen movilizado, el aporte de CARROTANQUES por parte de los USUARIOS o las características ofrecidas del SPTFC; y, **iv)** las tarifas de los MERCADOS RELEVANTES mediante SPTFC INTERLINEAL no distinguen los montos del SPTFC que le corresponden a cada concesionario;

---

[39] Para efectos del análisis de participaciones de mercado, la AUTORIDAD INVESTIGADORA considera en el DICTAMEN PRELIMINAR que el SPTFC ofrecido por FERROSUR y FERROMEX, concesionarios que forman parte del GIE GRUPO MÉXICO, es un SPTFC LOCAL. Asimismo, es definido como SPTFC INTERLINEAL al servicio ofrecido entre concesionarios o AGENTES ECONÓMICOS que no forman parte del GIE GRUPO MÉXICO.

[40] En aquellos MERCADOS RELEVANTES que tienen dos orígenes geográficos distintos y mismo destino, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que son los mismos concesionarios los que proveen el SPTFC en ambos orígenes por lo que mantienen su nivel de participación. Este es el caso de MERCADO RELEVANTE CLORO Ing. Agustín Lira y El Castillo a Rosita, así como MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO Guanomex y Piedras Negras a Torreón.

[41] Las tarifas efectivas son las tarifas base del SPTFC que normalmente se pactan anualmente entre los USUARIOS de cada MERCADO RELEVANTE y corresponden a descuentos sobre las tarifas máximas registradas ante la AGENCIA conocidas como Tarifa Única de Carga y Express (TUCE).

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

v) Los concesionarios tienen capacidad para fijar unilateralmente incrementos a las tarifas efectivas por concepto de *fuel surcharge*[42] que deben pagar los USUARIOS. Al respecto, la AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que estos incrementos representaron en el dos mil diecisiete hasta el 10.4% (diez punto cuatro por ciento) de las tarifas del SPTFC;[43]

vi) Los concesionarios gozan de márgenes promedio amplios entre las tarifas del SPTFC y las TUCE que, aunado a la imposibilidad de los USUARIOS para negociar los términos de los contratos y la ausencia de otras opciones de transporte, otorgan a los concesionarios la capacidad para fijar las tarifas por la prestación del SPTFC en los MERCADOS RELEVANTES. Al respecto, la AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que el promedio de los márgenes entre los MERCADOS RELEVANTES es del 43.4% (cuarenta y tres punto cuatro por ciento) de las TUCE promedio durante el dos mil diecisiete;

vii) Los montos totales[44] que pagan los USUARIOS para hacer uso del SPTFC en los MERCADOS RELEVANTES se incrementan mediante el cobro por servicios adicionales a los USUARIOS, tales como el cobro por el servicio de custodia especial,[45] y servicios auxiliares por concepto de arrastre y paso de puente. Al respecto, la AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que estos cobros adicionales fueron en el dos mil diecisiete, en promedio entre los MERCADOS RELEVANTES, el 3.7% (tres punto siete por ciento) de los montos totales; y,

viii) La AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que el cobro por el servicio de custodia especial no es un cobro común en los movimientos de PRODUCTOS mediante SPTFC y aplica únicamente para los MERCADOS RELEVANTES CLORO, MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO y MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO.

Existencia de barreras a la entrada. Respecto de la fracción II del artículo 59 de la LFCE, la AUTORIDAD INVESTIGADORA observó la necesidad de contar con un título de concesión para prestar el SPTFC y los derechos de exclusividad que se incorporaron en los TÍTULOS constituyen una barrera a la entrada de tipo normativa para que un nuevo prestador del SPTFC entre en los MERCADOS RELEVANTES.

Adicionalmente, la AUTORIDAD INVESTIGADORA observó que existen barreras económicas para que un nuevo AGENTE ECONÓMICO preste el SPTFC en los MERCADOS RELEVANTES, relacionadas con

---

[42] El *fuel surcharge* es una reducción del descuento sobre la TUCE que aplican los concesionarios del SPTFC en función de la variación del precio del combustible.

[43] La tarifa del SPTFC es la suma entre las tarifas efectivas negociadas entre los USUARIOS y los concesionarios y el *fuel surcharge* aplicable a cada flete.

[44] Los montos totales que pagan los USUARIOS en los MERCADOS RELEVANTES corresponden a la suma entre las tarifas del SPTFC y los montos cobrados por servicios diversos y servicios auxiliares.

[45] El servicio de custodia especial hace referencia a un cobro por personal de seguridad que se coloca en los trenes que transportan algunos PRODUCTOS, entre los cuales se encuentran el cloro, el amoniaco anhidro y la sosa cáustica.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

altos costos para el desarrollo de canales alternativos, que son indivisibles. Lo anterior, con base en las siguientes consideraciones:

i) No es económica y financieramente viable el despliegue de una nueva red ferroviaria que permita ingresar a un AGENTE ECONÓMICO a alguno de los MERCADOS RELEVANTES, debido a los altos costos de capital iniciales de la red y el ferrocarril;

ii) Suponiendo que ocurra el otorgamiento de un nuevo título de concesión similar al que poseen los concesionarios, ello implicaría el despliegue de una red ferroviaria nueva, toda vez que actualmente no existen más redes ferroviarias disponibles para ser concesionadas o asignadas para atender a los MERCADOS RELEVANTES.[46] Adicionalmente, la inversión derivada del despliegue de una nueva VÍA FÉRREA es una barrera a la entrada que solo enfrentarían los nuevos entrantes. Esto, en razón de que los AGENTES ECONÓMICOS existentes obtuvieron en concesión la infraestructura ferroviaria para prestar el SPTFC. Así, el monto de inversión constituye una barrera a la entrada significativamente elevada.

Si bien no es posible calcular el monto que implicaría desplegar una red ferroviaria nueva con base en la información que obra en el EXPEDIENTE, sirve de referencia el monto de inversión para transformar la calidad de las vías Chiapas-Mayab, la cual ascendía a $9,153.09 millones (nueve mil ciento cincuenta y tres punto cero nueve millones de pesos M.N.), conforme al cálculo realizado por la Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal[47] de la Secretaría de Comunicaciones y Transporte.[48] Lo anterior, sin considerar la barrera que significaría el tiempo requerido para la transformación de dichas vías, lo cual implica que su construcción sea inviable en el corto plazo.

iii) La AUTORIDAD INVESTIGADORA considera que, dado que la demanda por el SPTFC es una demanda derivada para atender un mercado de un producto final, por lo tanto la inversión en publicidad no representa una barrera económica a la entrada en los MERCADOS RELEVANTES y que no resulta aplicable el análisis de limitaciones a la competencia en los mercados internacionales como una barrera económica a la entrada en los MERCADOS RELEVANTES.

Existencia y poder de los competidores. Respecto de la fracción III del artículo 59 de la LFCE, en el DICTAMEN PRELIMINAR se señaló que existe una participación de mercado del 100% (cien por ciento) del GIE GRUPO MÉXICO en los MERCADOS RELEVANTES que se atienden mediante la modalidad del SPTFC LOCAL y la imposibilidad de que otro concesionario atienda a estas RUTAS al no observarse el uso de derechos de paso. En los MERCADOS RELEVANTES atendidos mediante la

[46] Cabe aclarar que las vías Chiapas y Mayab no se encuentran dentro de alguna de las RUTAS de los MERCADOS RELEVANTES de esta investigación.
[47] Actualmente, Dirección General de Desarrollo Ferroviario y Multimodal.
[48] Resolución que contiene la Declaratoria de rescate de la concesión otorgada en favor de Chiapas Mayab, publicado en el DOF el veintitrés de agosto de dos mil dieciséis.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

modalidad del SPTFC INTERLINEAL, la AUTORIDAD INVESTIGADORA indicó que en ellos participan los concesionarios del GIE GRUPO MÉXICO y KCSM en diferentes proporciones. No obstante, cada concesionario participa con el 100% (cien por ciento) en la provisión del SPTFC en las VÍAS FÉRREAS que le fueron concesionadas en aquellas RUTAS, tramos o segmentos de los MERCADOS RELEVANTES y que estos son complementos indispensables para la provisión del SPTFC en dichos MERCADOS RELEVANTES. En estos mercados no se observó el otorgamiento y/o uso de derechos de paso entre los AGENTES ECONÓMICOS prestadores del SPTFC, por lo que el acceso al insumo que representa la VÍA FÉRREA y demás infraestructura ferroviaria[49] concesionada se encuentra delimitada por la exclusividad contenida en los TÍTULOS, con la excepción del otorgamiento de derechos de paso.

Lo anterior limita la posibilidad de acceso de AGENTES ECONÓMICOS distintos a aquellos a los que se otorgaron los TÍTULOS a las fuentes de insumos y/o provisión del SPTFC durante la vigencia de la exclusividad establecida en estos, como se analiza en el DICTAMEN PRELIMINAR en la fracción IV del artículo 59 de la LFCE.

Comportamiento reciente de los AGENTES ECONÓMICOS. Respecto de la fracción V del artículo 59 de la LFCE, la AUTORIDAD INVESTIGADORA observó que entre el dieciocho de agosto de dos mil diecisiete y el dos de septiembre del mismo año se registró una interrupción parcial y temporal del SPTFC que impactó en los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO, MERCADOS RELEVANTES CLORO y MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO. Esta interrupción fue calificada por la AGENCIA y diversos USUARIOS como una decisión unilateral de interrumpir el SPTFC por parte del concesionario, por lo que este concesionario fue acreedor de una multa el quince de octubre de dos mil dieciocho.

Varios USUARIOS del SPTFC manifestaron afectaciones económicas derivadas de la suspensión unilateral del servicio, relacionadas con: **i)** costos de los PRODUCTOS que no pudieron movilizarse; **ii)** paros de las plantas productivas; **iii)** costos adicionales por utilizar el SPATC para los PRODUCTOS que se pueden movilizar por dicho modo de transporte, así como las disminuciones en la capacidad de descarga que esto genera; y, **iv)** las afectaciones a las cadenas logísticas de los PRODUCTOS, que afectan a otros mercados y AGENTES ECONÓMICOS relacionados con estos.

Por lo anteriormente expuesto y fundado, la AUTORIDAD INVESTIGADORA, en la **"sección VIII. Resolutivos"** del DICTAMEN PRELIMINAR determinó:

> **PRIMERO**. La AUTORIDAD INVESTIGADORA concluye preliminarmente que hay elementos para determinar que no existen condiciones de competencia efectiva en los 9 (nueve) MERCADOS RELEVANTES CLORO siguientes: primero, en la RUTA con origen Ing. Agustín Lira y destino Miramar; segundo, en la RUTA con origen Ing. Agustín Lira y destino Acocotla: tercero, en la RUTA con origen Ing. Agustín Lira y destino Tochac;

[49] De acuerdo con la LRSF y el RSF, la infraestructura de las vías generales de comunicación ferroviaria está conformada por las vías troncales (fracción XXVIII del artículo 2 del RSF), vías ramales (fracción XXIII del artículo 2 del RSF), patios (fracción XIX del artículo 2 del RSF), terminales (fracción XII del artículo 2 de la LRSF), espuelas (fracción XII del artículo 2 del RSF), escapes o laderos (fracción XI del artículo 2 del RSF), entre otros.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

cuarto, en la RUTA con origen Ing. Agustín Lira y destino Nuevo Laredo; quinto, en la RUTA con origen Ing. Agustín Lira y destino Carmela; sexto, en la RUTA con origen Ing. Agustín Lira o El Castillo y destino Rosita; séptimo, en la RUTA con origen Ing. Agustín Lira y destino Morelia; octavo, en la RUTA con origen Ing. Agustín Lira y destino Melchor Ocampo; y, noveno, en la RUTA con origen Ing. Agustín Lira y destino El Castillo.

SEGUNDO. La AUTORIDAD INVESTIGADORA concluye preliminarmente que hay elementos para determinar que no existen condiciones de competencia efectiva en los 9 (nueve) MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO siguientes: primero, en la RUTA con origen Ing. Agustín Lira y destino Doña Rosa; segundo, en la RUTA con origen Ing. Agustín Lira y destino La Junta; tercero, en la RUTA con origen Ing. Agustín Lira y destino Irapuato; cuarto, en la RUTA con origen Coatzacoalcos y destino La Junta; quinto, en la RUTA con origen Ing. Agustín Lira y destino Coatzacoalcos; sexto, en la RUTA con origen Ing. Agustín Lira y destino Tochac; séptimo, en la RUTA con origen Ing. Agustín Lira y destino Maclovio Herrera; octavo, en la RUTA con origen Ing. Agustín Lira y destino Xalostoc; y, noveno, en la RUTA con origen Ing. Agustín Lira y destino Ecatepec.

TERCERO. La AUTORIDAD INVESTIGADORA concluye preliminarmente que hay elementos para determinar que no existen condiciones de competencia efectiva en los 7 (siete) MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO siguientes: primero, en la RUTA con origen Guanomex destino Tlacote; segundo, en la RUTA con origen Guanomex y destino Univex; tercero, en la RUTA con origen Guanomex o Piedras Negras y destino Torreón; cuarto, en la RUTA con origen Guanomex y destino Victoria; quinto, en la RUTA con origen Guanomex y destino Ciudad Obregón; sexto, en la RUTA con origen Guanomex y destino Yevavito; y, séptimo, en la RUTA con origen Guanomex y destino Culiacán.

CUARTO. La AUTORIDAD INVESTIGADORA concluye preliminarmente que hay elementos para determinar que no existen condiciones de competencia efectiva en los 6 (seis) MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA siguientes: primero, en la RUTA con origen Ing. Agustín Lira y destino Lechería; segundo, en la RUTA con origen Ing. Agustín Lira y destino Xalostoc; tercero, en la RUTA con origen Ing. Agustín Lira y destino Pantaco; cuarto, en la RUTA con origen Ing. Agustín Lira y destino San José Iturbide; quinto, en la RUTA con origen Ing. Agustín Lira y destino Tlalnepantla; y, sexto, en la RUTA con origen Ing. Agustín Lira y destino El Castillo.

QUINTO. Notifíquese personalmente a Grupo México, S.A.B. de C.V. el presente DICTAMEN PRELIMINAR que propone determinar la no existencia de condiciones de competencia efectiva en los MERCADOS RELEVANTES señalados en los resolutivos **PRIMERO**, **SEGUNDO**, **TERCERO** y **CUARTO** de este DICTAMEN PRELIMINAR. Lo anterior conforme al artículo 163, fracción I, de las DISPOSICIONES.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

SEXTO. Notifíquese personalmente a Ferrosur, S.A. de C.V. el presente DICTAMEN PRELIMINAR que propone determinar la no existencia de condiciones de competencia efectiva en los MERCADOS RELEVANTES señalados en los resolutivos **PRIMERO**, **SEGUNDO**, **TERCERO** y **CUARTO** de este DICTAMEN PRELIMINAR. Lo anterior conforme al artículo 163, fracción I, de las DISPOSICIONES.

SEPTIMO. Notifíquese personalmente a Ferrocarril Mexicano, S.A. de C.V. el presente DICTAMEN PRELIMINAR que propone determinar la no existencia de condiciones de competencia efectiva en los MERCADOS RELEVANTES señalados en los resolutivos **PRIMERO**, **SEGUNDO**, **TERCERO** y **CUARTO** de este DICTAMEN PRELIMINAR. Lo anterior conforme al artículo 163, fracción I, de las DISPOSICIONES.

OCTAVO. Notifíquese personalmente a Kansas City Southern de México, S.A. de C.V. el presente DICTAMEN PRELIMINAR que propone determinar la no existencia de condiciones de competencia efectiva en los MERCADOS RELEVANTES señalados en los resolutivos **PRIMERO**, **SEGUNDO**, **TERCERO** y **CUARTO** de este DICTAMEN PRELIMINAR. Lo anterior conforme al artículo 163, fracción I, de las DISPOSICIONES.

NOVENO. Notifíquese personalmente a Ferrocarril y Terminal del Valle de México, S.A. de C.V. el presente DICTAMEN PRELIMINAR que propone determinar la no existencia de condiciones de competencia efectiva en los MERCADOS RELEVANTES señalados en los resolutivos **PRIMERO**, **SEGUNDO**, **TERCERO** y **CUARTO** de este DICTAMEN PRELIMINAR. Lo anterior conforme al artículo 163, fracción I, de las DISPOSICIONES.

DÉCIMO. Notifíquese mediante oficio a la AGENCIA el presente DICTAMEN PRELIMINAR que propone determinar la no existencia de condiciones de competencia efectiva en los MERCADOS RELEVANTES señalados en los resolutivos **PRIMERO**, **SEGUNDO**, **TERCERO** y **CUARTO** de este DICTAMEN PRELIMINAR. Lo anterior de conformidad con el artículo 163, fracción IV, de las DISPOSICIONES.

Se emite el presente DICTAMEN PRELIMINAR de conformidad con los artículos 36 y 47 de la LRSF y correlativos del RSF, para los efectos a que haya lugar en el ámbito de competencia de la AGENCIA.

DÉCIMO PRIMERO. Notifíquese, mediante la publicación en el DOF, los datos relevantes del presente DICTAMEN PRELIMINAR a los AGENTES ECONÓMICOS que demuestren tener interés en el asunto, para que puedan manifestar en el EXPEDIENTE lo que a su derecho convenga y ofrezcan los elementos de convicción que estimen pertinentes, conforme a las fracciones V y VI del artículo 96 de la LFCE. Lo anterior, conforme al artículo 163, fracción V, de las DISPOSICIONES.

DÉCIMO SEGUNDO. Publíquese la versión pública del DICTAMEN PRELIMINAR en el sitio de Internet de la COMISIÓN, conforme a la fracción V del artículo 96 de la LFCE y a la fracción V del artículo 163 de las DISPOSICIONES.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

DÉCIMO TERCERO. Remítase a la Secretaría Técnica de la COMISIÓN el EXPEDIENTE a fin de que, una vez emitido y notificado el DICTAMEN PRELIMINAR, tramite el procedimiento establecido en el artículo 96 de la LFCE, de conformidad con los artículos 18 y 20, fracción VII, del ESTATUTO.

Ciudad de México, a doce de marzo de dos mil diecinueve.- Así lo acordó y firma el Titular de la Autoridad Investigadora, **Sergio López Rodríguez**.- Rúbrica.

II. Cronología de la investigación

II.1. Inicio de la investigación

El diez de septiembre de dos mil dieciocho, el Titular de la AUTORIDAD INVESTIGADORA emitió el acuerdo de inicio del procedimiento de INVESTIGACIÓN establecido en el artículo 96 de la LFCE, toda vez que identificó la posible ausencia de condiciones de competencia efectiva en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA, derivado de la información que obra en fuentes públicas y en los archivos de la COMISIÓN, misma que fue integrada al EXPEDIENTE, y con fundamento en los artículos 36 y 47 de la LRSF que prevén resolver sobre condiciones de competencia efectiva, turnando el EXPEDIENTE a la DGMR de la COMISIÓN para el desahogo de dicha investigación.

En cumplimiento a lo establecido en el artículo 96, fracción III, de la LFCE, el dieciocho de septiembre de dos mil dieciocho, se publicó el extracto del acuerdo de inicio referido en el DOF, así como en la página de Internet de la COMISIÓN[50] con el objeto de que cualquier persona pudiera coadyuvar en la INVESTIGACIÓN.

II.2. Requerimientos de información y documentos

II.2.1. ALPEK

Mediante el oficio COFECE-AI-DGMR-2018-105 emitido el dieciocho de septiembre de dos mil dieciocho, la DGMR requirió diversa información y documentos a ALPEK referente a sus datos generales de constitución, representación, capital accionario y organización interna, así como de su actividad comercial y uso del SPTFC.[51]

Mediante escritos ingresados en la OFICIALÍA el cuatro de octubre, veinticuatro de octubre, dieciséis de noviembre y once de diciembre, todos del año dos mil dieciocho, ALPEK presentó diversa información y documentos en atención al requerimiento que le fue formulado, por lo que, mediante

[50] Disponible para consulta en: https://www.cofece.mx/wp-content/uploads/2018/09/DC_003_2018_ExtractoDeAcuerdoDeInicio.pdf.

[51] El oficio se notificó por instructivo el veintiséis de septiembre de dos mil dieciocho.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONOMICA

acuerdos de cinco y veintiséis de noviembre, y veinte de diciembre, todos de dos mil dieciocho, se tuvo por parcialmente desahogado el requerimiento.[52]

El catorce de enero de dos mil diecinueve, ALPEK desahogó en su totalidad el requerimiento de información señalado, por lo que mediante acuerdo emitido el veintidós de enero de dos mil diecinueve se tuvo por desahogado.[53]

II.2.2. MEXICHEM

Mediante el oficio COFECE-AI-DGMR-2018-106 emitido el dieciocho de septiembre de dos mil dieciocho, se requirió diversa información y documentos a MEXICHEM referente a sus datos generales de constitución, representación, capital accionario y organización interna, así como de su actividad comercial y uso del SPTFC.[54]

Mediante escritos ingresados en la OFICIALÍA el cinco y veinticuatro de octubre y el veintisiete de noviembre, todos del dos mil dieciocho, MEXICHEM presentó diversa información y documentos en atención al requerimiento que le fue formulado, por lo que mediante acuerdos emitidos el nueve de noviembre y el cuatro de diciembre, todos de dos mil dieciocho, se tuvo por parcialmente desahogado el requerimiento.[55]

El catorce de diciembre de dos mil dieciocho, MEXICHEM desahogó en su totalidad el requerimiento de información señalado, por lo que mediante acuerdo emitido el ocho de enero de dos mil diecinueve se tuvo por desahogado.[56]

II.2.3. PEMEX TRI

Mediante el oficio COFECE-AI-DGMR-2018-107 emitido el dieciocho de septiembre de dos mil dieciocho, se requirió diversa información y documentos a PEMEX TRI referente a sus datos generales de constitución, representación, capital accionario y organización interna, así como de su actividad comercial y uso del SPTFC.[57]

Mediante escritos ingresados ante la OFICIALÍA el dos y el treinta y uno de octubre de dos mil dieciocho, PEMEX TRI presentó diversa información y documentos en atención al requerimiento que le fue formulado, por lo que, mediante acuerdo de doce de noviembre de dos mil dieciocho, se tuvo por parcialmente desahogado el requerimiento.[58]

---

[52] Los acuerdos se notificaron personalmente el ocho y treinta de noviembre, y veintiuno de diciembre, todos de dos mil dieciocho, respectivamente.
[53] El acuerdo se notificó por lista el veintitrés de enero de dos mil diecinueve.
[54] El oficio se notificó por instructivo el veinticinco de septiembre de dos mil dieciocho.
[55] Los acuerdos se notificaron personalmente el dieciséis de noviembre y el seis de diciembre, ambos de dos mil dieciocho.
[56] El acuerdo se notificó por lista el nueve de enero de dos mil diecinueve.
[57] El oficio se notificó por instructivo el veinticinco de septiembre de dos mil dieciocho.
[58] El acuerdo se notificó personalmente el dieciséis de noviembre de dos mil dieciocho.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

El veintinueve de noviembre de dos mil dieciocho, PEMEX TRI desahogó en su totalidad el requerimiento de información señalado, por lo que, mediante acuerdo emitido el once de diciembre del dos mil dieciocho se tuvo por desahogado el requerimiento.[59]

II.2.4. BRASKEM-IDESA

Mediante el oficio COFECE-AI-DGMR-2018-108 emitido el dieciocho de septiembre de dos mil dieciocho, se requirió diversa información y documentos a BRASKEM-IDESA referente a sus datos generales de constitución, representación, capital accionario y organización interna, así como de su actividad comercial y uso del SPTFC.[60]

Mediante escritos ingresados ante la OFICIALÍA el veinticuatro de octubre y seis de diciembre, todos del dos mil dieciocho, BRASKEM-IDESA presentó diversa información y documentos en atención al requerimiento que le fue formulado, por lo que mediante acuerdos de fecha veintidós de noviembre y diecisiete de diciembre, ambos de dos mil dieciocho, se tuvo por parcialmente desahogado el requerimiento.[61]

El diez de enero de dos mil diecinueve, BRASKEM-IDESA desahogó en su totalidad el requerimiento de información señalado, por lo que mediante acuerdo emitido el dieciséis de enero de dos mil diecinueve se tuvo por desahogado el requerimiento.[62]

II.2.5. AGROGEN

Mediante el oficio COFECE-AI-DGMR-2018-109 emitido el dieciocho de septiembre de dos mil dieciocho, se requirió diversa información y documentos a AGROGEN referente a sus datos generales de constitución, representación, capital accionario y organización interna, así como de su actividad comercial y uso del SPTFC.[63]

Mediante escritos ingresados ante la OFICIALÍA el veintitrés y veinticinco de octubre, así como el quince de noviembre, todos de dos mil dieciocho, AGROGEN presentó diversa información y documentos en atención al requerimiento que le fue formulado, por lo que mediante acuerdos de fecha treinta y uno de octubre y veintiséis de noviembre, ambos de dos mil dieciocho, se tuvo por parcialmente desahogado el requerimiento.[64]

El seis y diecisiete de diciembre de dos mil dieciocho, AGROGEN desahogó en su totalidad el requerimiento de información señalado, por lo que mediante acuerdo emitido el diecisiete de diciembre de dos mil dieciocho se tuvo por desahogado el requerimiento.[65]

---

[59] El acuerdo se notificó por lista el once de diciembre de dos mil dieciocho.
[60] El oficio se notificó por instructivo el veinticinco de septiembre de dos mil dieciocho.
[61] Los acuerdos se notificaron personalmente el veintiocho de noviembre y por instructivo el diecinueve de diciembre, de dos mil dieciocho, respectivamente.
[62] El acuerdo se notificó por lista el diecisiete de enero de dos mil diecinueve.
[63] El oficio se notificó por instructivo el veinticuatro de septiembre de dos mil dieciocho.
[64] Los acuerdos se notificaron personalmente el siete y veintiocho de noviembre del dos mil dieciocho.
[65] El acuerdo se notificó por lista el diecinueve de diciembre de dos mil dieciocho.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

II.2.6. LA CORONA

Mediante el oficio COFECE-AI-DGMR-2018-110 emitido el dieciocho de septiembre de dos mil dieciocho, se requirió diversa información y documentos a LA CORONA referente a sus datos generales de constitución, representación, capital accionario y organización interna, así como de su actividad comercial y uso del SPTFC.[66]

Mediante escritos ingresados ante la OFICIALÍA el ocho de octubre, cinco y veintinueve de noviembre, veinte de diciembre, todos del año dos mil dieciocho, y el veinticuatro de enero de dos mil diecinueve, LA CORONA presentó diversa información y documentos en atención al requerimiento que le fue formulado, por lo que mediante acuerdos de fecha dieciocho de octubre, dieciséis de noviembre y seis de diciembre de dos mil dieciocho, y de nueve de enero de dos mil diecinueve se tuvo por parcialmente desahogado el requerimiento.[67]

El nueve de enero de dos mil diecinueve, mediante acuerdo, se hizo efectiva la medida de apremio con la que fue apercibida LA CORONA en el oficio, consistente en una multa hasta por el importe del equivalente a tres mil veces la UMA por cada día que transcurriera sin dar cumplimiento a lo ordenado oficio, por lo que mediante acuerdo de cinco de febrero de dos mil diecinueve, se procedió a cuantificar el monto total de la multa a que se hizo acreedora LA CORONA.[68] Mediante acuerdos de cinco de febrero de dos mil diecinueve se informó a LA CORONA el importe total de la multa como medida de apremio que le fue impuesta y, atendiendo al plazo con que cuenta esta autoridad para realizar la investigación, se tuvo por desahogado el requerimiento.[69]

II.2.7. CEMEX

Mediante el oficio COFECE-AI-DGMR-2018-111 emitido el dieciocho de septiembre de dos mil dieciocho, se requirió diversa información y documentos a CEMEX referente a sus datos generales de constitución, representación, capital accionario y organización interna, así como de su actividad comercial y uso del SPTFC.[70]

Mediante escritos ingresados ante la OFICIALÍA el cinco y doce de octubre del año dos mil dieciocho, CEMEX presentó diversa información y documentos en atención al requerimiento que le fue formulado, por lo que mediante acuerdo de fecha veintitrés de octubre de dos mil dieciocho, se tuvo por parcialmente desahogado el requerimiento.[71]

---

[66] El oficio se notificó personalmente el veinticuatro de septiembre de dos mil dieciocho.
[67] Los acuerdos se notificaron: personalmente el veinticuatro de octubre y por instructivo el veintiuno de noviembre, doce de diciembre, todos de dos mil dieciocho y el dieciséis de enero de dos mil diecinueve, respectivamente.
[68] El acuerdo se notificó por instructivo el dieciséis de enero de dos mil diecinueve.
[69] Los acuerdos se notificaron por instructivo el siete de febrero de dos mil diecinueve.
[70] El oficio se notificó personalmente el veintiuno de septiembre de dos mil dieciocho.
[71] El acuerdo se notificó personalmente el veintiséis de octubre de dos mil dieciocho.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

El treinta y uno de octubre y seis de noviembre de dos mil dieciocho, CEMEX desahogó en su totalidad el requerimiento de información señalado, por lo que mediante acuerdo emitido el trece de noviembre de dos mil dieciocho se tuvo por desahogado el requerimiento.[72]

II.2.8. PEMEX ETILENO

Mediante el oficio COFECE-AI-DGMR-2018-112 emitido el diecinueve de septiembre de dos mil dieciocho, se requirió diversa información y documentos a PEMEX ETILENO referente a sus datos generales de constitución, representación, capital accionario y organización interna, así como de su actividad comercial y uso del SPTFC.[73]

Mediante escritos ingresados ante la OFICIALÍA el veinticuatro de octubre y veintidós de noviembre, todos del año mil dieciocho, PEMEX ETILENO presentó diversa información y documentos en atención al requerimiento que le fue formulado, por lo que mediante acuerdo de fecha veintidós de noviembre de dos mil dieciocho, se tuvo por parcialmente desahogado el requerimiento.[74]

El seis de diciembre de dos mil dieciocho, PEMEX ETILENO desahogó en su totalidad el requerimiento de información señalado, por lo que mediante acuerdo emitido el catorce de diciembre de dos mil dieciocho se tuvo por desahogado el requerimiento.[75]

II.2.9. PEMEX FERTILIZANTES

Mediante el oficio COFECE-AI-DGMR-2018-113 emitido el diecinueve de septiembre de dos mil dieciocho, se requirió diversa información y documentos a PEMEX FERTILIZANTES referente a sus datos generales de constitución, representación, capital accionario y organización interna, así como de su actividad comercial y uso del SPTFC.[76]

Mediante escrito ingresado ante la OFICIALÍA el veinticuatro de octubre del año dos mil dieciocho, PEMEX FERTILIZANTES presentó diversa información y documentos en atención al requerimiento que le fue formulado, por lo que mediante acuerdo de fecha veintidós de noviembre de dos mil dieciocho, se tuvo por parcialmente desahogado el requerimiento.[77]

El seis de diciembre de dos mil dieciocho, PEMEX FERTILIZANTES desahogó en su totalidad el requerimiento de información señalado, por lo que mediante acuerdo emitido el catorce de diciembre de dos mil dieciocho se tuvo por desahogado el requerimiento.[78]

---

[72] El acuerdo se notificó personalmente el veinte de noviembre de dos mil dieciocho.
[73] El oficio se notificó por instructivo el veinticinco de septiembre de dos mil dieciocho.
[74] El acuerdo se notificó personalmente el veintiocho de noviembre de dos mil dieciocho.
[75] El acuerdo se notificó por lista el dieciocho de diciembre de dos mil dieciocho.
[76] El oficio se notificó por instructivo el veinticinco de septiembre de dos mil dieciocho.
[77] El acuerdo se notificó personalmente el veintiocho de noviembre de dos mil dieciocho.
[78] El acuerdo se notificó por lista el dieciocho de diciembre de dos mil dieciocho.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

II.2.10. FERROVALLE

Mediante el oficio COFECE-AI-DGMR-2018-117 emitido el veintiocho de septiembre de dos mil dieciocho, se requirió diversa información y documentos a FERROVALLE referente a sus datos generales de constitución, representación, capital accionario y organización interna, así como de su actividad comercial relacionada con el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA.[79]

Mediante escritos ingresados ante la OFICIALÍA el siete de noviembre y cinco de diciembre de dos mil dieciocho, FERROVALLE presentó diversa información y documentos en atención al requerimiento que le fue formulado, por lo que mediante acuerdos de veintiuno de noviembre y diecisiete de diciembre de dos mil dieciocho, se tuvo por parcialmente desahogado el requerimiento.[80]

El ocho de enero de dos mil diecinueve, FERROVALLE desahogó en su totalidad el requerimiento de información señalado, por lo que mediante acuerdo emitido el dieciséis de enero de dos mil diecinueve se tuvo por desahogado el requerimiento.[81]

II.2.11. FIT

Mediante el oficio COFECE-AI-DGMR-2018-118 emitido el veintiocho de septiembre de dos mil dieciocho, se requirió diversa información y documentos a FIT referente a sus datos generales de constitución, representación, capital accionario y organización interna, así como de su actividad comercial relacionada con el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA.[82]

Mediante escritos ingresados ante la OFICIALÍA el veintiséis de octubre y veinte de noviembre del año dos mil dieciocho, FIT presentó diversa información y documentos en atención al requerimiento que le fue formulado, por lo que mediante acuerdos de siete y treinta de noviembre de dos mil dieciocho, se tuvo por parcialmente desahogado el requerimiento.[83]

El diez de diciembre de dos mil dieciocho, FIT desahogó en su totalidad el requerimiento de información señalado, por lo que mediante acuerdo emitido el diecinueve de diciembre de dos mil dieciocho se tuvo por desahogado el requerimiento.[84]

II.2.12. GRUPO MÉXICO

Mediante el oficio COFECE-AI-DGMR-2018-119 emitido el veintiocho de septiembre de dos mil dieciocho, se requirió diversa información y documentos a GRUPO MÉXICO referente a sus datos

---

[79] El oficio se notificó personalmente el cinco de octubre de dos mil dieciocho.
[80] Los acuerdos se notificaron personalmente el veintisiete de noviembre y el diecisiete de diciembre de dos mil dieciocho.
[81] El acuerdo se notificó personalmente el dieciocho de enero de dos mil diecinueve.
[82] El oficio se notificó personalmente el cinco de octubre de dos mil dieciocho.
[83] Los acuerdos se notificaron personalmente el nueve y el treinta de noviembre del dos mil dieciocho.
[84] El acuerdo se notificó personalmente el diecinueve de diciembre de dos mil dieciocho.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

generales de constitución, representación, capital accionario y organización interna, así como de su actividad comercial relacionada con el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA.[85]

Mediante escritos ingresados ante la OFICIALÍA el ocho y treinta de noviembre, y diecinueve y veintiuno de diciembre del dos mil dieciocho, y siete de enero de dos mil diecinueve, GRUPO MÉXICO presentó diversa información y documentos en atención al requerimiento que le fue formulado, por lo que mediante acuerdos de fechas veinte de noviembre y diez de diciembre de dos mil dieciocho, y once de enero de dos mil diecinueve se tuvo por parcialmente desahogado el requerimiento.[86]

El veintidós de enero de dos mil diecinueve, GRUPO MÉXICO desahogó en su totalidad el requerimiento de información señalado, por lo que mediante acuerdo emitido el primero de febrero de dos mil diecinueve se tuvo por desahogado el requerimiento.[87]

II.2.13. KCSM

Mediante el oficio COFECE-AI-DGMR-2018-120 emitido el veintiocho de septiembre de dos mil dieciocho, se requirió diversa información y documentos a KCSM referente a sus datos generales de constitución, representación, capital accionario y organización interna, así como de su actividad comercial relacionada con el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA.[88]

Mediante escritos ingresados ante la OFICIALÍA el diez de octubre y ocho de noviembre, del año dos mil dieciocho, KCSM presentó diversa información y documentos en atención al requerimiento que le fue formulado, por lo que mediante acuerdo de fecha veinte de noviembre de dos mil dieciocho, se tuvo por parcialmente desahogado el requerimiento.[89]

El treinta de noviembre de dos mil dieciocho, KCSM desahogó en su totalidad el requerimiento de información señalado, por lo que mediante acuerdo emitido el doce de diciembre de dos mil dieciocho se tuvo por desahogado el requerimiento.[90]

II.2.14. CYDSA

Mediante el oficio COFECE-AI-DGMR-2018-151 emitido el diecinueve de diciembre de dos mil dieciocho, se requirió diversa información y documentos a CYDSA referente a sus datos generales de constitución, representación, capital accionario y organización interna, así como de su actividad comercial y uso del SPTFC.[91]

---

[85] El oficio se notificó por instructivo el ocho de octubre de dos mil dieciocho.
[86] Los acuerdos se notificaron personalmente el veintiuno de noviembre y once de diciembre de dos mil dieciocho y el catorce de enero de dos mil diecinueve.
[87] El acuerdo se notificó personalmente el primero de febrero de dos mil diecinueve.
[88] El oficio se notificó personalmente el ocho de octubre de dos mil dieciocho.
[89] El acuerdo se notificó personalmente el veintidós de noviembre de dos mil dieciocho.
[90] El acuerdo se notificó personalmente el trece de diciembre de dos mil dieciocho.
[91] El oficio se notificó personalmente el veinte de diciembre de dos mil dieciocho.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Mediante escritos ingresados ante la OFICIALÍA el once y dieciocho de enero de dos mil diecinueve, CYDSA presentó diversa información y documentos en atención al requerimiento que le fue formulado, por lo que mediante acuerdo de fecha veinticuatro de enero de dos mil diecinueve, se tuvo por parcialmente desahogado el requerimiento.[92]

El primero de febrero de dos mil diecinueve CYDSA desahogó en su totalidad el requerimiento de información señalado, por lo que mediante acuerdo emitido el cinco de febrero de dos mil diecinueve se tuvo por desahogado el requerimiento.[93]

II.2.15. SCT

Mediante oficio COFECE-AI-DGMR-2018-126 emitido el quince de octubre de dos mil dieciocho, se solicitó a la SCT, entre otras cosas, información y documentos relacionados con la regulación emitida por la SCT, así como otras aplicables, al movimiento de PRODUCTOS a través de transporte ferroviario, autotransporte, transportación por ductos, aéreo, marítimo y fluvial. Dicho documento se notificó mediante oficio el dieciséis de octubre de dos mil dieciocho.[94]

Mediante oficios ingresados ante la OFICIALÍA el trece y veinte de noviembre, siete, diez y diecinueve de diciembre, todos de dos mil dieciocho, la SCT presentó diversa información y documentos en atención a la solicitud de información que le fue formulada, por lo que mediante acuerdos de fecha veintisiete de noviembre y diecisiete de diciembre de dos mil dieciocho y nueve de enero de dos mil diecinueve, se tuvo por parcialmente desahogado el requerimiento.[95]

Los días diez y once de enero de dos mil diecinueve, la SCT desahogó en su totalidad la solicitud de información que le fue formulada, por lo que mediante acuerdo emitido el dieciocho de enero de dos mil diecinueve se tuvo por desahogada la solicitud.[96]

II.2.16. AGENCIA

Mediante oficio COFECE-AI-DGMR-2018-136 emitido el catorce de noviembre de dos mil dieciocho, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA solicitó a la AGENCIA información y documentos relacionados con el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA, tarifas en la prestación del SPTFC e información estadística relacionada con asuntos de seguridad operativa en el servicio referido.[97]

---

[92] El acuerdo se notificó personalmente el veinticuatro de enero de dos mil diecinueve.
[93] El acuerdo se notificó personalmente el seis de febrero de dos mil diecinueve.
[94] El oficio se notificó mediante oficio el dieciséis de octubre de dos mil dieciocho.
[95] Los acuerdos fueron notificados por oficio el treinta de noviembre y dieciocho de diciembre de dos mil dieciocho y el once de enero de dos mil diecinueve.
[96] El acuerdo se notificó por oficio el veintidós de enero de dos mil diecinueve.
[97] El documento se notificó mediante oficio el dieciséis de noviembre de dos mil dieciocho.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Los días veintinueve de noviembre y siete de diciembre, todos de dos mil dieciocho, la AGENCIA desahogó en su totalidad la solicitud que le fue formulada, por lo que mediante acuerdo emitido el diecisiete de diciembre de dos mil dieciocho se tuvo por desahogada la solicitud.[98]

II.3. Comparecencias

Mediante oficio número COFECE-AI-DGMR-2019-005 emitido el quince de enero de dos mil diecinueve, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA citó a comparecer a [redacted] en las oficinas de la COMISIÓN, en virtud de su experiencia laboral relacionada con el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA.[99] El veintiocho de enero de dos mil diecinueve se levantó el acta de la comparecencia de [redacted]

II.4. Otros

El veintiuno de noviembre de dos mil dieciocho y el veinticinco de enero de dos mil diecinueve, la ANIQ presentó escritos con información relacionada con el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA, ante la OFICIALÍA en virtud de la publicación en el DOF del extracto del acuerdo de inicio de la investigación radicada en el EXPEDIENTE. Mediante acuerdos de treinta de noviembre de dos mil dieciocho y treinta de enero de dos mil diecinueve, se tuvieron por presentados los escritos de la ANIQ.[100]

II.5. Ampliación del plazo de INVESTIGACIÓN

Mediante acuerdo de fecha dieciséis de noviembre de dos mil dieciocho, el Titular de la AUTORIDAD INVESTIGADORA, amplió el plazo de la INVESTIGACIÓN por un periodo adicional de cuarenta y cinco días hábiles, de conformidad con el último párrafo del artículo 96 de la LFCE.[101]

II.6. Conclusión de la INVESTIGACIÓN

Mediante acuerdo de once de febrero de dos mil diecinueve, el Titular de la AUTORIDAD INVESTIGADORA, una vez transcurrido el segundo periodo de investigación, concluyó la

---

[98] Los acuerdos se notificaron mediante oficio el cuatro de diciembre de dos mil dieciocho y el siete de enero de dos mil diecinueve.

[99] El oficio se notificó por instructivo el diecisiete de enero de dos mil diecinueve.

[100] Los acuerdos fueron notificados por lista el cuatro de diciembre de dos mil dieciocho y el primero de febrero de dos mil diecinueve.

[101] El extracto del acuerdo de ampliación del plazo de la investigación radicada en el EXPEDIENTE se publicó el veintiuno de noviembre de dos mil dieciocho en la página de internet de la COMISIÓN. Disponible para consulta en: https://www.cofece.mx/wp-content/uploads/2018/11/DC_003_2018_1_AcuerdoDeAmpliacion.pdf

*Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

investigación que obra en el EXPEDIENTE, de conformidad con el artículo 63, primer párrafo, de las DISPOSICIONES.[102]

III. Consideraciones de derecho

III.1. Facultades de la COMISIÓN para resolver sobre condiciones de competencia efectiva

De conformidad con el párrafo décimo cuarto del artículo 28 de la CONSTITUCIÓN, la COMISIÓN tiene por objeto garantizar la libre competencia y concurrencia, así como prevenir, investigar y combatir los monopolios, las prácticas monopólicas, las concentraciones. Por su parte, el artículo 12, fracción XI, de la LFCE, señala que la COMISIÓN tiene la facultad de "(..) [r]*esolver sobre condiciones de competencia, competencia efectiva, existencia de poder sustancial en el mercado relevante u otras cuestiones relativas al proceso de libre concurrencia o competencia económica a que hacen referencia ésta u otras leyes y reglamentos*".

El ejercicio de la facultad antes mencionada se encuentra previsto en el artículo 96 de la LFCE, el cual establece que para su inicio resulta necesario que las disposiciones legales o reglamentarias lo prevean expresamente o que así lo determine el Ejecutivo Federal mediante acuerdos o decretos. En estos casos, la COMISIÓN podrá iniciar el procedimiento para la determinación de condiciones de competencia, competencia efectiva, existencia de poder sustancial en el mercado relevante u otras cuestiones relativas al proceso de libre concurrencia, de oficio; a solicitud del Ejecutivo Federal, a través de la Secretaría de Economía; a solicitud de la dependencia coordinadora del sector de que se trate, o a petición de parte afectada.

En este sentido, de acuerdo con lo establecido en el artículo 36, primer párrafo, de la LRSF:

> "Artículo 36. Los concesionarios deberán permitir la interconexión en su modalidad de derechos de paso obligatorios: (i) estipulados en los títulos de concesión; (ii) cuando sean pactados de mutuo acuerdo; o (iii) **cuando sean establecidos por la Agencia previa determinación de ausencia de condiciones de competencia efectiva en un trayecto o ruta determinado, por parte de la Comisión Federal de Competencia Económica**". [Énfasis añadido]

De conformidad con el artículo citado, una vez que esta COMISIÓN determine ausencia de condiciones de competencia, la AGENCIA establecerá derechos de paso obligatorios.

Por su parte, el artículo 47 de la LRSF establece lo siguiente:

> "Artículo 47. La Agencia deberá establecer bases de regulación tarifaria, por sí o a petición de parte afectada, **previa resolución de la Comisión Federal de Competencia Económica que determine que no existen condiciones de competencia efectiva**". [Énfasis añadido]

[102] El extracto del acuerdo de conclusión de la investigación radicada en el EXPEDIENTE fue publicado el día de su emisión en la página de Internet de la COMISIÓN. Disponible para consulta en: https://www.cofece.mx/wp-content/uploads/2019/02/DC_003_2018_AcuerdoDeConclusion.pdf

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Adicionalmente, el Anexo relativo a los "*Derechos de paso y derechos de arrastre obligatorios que el Concesionario otorgará*" de algunos títulos de concesión, como lo son los de KCSM,[103] FERROSUR[104] y FERROMEX,[105] establece la obligación de estos concesionarios para otorgar derechos de paso o de arrastre en toda la VÍA FÉRREA, a petición de un usuario o usuario potencial, siempre que: **i)** la COMISIÓN resuelva que no existen condiciones de competencia efectiva, en términos del artículo 47 de la LRSF; y, **ii)** hayan transcurrido veinte años de vigencia del título de concesión respectivo. Al respecto, dicho anexo, señala que los usuarios o usuarios potenciales pueden solicitar que en lugar de que se fijen bases tarifarias, se establezcan derechos de paso o de arrastre obligatorios.

Considerando lo anterior y de conformidad con los artículos 36 y 47 de la LRSF, el presente procedimiento actualiza el supuesto establecido en el primer párrafo del artículo 96 de la LFCE.

Ahora bien, para efectos del procedimiento referido, de acuerdo con los artículos 26 de la LFCE y 17, fracción II, del ESTATUTO, corresponde a la AUTORIDAD INVESTIGADORA el inicio y el desahogo de la etapa de investigación. En este sentido, para su desahogo podrá requerir información y documentos y citar a declarar a los AGENTES ECONÓMICOS que tengan relación con el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA. Lo anterior, de conformidad con el artículo 96, fracción IV, párrafo segundo, de la LFCE.

Concluido el procedimiento de investigación, y si existen elementos para determinar que no existen condiciones de competencia efectiva, la AUTORIDAD INVESTIGADORA, en términos del artículo 17, fracción XVI, del ESTATUTO, emitirá el dictamen preliminar a que se refiere al artículo 96, fracción V, de la LFCE.

Lo anterior, a fin de que, una vez desahogado el procedimiento establecido en el artículo 96, fracciones VI a IX del de la LFCE, el PLENO de la COMISIÓN en ejercicio de sus facultades,[106] emita resolución u opinión para efectos de que, en su caso, la autoridad coordinadora del sector pueda establecer la regulación y las medidas correspondientes, de conformidad con el artículo 96, fracción X, de la LFCE.

IV. MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA

IV.1. Definición del MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA

De conformidad con el acuerdo de inicio de la INVESTIGACIÓN, el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA es el mercado del **servicio público de transporte ferroviario de carga de**

[103] Folio 6878 del EXPEDIENTE, documento "Derechos de Arrastre y Derechos de Paso Obligado al Concesionario – Anexo 9 DE LA CONCESIÓN DEL FNE", pg. 4.
[104] Folio 6983 del EXPEDIENTE, documento "Anexo 9 CONCESION DEL SURESTE", pág. 3.
[105] Folio 6983 del EXPEDIENTE, documento "Concesión Pacífico- Norte", pág. 31.
[106] De conformidad con la fracción XI del artículo 12 y el párrafo séptimo del artículo 18 de la LFCE.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

productos químicos y/o petroquímicos en rutas con origen y/o destino en la zona sur del estado de Veracruz[107].

IV.2. AGENTES ECONÓMICOS y AUTORIDADES PÚBLICAS relacionados con el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA

En la presente sección se identifican a los AGENTES ECONÓMICOS y GIE requeridos en la INVESTIGACIÓN y a las AUTORIDADES PÚBLICAS que participan en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA.

IV.2.1. AGENTES ECONÓMICOS USUARIOS en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA

De conformidad con lo dispuesto por el artículo 4 de la LFCE, están sujetos a esta todos los Agentes Económicos. En términos del artículo 3, fracción I, de la LFCE se entiende por agente económico:

> "Toda persona física o moral, con o sin fines de lucro, dependencias y entidades de la administración pública federal, estatal o municipal, asociaciones, cámaras empresariales, agrupaciones de profesionistas, fideicomisos, o cualquier otra forma de participación en la actividad económica;"

IV.2.1.1. BRASKEM-IDESA

De acuerdo con la información que obra en el EXPEDIENTE, BRASKEM-IDESA:

> "(…) liderea *(sic)* el antes denominado como Proyecto "Etileno XXI", el cual consistió en el desarrollo e implantación de un complejo petroquímico para la producción de etileno para consumo propio y polietileno en Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río, en Veracruz de Ignacio de la Llave (…)"[108]

BRASKEM-IDESA se constituyó como sociedad anónima promotora de inversión por [redacted][109], y tiene, entre otros, como objeto social:

> "[redacted]"[110]

[107] Folio 009 del EXPEDIENTE.
[108] Folio 4629 del EXPEDIENTE.
[109] Mediante escritura pública número ciento cuarenta y tres mil cuatrocientos treinta y cuatro, el veintiocho de abril del dos mil diez, ante la fe del licenciado Cecilio González Márquez, notario público número ciento cincuenta y uno del Distrito Federal (ahora Ciudad de México). Folio 4778 del EXPEDIENTE, documento "Braskem Idesa, S.A.P.I. – Acta Constitutiva", págs. 1 y 42.
[110] Folio 4778 del EXPEDIENTE, documento "Braskem Idesa, S.A.P.I. – Acta Constitutiva", pág. 1.

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

BRASKEM-IDESA manifestó que "(…) *ha participado como usuario del [MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA]* (…)";[111] en el mismo sentido, esta autoridad tiene conocimiento de que BRASKEM-IDESA celebró un convenio de transportación de carga con FERROSUR en el que se establece un esquema de transporte intermodal desde la terminal especializada de BRASKEM-IDESA con una interconexión en el puerto de Coatzacoalcos con el objeto de movilizar productos petroquímicos.[112]

Estructura accionaria

De conformidad con información que obra en el EXPEDIENTE; respecto del total de las acciones de BRASKEM-IDESA: Braskem S.A. ostenta el 0.01% (cero punto cero uno por ciento) de las acciones; ETILENO XXI ostenta el 25% (veinticinco por ciento) y Braskem Netherlands, B.V. el 74.99% (setenta y cuatro punto noventa y nueve por ciento). De estas sociedades, de acuerdo con la información proporcionada por BRASKEM-IDESA, únicamente esta está relacionada con el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA.[113]

[redacted]*

IV.2.1.2. AGROGEN

De acuerdo con la información que obra en el EXPEDIENTE, AGROGEN es una sociedad mercantil constituida conforme a las leyes mexicanas que se dedica a la fabricación y comercialización de fertilizantes y productos químicos.[118] AGROGEN se constituyó como sociedad anónima de capital variable[119], y tiene como objeto social, entre otros:

> "La fabricación, producción, industrialización, maquila y mezcla de toda clase de productos agrícolas, de fertilizantes y productos químicos y, en general, de insumos para la agricultura. -La

[111] Folio 4654 del EXPEDIENTE.
[112] Folio 273 del EXPEDIENTE.
[113] Folio 4655 del EXPEDIENTE.
[114] Folio 4649 del EXPEDIENTE.
[115] *Ídem.*
[116] *Ídem.*
[117] *Ídem.*
[118] Folio 346 del EXPEDIENTE.
[119] Mediante escritura pública número ocho mil setecientos setenta y seis de quince de junio de mil novecientos noventa y dos. Folio 4183 del EXPEDIENTE.

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

compra, venta, comisión, consignación, distribución, importación, exportación, representación y, en general, el ejercicio del comercio en todas sus formas con los productos mencionados"[120]

De acuerdo con la información proporcionada por AGROGEN: **i)** con la producción de "*su planta productora ubicada en Querétaro y sus 5 centros de distribución* [AGROGEN] *satisface una parte sustancial de la demanda de los macronutrientes principales, Nitrógeno, Fósforo, Potasio y Azufre, de 20 estados de la República*";[121] y, **ii)** sus centros de distribución se encuentran localizados en La Barca, Pénjamo, Salamanca, Valle de Santiago, Minatitlán y Veracruz[122]. Por lo anterior, y de conformidad con la información que obra en el EXPEDIENTE, AGROGEN ha participado como USUARIO en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA al transportar amoniaco anhidro.[123]

Estructura accionaria

De conformidad con información que obra en el EXPEDIENTE, AGROGEN tiene la siguiente composición accionaria:

Tabla 1. Estructura accionaria original de AGROGEN[124]

[redacted]

Al respecto, de la información proporcionada por AGROGEN se desprende que, "[redacted]

[redacted]

[120] *Ídem.*
[121] Folio 346 del EXPEDIENTE.
[122] *Ídem.*
[123] Folio 4984 del EXPEDIENTE, documento "2. Anexos", pestaña "Anexo 1".
[124] Folio 4003 del EXPEDIENTE.
[125] Folio 4007 del EXPEDIENTE.

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

IV.2.1.3. LA CORONA

LA CORONA es una sociedad que se constituyó en mil novecientos treinta y cuatro,[126] cuyo objeto es "(…) *la elaboración de jabones, detergentes, aceites, grasas, glicerinas y artículos similares o conexos, la compraventa de materias primas para su elaboración; el comercio con tales artículos y productos elaborados* (…)".[127]

De acuerdo con información pública, para la elaboración de algunos de sus productos LA CORONA requiere de la utilización de sosa cáustica, un compuesto químico utilizado en el proceso de saponificación.[128] De conformidad con lo anterior, LA CORONA señaló que ha transportado, mediante diversos modos de transporte, dicho producto en RUTAS con origen y/o destino en el sur del estado de Veracruz,[129] así como que es USUARIO para su movilización.[130]

Estructura accionaria

De acuerdo con la información proporcionada por LA CORONA, el capital social de La Corona, S.A. al momento de su constitución era de veinticinco mil pesos, dividido en doscientas cincuenta acciones, cada una de ellas tenía un valor de cien pesos y le conferían a sus tenedores iguales derechos y obligaciones.[131]

Tabla 2. Estructura accionaria original de LA CORONA[132]

Accionista	Acciones	Valor de las acciones
Esteban González Padilla	125	$12,500.00
Jesús Mendoza Pardo Junior	60	$6,000.00
José Inés González	25	$2,500.00
Jesús Mendoza Pardo Senior	37	$3,700.00
Isabel Mendoza de González	3	$300.00
Total	**250**	**$25,000.00**

[126] Originalmente se denominó como La Corona, S.A., mediante escritura pública número ocho mil doscientos setenta y ocho, de fecha tres de septiembre de mil novecientos treinta y cuatro, otorgada ante la fe del licenciado Cipriano Ruiz B. encargado de la Notaría Pública número diecisiete del Distrito Federal (ahora Ciudad de México). Folio 6049 del EXPEDIENTE.
[127] Folios 6067 y 6068 del EXPEDIENTE.
[128] Folio 428 del EXPEDIENTE.
[129] Folios 1963 y 1964.
[130] Folios 1967 y 1968 del EXPEDIENTE.
[131] Folio 6049 del EXPEDIENTE.
[132] Elaboración propia, de acuerdo con la información disponible de LA CORONA. Folio 6049 del EXPEDIENTE.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

El dieciocho de mayo de mil novecientos sesenta y tres,[133] se hizo constar el cambio de denominación de La Corona S.A. a LA CORONA.[134] Asimismo, se hizo un aumento del capital social hasta la cantidad de $70´000,000.00 M.N. (setenta millones de pesos 00/100 M.N.), dividido en dos series de acciones; la serie "A", la cual comprende $50´000,000.00 (cincuenta millones de pesos 00/100 M.N.) en acciones al portador, con valor nominal de $1,000.00 M.N. (mil pesos 00/100 M.N.) cada una, íntegramente suscritas y pagadas. Mientras que los otros $20´000,000.00 (veinte millones de pesos 00/100 M.N.) se representan por veinte mil acciones nominativas. Por otro lado, la serie "B", también de $1,000.00 M.N. (mil pesos 00/100 M.N.) cada una, se encuentran íntegramente suscritas, mientras que solamente se encuentra pagado el veinte por ciento, siendo pagadores por el ochenta por ciento restante los accionistas suscriptores en cinco exhibiciones iguales y sucesivas el treinta y uno de marzo de mil novecientos sesenta y tres, mil novecientos sesenta y cuatro, mil novecientos sesenta y cinco, mil novecientos sesenta y seis y mil novecientos sesenta y siete[135].

IV.2.2. USUARIOS que forman parte de un GIE en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA

De conformidad con el artículo 3, fracción I, de la LFCE, es un AGENTE ECONÓMICO:

> "toda persona física o moral, con o sin fines de lucro, dependencias y entidades de la administración pública federal, estatal o municipal, asociaciones, cámaras empresariales, agrupaciones de profesionistas, fideicomisos, o cualquier otra forma de participación en la vida económica" [Énfasis añadido].

La Primera Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación ha interpretado que el rasgo definitorio de un AGENTE ECONÓMICO es que su actividad incida en la vida económica del país.[136] Atendiendo a este concepto y derivado de la información que esta AUTORIDAD INVESTIGADORA recabó durante la sustanciación de la investigación, se logró identificar que algunos de los AGENTES ECONÓMICOS que participan en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA forman parte de diversos GIE.

En relación con el concepto de GIE, la SCJN señaló que:

---

[133] Mediante escritura pública número cuarenta y tres mil ochenta y cinco, otorgada ante la fe del licenciado Rogerio R. Pacheco, encargado del despacho de la Notaría Pública número dieciocho en el Distrito Federal (ahora Ciudad de México).

[134] Folio 6067 del EXPEDIENTE.

[135] Folio 6068 del EXPEDIENTE.

[136] Así lo estableció el Poder Judicial de la Federación en la tesis de jurisprudencia de rubro: "***COMPETENCIA ECONÓMICA. EL ARTÍCULO 3°. DE LA LEY FEDERAL RELATIVA NO VIOLA LA GARANTÍA DE SEGURIDAD JURÍDICA POR EL HECHO DE NO DEFINIR EL CONCEPTO 'AGENTES ECONÓMICOS'***". Tesis de jurisprudencia 70/2008. Aprobada por la Primera Sala de este Alto Tribunal, en sesión de dos de julio de dos mil ocho. Época: Novena Época, Registro: 168978, Instancia: Primera Sala, Tipo de Tesis: Jurisprudencia, Fuente: Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, Tomo XXVIII, septiembre de 2008, Materia(s): Constitucional, Administrativa, Tesis: 1a./J.70/2008, Página: 155.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

"Es factible hablar de un grupo económico cuando un conjunto de personas físicas o morales, entidades o dependencias, entre otras, tienen intereses comerciales y financieros afines y coordinan sus actividades para lograr el objetivo común, o bien, se unen para la realización de un fin determinado, en aras de obtener dichos intereses comerciales y financieros comunes. En estos casos, es necesario analizar el comportamiento colectivo de las empresas o personas que conforman ese grupo, pues el simple hecho de que estén organizados como tal, no implica que necesariamente todos sus componentes se encuentran vinculados a un grado tal que no puedan actuar de manera aislada e independiente ente sí, o bien, sin el conocimiento de algunas actividades que no les sean propias a sus funciones y que sólo correspondan a dos o más componentes dentro del grupo económico.

Para considerar que existe un grupo económico y que puede tener el carácter de agente económico para efectos de la Ley Federal de Competencia Económica, se debe analizar si una persona, directa o indirectamente, coordina las actividades del grupo para operar en los mercados y, además, puede ejercer una influencia decisiva o control sobre la otra, ya sea de iure o de facto. El control de iure puede darse de diversas formas, entre otras cuando: a) Una persona adquiere la mayoría de las acciones de una empresa; b) Existe la facultad de dirigir o administrar a otra en virtud de un contrato, convenios de abastecimiento de largo plazo, el otorgamiento de créditos o cuando una parte importante de los ingresos de una empresa dependan de la venta de los productos de otra; c) Se tiene la capacidad o derecho de designar la mayoría de los miembros del consejo de administración u órgano equivalente de otra; d) Existe la capacidad o el derecho de designar director, gerente o factor principal de la otra; o e) Tenga vínculos por parentesco consanguíneo o afinidad en una o diversas personas morales. Por otro lado, el análisis del control de facto debe atender no sólo al nivel de participación accionaria cuando ningún socio tiene mayoría absoluta, sino también a la posibilidad de que un socio minoritario pueda obtener mayoría en las asambleas dado el nivel de asistencia; la posición de los otros accionistas (dispersión, vínculos de tipo estructural, económico o familiar con el accionista principal); y el interés financiero (...)"[137]

Así, considerando los conceptos de AGENTE ECONÓMICO y el relativo a grupo de interés económico, se concluye que un GIE es un conjunto de personas físicas o morales, entidades o

[137] Estas consideraciones fueron establecidas en la resolución de: Amparo en revisión 169/2007. The Coca-Cola Export Corporation. 24 de octubre de 2007. Cinco votos. Ponente: José Ramón Cossío Díaz. Secretarios: Fernando A. Casasola Mendoza, Alfredo Aragón Jiménez Castro, Beatriz Joaquina Jaimes Ramos y Martha Elba Hurtado Ferrer; Amparo en revisión 172/2007. Industria Refresquera Peninsular, S.A. de C.V. 24 de octubre de 2007. Cinco votos. Ponente: Sergio A. Valls Hernández. Secretarios: Alfredo Aragón Jiménez Castro, Beatriz J. Jaimes Ramos, Martha Elba Hurtado Ferrer, Fernando A. Casasola Mendoza y Gustavo Ruiz Padilla; Amparo en revisión 174/2007. Coca-Cola Femsa, S.A. de C.V. y otra. 24 de octubre de 2007. Cinco votos. Ponente: José de Jesús Gudiño Pelayo. Secretarios: Alfredo Aragón Jiménez Castro, Beatriz J. Jaimes Ramos, Martha Elba Hurtado Ferrer, Fernando A. Casasola Mendoza y María Amparo Hernández Chong Cuy; Amparo en revisión 418/2007. Coca Cola Femsa, S.A. de C.V. y otras. 24 de octubre de 2007. Cinco votos. Ponente: José de Jesús Gudiño Pelayo. Secretarios: Alfredo Aragón Jiménez Castro, Beatriz J. Jaimes Ramos, Martha Elba Hurtado Ferrer y Fernando Alberto Casasola Mendoza; y, Amparo en revisión 168/2007. Propimex, S.A. de C.V. y otras. 24 de octubre de 2007. Cinco votos. Ponente: Olga Sánchez Cordero de García Villegas. Secretarios: Alfredo Aragón Jiménez Castro, Beatriz J. Jaimes Ramos, Martha Elba Hurtado Ferrer y Fernando A. Casasola Mendoza y se exponen en el presente para efecto de explicar lo que debe de entenderse por el término grupo de interés económico.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

dependencias, o el resultado de la interacción de estas, con intereses económicos afines, que coordinan sus actividades para alcanzar un objetivo común, o bien que se unen para la realización de un fin determinado, participando así en la actividad económica del país; por lo tanto, para efectos del artículo 3, fracción I, de la LFCE, un GIE es considerado como AGENTE ECONÓMICO, por ende, puede ser investigado por esta COMISIÓN.

De esta forma, se puede concluir lo siguiente:

I. Un GIE es una forma de participación en la actividad económica caracterizada por ser un conjunto de personas físicas o morales, entidades o dependencias, o el resultado de la interacción de estas, con intereses económicos afines y que coordinan sus actividades para alcanzar un objetivo común, o bien que se unen para la realización de un fin determinado, en aras de satisfacer dichos intereses comerciales y financieros comunes.[138]

II. Adicionalmente al elemento de finalidad e intereses comunes, es necesario acreditar un elemento de control entre los miembros del grupo para hablar de la existencia de un grupo de interés económico; es decir, se debe analizar si una persona, directa o indirectamente, ejerce o puede ejercer influencia sobre el actuar de otro de los miembros o del grupo entero y realizar funciones de coordinación.

III. Para efectos de la LFCE y los criterios judiciales, un GIE es considerado como AGENTE ECONÓMICO, por tratarse de una forma de participación en la actividad económica del país[139] y, por ende, puede ser investigado por esta COMISIÓN.

---

[138] "**GRUPO DE INTERÉS ECONÓMICO. SU CONCEPTO Y ELEMENTOS QUE LO INTEGRAN EN *MATERIA DE COMPETENCIA ECONÓMICA*.** *En materia de competencia económica se está ante un grupo de interés económico cuando un conjunto de personas físicas o morales tienen intereses comerciales y financieros afines, y coordinan sus actividades para lograr un determinado objetivo común. Así, aunado a los elementos de interés -comercial y financiero- y de coordinación de actividades, concurren otros como son el control, la autonomía y la unidad de comportamiento en el mercado. En esa tesitura, el control puede ser real si se refiere a la conducción efectiva de una empresa controladora hacia sus subsidiarias, o bien, latente cuando sea potencial la posibilidad de efectuarlo por medio de medidas persuasivas que pueden darse entre las empresas aun cuando no exista vínculo jurídico centralizado y jerarquizado, pero sí un poder real. Bajo esta modalidad -poder latente- es que la autonomía jurídica de las sociedades carece de contenido material, imponiéndose los intereses del grupo o de la entidad económica, entendida como organización unitaria de elementos personales, materiales e inmateriales que persigue de manera duradera un fin económico determinado acorde a los intereses de las sociedades integrantes, es decir, a pesar de la personalidad jurídica propia de cada una de las empresas, éstas se comportan funcionalmente como una sola en el mercado, lo que implica la pérdida de la libertad individual de actuación. Por lo tanto, para considerar que existe un grupo económico y que puede tener el carácter de agente económico, para efectos de la Ley Federal de Competencia Económica, se debe analizar si una persona, directa o indirectamente, coordina las actividades del grupo para operar en los mercados y, además, puede ejercer una influencia decisiva o control sobre la otra, en los términos anotados, sin que sea necesario que se den de manera concomitante"* [Énfasis Añadido]." Tesis: I.4o.A. J/66, Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, Novena Época; Tomo XXVIII, noviembre de 2008.

[139] Sirve de apoyo el siguiente criterio judicial: "***INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES. PUEDE DECLARAR PREPONDERANTE TANTO A UN AGENTE ECONÓMICO, COMO A UN GRUPO DE INTERÉS***

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

En este sentido, de las constancias que obran en el EXPEDIENTE se advierte la existencia de los siguientes GIE y que son USUARIOS:

IV.2.2.1. GIE MEXICHEM

Conforme a la información que a continuación se presenta, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que las empresas [redacted]*[redacted][140] conforman el GIE MEXICHEM, toda vez que se cumplen los siguientes elementos:

- MEXICHEM coordina las actividades del grupo para operar en los mercados y, además, puede ejercer una influencia decisiva o control sobre las empresas identificadas.
- Las empresas identificadas en GIE MEXICHEM tienen intereses comerciales y financieros afines, y coordinan sus actividades para lograr un determinado objetivo común.

A. Control del GIE MEXICHEM

Como fue precisado anteriormente, es necesario acreditar un elemento de control entre los miembros del grupo para hablar de la existencia de un GIE. En este sentido, MEXICHEM tiene control respecto de sus subsidiarias, [redacted]*[redacted][141]

[redacted]*[redacted]

ECONÓMICO". Tesis: I.1o.A.E.57 A, Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, Décima Época, Libro 19, Tomo III, junio de 2015.

[140] Folio 4627 del EXPEDIENTE, documento "Anexo 14".

[141] *Ídem.*

[142] Este grupo de negocio tiene como finalidad la fabricación y comercialización de productos derivados del cloro y sosa cáustica, así como la realización de todas las actividades relacionadas con la cadena productiva de sal-cloro/sosa/etileno/monómero de cloruro de vinilo. Folio 4627 del EXPEDIENTE, documento "Anexo 14".

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

[redacted]* [143] Finalmente, MEXICHEM cuenta con el 55.91% (cincuenta y cinco punto noventa y uno por ciento) de participación del capital social de PETROQUÍMICA DE VINILO,[144] [redacted]* [145]

En el año dos mil trece, MEXICHEM y Pemex Petroquímica, a través de su subsidiaria PPQ Cadena Productiva, S.L., constituyeron PETROQUÍMICA DE VINILO, teniendo como actividad preponderante la producción y venta de productos químicos, tales como cloro, sosa cáustica, etileno y monómero de cloruro de vinilo[146], y cuyo complejo industrial se encuentra ubicado en Coatzacoalcos, Veracruz[147]. El control operativo y financiero de PETROQUÍMICA DE VINILO lo detenta MEXICHEM y "[dicho] *acuerdo se contabiliza vía método de participación*".[148]

Por las consideraciones anteriores, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que MEXICHEM tiene control sobre las empresas identificadas.

De acuerdo con lo manifestado por MEXICHEM, las sociedades del GIE que participan en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA[149] y que son USUARIOS son: DERIVADOS, PETROQUÍMICA DE VINILO y MEXICHEM RESINAS[150].

B. Estructura accionaria

Dado que DERIVADOS, MEXICHEM RESINAS y PETROQUÍMICA DE VINILO son los integrantes del GIE MEXICHEM que participan como USUARIOS en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA, a continuación, se describe su composición accionaria:

---

[143] Folio 4627 del EXPEDIENTE, documento "Anexo 14".
[144] De acuerdo con información pública, el veinte de diciembre de dos mil diecisiete, MEXICHEM anunció que PETROQUÍMICA DE VINILO había decidido, a través de su consejo de administración, no reconstruir su capacidad de producción de monocloruro de vinilo y discontinuar dicho negocio. Asimismo, el seis de julio de dos mil dieciocho, MEXICHEM anunció que había llegado a un acuerdo para la adquisición del 44.09% (cuarenta y cuatro punto cero nueve por ciento) de las acciones representativas del capital social de PEMEX en PETROQUÍMICA DE VINILO, tras la aprobación de los consejos de administración de PEMEX y MEXICHEM. El monto de la operación ascendió, aproximadamente, a $178.7 millones de dólares. Folios 9735 y 9737 del EXPEDIENTE, documentos "Corporate News MEXICHEM" e "Informe a Inversionistas MEXICHEM".
[145] Folio 4627 del EXPEDIENTE, documento "Anexo 14".
[146] Folio 9737 del EXPEDIENTE, documento "Informe Anual 2017 PEMEX", pág. 155.
[147] Folio 9737 del EXPEDIENTE, documento "Certificados ISO".
[148] Folio 9737 del EXPEDIENTE, documento "Informe Anual 2017 PEMEX", pág. 155.
[149] Folio 4606.
[150] Folio 4605.

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Tabla 3. Composición accionaria de DERIVADOS[151]

*	

Tabla 4. Composición accionaria de MEXICHEM RESINAS[152]

*	

Tabla 5. Composición accionaria de PETROQUÍMICA DE VINILO[153]

*	

C. Actividad económica de GIE MEXICHEM

De acuerdo con información pública, MEXICHEM:

> "(…) es un proveedor líder de productos y soluciones en múltiples sectores, desde la petroquímica hasta la construcción, infraestructura, agricultura, salud, transporte, telecomunicaciones y energía, entre otros. Es uno de los mayores productores de tuberías y conexiones de plástico a nivel mundial y una de las mayores empresas químicas y petroquímicas de América Latina"[154].

[151] Tabla de elaboración propia con información que obra en el folio 4627 del EXPEDIENTE, documento "MexDerivados - Capital social y estructura accionaria".
[152] Tabla de elaboración propia con información que obra en el folio 4627 del EXPEDIENTE, documento "MRV - Estructura de capital social y acciones".
[153] Tabla de elaboración propia con información que obra en el folio 4627 del EXPEDIENTE, documento "PMV", "estructura accionaria".
[154] Folio 9737 del EXPEDIENTE, documento "Reporte anual 2017 MEXICHEM", pg. 2.

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Asimismo, [redacted][155]. En el primer caso, el proceso del grupo de negocio se divide en tres: "(…) *(i) la extracción de fluorita, utilizada para la producción de ácido fluorhídrico, en la industria cementera, del acero, cerámica y vidrio, (ii) el proceso de ácido fluorhádrico y fluoruro de aluminio y (iii) el proceso de gases refrigerantes*"[156]. [redacted][159]. Finalmente, el grupo de negocio identificado como "*Fluent*", comprende la fabricación de "(…) *productos de aplicación cotidiana, tales como tubería y accesorios de PVC, polietileno y polipropileno, así como geosintéticos, los cuales son usados en sistemas de gestión de agua de riego, agua potable y aguas negras, sistemas de calentamiento y enfriamiento, entre otros*"[160].

MEXICHEM "*enfatiza la importancia de ser una empresa verticalmente integrada* (…) [para] *enfocarse en la producción y comercialización hacia productos con mayor rentabilidad y valor agregado* (…)"[161]. Por ello, los grupos de negocio antes mencionados en los que se dividen las empresas que forman parte del GIE MEXICHEM, se encuentran integradas y se coordinan a fin cumplir con la actividad de MEXICHEM.

D. Actividad económica y comercial de las subsidiarias relacionadas con el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA

Actividad de DERIVADOS

En cuanto a su actividad económica y comercial, conforme a la información que obra en el EXPEDIENTE, [redacted]

[155] Folio 4627 del EXPEDIENTE, documento "Anexo 14".
[156] Folio 9737 del EXPEDIENTE, documento "Grupos de Negocio MEXICHEM", pg. 5.
[157] Folio 4627 del EXPEDIENTE, documento "Anexo 14 Bis".
[158] Folio 4627 del EXPEDIENTE, documento "Anexo 14 Bis".
[159] Folio 4627 del EXPEDIENTE, documento "Anexo 14 Bis".
[160] Folio 9737 del EXPEDIENTE, documento "Grupos de Negocio MEXICHEM", pág. 4.
[161] Folio 9737 del EXPEDIENTE, documento "Reporte anual 2017 MEXICHEM", pág. 1.
[162] Folio 4627 del EXPEDIENTE, documento "43 186 - Mexichem Derivados - Reforma Objeto Social".

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

[redacted] * [163] e identificó a dicha empresa como USUARIO, al transportar PRODUCTOS en RUTAS del MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA.[164]

Actividad de MEXICHEM RESINAS

En cuanto a su actividad económica y comercial, conforme a la información que obra en el EXPEDIENTE, [redacted] * [166] e identificó a dicha empresa como USUARIO, al transportar PRODUCTOS en RUTAS del MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA[167].

Actividad de PETROQUÍMICA DE VINILO

En cuanto a su actividad económica y comercial, conforme a la información que obra en el EXPEDIENTE, [redacted] * Aunado a lo anterior, MEXICHEM identificó a dicha empresa como USUARIO, al transportar PRODUCTOS en RUTAS del MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA[170].

E. <u>Conclusiones respecto del GIE MEXICHEM</u>

Conformación del GIE MEXICHEM

De lo anterior se observa que MEXICHEM y sus subsidiarias (entre las que se encuentran [redacted] *) conforman el GIE MEXICHEM, pues a pesar de ser personas morales distintas tienen intereses comerciales, operativos y financieros afines, por lo cual coordinan sus actividades para lograr un objetivo común. En términos de los

[163] Folio 4627 del EXPEDIENTE, documento "Anexo 14 Bis".
[164] Folio 4605 del EXPEDIENTE.
[165] Folio 4627 del EXPEDIENTE, documento "30 975 - MexResivin - Reforma Total de Estatutos Sociales 27 01 2006".
[166] Folio 4627 del EXPEDIENTE. documento "Anexo 14 Bis".
[167] Folio 4605 del EXPEDIENTE.
[168] Folio 4627 del EXPEDIENTE, documento "42, 370 - PMV - Acta Constitutiva".
[169] Folio 4627 del EXPEDIENTE, documento "Anexo 14 Bis".
[170] Folio 4606 del EXPEDIENTE.

*Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

criterios judiciales antes mencionados, MEXICHEM ejerce control sobre [redacted], de conformidad con la estructura accionaria referida.

Participación del GIE en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA

Conforme a la información antes expuesta, GIE MEXICHEM participa como usuario en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA mediante [redacted]. Lo anterior, considerando que dichas empresas son USUARIOS, y transportan PRODUCTOS en RUTAS del MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA.[171]

IV.2.2.2. GIE ALPEK

Conforme a la información que obra en el EXPEDIENTE y que fue proporcionada por ALPEK, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que las empresas [redacted][172] son las personas morales que conforman un GIE que participa como USUARIO en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA, en adelante denominado GIE ALPEK, toda vez que se cumplen los siguientes elementos:

- ALPEK coordina las actividades del GIE para operar en los mercados y, además, puede ejercer una influencia decisiva o control sobre las empresas identificadas.
- Las empresas identificadas en el GIE ALPEK tienen intereses comerciales y financieros afines, y coordinan sus actividades para lograr un determinado objetivo común.

A. Control de GIE ALPEK

Como fue precisado anteriormente, es necesario acreditar un elemento de control entre los miembros del grupo para hablar de la existencia de un GIE. En este sentido, ALPEK tiene control —derivado de la estructura accionaria— sobre las sociedades que forman parte del GIE ALPEK, pues cuenta con el 99.99% (noventa y nueve punto noventa y nueve por ciento) de participación en el capital social de PETROTEMEX y de UNIMOR. Asimismo, ALPEK es titular del 50% (cincuenta por ciento) —más una (1) acción— del capital social de POLIOLES. A su vez, PETROTEMEX y UNIMOR tienen control sobre diversas sociedades que forman parte de GIE ALPEK, conforme a lo siguiente:

- ALPEK [redacted][173]

[171] *Idem.*
[172] Folio 7337 del EXPEDIENTE, documento "Organigramas.AlpekGIEs".
[173] *Idem.*

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

- ALPEK [redacted][174]

Por las consideraciones anteriores, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que ALPEK tiene control sobre las empresas identificadas. Tal como manifestó ALPEK, "*es controladora indirectamente de todas y cada una de las SOCIEDADES*".[175]

De conformidad con las manifestaciones de ALPEK, las únicas empresas subsidiarias de GIE ALPEK que participan en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA son: DAK, POLIOLES, TEMEX y NYLTEK.[176]

B. Estructura accionaria

Dado que DAK, POLIOLES, TEMEX y NYLTEK son los integrantes de GIE ALPEK que participan en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA, a continuación se describe su composición accionaria:

Tabla 6. Estructura Accionaria de los AGENTES ECONÓMICOS de GIE ALPEK[177]

[redacted]

[174] *Ídem*.
[175] Folio 7337 del EXPEDIENTE, documento "2".
[176] Folios 4784 y 7337 del EXPEDIENTE, documento: "Organigramas.AlpekGIEs"
[177] Tabla de elaboración propia con información que obra en los folios que se citan en la tabla.
[178] Folio 4793 del EXPEDIENTE, documento "Alpek, SAB de CV".
[179] Folio 4793 del EXPEDIENTE, documento "Dak Resinas Americanas Mexico, SA de CV".
[180] [redacted] Folio 4793 del EXPEDIENTE, documento "3".

*Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

[redacted]

De la información accionaria presentada en la tabla anterior, se observa que ALPEK posee el control accionario de las sociedades que integran el GIE ALPEK y que participan en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA, ya que detentan, [redacted]

[redacted]

[185]

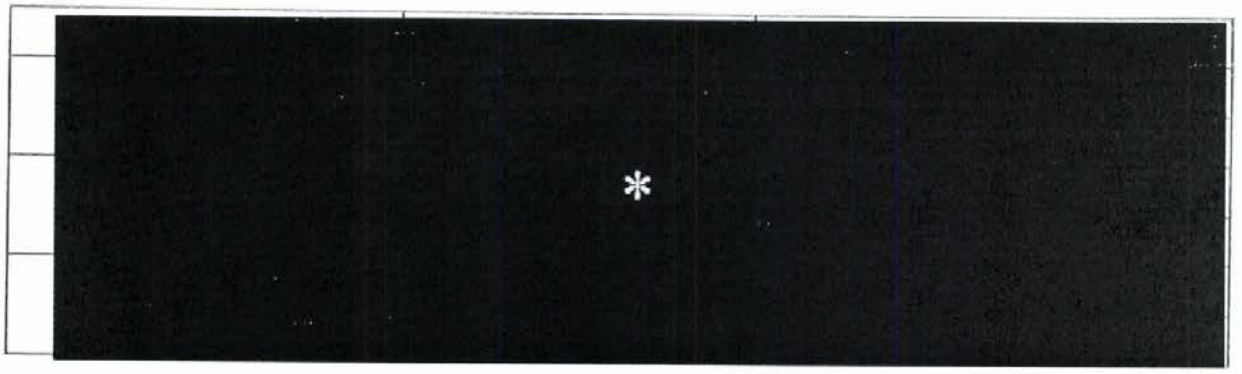
Tabla 7. Administración de GIE ALPEK[186]

[redacted]

[181] Folio 4793 del EXPEDIENTE, documento "Polioles, SA de C.V".
[182] Folio 4793 del EXPEDIENTE, documento "TEMEX, SA de CV".
[183] Folio 7337 del EXPEDIENTE, documento "Nyltek, SA de CV".
[184] [redacted] Folio 7337 del EXPEDIENTE, documento "Nyltek, SA de CV".
[185] Folio 4793 y 7337 del EXPEDIENTE. Documentos: "Consejeros.Alpek", "Consejeros.Polioles", "Consejeros.DAKMexico", "Consejeros.Temex", y "CONSEJEROS-2013-2018 NYLTEK"
[186] Tabla de elaboración propia con información que obra en los folios que se citan en la tabla.
[187] Folio 4793 del EXPEDIENTE, documento "Consejeros.Alpek"
[188] Folio 4793 del EXPEDIENTE, documento "Consejeros.DAKMexico".

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA



C. Actividad económica de GIE ALPEK

Actividad de ALPEK

De acuerdo con información pública, ALPEK "*es una empresa líder en la producción, comercialización y venta de un portafolio diversificado de productos petroquímicos*"[192]. Asimismo, es una sociedad mercantil mexicana controladora que efectúa sus negocios y operaciones por medio de sus subsidiarias[193]. Tales empresas subsidiarias están dedicadas a las industrias petroquímicas, plásticas y fibras sintéticas[194]. En este sentido, ALPEK opera a través de dos principales segmentos de negocio: **i)** el segmento de la cadena de negocios del poliéster, que comprende la producción de ácido tereftálico purificado (PTA), polietileno tereftalato (PET) y fibras de poliéster, los cuales sirven para el empaque de alimentos y bebidas, para el mercado textil e industrias de filamento; y, **ii)** el segmento de negocio de plásticos y productos químicos, que comprende polipropileno, poliestireno expandible, caprolactama, fertilizantes y otros químicos[195].

Por lo anterior, al efectuar sus negocios y operaciones por medio de sus subsidiarias, ALPEK coordina a estas en sus dos segmentos de negocio, mismos que "(…) *se benefician por tener acceso a materias primas competitivas, plantas de producción integradas, tecnologías de punta propias, alianzas estratégicas, así como a iniciativas en el área de eficiencia energética para buscar la sostenibilidad de los procesos.*"[196]

D. Actividad económica y comercial de las subsidiarias relacionadas con el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA

Actividad de DAK

[189] Folio 4793 del EXPEDIENTE, documento "Consejeros.Polioles".
[190] Folio 4793 del EXPEDIENTE, documento "Consejeros.Temex".
[191] Folio 7337 del EXPEDIENTE, documento "CONSEJEROS-2013-2018 NYLTEK".
[192] Folio 9737 del EXPEDIENTE, documento "Reporte anual 2017 ALPEK", pg. 1.
[193] Folio 029 del EXPEDIENTE.
[194] *Idem.*
[195] Folio 4793 del EXPEDIENTE, documento "2017".
[196] Folio 9737 del EXPEDIENTE, documento "Reporte anual 2017 ALPEK", pg. 1.

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

En cuanto a su actividad económica y comercial, de acuerdo con la información que obra en el EXPEDIENTE, DAK es una sociedad mercantil constituida conforme a las leyes mexicanas que tiene por objeto, entre otros, "[f]*abricar toda clase de Poliésteres plásticos para empaque; adquirir, vender, representar, importar, exportar, comercializar, distribuir, dentro o fuera de la República Mexicana toda clase de plásticos, fibras y productos químicos* (…)"[197]. En este sentido, DAK se dedica a la fabricación de resinas sintéticas, incluyendo tereftalato de polietileno (RESINA PET)[198]. ALPEK identificó a DAK como USUARIO, al transportar RESINA PET[199].

Actividad de POLIOLES

En cuanto a su actividad económica y comercial, de acuerdo con la información que obra en el EXPEDIENTE, POLIOLES es una sociedad mercantil constituida conforme a las leyes mexicanas que tiene por objeto, entre otros, "[l]*a elaboración, venta, compra, importación, exportación, distribución y comercio en general de productos químicos y petroquímicos, sus subproductos y derivados que sean desarrollados en el futuro*"[200]. En este sentido, POLIOLES se dedica a la producción de una cartera diversificada de productos que incluye especialidades químicas y químicos industriales. Las especialidades químicas son utilizadas en diferentes productos de las industrias farmacéutica, pintura, cosméticos y automotriz, entre otras[201]. ALPEK identificó a POLIOLES como USUARIO, al transportar óxido de etileno[202].

Actividad de TEMEX

En cuanto a su actividad económica y comercial, de acuerdo con la información que obra en el EXPEDIENTE, TEMEX es una sociedad mercantil constituida conforme a las leyes mexicanas que tiene por objeto, entre otros, "[e]*laborar, comprar, vender, usar, importar, exportar y en general comerciar con productos químicos utilizados en la fabricación de fibras químicas y sintéticas, tales como ácido tereftálico purificado y con toda clase de materias primas para la elaboración de dichos productos*"[203]. [redacted]*[205].

Actividad de NYLTEK

En cuanto a su actividad económica y comercial, de acuerdo con la información que obra en el EXPEDIENTE, NYLTEK es una sociedad mercantil constituida conforme a las leyes mexicanas que

[197] Folio 4793 del EXPEDIENTE, documento "V-14-Esc-8497-Compulsa de Estatutos-Dak Resinas Americas México-8 mayo 2".
[198] Folio 7337 del EXPEDIENTE, documento "RequerimientoAnexos.COFECE DAK Resinas".
[199] *Ídem.*
[200] Folio 4793 del EXPEDIENTE, documento "REF-107435-Compulsa Estatutos-Polioles-17 julio 2001_G".
[201] Folio 4793 del EXPEDIENTE, documento "3".
[202] Folio 7337 del EXPEDIENTE, documento "RequerimientoEmpresas.COFECE POLIOLES".
[203] Folio 4793 del EXPEDIENTE, documento "REF-08-Esc.-97037-Compulsa acta fuera de protocolo-Tereftalatos Mexicano", página 3.
[204] Folio 7337 del EXPEDIENTE, documento "Requerimiento COFECE TEMEX".
[205] *Ídem.*

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

tiene por objeto, entre otros, "[l]*a fabricación y comercialización de fibras sintéticas, así como de cualquier otro producto que directa o indirectamente esté relacionado con las fibras sintéticas*"[206]. En este sentido, NYLTEK se dedica a la fabricación de fibras químicas y algunos de sus principales productos son el amoniaco anhidro y el benceno[207]. ALPEK identificó a dicha empresa como una de las sociedades USUARIAS, al transportar amoniaco anhidro y benceno[208].

E. Conclusiones respecto de GIE ALPEK

Conformación del GIE ALPEK

De lo anterior se observa que ALPEK, y sus subsidiarias (entre las que se encuentran DAK, POLIOLES, TEMEX y NYLTEK) forman parte del GIE ALPEK, pues a pesar de ser personas morales distintas tienen intereses comerciales, operativos y financieros afines, por lo cual coordinan sus actividades para lograr un objetivo común. En términos de los criterios judiciales antes mencionados, ALPEK ejerce control sobre DAK, POLIOLES, TEMEX y NYLTEK, de conformidad con la estructura accionaria referida.

Participación del GIE en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA

Conforme a la información antes expuesta, GIE ALPEK participa en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA mediante DAK, POLIOLES, TEMEX y NYLTEK. Lo anterior, considerando que dichas empresas son USUARIOS, y transportan PRODUCTOS en RUTAS del MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA[209].

IV.2.2.3. GIE CEMEX

Conforme a la información que a continuación se presenta, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que CEMEX y las empresas subsidiarias denominadas CEMEX MÉXICO, Empresas Tolteca de México, S.A. de C.V., Proveedora Mexicana de Materiales, S.A. de C.V., y PROFESIONALES EN LOGÍSTICA,[210] son los AGENTES ECONÓMICOS que forman parte de un GIE que participa como USUARIO en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA, en adelante denominado GIE CEMEX, toda vez que se cumplen los siguientes elementos:

- CEMEX coordina las actividades del grupo para operar en los mercados y, además, puede ejercer una influencia decisiva o control sobre las empresas identificadas.
- Las empresas identificadas como parte de GIE CEMEX tienen intereses comerciales y financieros afines, y coordinan sus actividades para lograr un determinado objetivo común.

---

[206] Folio 4793 del EXPEDIENTE, documento "REF-96973".
[207] Folio 7337 del EXPEDIENTE, documento "NYLTEK-RequerimientoAnexos_COFECE_CON".
[208] *Ídem.*
[209] Folio 7337 del EXPEDIENTE, documentos "RequerimientoEmpresas.COFECE POLIOLES", "Requerimiento COFECE TEMEX" y "NYLTEK-RequerimientoAnexos_COFECE_CON".
[210] Folio 1624 del EXPEDIENTE.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

A. Control del GIE CEMEX

Como fue precisado anteriormente, es necesario acreditar un elemento de control entre los miembros del grupo para hablar de la existencia de un GIE. En este sentido, CEMEX tiene control respecto de sus subsidiarias, pues cuenta con la totalidad de la participación en el capital social de CEMEX MÉXICO. Esta última, a su vez, tiene control sobre diversas sociedades que forman parte de GIE CEMEX. Así, CEMEX cuenta con el 100% (cien por ciento) del capital social de CEMEX MÉXICO. A su vez, esta empresa es titular del 100% (cien por ciento) del capital social de Empresas Tolteca de México, S.A. de C.V. 100% (cien por ciento).[211] De conformidad con la estructura corporativa presentada por CEMEX, Empresas Tolteca de México, S.A. de C.V. tiene participación en Proveedora Mexicana de Materiales, S.A. de C.V., empresa que ostenta el 99.99% (noventa y nueve punto noventa y nueve por ciento) del capital social de PROFESIONALES EN LOGÍSTICA.

De lo anterior, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que CEMEX tiene control sobre Empresas Tolteca de México, S.A. de C.V., Proveedora Mexicana de Materiales, S.A. de C.V., y PROFESIONALES EN LOGÍSTICA, a través del control que tiene sobre CEMEX MÉXICO.

De conformidad con la información que obra en el EXPEDIENTE, la empresa subsidiaria de GIE CEMEX que participa en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA es PROFESIONALES EN LOGÍSTICA.[212]

B. Estructura accionaria

Dado que PROFESIONALES EN LOGÍSTICA es el integrante de GIE CEMEX que participa en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA, a continuación, se describe su composición accionaria:

Tabla 8. Composición accionaria de PROFESIONALES EN LOGÍSTICA[213]

Accionistas	Serie A	Serie B	Porcentaje
Proveedora Mexicana de Materiales, S.A. de C.V.	49,999	28,712,242	99.999996%
Cemex Central, S.A. de C.V.	1	-	0.000034%
Total	**50,000**	**28,712,242**	**100%**

C. Actividad económica de GIE CEMEX

Actividad de CEMEX

CEMEX es una sociedad anónima bursátil de capital variable constituida bajo las leyes mexicanas "(...) *que se dedica, directa o indirectamente, a través de sus subsidiarias operativas,*

---

[211] Folio 9737 del EXPEDIENTE, documento "Estructura Corporativa 2018 CEMEX", pg. 1.
[212] De conformidad con la información que obra el EXPEDIENTE, CEMEX y CEMEX MÉXICO, transportan mediante el SPTFC coque de petróleo, mismo que, de conformidad con la definición contenida en el artículo 4, fracción XXVIII, es un petrolífero.
[213] Tabla de elaboración propia con información que obra en el folio1621 del EXPEDIENTE.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

principalmente a la producción, distribución, comercialización y venta de cemento, concreto premezclado, agregados, clinker y otros materiales de construcción (…)".[214] En este sentido, CEMEX tiene por objeto "[l]*a fabricación, compraventa, distribución, transportación, importación, exportación, explotación y aprovechamiento industrial y comercial en general de cemento, así como de cualquier clase de materiales para la construcción*".[215] Como sociedad controladora, CEMEX opera su negocio a través de subsidiarias que, a su vez, tienen participación en las sociedades operadoras de cemento y concreto premezclado de CEMEX, así como en otros negocios[216].

De acuerdo con información pública, es estrategia de CEMEX "*crear valor mediante la construcción y administración de un portafolio global de negocios integrados de cemento, concreto premezclado, agregados y otros relacionados*".[217]

D. Actividad económica y comercial de las subsidiarias relacionadas con el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA

Actividad de PROFESIONALES EN LOGÍSTICA

En cuanto a su actividad económica y comercial, de acuerdo con la información que obra en el EXPEDIENTE, PROFESIONALES EN LOGÍSTICA es una sociedad mercantil constituida conforme a las leyes mexicanas que tiene por objeto, entre otros, "[l]*a transportación de mercancías y productos en su modalidad de carga, mediante la explotación y aprovechamiento de las Vías Generales de Comunicación o de sus servicios y conexos al amparo de las concesiones o permisos* (…)".[218] Al respecto, CEMEX manifestó que la actividad económica y comercial de PROFESIONALES EN LOGÍSTICA es la "[t]*ransportación de mercancías y productos en su modalidad de carga*".[219] En este sentido, PROFESIONALES EN LOGÍSTICA "*ha prestado a PRAXAIR MÉXICO, S. DE R.L. DE C.V. diversos servicios logísticos ferroviarios, servicios complementarios y Servicios Diversos en relación con el Bióxido de Carbono propiedad de PRAXAIR*"[220]. La participación de PROFESIONALES EN LOGÍSTICA en la cadena de valor del dióxido de carbono se circunscribe al "(…) *trasvase a otro medio de transporte y la solicitud al concesionario del SPTFC*".[221] Por las consideraciones anteriores, PROFESIONALES EN LOGÍSTICA participa en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA.

E. Conclusiones respecto de GIE CEMEX

Conformación del GIE denominado GIE CEMEX

[214] Folio 9737 del EXPEDIENTE, documento "Generalidades CEMEX".
[215] Folio 3596 del EXPEDIENTE.
[216] Folio 502 del EXPEDIENTE.
[217] Folio 9737 del EXPEDIENTE, documento "Reporte anual 2017 CEMEX", pg. 59.
[218] Folio 1533 del EXPEDIENTE.
[219] Folio 1624 del EXPEDIENTE.
[220] Folio 1395 del EXPEDIENTE.
[221] Folio 1398 del EXPEDIENTE.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

De lo anterior se observa que CEMEX y sus subsidiarias (entre las que se encuentra PROFESIONALES EN LOGÍSTICA) forman parte del GIE CEMEX, pues a pesar de ser personas morales distintas tienen intereses comerciales, operativos y financieros afines, por lo cual coordinan sus actividades para lograr un objetivo común. En términos de los criterios judiciales antes mencionados, CEMEX ejerce control sobre PROFESIONALES EN LOGÍSTICA de conformidad con la estructura accionaria referida.

Participación del GIE en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA

Conforme a la información antes expuesta, GIE CEMEX participa en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA a través de PROFESIONALES EN LOGÍSTICA. Lo anterior, considerando que la subsidiaria ha prestado servicios logísticos ferroviarios en relación con el bióxido de carbono; incluyendo trasvase a otro medio de transporte y solicitud al concesionario del SPTFC.

IV.2.2.4. GIE PEMEX

Conforme a la información que a continuación se presenta, esta autoridad observa que PEMEX, PEMEX TRI, PEMEX ETILENO y PEMEX FERTILIZANTES conforman un GIE que participa en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA, en adelante denominado GIE PEMEX, toda vez que se cumplen los siguientes elementos:

- Las actividades económicas de las empresas que forman parte del GIE PEMEX se realizan mediante el control de PEMEX.
- Las empresas identificadas como parte de GIE PEMEX tienen intereses comerciales y financieros afines, y coordinan sus actividades para lograr un determinado objetivo común.

A. Control de GIE PEMEX

Constitución y objeto de PEMEX

PEMEX "(…) *es una empresa productiva del Estado, de propiedad exclusiva del Gobierno Federal,*[222] *con personalidad jurídica y patrimonio propios y gozará de autonomía técnica, operativa y de gestión* (…)".[223]

Con la expedición de la LPM, la cual tiene por objeto, "(…) *regular la organización, administración, funcionamiento, operación, control, evaluación y rendición de cuentas de la empresa productiva del Estado Petróleos Mexicanos, así como establecer su régimen especial* (…)",[224] PEMEX dejó de ser una empresa de participación estatal para convertirse en una empresa productiva del Estado.

---

[222] Como parte de la reforma en materia energética en la CONSTITUCIÓN y mediante el "*Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en Materia de Energía.*", publicado en el en el DOF el veinte de diciembre de dos mil trece, se introdujo la figura jurídica de las *empresas productivas del Estado* y se otorgó la propiedad exclusiva de las mismas al Gobierno Federal. [Nota añadida]

[223] Artículo 2 de la LPM.

[224] Artículo 1 de la LPM.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Además, el artículo 59 de la LPM faculta a PEMEX para que cuente con empresas productivas subsidiarias y empresas filiales, conforme a lo siguiente:

- Las empresas productivas subsidiarias: "(…) *son empresas productivas del Estado, con personalidad jurídica y patrimonio propio. Se organizarán y funcionarán conforme a lo dispuesto en la* [LPM] *y las disposiciones que deriven de la misma y se sujetarán a la conducción, dirección y coordinación de Petróleos Mexicanos* (…)".[225]
- Las empresas filiales: son "(…) *aquellas en las que* [PEMEX] *participe, directa o indirectamente, en más del cincuenta por ciento de su capital social, con independencia de que se constituyan conforme a la legislación mexicana o a la extranjera. Las empresas filiales no serán entidades paraestatales y tendrán la naturaleza jurídica y se organizarán conforme al derecho privado del lugar de su constitución o creación.*"[226]

PEMEX puede realizar las actividades, operaciones o servicios necesarios para el cumplimiento de su objeto por sí mismo, o con apoyo de sus empresas productivas subsidiarias y empresas filiales.[227] Esta empresa productiva del Estado tiene como fin el desarrollo de actividades empresariales, económicas, industriales y comerciales, generando valor económico y rentabilidad para el Estado Mexicano como su propietario,[228] en términos de su objeto, el cual es llevar a cabo la exploración y extracción del petróleo y de los carburos de hidrógeno sólidos, líquidos o gaseosos, así como su recolección, transformación, venta y comercialización.[229]

B. Gobierno Corporativo

La dirección de PEMEX está a cargo de un consejo de administración responsable de definir las políticas, lineamientos y visión estratégica de la empresa y de sus subsidiarias y filiales. Este órgano se encuentra facultado para realizar, entre otras, las siguientes funciones: **i)** la conducción central y la dirección estratégica de las actividades empresariales, económicas e industriales;[230] **ii)** aprobar las directrices, prioridades y políticas generales relacionadas con las inversiones de PEMEX, de sus empresas productivas subsidiarias y empresas filiales;[231] **iii)** fijar y ajustar los precios de los bienes y servicios que produzcan o presten PEMEX y sus empresas productivas subsidiarias;[232] **iv)** designar y remover a los titulares de las empresas productivas subsidiarias de PEMEX, así como a los miembros propietarios y suplentes de los consejos de administración de dichas empresas;[233] y,

[225] Artículo 60 de la LPM.
[226] Artículo 61 de la LPM.
[227] Artículo 6 de la LPM.
[228] Artículo 4 de la LPM.
[229] Artículo 5 de la LPM.
[230] Artículos 13, fracción I, de la LPM y 14, fracción XIII, del ESTATUTO PEMEX.
[231] Artículo 13, fracción IV, de la LPM y artículo 9 del ESTATUTO PEMEX.
[232] Artículo 13, fracción VII, de la LPM y artículo 68, fracción V, del ESTATUTO PEMEX.
[233] Artículo 4, párrafo segundo, del ESTATUTO PEMEX.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

v) vigilar y evaluar el desempeño de PEMEX, sus empresas productivas subsidiarias y empresas filiales y sus directivos.[234]

En este sentido, es posible concluir que el gobierno corporativo de PEMEX recae en su consejo de administración —órgano que, a su vez, tiene facultades para conducir y dirigir las empresas productivas subsidiarias y filiales de PEMEX—. La gestión, operación, funcionamiento y ejecución de los objetivos de PEMEX corresponde al Director General de PEMEX, atendiendo a las estrategias, políticas y lineamientos aprobados por el consejo de administración.[235]

Por las consideraciones anteriores, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA advierte que PEMEX, mediante el régimen especial otorgado por la LPM, tiene el poder de imponer decisiones respecto de las operaciones y actividades empresariales, económicas, industriales y comerciales que realice su empresa subsidiaria PEMEX ETILENO[236] que, de acuerdo con la información que obra en el EXPEDIENTE, es la empresa subsidiaria de GIE PEMEX que participa en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA.[237]

C. Actividad económica de GIE PEMEX

Actividad de PEMEX

Como fue precisado, PEMEX es una empresa productiva del Estado, de propiedad exclusiva del Gobierno Federal, con personalidad jurídica y patrimonio propios y gozará de autonomía técnica, operativa y de gestión. Tratándose de su actividad económica, la LPM determina el fin que persigue PEMEX en los siguientes términos:

> "Artículo 4.- Petróleos Mexicanos tiene como fin el desarrollo de actividades empresariales, económicas, industriales y comerciales en términos de su objeto, generando valor económico y rentabilidad para el Estado Mexicano como su propietario, así como actuar de manera transparente, honesta, eficiente, con sentido de equidad y responsabilidad social y ambiental, y procurar el mejoramiento de la productividad para maximizar la renta petrolera del Estado y contribuir con ello al desarrollo nacional."

---

[234] Artículo 13, fracción XVIII, de la LPM.
[235] Artículo 46 de la LPM.
[236] Folio 9737 del EXPEDIENTE, documento "Estados Financieros a 2017 PEMEX", pág. 13.
[237] No obstante que esta autoridad requirió información a PEMEX FERTILIZANTES y PEMEX TRI, estas no participan en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA. Al respecto, PEMEX FERTILIZANTES manifestó que carece de contratos para la prestación del SPTFC en RUTAS del MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA, dado que "*suministra sus productos, bajo el esquema de FCA (libre transportista), es decir,* [PEMEX FERTILIZANTES], *se obliga a entregar el producto puesto a bordo del transporte proporcionado por sus clientes (el adquirente del producto), por lo que* [...] *no realiza el transporte de los productos*" (Folio 4899 del EXPEDIENTE). Por su parte, PEMEX TRI señaló que "(...) *conforme a la información proporcionada por la Subdirección de Comercialización de Productos y Combustibles Industriales y la Subdirección de Comercialización de Combustibles de Transporte de esta empresa,* [PEMEX TRI] *ni sus filiales están relacionadas con el mercado materia de la declaratoria, al no transportar vía férrea en el sur de Veracruz* [...] *petroquímicos y químicos*" (Folio 6031 del EXPEDIENTE, documento "ANEXO. TABLA DE RESPUESTA").

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

D. Actividad económica y comercial de las subsidiarias relacionadas con el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA

Actividad de PEMEX ETILENO

PEMEX ETILENO es una empresa productiva del estado subsidiaria de PEMEX, con personalidad jurídica y patrimonio propios, sujeta a la conducción central, dirección estratégica y coordinación de PEMEX, de conformidad con lo establecido en la LPM y su reglamento, que tiene como finalidad generar valor económico y rentabilidad para el estado mexicano.[238] PEMEX ETILENO tiene por objeto, entre otros, "[l]*a producción, distribución y comercialización de derivados del metano, etano y del propileno, por cuenta propia o de terceros*".[239] En este sentido, PEMEX ETILENO participa en la producción, distribución y comercialización de productos y servicios como el polietileno, el óxido de etileno y la mezcla de glicoles.[240]

PEMEX ETILENO identificó a PPQ Cadena Productiva, S.L. y Pemex Fertilizantes Holding, S.A. de C.V. como sus empresas filiales, y a PETROQUÍMICA DE VINILO como empresa participada.[241]

Tratándose de la relación de dicha empresa con el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA, resulta necesario considerar que PEMEX ETILENO "[redacted]*[redacted][242] Al respecto, el artículo cuarto transitorio del Acuerdo de Creación de PEMEX ETILENO estableció que, con motivo de la reorganización corporativa de PEMEX, esta empresa productiva subsidiaria adquiriría, entre otros, los derechos y obligaciones que le fueran transmitidos con motivo de dicha reorganización.[243] Antes de dicha reorganización corporativa, Pemex Petroquímica había comenzado un procedimiento de adjudicación directa para la contratación del SPTFC para [redacted]*[redacted][244]

E. Conclusiones respecto de GIE PEMEX

Conformación del GIE denominado GIE PEMEX

---

[238] Artículo 2 del Estatuto Orgánico de PEMEX ETILENO, publicado en el DOF el cuatro de mayo de dos mil diecisiete (ESTATUTO PEMEX ETILENO).
[239] Artículo 3, fracción I, del ESTATUTO PEMEX ETILENO.
[240] Folio 580 del EXPEDIENTE.
[241] Folio 4889 del EXPEDIENTE, documento "Anexo 14.2 Descripción del GIE".
[242] Folio 4802 del EXPEDIENTE.
[243] "Acuerdo de Creación de la Empresa Productiva del Estado Subsidiaria de Petróleos Mexicanos, denominada Pemex Etileno, que emite el consejo de administración de Petróleos Mexicanos, de conformidad con los artículos 6, 13, fracción XXIX, 59, párrafo primero, 60, 62, fracción I, 70 y Transitorio Octavo, Apartado A, fracción III, de la Ley de Petróleos Mexicanos", publicado en el DOF el veintiocho de abril de dos mil quince.
[244] Folios 4805 a 4807 del EXPEDIENTE.

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

La información que obra en el EXPEDIENTE muestra que PEMEX y su subsidiaria PEMEX ETILENO forma parte del GIE PEMEX, ya que actualizan los criterios establecidos por el Poder Judicial de la Federación para determinar la existencia de un GIE, al contar con una dirección económica unitaria. En efecto, PEMEX y su subsidiaria PEMEX ETILENO forman parte del GIE PEMEX, pues a pesar de ser empresas productivas del Estado con personalidad jurídica y patrimonio propios, tienen intereses comerciales, operativos y financieros afines, por lo cual coordinan sus actividades para lograr un objetivo común. En términos de los criterios judiciales antes mencionados y derivado del régimen especial otorgado por la LPM, PEMEX tiene la facultad de controlarla, a través de su consejo de administración.

Participación del GIE en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA

Conforme a la información antes expuesta, GIE PEMEX participa en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA mediante PEMEX ETILENO, [redacted]*[redacted][245]

IV.2.2.5. GIE CYDSA

Conforme a la información que a continuación se presenta, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que las empresas CYDSA, Química Empresarial de México, S.A. de C.V., Valores Químicos, S.A. de C.V., SANTA CLARA, Tac San Marcos, S.A. de C.V., Tecnología Administrativa de Personal, S.A. de C.V., QUÍMICA DEL ISTMO y Asertec, S.A. de C.V., conforman un GIE, toda vez que se cumplen los siguientes elementos:

- CYDSA coordina las actividades del grupo para operar en los mercados y, además, puede ejercer una influencia decisiva o control sobre las empresas identificadas.
- Las empresas identificadas en GIE CYDSA tienen intereses comerciales y financieros afines, y coordinan sus actividades para lograr un determinado objetivo común.

A. Control del GIE CYDSA

Como fue precisado, es necesario acreditar un elemento de control entre los miembros del grupo para hablar de la existencia de un GIE. En este sentido, CYDSA tiene control respecto de sus [redacted]*[redacted]

[245] Folios 4802 y 4805 a 4807 del EXPEDIENTE.
[246] Folio 9307 del EXPEDIENTE, documento "ORGANIGRAMA QUIMICA 20DIC2018".
[247] *Idem.*

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

[redacted]

CYDSA y sus subsidiarias han adoptado un régimen de integración fiscal que permite diferir por tres años el Impuesto sobre la Renta de las subsidiarias que obtengan utilidades aplicando las pérdidas que obtengan otras del mismo grupo.[250]

De acuerdo con lo manifestado por CYDSA, las sociedades del GIE que participan en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA y que son USUARIOS del SPTFC son: SANTA CLARA y QUÍMICA DEL ISTMO.[251]

B. Estructura accionaria

Dado que SANTA CLARA y QUÍMICA DEL ISTMO son los integrantes de GIE CYDSA que participan como USUARIOS en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA, a continuación se describe su composición accionaria:

Tabla 9. Composición accionaria de SANTA CLARA[252]

[redacted]

[248] *Ídem*
[249] *Ídem.*
[250] Folio 9737 del EXPEDIENTE, documento "Informe Anual 2017 Cydsa", pág. 108.
[251] Folio 9307 del EXPEDIENTE, documento "Respuesta numeral 10".
[252] Tabla de elaboración propia con información que obra en el folio 9307 del EXPEDIENTE, documento "ESTRUCTURA DE CAPITAL AL 31 DIC 18".

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Tabla 10. Composición accionaria de QUÍMICA DEL ISTMO[253]

[redacted]	*

C. Actividad económica de GIE CYDSA

Actividad de CYDSA

De acuerdo con la información pública, CYDSA es un grupo empresarial cuyas empresas se ubican en grupos de negocio identificados como: **i)** sal para consumo doméstico y aplicaciones industriales, **ii)** cloro, sosa cáustica y especialidades derivadas; **iii)** producción y comercialización de gases refrigerantes; **iv)** cogeneración de electricidad y vapor; y **v)** procesamiento y almacenamiento subterráneo de hidrocarburos.[254] De manera adicional conforme a la información que obra en el EXPEDIENTE, CYDSA es una sociedad mercantil controladora constituida conforme a las leyes mexicanas que tiene por objeto:

> "a). - Participar en el capital social de sociedades mercantiles nacionales o extranjeras, suscribir, comprar o vender acciones (…) y títulos valores de cualquier clase, y en general, realizar con ellos toda clase de operaciones permitidas por la ley. b). - Promover, constituir, organizar, transformar y administrar todo tipo de sociedades o asociaciones. c). – Comprar, vender, producir, transformar, adaptar importar y exportar toda clase de productos y artículos de comercio por cuenta propia o ajena (…)".[255]

En este sentido, CYDSA tiene como actividad preponderante la participación accionaria en otras empresas subsidiarias, con el propósito de controlar las actividades de operación y financieras de las mismas.[256] Por las consideraciones anteriores, CYDSA, al efectuar sus negocios y operaciones por medio de sus subsidiarias, coordina a estas en cinco segmentos de negocio.

D. Actividad económica y comercial de las subsidiarias relacionadas con el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA

Actividad de SANTA CLARA

Conforme a la información que obra en el EXPEDIENTE, es una sociedad mercantil constituida conforme a las leyes mexicanas que tiene por objeto:

---

[253] Tabla de elaboración propia con información que obra en el folio 9307 del EXPEDIENTE, documento "ISTMO ESTRUCTURA DE CAPITAL AL 31 DIC 18"
[254] Folio 9737 del EXPEDIENTE, documento "Cydsa Inicio".
[255] Folio 9307del EXPEDIENTE, documento "Esc. 21,538 Compulsa Viginte de CYDSA, S.A.B. de C.V.".
[256] Folio 9737 del EXPEDIENTE, documento "Informe Anual 2017 Cydsa", pág. 67.

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

> "(…) la fabricación, procesamiento, compra, venta, distribución, comercialización, importación y exportación de cloro y sosa cáustica en todas sus presentaciones, productos derivados del cloro y la sosa cáustica como lo son el hipoclorito de sodio, ácido clorhídrico, potasa cáustica, clorato de sodio y de potasio, incluyendo sub-productos (sic) y otras especialidades de cloro y la sosa cáustica (…)".[257]

Al respecto, CYDSA señaló que dicha empresa "*participa como* [USUARIO] *del SPTFC, de los servicios de interconexión, derechos de paso, derechos de arrastre, servicios adicionales, diversos y/o servicios auxiliares a través de concesionarios*".[258] Específicamente, CYDSA señaló que SANTA CLARA transportó sal y sosa cáustica líquida en RUTAS del MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA[259], en el período comprendido desde enero de dos mil trece a diciembre de dos mil dieciocho.[260]

Actividad de QUÍMICA DEL ISTMO

En cuanto a su actividad económica y comercial, conforme a la información que obra en el EXPEDIENTE, QUÍMICA DEL ISTMO es una sociedad mercantil constituida conforme a las leyes mexicanas que tiene por objeto:

> "(…) comprar, vender, imporar *(sic)* exportar, elaborar, distribuir, maquilar y beneficiar metales, metaloides, minerales no metálicos, cloro, sosa cáustica, carbonato de sodio, sales, sal gema, sales compactas, sus derivados y subproductos, productos químicos orgánicos o inorgánicos, y productos petroquímicos en general y materias primas y materiales para los mismos y llevar a cabo los procesos industriales relacionados con dichos productos y otros similares. (…)".[261]

En este sentido, QUÍMICA DEL ISTMO es productora y comercializadora de cloro, hidróxido de sodio (sosa líquida, granulada y en escamas), hidróxido de potasio (potasa líquida y en escamas), hipoclorito de sodio y ácido clorhídrico.[262] CYDSA identificó a dicha empresa como USUARIO a través de los servicios de interconexión, derechos de paso, derechos de arrastre, servicios adicionales, diversos y/o servicios auxiliares a través de concesionarios.[263] En efecto, QUÍMICA DEL ISTMO moviliza los productos que ofrece por medio de CARROSTANQUE, isocontenedores, cilindros y contenedores.[264] Específicamente, CYDSA señaló que QUÍMICA DEL ISTMO transportó cloro y sosa cáustica líquida en RUTAS del MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA.[265]

E. Conclusiones respecto del GIE CYDSA

Conformación del GIE CYDSA

---

[257] Folio 9307 del EXPEDIENTE, documento "Inciso i) a viii)".
[258] Folio 9307 del EXPEDIENTE, documento "Respuesta numeral 10".
[259] Folio 9307 del EXPEDIENTE, documento "Respuesta numeral 14".
[260] De acuerdo con lo señalado en el requerimiento de información formulado a CYDSA.
[261] Folio 9307 del EXPEDIENTE, documento "Inciso i) a viii)".
[262] Folio 9737 del EXPEDIENTE, documento "IQUISA - Quienes somos".
[263] Folio 9307 del EXPEDIENTE, documento "Respuesta numeral 10".
[264] Folio 9737 del EXPEDIENTE, documento "IQUISA – CYDSA".
[265] Folio 9307 del EXPEDIENTE, documento "Respuesta numeral 14", Anexo 10.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

De lo anterior se observa que CYDSA y sus subsidiarias (entre las que se encuentran SANTA CLARA y QUÍMICA DEL ISTMO) conforman el GIE CYDSA, toda vez que en la investigación, se identificaron intereses comerciales, operativos y financieros afines. En términos de los criterios judiciales antes mencionados, CYDSA ejerce control sobre SANTA CLARA y QUÍMICA DEL ISTMO de conformidad con la estructura accionaria referida.

Participación del GIE en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA

Conforme a la información antes expuesta, GIE CYDSA participa como USUARIO en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA a través de sus subsidiarias SANTA CLARA y QUÍMICA DEL ISTMO. Lo anterior, considerando que dichas empresas son usuarios del SPTFC, y transportan PRODUCTOS en en RUTAS del MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA.[266]

IV.2.3. AGENTES ECONÓMICOS concesionarios y/o asignatarios del SPTFC

IV.2.3.1. FIT

A. <u>FIT como asignatario</u>

Existen AGENTES ECONÓMICOS a los que se les otorgó un título de asignación que los faculta para operar y explotar una vía general de comunicación ferroviaria, así como proveer diversos servicios para auxiliar y preservar la continuidad del SPTFC dentro el SFM.

B. <u>Descripción de la composición y distribución accionaria de FIT</u>

De acuerdo con la información proporcionada por FIT, dicha sociedad está compuesta de 74,754 (setenta y cuatro mil setecientas cincuenta y cuatro) acciones, de las cuales 50,000 cincuenta[267] mil corresponden, de conformidad con el acta constitutiva de FIT, a acciones representativas del capital social fijo, la distribución accionaria de FIT es la que se muestra a continuación:

Tabla 11. Composición accionaria FIT[268]

Accionistas Serie A	Clase I	Porcentaje
Gobierno Federal por conducto de la SCT	49,998	99.996%
API COATZACOALCOS	1	0.002%
Administración Portuaria Integral de Salina Cruz, S.A. de C.V.	1	0.002%
Total	**50,000**	**100%**

[266] *Idem.*
[267] Folio 5290 del EXPEDIENTE.
[268] *Idem.*

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

De acuerdo con el acta constitutiva de FIT, las acciones Clase I corresponden a acciones comunes u ordinarias con pleno derecho a voto, todas nominativas, sin expresión de valor nominal; mismas que, de acuerdo con el acta constitutiva presentada por FIT, corresponden a la porción fija del capital social.[269] En dicha acta se establece que la porción variable del capital social "(…) *estará representada por acciones nominativas, sin expresión de valor nominal de la Clase II.*"[270]

C. Actividad de FIT

FIT es una sociedad mercantil de participación estatal mayoritaria de la Administración Pública Federal, constituida conforme a las leyes mexicanas, que opera y explota las vías generales de comunicación ferroviaria del Istmo de Tehuantepec, de Medias Aguas (Veracruz) a Salina Cruz (Oaxaca), para lo cual cuenta con el TÍTULO (de asignación) publicado en el DOF el dos de mayo de dos mil, otorgado por el Gobierno Federal mediante la SCT. Esta vía tiene una extensión de doscientos siete punto treinta y siete kilómetros (207.37 km), los cuales comprenden el tramo de Medias Aguas (Veracruz) a Salina Cruz (Oaxaca).[271]

Asimismo, el veintitrés de febrero de dos mil dieciocho se publicó en el DOF la modificación al TÍTULO (de asignación) otorgado en favor de FIT, por virtud del cual, se incluyó la operación, explotación y prestación del SPTFC en la vía Chiapas-Mayab y la vía Oaxaca al TÍTULO referido.[272]

Por lo tanto, la vía general de comunicación ferroviaria que corresponde a la Vía Troncal del Istmo de Tehuantepec se conforma por:

- El tramo del Istmo de Tehuantepec: Medias Aguas (Veracruz) a Salina Cruz (Oaxaca).
- El tramo Chiapas: Ixtepec (Oaxaca) a Ciudad Hidalgo (Chiapas).
- El tramo Mayab: El Chapo (Veracruz) a Mérida (Yucatán).
- El tramo de la nueva vía que se construya de Medias Aguas (Veracruz) a Coatzacoalcos (Veracruz).
- La vía general de comunicación ferroviaria, que corresponde a la vía corta Oaxaca, que va de Sánchez (Puebla) a Oaxaca (Oaxaca).[273]

D. Participación de FIT en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA

FIT participa en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA en virtud de que, como se mencionó, en la modificación a su TÍTULO, se adiciona que FIT lleve a cabo la operación, explotación y prestación del SPTFC[274].

---

[269] Folio 5264 del EXPEDIENTE.
[270] *Ídem.*
[271] Folio 5968 del EXPEDIENTE, documento "Modif titulo asignación FIT publicDOF", pág. 5.
[272] Folio 5968 del EXPEDIENTE. documento "Modif titulo asignación FIT publicDOF", pág. 4.
[273] Folio 5968 del EXPEDIENTE. documento "Modif titulo asignación FIT publicDOF", pág. 5.
[274] Folio 5968 del EXPEDIENTE. documento "Modif titulo asignación FIT publicDOF", págs. 3 y 4.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Asimismo, FIT manifestó que, de conformidad con el REGLAMENTO DE MATERIALES PELIGROSOS y la "Norma para transporte de materiales y residuos peligrosos"[275], transportó tereftalato de polietileno,[276] en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA.

IV.2.3.2. FERROVALLE

A. FERROVALLE como concesionario

FERROVALLE es uno de los AGENTES ECONÓMICOS tenedores de títulos de concesión que le permiten administrar, operar y explotar una, o varias, vías generales de comunicación ferroviaria para ser destinada a la prestación de los servicios de terminal e interconexión que requieran los concesionarios del servicio ferroviario, así como los servicios auxiliares[277] necesarios para la continuidad del tráfico ferroviario.

El capital de FERROVALLE está distribuido en cuatro entidades, de la manera siguiente:

Tabla 12. Composición accionaria de FERROVALLE[278]

[redacted]

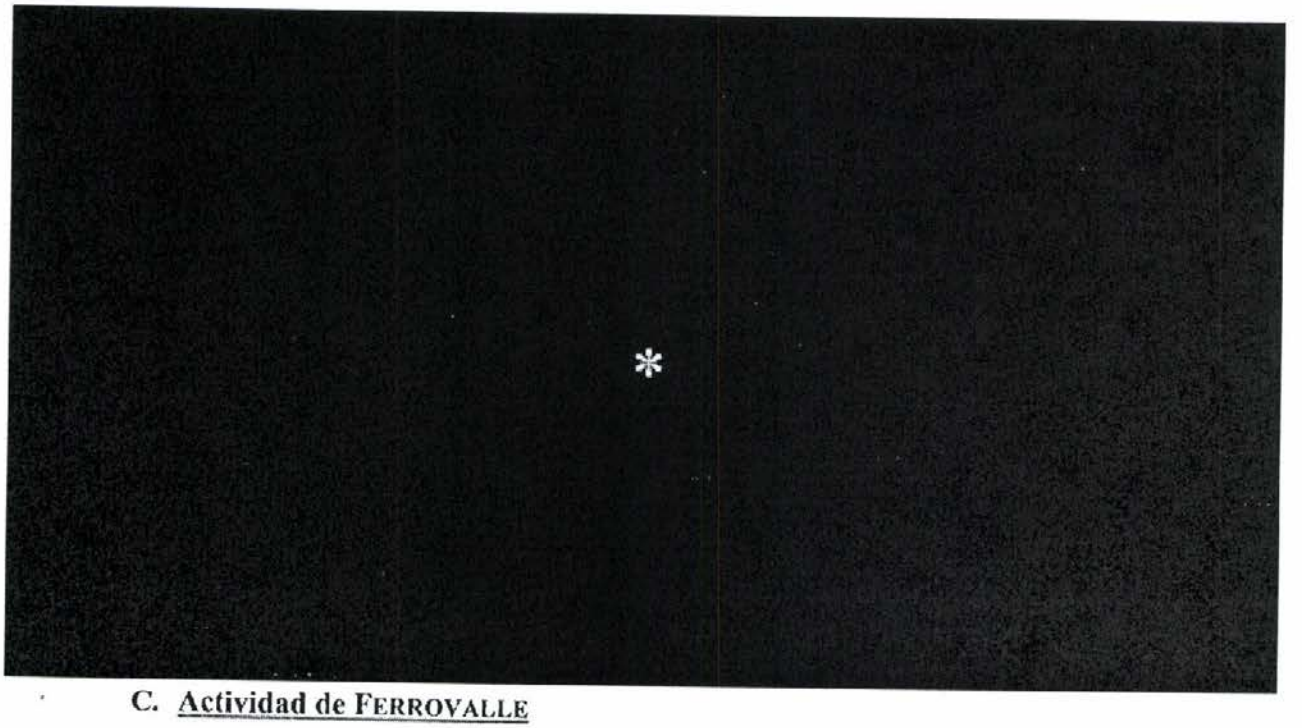
B. Descripción de la composición y distribución accionaria de FERROVALLE

[redacted]

[275] Folio 7437 del EXPEDIENTE.
[276] Folio 8413 del EXPEDIENTE.
[277] Los servicios auxiliares de conformidad con el artículo 44 de la LRSF son: **i)** terminales de pasajeros; **ii)** terminales de carga; **iii)** transbordo y transvases de líquidos; **iv)** talleres de mantenimiento de equipo ferroviario; y, **v)** centros de abasto para la operación de los equipos.
[278] Folio 6438 del EXPEDIENTE, documento "Anexo 3 (ii) Compulsa Estatutos Ferrovalle", pág. 13. Elaboración propia.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**



C. Actividad de FERROVALLE

FERROVALLE es una sociedad constituida conforme a las leyes mexicanas, que opera y explota la vía general de comunicación ferroviaria del Valle de México, para lo cual cuenta con el TÍTULO publicado en el DOF el tres de febrero de mil novecientos noventa y siete, otorgado por el Gobierno Federal por conducto de la SCT. Esta vía tiene una extensión de 579.9 kilómetros (quinientos setenta y nueve punto nueve km), de los cuales 296.8 (doscientos noventa y seis punto ocho km) son vías principales y 283.1 kilómetros (doscientos ochenta y tres punto uno km) son vías secundarias y patios, cuya vocación principal es prestar servicios de interconexión y terminal para la recepción, clasificación, formación y control de tráfico de trenes, arrastres intraterminal y transferencias de carga hacia los centros de consumo de las vías troncales y vías cortas conectantes.[283]

D. Participación de FERROVALLE en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA

El TÍTULO otorgado a FERROVALLE establece la concesión de la vía general de comunicación ferroviaria del Valle de México; los bienes del dominio público que en este se describen y, la

[279] Folio 6438 del EXPEDIENTE, documento "Anexo 3 (ii) Compulsa Estatutos Ferrovalle", pág. 23.
[280] Folio 6438 del EXPEDIENTE, documento "Anexo 3 (ii) Compulsa Estatutos Ferrovalle", págs. 33 y 34.
[281] Folio 6438 del EXPEDIENTE, documento "Anexo 3 (ii) Compulsa Estatutos Ferrovalle", pág. 35.
[282] Folio 6438 del EXPEDIENTE, documento "Anexo 3 (ii) Compulsa Estatutos Ferrovalle", págs. 37 y 38.
[283] Folio 6438 del EXPEDIENTE, documentos "Título de Concesión" y "Anexo 1"

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

prestación del SPTFC.[284] No obstante, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA identifica que FERROVALLE participa en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA como prestador de servicios de interconexión en la vía ferroviaria del Valle de México.

Al respecto, de las manifestaciones realizadas por FERROVALLE, se desprende que este concesionario es un ferrocarril de última milla que no origina SPTFC sino solamente tráficos de interconexión o servicio a industria.[285] Lo anterior se observa mediante los registros de servicios diversos ante la AGENCIA y no así de tarifas máximas aplicables a la prestación del SPTFC.[286] Asimismo, de la información que obra en el EXPEDIENTE, FERROVALLE manifestó que los USUARIOS realizan las solicitudes y, en su caso, determinan los contratos del SPTFC directamente con los concesionarios que originan la carga y son estos quienes establecen las condiciones de la prestación del SPTFC.[287]

De la información con la que cuenta esta AUTORIDAD INVESTIGADORA también se observa que FERROVALLE otorga servicios de interconexión para la prestación del SPTFC a los PRODUCTOS en las RUTAS y/o TRAYECTOS del MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA durante el PERIODO[288], [redacted]*

Finalmente, GIE GRUPO MÉXICO reconoció que FERROVALLE "(…) *actúa como terminal de interconexión para tráficos que inician en el territorio de otro concesionario* (…) *y terminan en el territorio de un tercer concesionario* (…)"[290] y como "(…) *terminal de destino final para la industria que se ubica en el territorio de* [FERROVALLE] (…)"[291].

Por lo antes expuesto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA concluye que FERROVALLE, a pesar de tener un TÍTULO que le permite la prestación del SPTFC, es un prestador de servicios de interconexión, terminal y patio en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA. Lo anterior en virtud de que: **i)** FERROVALLE no realiza registros de tarifas o cobros por la prestación del SPTFC; **ii)** no celebra contratos con los USUARIOS ni tiene relación comercial con estos; **iii)** no recibe

---

[284] Folio 6438 del EXPEDIENTE, documento "Título de Concesión".
[285] Folio 6392, 6398 y 7977 del EXPEDIENTE.
[286] De conformidad con el artículo 36 de la LRSF..Folios 6395 y 6438 del EXPEDIENTE. Documentos: "Anexo 3 Tarifa registrada de Servicios diversos 2015", "Tarifa registrada de Servicios diversos 2013", "Tarifa registrada de Servicios diversos 2014", "Tarifa registrada de Servicios diversos 2015", "Tarifa registrada de Servicios diversos 2016", "Tarifa registrada de Servicios diversos 2017", "Tarifa registrada de Servicios diversos 2018 vigente", y "Anexo 32 – detalles sobre ingresos de Productos (Numeral 59)".
[287] Folios 6393, 6394, 6398 y 7973 del EXPEDIENTE.
[redacted]*
[289] Folio 6438 del EXPEDIENTE, documento "Anexo 29 (ii) "Procedimiento operativo"
[290] Folio 9330 del EXPEDIENTE.
[291] Folio 9330 del EXPEDIENTE.

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

directamente ninguna solicitud para el SPTFC; y, **iv)** los concesionarios señalan que FERROVALLE actúa como una terminal de interconexión.

IV.2.3.3. KCSM

A. KCSM como concesionario

KCSM es uno de los AGENTES ECONÓMICOS tenedores de TÍTULOS que les permiten administrar, operar y explotar una o varias vías generales de comunicación ferroviaria para prestar el SPTFC, así como los servicios auxiliares necesarios para la continuidad del tráfico ferroviario.

B. Composición y distribución accionaria de KCSM

De acuerdo con la información proporcionada por KCSM, dicha sociedad está compuesta de

[redacted]*

Tabla 13. Composición accionaria de KCSM[294]

[redacted]*

C. Actividad de KCSM

KCSM opera y explota la vía general de comunicación ferroviaria del Noreste, para lo cual cuenta con el título de concesión publicado en el DOF el tres de febrero de mil novecientos noventa y siete, otorgado por el Gobierno Federal por conducto la SCT. Esta vía tiene una extensión de

[redacted]*

*Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

4,282.694 kilómetros(cuatro mil doscientos ochenta y dos kilómetros con seiscientos noventa y cuatro metros) de vía.

Estas vías comprenden los tramos Buenavista-Mariscala, Cazadero-S. J. del Río, San Juan del Río Chintepec, San Juan del Río-San Nicolás, Mariscala-Escobedo, Escobedo-Rinconcillo, Rinconcillo-Ing. Buchanan, Ahorcado-Villa de Reyes, Pinto-Bocas, Encantada-Saltillo, Villa de Reyes-Saltillo, Almacenes-Nuevo Laredo, Nacataz-Emp. Los García, Nuevo Laredo-Nuevo Laredo, Km M-500-Monterrey, Enlace Libramiento Monterrey-Leal, Monterrey-Matamoros, Chicalote-Tampico, Tampico-Árbol Grande, San Bartolo Río Verde, Salinas-Laguna Seca, Los Reyes-Santa Fe, Teotihuacán-Metepec, Naucalpan-Coróndiro, Coróndiro-Lázaro Cárdenas, Ajuno-Caltzontzin, Caltzontzin-Uruapan, y Acámbara-Escobedo.[295]

A su vez, el acta constitutiva de KCSM establece que este AGENTE ECONÓMICO tiene por objeto:

[redacted]

D. Participación de KCSM en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA

KCSM manifestó ante esta COMISIÓN que "*es titular de una concesión para explotar una vía de comunicación ferroviaria y para prestar el SPTFC*"[297]. Asimismo, [redacted]

[redacted][298].

[295] Folio 6878 del EXPEDIENTE, documento "Anexo 17.1 (a) tit. Concesión Completo", pág. 20. [redacted]

[297] Folio 6462 del EXPEDIENTE.

[298] Folio 6475 del EXPEDIENTE.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

IV.2.4. Concesionarios del SPTFC que forman parte de un GIE

IV.2.4.1. GIE GRUPO MÉXICO

Conforme a la información que obra en el EXPEDIENTE , esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que Sinca Inbursa, S.A. de C.V., y Grupo Carso, S.A.B. de C.V; GRUPO MÉXICO y sus subsidiarias MÉXICO TRANSPORTES y AMC; así como las empresas subsidiarias denominadas Minera México, S.A. de C.V., Líneas Ferroviarias de México, S.A. de C.V., Texas Pacifico LP, Inc., Texas Pacifico Gp, Llc., Texas Pacifico Transportation, Ltd., Grupo Ferroviario Mexicano, S.A. de C.V., FERROMEX, Intermodal México, S.A. de C.V., Intermodal México Arrendadora, S.A. de C.V., FERROSUR, Coordinadora Ferrosur, S.A. de C.V., TTG, Americas Sales Company, Inc., y Southern Copper Corporation conforman un GIE que participa en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA, en adelante denominado GIE GRUPO MÉXICO, toda vez que se cumplen los siguientes elementos:

- GRUPO MÉXICO coordina las actividades del grupo para operar en los mercados y, además, puede ejercer una influencia decisiva o control sobre las empresas identificadas en GIE GRUPO MÉXICO.
- Las empresas identificadas en GIE GRUPO MÉXICO tienen intereses comerciales y financieros afines, y coordinan sus actividades para lograr un determinado objetivo común.

A. Control del GIE GRUPO MÉXICO

GRUPO MÉXICO tiene control —derivado de la estructura accionaria— sobre las sociedades que forman parte de GIE GRUPO MÉXICO. [redacted]*

[redacted].[299]

[redacted]*

[299] Folio 6983 del EXPEDIENTE, documento "Estructura GM septiembre 2018".
[300] Folio 6983 del EXPEDIENTE, documentos "Detalle de las empresas", "Estructura GM septiembre 2018" y "Organigrama 6 (Año 2018)".

*Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

[redacted]

De igual forma, GRUPO MÉXICO ejerce control sobre FERROSUR y FERROMEX.[redacted]

[redacted]

B. Actividad económica de GRUPO MÉXICO

Actividad de GRUPO MÉXICO

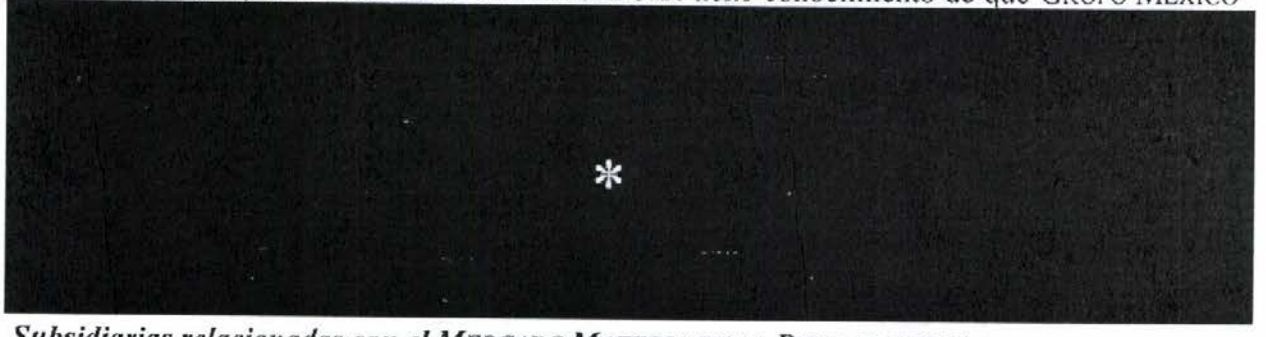
GRUPO MÉXICO es una sociedad mercantil mexicana controladora cuyas actividades consisten en: **a)** mantener el capital social de subsidiarias; **b)** mantener inversiones en efectivo y de corto plazo,

[301] Folios 6884 y 6983 del EXPEDIENTE, documento denominado "Organigrama 6 (Año 2018)".
[302] Folio 6983 del EXPEDIENTE, documentos "Detalle de las empresas" y "Estructura GM septiembre 2018".
[303] Folio 6983 del EXPEDIENTE, documento "Organigrama 6 (Año 2018)".
[304] Folio 6983 del EXPEDIENTE, documento "Detalle de las empresas" y "Estructura GM septiembre 2018".
[305] *Idem.*

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

y **c)** aportar fondos a, o recibir fondos de, subsidiarias involucradas en operaciones o en prestar servicios corporativos a otras subsidiarias.[306] Asimismo, de acuerdo con la información que obra en el EXPEDIENTE, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA tiene conocimiento de que GRUPO MÉXICO



Subsidiarias relacionadas con el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA

Las únicas empresas subsidiarias que GIE GRUPO MÉXICO identificó que participan o están relacionados con el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA son FERROMEX, FERROSUR y TTG.[309]

Al respecto, FERROMEX es una sociedad mercantil constituida conforme a las leyes mexicanas, que opera y explota las vías generales de comunicación ferroviarias identificadas como la vía Troncal Pacífico-Norte y vía corta Ojinaga-Topolobampo.[310] Para dicha operación y explotación, FERROMEX cuenta con los TÍTULOS publicados en el DOF el once de diciembre de mil novecientos noventa y siete, así como un TÍTULO para operar y explotar la vía general de comunicación ferroviaria de la vía corta Nacozari, publicado en el DOF el diecisiete de noviembre de mil novecientos noventa y nueve,[311] todos otorgados por el Gobierno Federal por conducto de la SCT.

Por su parte, FERROSUR es una sociedad mercantil constituida conforme a las leyes mexicanas que opera y explota las vías generales de comunicación ferroviarias identificadas como vía Troncal del Sureste, conforme al TÍTULO publicado en el DOF el catorce de diciembre de mil novecientos noventa y ocho, y las vías cortas Oaxaca y Sur, conforme al TÍTULO publicado en el DOF el once de enero de dos mil seis.[312]

---

[306] Folio 1028 del EXPEDIENTE.
[307] Folio 6983 del EXPEDIENTE, documento "Detalle de las empresas".
[308] Folios 1028 y 6983 del EXPEDIENTE, documento "Detalle de las empresas".
[309] De acuerdo con GRUPO MÉXICO, "[FERROMEX] *y* [FERROSUR] *transportan algunos de los* [PRODUCTOS], *en sus propias redes o mediante uso de interconexión ferroviaria, con origen y/o destino en el sur de Veracruz, mientras que TTG, realiza la transportación de carros de ferrocarril mediante el servicio denominado Ferrobuque, entre el puerto de Coaztacoalcos y Mobile, Alabama, EE.UU., y dichos carros pueden transportar algunos de los* [PRODUCTOS]". Folios 6884 y 6885 del EXPEDIENTE.
[310] Folios 1028 y 6983 del EXPEDIENTE, documento "Concesion Pacifico – Norte".
[311] Folio 1028 del EXPEDIENTE.
[312] Folio 6983 del EXPEDIENTE, documentos de la carpeta electrónica "CONCESION PACIFICO – NORTE".

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

[redacted]

C. Actividad económica y comercial de FERROMEX, FERROSUR y TTG

Actividad de FERROMEX

En cuanto a su actividad comercial, conforme a la información que obra en el EXPEDIENTE, FERROMEX [redacted][316] FERROMEX es subsidiaria de Grupo Ferroviario Mexicano y titular de las concesiones para la operación y explotación de la vía ferroviaria troncal Pacífico-Norte y las rutas cortas Ojinaga-Topolobampo y Nogales-Nacozari, así como para la prestación del SPTFC en las mismas.[317] Asimismo, FERROMEX "[transporta] *algunos de los* [PRODUCTOS], *en sus propias redes o mediante el uso de interconexión ferroviaria, con origen y/o destino en el sur de Veracruz*".[318]

Actividad de FERROSUR

En cuanto a su actividad comercial, conforme a la información que obra en el EXPEDIENTE, FERROSUR es una sociedad subsidiaria de MÉXICO TRANSPORTES que se dedica a la [redacted][319] Como fue precisado anteriormente, FERROSUR opera y explota las vías generales de comunicación ferroviarias identificadas como vía

---

[313] Folio 6983 del EXPEDIENTE, documentos "Detalle de las empresas" y "A1 TTG - (123,329 - Constitutiva)".

[314] "*[C]onsisten principalmente en: atraque y muellaje, amarre de cabos, avituallamiento, agua potable, comunicación, electricidad, recolección de basura o desechos y eliminación de aguas residuales, y la recepción, manejo y embarque-desembarque de carros ferroviarios de carga, llenos y/o vacíos, tal como se definen en la Ley de Puertos, en su reglamento y en este contrato*". Folio 6983 del EXPEDIENTE, documento "CONTRATO CESION DER Y OBLIG TTG".

[315] Folios 6884, 6885 y 6983 del EXPEDIENTE, documentos "TÍTULO DE CONCESIÓN API" y "CONTRATO CESION DER Y OBLIG TTG".

[316] Folio 6983 del EXPEDIENTE, documento "Detalle de las empresas".

[317] Folios 1028 y 6983 del EXPEDIENTE, documento "Concesion Pacifico – Norte".

[318] Folio 6885 del EXPEDIENTE.

[319] Folio 6983 del EXPEDIENTE, documento "Detalle de las empresas".

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

Troncal del Sureste y las vías cortas Oaxaca y Sur.[320] Asimismo, FERROSUR "[transporta] *algunos de los* [PRODUCTOS], *en sus propias redes o mediante el uso de interconexión ferroviaria, con origen y/o destino en el sur de Veracruz*".[321]

Actividad de TTG

Al respecto, conforme a la información que obra en el EXPEDIENTE, TTG actúa [redacted].[322] TTG cuenta con una cesión parcial de derechos y obligaciones que derivan de un título de concesión otorgado por la API COATZACOALCOS, por lo que "(…) *realiza la transportación de carros de ferrocarril mediante el servicio denominado Ferrobuque, entre el puerto de Coatzacoalcos y Mobile, Alabama, EE.UU., y dichos carros pueden transportar algunos de los* [PRODUCTOS]".[323]

D. Composición y distribución accionaria de FERROMEX, FERROSUR y TTG

Dado que FERROSUR, FERROMEX y TTG son los integrantes de GIE GRUPO MÉXICO que participan en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA, a continuación, se describe su composición accionaria:

Tabla 14. Composición accionaria de FERROMEX[324]

[redacted]

[320] Folio 6983 del EXPEDIENTE, documentos de la carpeta electrónica "Ferrosur".
[321] Folio 6885 del EXPEDIENTE.
[322] Folio 6983 del EXPEDIENTE, documento "Detalle de las empresas".
[323] Folio 6885 del EXPEDIENTE.
[324] Elaboración propia con base en el Folio 6983 del EXPEDIENTE, documento "FERROMEX - Capital social y estructura accionaria".
[325] Folio 6983 del EXPEDIENTE, documento "Organigrama 6 (año 2018)".
[326] Folio 6983 del EXPEDIENTE, documento "Organigrama 6 (año 2018)".

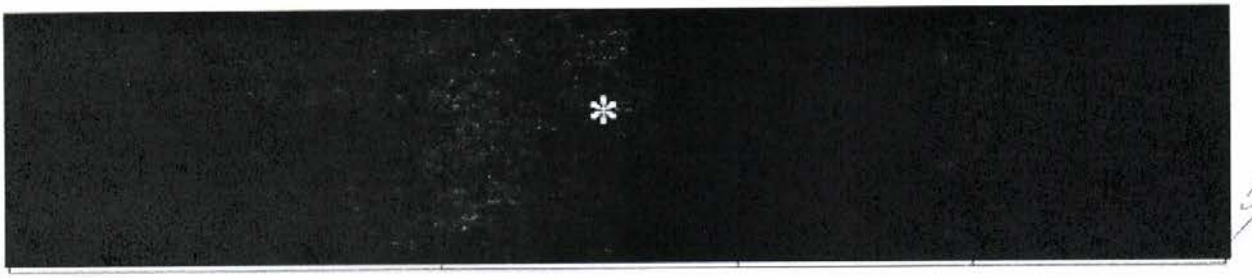
*Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Tabla 15. Composición accionaria de FERROSUR[327]



Tabla 16. Composición accionaria de TTG[328]



E. Conclusiones respecto de GIE GRUPO MÉXICO

Conformación del GIE GRUPO MÉXICO

De lo anterior se observa que GRUPO MÉXICO y sus subsidiarias (entre las que se encuentran FERROMEX, FERROSUR y TTG) forman parte del GIE GRUPO MÉXICO pues a pesar de ser personas morales distintas tienen intereses comerciales, operativos y financieros afines, por lo cual coordinan sus actividades para lograr un objetivo común. En términos de los criterios judiciales mencionados, GRUPO MÉXICO ejerce control sobre FERROMEX, FERROSUR Y TTG, de conformidad con la estructura accionaria referida.

Participación del GIE en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA

Conforme a la información antes expuesta, GIE GRUPO MÉXICO participa en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA mediante FERROSUR, FERROMEX y TTG. Lo anterior porque FERROSUR y FERROMEX son titulares de concesiones para operar y explotar VÍAS FÉRREAS y prestar el SPTFC, y

[327] Folio 6983 del EXPEDIENTE, documento "FERROMEX - Capital social y estructura accionaria". Elaboración propia.
[328] Folio 6983 del EXPEDIENTE, documento denominado "TTG - Capital social y estructura accionaria". Elaboración propia.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

transportan PRODUCTOS en RUTAS del MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA; mientras que TTG realiza la transportación de carros de ferrocarril mediante el servicio denominado Ferrobuque, entre el puerto de Coatzacoalcos (Veracruz) y Mobile (Alabama, EE. UU.), con la posibilidad de transportar PRODUCTOS.

IV.2.5. AUTORIDADES PÚBLICAS relacionadas con el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA

IV.2.5.1. SCT

La SCT es una dependencia del Poder Ejecutivo Federal, perteneciente a la Administración Pública Centralizada, la cual, de acuerdo con información pública, tiene como misión:

> "*[p]*romover sistemas de transporte y comunicaciones seguros, eficientes y competitivos, mediante el fortalecimiento del marco jurídico, la definición de políticas públicas y el diseño de estrategias que contribuyan al crecimiento sostenido de la economía y el desarrollo social equilibrado del país; ampliando la cobertura y accesibilidad de los servicios, logrando la integración de los mexicanos y respetando el medio ambiente".[329]

En relación con el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA y de conformidad con el artículo 36, fracciones I, VII, VIII, XII y XXVII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal,[330] corresponde a la SCT, entre otras: **i)** formular y conducir las políticas y programas para el desarrollo del transporte; **ii)** construir las VÍAS FÉRREAS, patios y terminales de carácter federal para el establecimiento y explotación de ferrocarriles, y la vigilancia técnica de su funcionamiento y operación; **iii)** regular y vigilar la administración del sistema ferroviario; **iv)** fijar las normas técnicas del funcionamiento y operación de los servicios públicos de comunicaciones y transportes y las tarifas para el cobro de los mismos; y, **v)** los demás que expresamente le fijen las leyes y reglamentos.

Asimismo, el artículo 6 de la LRSF establece que la SCT cuenta con las siguientes atribuciones en materia de servicio ferroviario:

> "I. Planear, formular y conducir las políticas y programas, así como regular el desarrollo del sistema ferroviario, con base al Plan Nacional de Desarrollo, y a los planes sectoriales respectivos, y
>
> II. Otorgar las concesiones y permisos a que se refiere esta Ley, verificar su cumplimiento y resolver sobre su modificación o terminación."

IV.2.5.2. AGENCIA

La AGENCIA es un órgano administrativo desconcentrado subordinado jerárquicamente a la SCT, que cuenta con capacidad técnica, operativa y de gestión, la cual tiene como misión:

---

[329] Folio 3874 del EXPEDIENTE.

[330] Publicada el veintinueve de diciembre de mil novecientos setenta y seis, cuya última reforma fue publicada en el DOF el treinta de noviembre de dos mil dieciocho.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

> "Promover un sistema ferroviario seguro, eficiente y competitivo, mediante la regulación, vigilancia y verificación de la construcción, operación, explotación, conservación y mantenimiento de la infraestructura ferroviaria, del servicio público de transporte ferroviario y de sus servicios auxiliares; fortaleciendo el marco normativo aplicable; garantizando la interconexión de las vías generales de comunicación; auxiliando al Titular de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes en la elaboración de las políticas y programas de desarrollo, regulación, supervisión y logística del sistema ferroviario y de su operación multimodal; para contribuir así al crecimiento sostenido de la economía y el desarrollo social equilibrado y sustentable del país".[331]

En relación con el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA, de conformidad con el artículo 6 Bis de la LRSF corresponde a la AGENCIA, entre otros: **i)** determinar las características y especificaciones técnicas del servicio público de transporte ferroviario y de la infraestructura física de interconexión; **ii)** verificar que las VÍAS FÉRREAS, los servicios públicos de transporte ferroviario y sus servicios auxiliares cumplan con las disposiciones aplicables; **iii)** garantizar la interconexión en las VÍAS FÉRREAS cuando sean vías generales de comunicación; **iv)** establecer bases de regulación tarifaria cuando no existan condiciones de competencia efectiva; **v)** promover la expansión y el uso de la red ferroviaria; y, **vi)** dirimir controversias entre usuarios y concesionarios como prestadores del servicio ferroviario.[332]

Asimismo, de conformidad con la LRSF, la AGENCIA tiene las facultades para establecer la modalidad de derechos de paso obligatorios cuando la COMISIÓN haya determinado previamente la ausencia de condiciones de competencia efectiva en un trayecto o RUTA determinado[333], así como para establecer bases de regulación tarifaria, por sí o a petición de parte afectada, conforme a la cual deberá prestarse el SPTFC para el usuario que haya solicitado la regulación, previa resolución de la COMISIÓN que determine que no existen condiciones de competencia efectiva.[334]

IV.3. Marco jurídico del MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA

IV.3.1. DEFINICIÓN DE SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE FERROVIARIO

De conformidad con el artículo 37 de la LRSF, el servicio público de transporte ferroviario puede ser de carga o de pasajeros. Por un lado, el artículo 2, fracción X, de la LRSF señala que el SPTFC es aquel que se presta en VIAS FÉRREAS destinado al porte de bienes, incluyendo el servicio de arrastre de vehículos de terceros. Por otro lado, conforme al artículo 2, fracción XI, de la LRSF, el servicio público ferroviario de pasajeros es aquel que se presta en las VÍAS FÉRREAS destinado al traslado de personas. Considerando el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA, a continuación, se precisa el marco jurídico del SPTFC.

---

[331] Folio 7040 del EXPEDIENTE.
[332] Fracciones I, II, III, IV, VIII y XVII del artículo 6 Bis de la LRSF.
[333] De conformidad con el artículo 36 de la LRSF.
[334] De conformidad con el artículo 47 de la LRSF.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Las disposiciones normativas que regulan la prestación del SPTFC están contempladas en: la LRSF, el RSF y los TÍTULOS. A continuación, se describen dichas disposiciones:

IV.3.1.1. PRESTACIÓN DEL SPTFC

Para prestar el servicio público de transporte ferroviario en cualquiera de sus modalidades y para construir, operar y explotar VÍAS FÉRREAS, que sean vías generales de comunicación,[335] se requiere una concesión o asignación otorgada por la SCT.[336]

Los concesionarios y asignatarios deben contar con el equipo adecuado para el tipo de servicio público de transporte ferroviario que presten, el cual deberá cumplir con las condiciones de peso, dimensión y capacidad que establezcan las disposiciones jurídicas aplicables.[337]

A. Obtención del TÍTULO

Los TÍTULOS para prestar el SPTFC y para la administración de la VÍA FÉRREA los otorga la SCT. Tanto la concesión como la asignación posibilitan la construcción, operación y explotación de una vía general de comunicación ferroviaria, así como la prestación del SPTFC; no obstante, los supuestos del otorgamiento de dichos TÍTULOS difieren en los siguientes términos:

i) Los títulos de concesión se otorgan mediante licitación pública, convocada por la SCT, por sí o a petición de interesado, a efecto de que se presenten proposiciones en presencia de los participantes. Mediante un análisis comparativo de las proposiciones recibidas, la SCT emitirá el fallo correspondiente. Los interesados deben contar con opinión de la COMISIÓN respecto de su participación en la licitación de que se trate.[338]

ii) Las asignaciones se otorgan a las entidades federativas, municipios, demarcaciones territoriales de la Ciudad de México y entidades paraestatales de la Administración Pública Federal, sin necesariamente sujetarse al procedimiento de licitación pública referido en la LRSF.[339] Para tal efecto, deberá presentarse una solicitud escrita ante la SCT.[340]

---

[335] De conformidad con el artículo 3 de la LRSF las VÍAS FÉRREAS son vías generales de comunicación cuando: **i)** comuniquen entre sí a dos o más entidades federativas; **ii)** en todo o parte del trayecto, estén dentro de la zona fronteriza de cien kilómetros o en la faja de cincuenta kilómetros a lo largo de las costas, con excepción de las líneas urbanas que no crucen la línea divisoria con otro país y que no operen fuera de los límites de las poblaciones; y, **iii)** entronquen o conecten con alguna otra vía férrea de las enumeradas en ese artículo, siempre que presten servicio al público. Se exceptúan las líneas urbanas que no crucen la línea divisoria con otro país. Son parte integrante de la vía general de comunicación ferroviaria el derecho de vía, los centros de control de tráfico y las señales para la operación ferroviaria.

[336] Fracción II, del artículo 6 y Fracción II, del artículo 7 de la LRSF.

[337] Artículos 10, 38 y 39 de la LRSF y 9 del RSF.

[338] Artículo 9 de la LRSF.

[339] Artículo 10 de la LRSF y 2, fracción III, del RSF.

[340] Artículo 9 del RSF.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Una vez que ha finalizado el procedimiento y se han cumplido los requisitos establecidos en la LRSF,[341] entre los que se encuentra la opinión de la COMISIÓN con respecto a la participación de los interesados en la licitación, se otorgará la concesión hasta por cincuenta años. La concesión puede ser prorrogada, en una o varias ocasiones, hasta por un plazo que no exceda de cincuenta años en total, siempre que se hayan cumplido las condiciones establecidas en la LRSF.[342] Tratándose de las asignaciones, es posible concluir que también existe la posibilidad de obtener una prórroga, considerando que las disposiciones normativas que rigen las concesiones también son aplicables a las asignaciones, de acuerdo con el RSF:

> "Artículo 14. **Las Asignaciones** que se otorguen a las entidades federativas, municipios, demarcaciones territoriales de la Ciudad de México o entidades paraestatales de la Administración Pública Federal **quedarán sujetas a las disposiciones que respecto de las concesiones establecen la *[LRSF]*, este *[RSF]* y demás disposiciones jurídicas aplicables.**" [Énfasis añadido]

El otorgamiento de la prórroga requiere que el concesionario o asignatario: **i)** hubiera cumplido con las condiciones previstas en la concesión o asignación que se pretenda prorrogar; **ii)** formule la solicitud antes de que inicie la última décima parte del plazo de la concesión o asignación; **iii)** acepte las nuevas condiciones que establezca la SCT; y, **iv)** que hubiera realizado el mejoramiento de las instalaciones y la calidad de los servicios prestados durante la vigencia de la concesión o asignación.[343]

De conformidad con la LRSF, los TÍTULOS deben prever las condiciones a las que deberá sujetarse la construcción, operación y explotación de una vía general de comunicación ferroviaria, así como la prestación del SPTFC. Asimismo, los concesionarios o asignatarios deben anexar a los TÍTULOS un plan de negocios que contenga, por lo menos, los programas de inversión, construcción, explotación, conservación y modernización de la infraestructura; las metas de los indicadores de seguridad y eficiencia operativa, administrativa y de atención de los servicios ferroviarios que prestarán a los usuarios, así como la estrategia para satisfacer los servicios de carácter social que se establezcan en el TÍTULO respectivo.[344] El artículo 12 de la LRSF determina el contenido mínimo de los TÍTULOS, en los siguientes términos:

> "Artículo 12. El título de concesión deberá contener, como mínimo, lo siguiente:
>
> I. Nombre y domicilio del concesionario;

---

[341] El artículo 9 de la LRSF señala que las concesiones se otorgarán mediante licitación pública, cuyas bases deberán publicarse en el DOF, incluyendo entre otras, las características, especificaciones y límites de la concesión, el plazo de la misma y los criterios para el otorgamiento de la concesión; mismos que los interesados deberán cumplir, en adición, a la demostración de su capacidad jurídica, técnica, administrativa y financiera. Una vez que la SCT haya evaluado comparativamente las propuestas, y verificado el cumplimiento de las mejores condiciones de eficiencia para la prestación del servicio ferroviario, otorgará el título respectivo. Asimismo, el artículo 8 Bis del RSF establece que la capacidad jurídica, técnica, administrativa y financiera deberá ser mantenida por el concesionario, durante todo el tiempo de vigencia de la concesión.

[342] Artículo 11 de la LRSF.

[343] Artículo 11 de la LRSF.

[344] Artículo 15 del RSF.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

II. Objeto: *(...)*
b) La descripción de los bienes, obras e instalaciones que, en su caso, se concesionan, así como los compromisos de conservación y mantenimiento de los mismos, y
c) Las características y especificaciones del servicio público de transporte ferroviario que, en su caso, se concesiona.
III. Los servicios auxiliares que, en su caso, podrán prestarse;
IV. Los programas de inversión, construcción, explotación, conservación y modernización de la infraestructura;
V. Los derechos y obligaciones de los concesionarios;
VI. Los indicadores de eficiencia y seguridad para la evaluación correspondiente;
VII. El periodo de vigencia;
VIII. Las características y el monto de la garantía que, en su caso, deberá otorgar el concesionario, y
IX. En su caso, forma de pago de las contraprestaciones."

Aunado a lo anterior, la SCT debe establecer en los TÍTULOS: **i)** los límites y condiciones conforme a los cuales se otorgarán los derechos previstos por la concesión o asignación; **ii)** la obligación de realizar las aportaciones al Fondo Nacional de Seguridad para Cruces Viales Ferroviarios; **iii)** la obligación de otorgar los servicios de interconexión y de terminal, mutuamente entre los concesionarios, incluidos los derechos de paso obligatorios y los derechos de arrastre; y, **iv)** la obligación de proporcionar el SPTFC a comunidades aisladas que no cuenten con otro medio de transporte al público.[345]

Por las consideraciones anteriores, es necesario analizar el contenido de los TÍTULOS para determinar los derechos otorgados, incluyendo la construcción, operación y explotación de una vía general de comunicación ferroviaria; así como la prestación del SPTFC y sus límites, las obligaciones de los concesionarios o asignatarios, y las condiciones en las que el concesionario o asignatario deberá llevar a cabo la prestación de servicios ferroviarios.

Contenido general de los TÍTULOS

Los TÍTULOS otorgados se estructuran de la siguiente manera:

i) Cuerpo de los TÍTULOS. El cuerpo especifica la red ferroviaria otorgada en concesión, así como los derechos y límites de esta. En esta sección también se detallan los términos y condiciones en las que el concesionario o asignatario deberá llevar a cabo la prestación de servicios ferroviarios, así como la vigencia del TÍTULO.

ii) Anexos de los TÍTULOS. Los anexos detallan los términos y condiciones del cuerpo del TÍTULO, tales como: **i)** la descripción de la VÍA FÉRREA concesionada; **ii)** las especificaciones de la configuración, superficies, límites y rutas de la VÍA FÉRREA; las especificaciones de los bienes; **iii)** las superficies que se excluyen de la VÍA FÉRREA concesionada y relación de los bienes con valor histórico, cultural o artístico; los permisos; **iv)** los indicadores de eficiencia y seguridad; **v)** el plan de negocios; la responsabilidad en

[345] Artículo 4 del RSF.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

materia de protección al ambiente; **vi)** los derechos de arrastre y derechos de paso que el concesionario y asignatario está obligado a otorgar; **vii)** los derechos de arrastre y derechos de paso en favor del concesionario o asignatarios, y **viii)** las cartas de derechos de paso.

Objeto de los TÍTULOS

De conformidad con lo dispuesto por el artículo 12, fracción II, de la LRSF, el objeto del TÍTULO debe contener, como mínimo: **i)** la vía troncal, ruta o ramal a cubrir por la concesión; **ii)** la descripción de los bienes, obras e instalaciones que, en su caso, se concesionan, así como los compromisos de conservación y mantenimiento; y **iii)** las características y especificaciones del servicio público de transporte ferroviario que, en su caso, se concesiona.

En este sentido, los TÍTULOS otorgados a los concesionarios y asignatarios tienen por objeto conceder el uso y goce de una determinada vía general de comunicación ferroviaria, diversos bienes de dominio público y la prestación del SPTFC en sus respectivas VÍAS FÉRREAS. No obstante, los concesionarios y asignatarios pueden prestar el SPTFC en las demás vías troncales, rutas cortas o ramales, siempre que cuenten con derechos de paso o derechos de arrastre.[346]

Sujeción a modificaciones normativas

La operación y explotación de las VÍAS FÉRREAS señaladas en los TÍTULOS, así como la prestación del SPTFC y servicios auxiliares se sujetan, entre otros, a la LRSF y al RSF, la Ley de Vías Generales de Comunicación, la Ley General de Bienes Nacionales, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la LFCE, y en general, a diversos tratados internacionales, leyes, reglamentos, decretos y normas oficiales mexicanas.[347] Asimismo, mediante los referidos TÍTULOS, los concesionarios y asignatarios aceptaron estar sujetos a cualquier modificación, derogación, o adición a los preceptos de la legislación aplicable, pues el numeral 1.5 de dichos TÍTULOS establece que:

> "El Concesionario acepta que si los preceptos legales o las disposiciones administrativas a que se refiere el párrafo anterior fueran derogados, modificados o adicionados, quedará sujeto, en todo tiempo, a la nueva legislación y a las nuevas disposiciones legales y administrativas que en la materia se expidan, a partir de su entrada en vigor".[348]

Por su parte,

> "El Asignatario acepta que si los preceptos legales o las disposiciones administrativas a que se refiere el párrafo anterior fueran derogados, modificados o adicionados, quedará sujeto, en todo

[346] Artículo 2, fracciones II y III, de la LRSF.
[347] Folios 5968, 6438, 6878 y 6983 del EXPEDIENTE, documentos: "Título de Asignación original"; "Título de Concesión"; "Anexo 17.1 (b) Título de Concesión (Sin Anexos)"; "Concesion Pacifico - Norte", "TÍTULO CONCESIÓN DEL SURESTE Y ANEXO UNO", "CONCESION DE LAS VIAS CORTAS OAXACA Y SUR".
[348] *Idem.*

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

tiempo, a la nueva legislación y a las nuevas disposiciones legales y administrativas que en la materia se expidan, a partir de su entrada en vigor".[349]

Modificación y vigencia de los TÍTULOS

Las condiciones establecidas en los TÍTULOS para prestar el SPTFC pueden ser revisadas o modificadas por acuerdo entre la SCT y cada concesionario y asignatario, conforme a la LRSF, su reglamento y demás disposiciones aplicables.[350]

Además, como fue precisado, los TÍTULOS se otorgan por un periodo determinado y pueden ser prorrogados, en una o varias ocasiones, a solicitud del concesionario o asignatario, y por un plazo que no exceda de cincuenta años.[351].

B. <u>Derechos de exclusividad para prestar el SPTFC</u>

Los TÍTULOS contemplan un derecho de exclusividad a favor del concesionario y/o asignatario. Cuando haya concluido el periodo de exclusividad, la SCT podrá otorgar concesiones a terceras personas o derechos a otros concesionarios para que presten el SPTFC en las VÍAS FÉRREAS concesionadas en el TÍTULO respectivo.[352] En este sentido, la concesión o asignación para la prestación del SPTFC se otorga de manera exclusiva conforme a una vigencia específica, por lo que el periodo para que un concesionario y/o asignatario preste de forma exclusiva el SPTFC en las vías que le fueron concesionadas o asignadas, no necesariamente es el mismo que el periodo de vigencia del TÍTULO.

Las excepciones al derecho de exclusividad establecidas en los TÍTULOS para prestar el SPTFC, que tienen los concesionarios y/o asignatarios se materializan mediante la obligación que tienen de permitir la interconexión.[353] Lo anterior se estipula en las disposiciones contenidas en los numerales 1.2.3, 1.2.4 (en el caso de la vía troncal del Istmo de Tehuantepec) y 1.2.5 (en el caso de las vías cortas Oaxaca y Sur) de los TÍTULOS, en donde se establece una excepción a los derechos de exclusividad para prestar el SPTFC de que gozan los concesionarios y/o asignatarios, al enunciar que:

---

[349] Folio 5968 del EXPEDIENTE, documento "Título de Asignación original".
[350] Folios 5968, 6438, 6878 y 6983 del EXPEDIENTE, , documentos: "Titulo de Asignación original"; "Título de Concesión"; "Anexo 17.1 (b) Título de Concesión (Sin Anexos)"; "Concesion Pacifico - Norte", "TÍTULO CONCESIÓN DEL SURESTE Y ANEXO UNO", "CONCESION DE LAS VIAS CORTAS OAXACA Y SUR". Numeral 5.2 de los TÍTULOS.
[351] Artículo 11 de la LRSF.
[352] Folios 5968, 6438, 6878 y 6983 del EXPEDIENTE, documentos: "Titulo de Asignación original"; "Título de Concesión"; "Anexo 17.1 (b) Título de Concesión (Sin Anexos)"; "Concesion Pacifico - Norte", "TÍTULO CONCESIÓN DEL SURESTE Y ANEXO UNO", "CONCESION DE LAS VIAS CORTAS OAXACA Y SUR".
[353] Artículo 36 de la LRSF.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

"(…) el Concesionario podrá prestar el *[SPTFC]* en las demás vías troncales, rutas cortas o ramales integrantes del Sistema Ferroviario Mexicano, siempre que cuente con derechos de paso o derechos de arrastre".[354]

Considerando la información que obra en el EXPEDIENTE, el período de los derechos de exclusividad para prestar el SPTFC de los concesionarios que participan en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA es el siguiente:

Tabla 17. Periodos de exclusividad y vigencia de los TÍTULOS[355]

Vías correspondientes a los TÍTULOS	**Periodo de vigencia del título para operar y explotar la vía férrea[356]**	**Periodo de vigencia de la exclusividad para prestar el SPTFC**	**Año de vencimiento de la exclusividad para prestar el SPTFC[357]**
Vía del Noroeste (KCSM)[358]	50 años	30 años	2027
Vía del Sureste (FERROSUR)[359]	50 años	30 años	2029
Vías cortas Oaxaca y Sur (FERROSUR)[360]	30 años	30 años	2035
Vía troncal Pacífico Norte (FERROMEX)[361]	50 años	30 años	2028
Vía del Valle de México (FERROVALLE)[362]	50 años	50 años	2048
Vía troncal del Istmo de Tehuantepec (FIT)[363]	50 años	15 años	2032

[354] Folios 6878, 9683, 6438 y 5968 del EXPEDIENTE, documentos: "Titulo de Asignación original"; "Título de Concesión"; "Anexo 17.1 (b) Título de Concesión (Sin Anexos)"; "Concesion Pacifico - Norte", "TÍTULO CONCESIÓN DEL SURESTE Y ANEXO UNO", "CONCESION DE LAS VIAS CORTAS OAXACA Y SUR".
[355] Elaboración propia conforme a los folios que se citan en la tabla.
[356] Fecha señalada en el numeral 5.1 de los TÍTULOS. Folios 5968, 6438, 6878 y 6983 del EXPEDIENTE.
[357] El cálculo del vencimiento de la exclusividad se realizó tomando como base la fecha señalada en el numeral 1.4.2 de los TÍTULOS.
[358] Folio 6878 del EXPEDIENTE, documento "Anexo 17.1 (b) Título de Concesión (Sin Anexos)".
[359] Folio 6983 del EXPEDIENTE, documento "TÍTULO CONCESIÓN DEL SURESTE Y ANEXO UNO".
[360] Folio 6983 del EXPEDIENTE, documento "CONCESION DE LAS VIAS CORTAS OAXACA Y SUR".
[361] Folio 6983 del EXPEDIENTE, documento "Concesion Pacifico - Norte".
[362] Folio 6438 del EXPEDIENTE, documento "Titulo de Concesión".
[363] Folio 5968 del EXPEDIENTE, documento "Modif titulo asignacion FIT publicDOF".

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

C. Determinación de tarifas

Conforme el artículo 46 de la LRSF las tarifas del SPTFC y de servicios auxiliares son determinadas libremente por los concesionarios, en términos que permitan la prestación de los servicios en condiciones satisfactorias de calidad, competitividad, seguridad y permanencia. En el mismo sentido, el artículo 170 del RSF señala que: "(…) [l]*as tarifas serán fijadas libremente por los concesionarios y permisionarios, siempre que sean las mismas para los usuarios en igualdad de condiciones para servicios comparables, no se apliquen en forma discriminatoria y permitan condiciones satisfactorias de calidad, eficiencia, competitividad, seguridad y permanencia de los servicios ferroviarios*".[364]

Al respecto, es necesario considerar que, de conformidad con la LRSF y el RSF, los concesionarios y/o asignatarios solo podrán aplicar tarifas que estén registradas ante la AGENCIA, y que los niveles de dichas tarifas serán los máximos aplicables. Por ello, los concesionarios y permisionarios registrarán previamente ante la AGENCIA las tarifas máximas aplicables a la prestación del SPTFC, servicios auxiliares y a la prestación de los servicios diversos, atendiendo a las características específicas de cada servicio. Adicionalmente, las tarifas deberán ser publicadas en medios electrónicos. Si bien las tarifas que han sido pactadas mutuamente entre los concesionarios y usuarios no tienen que registrarse, deberán estar disponibles en todo momento a petición de la AGENCIA.[365]

Las tarifas registradas serán las máximas aplicables y, a partir de ellas, los concesionarios o asignatarios podrán otorgar, con base en los términos y condiciones que establezcan, promociones y descuentos a los usuarios —siempre y cuando estos términos y condiciones garanticen que la aplicación de promociones y descuentos se realizará de manera equitativa y no discriminatoria, en igualdad de circunstancias.[366] En caso de que el concesionario o asignatario llegue a cobrar a los usuarios tarifas superiores a las registradas, los TÍTULOS determinan que el concesionario y/o asignatario deberá reembolsar la diferencia respecto de las tarifas registradas y cubrir un interés respecto de esa diferencia.[367]

Al respecto, la libertad tarifaria de los concesionarios y asignatarios puede ser regulada por la AGENCIA, por sí o a petición de parte, siempre que medie una resolución en la que la COMISIÓN

---

[364] Al respecto, los TÍTULOS reconocen la libertad tarifaria de los concesionarios en los siguientes términos: "[e]*l concesionario fijará libremente las tarifas, las que deberán registrase y aplicarse en los términos que señalan la* [LRSF] *y el* [RSF]". Folios 5968, 6438, 6878 y 6983 del EXPEDIENTE, documentos: "Titulo de Asignación original"; "Título de Concesión"; "Anexo 17.1 (b) Título de Concesión (Sin Anexos)"; "Concesion Pacifico - Norte", "TÍTULO CONCESIÓN DEL SURESTE Y ANEXO UNO", "CONCESION DE LAS VIAS CORTAS OAXACA Y SUR".

[365] Artículo 46 de la LRSF.

[366] Artículo 170 del RSF.

[367] Folios 5968, 6438, 6878 y 6983 del EXPEDIENTE, , documentos: "Titulo de Asignación original"; "Título de Concesión"; "Anexo 17.1 (b) Título de Concesión (Sin Anexos)"; "Concesion Pacifico - Norte", "TÍTULO CONCESIÓN DEL SURESTE Y ANEXO UNO", "CONCESION DE LAS VIAS CORTAS OAXACA Y SUR". Numerales 2.13 (Vía troncal del Istmo de Tehuantepec), 2.14 (Vía del Sureste), 2.15 (Vía troncal Pacífico-Norte y Vía del Noroeste), y 2.16 (Vías cortas Oaxaca y Sur, y Vía del Valle de México) de los TÍTULOS.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

determine que no existen condiciones de competencia efectiva. Lo anterior, conforme a lo dispuesto por el artículo 47 de la LRSF:

> "(...) La AGENCIA deberá establecer las bases de regulación tarifaria por sí o a petición de parte afectada, previa resolución de la [COMISIÓN] que determine que no existen condiciones de competencia efectiva.
>
> Para los efectos del párrafo anterior la [AGENCIA], dentro de los 30 días naturales siguientes a la resolución por parte de la [COMISIÓN], previa audiencia de las partes, establecerá la tarifa conforme a la cual deberá prestarse el servicio público para el usuario solicitante, garantizando en todo momento la eficiencia del servicio.
>
> Las bases tarifarias que se establezcan conforme al párrafo anterior se mantendrán mientras subsistan las condiciones que la motivaron."

A continuación, se mencionan de forma general los procedimientos a través de los cuales la AGENCIA puede establecer las bases de regulación tarifaria.

Procedimiento a petición de parte

Los artículos 172 y 173 del RSF establecen el procedimiento a petición de parte para que la AGENCIA establezca bases de regulación tarifaria en términos del artículo 47 de la LRSF:

> "Artículo 172. Las solicitudes que se formulen para que la [AGENCIA] establezca bases de regulación tarifaria en términos del artículo 47 de la Ley, deberán presentarse ante dicha [AGENCIA] por escrito en tres tantos y contener lo siguiente:
> I. Señalar su nombre, denominación o razón social, domicilio y personas para oír y recibir notificaciones, así como, de ser posible, número de teléfono y fax;
> II. Suscribir la solicitud y acompañar los documentos que acrediten la personalidad del representante legal, en su caso;
> III. Acreditar su carácter de usuario o aportar elementos que permitan presumir su carácter de usuario potencial;
> IV. Señalar el nombre o denominación o razón social del concesionario o permisionario, o los datos que permitan su identificación, así como su domicilio, teléfono o correo electrónico, de conocer estos últimos datos;
> V. Precisar el Servicio Público de Transporte Ferroviario o Servicios Diversos respecto del cual solicita la base de regulación tarifaria por considerar que no existen condiciones de competencia efectiva, así como en su caso, el producto y Ruta correspondientes;
> VI. Señalar los motivos por los cuales considera que no existe competencia efectiva, incluidas, en su caso, las razones por las que estime que las alternativas existentes no son viables, y
> VII. Aportar los elementos que estime pertinentes. El solicitante podrá turnar copia de su solicitud a la [COMISIÓN]."

Tratándose del procedimiento posterior a la recepción de las solicitudes, el RSF dispone:

> "Artículo 173. La [AGENCIA] resolverá las solicitudes a que se refiere el artículo anterior, conforme al procedimiento siguiente:

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

I. Dentro de los tres días siguientes a que reciba la solicitud, la [AGENCIA] remitirá ésta a la [COMISIÓN] para que, mediante los procedimientos previstos en las disposiciones jurídicas que le corresponde aplicar, determine si existen o no condiciones de competencia efectiva;
II. En caso de que la [COMISIÓN] determine que no existen condiciones de competencia efectiva, la [AGENCIA] deberá notificar al usuario solicitante y al concesionario o permisionario del Servicio Público de Transporte Ferroviario o del Servicio Diverso del que se determinó que no existen condiciones de competencia efectiva, el inicio del procedimiento para determinar las bases de regulación tarifaria de dichos servicios, dentro de los cinco días naturales siguientes a la notificación de la resolución emitida por la [COMISIÓN]; (...)
V. Concluida la etapa prevista en la fracción anterior, la [AGENCIA], dentro de los treinta días naturales siguientes, resolverá sobre las bases de regulación tarifaria aplicable al Servicio Público de Transporte Ferroviario o del Servicio Diverso del que se determinó que no existen condiciones de competencia efectiva (...)"

Procedimiento iniciado de oficio por la AGENCIA

Respecto del procedimiento iniciado de oficio por la AGENCIA, el artículo 174 del RSF establece los siguientes supuestos para el establecimiento de bases de regulación tarifaria.:

"Artículo 174. La [AGENCIA] para establecer por sí las bases de regulación tarifaria a un Servicio Público de Transporte Ferroviario o Servicio Diverso, deberá solicitar a la [COMISIÓN] que determine si existen o no condiciones de competencia efectiva para dichos servicios.

En el caso de que la [COMISIÓN] determine que no existen condiciones de competencia efectiva, la [AGENCIA] escuchará a los concesionarios o permisionarios, y aplicará en lo conducente lo dispuesto en las fracciones II a V del artículo anterior.

Asimismo, la [AGENCIA], establecerá por sí las bases de regulación tarifaria cuando tenga conocimiento que la [COMISIÓN] determinó, sin que haya mediado solicitud de la [AGENCIA], que no existen condiciones de competencia efectiva para los servicios a que se refiere este artículo, para lo cual la [AGENCIA] aplicará lo previsto en el párrafo anterior."

Por un lado, la AGENCIA puede solicitar a la COMISIÓN que determine si existen o no condiciones de competencia efectiva en el SPTFC. Por otro lado, la AGENCIA establecerá por sí las bases de regulación tarifaria cuando tenga conocimiento de que la COMISIÓN, sin que haya mediado solicitud de la AGENCIA, haya determinado que no existen condiciones de competencia efectiva para el SPTFC.[368]

Los artículos anteriores prevén supuestos normativos distintos. En primer lugar, es posible plantear un escenario donde existe una solicitud previa a la intervención de la COMISIÓN para determinar si existen condiciones de competencia efectiva. La solicitud del artículo 173 del RSF la formula un usuario o usuario potencial a la AGENCIA con el objetivo de que se establezcan bases tarifarias y será la AGENCIA quien, posteriormente, remitirá la solicitud a la COMISIÓN para que determine si existen o no dichas condiciones.

[368] Artículo 174 del RSF.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

En segundo lugar, también puede presentarse un escenario en el que no existe una solicitud en términos del artículo 173 del RSF, pero en el que la AGENCIA decide establecer de oficio las bases de regulación tarifaria. En este supuesto, la AGENCIA formula una solicitud a la COMISIÓN para que determine si existen o no condiciones de competencia efectiva. Esta conclusión es confirmada por el RSF en los siguientes términos:

> "Artículo 174. La [AGENCIA] para establecer por sí las bases de regulación tarifaria a un Servicio Público de Transporte Ferroviario o Servicio Diverso, deberá solicitar a la [COMISIÓN] que determine si existen o no condiciones de competencia efectiva para dichos servicios. (…)"

Procedimiento iniciado de oficio por la COMISIÓN

En tercer lugar, puede presentarse un escenario en el que la COMISIÓN emita de oficio una resolución u opinión sobre cuestiones de competencia efectiva, sin necesidad de una solicitud previa de la AGENCIA. En este supuesto, la AGENCIA también establecerá de oficio las bases de regulación tarifaria. El RSF reconoce esta posibilidad en los siguientes términos:

> "Artículo 174. (…)
>
> Asimismo, la [AGENCIA] establecerá por sí las bases de regulación tarifaria cuando tenga conocimiento que la [COMISIÓN] determinó, sin que haya mediado solicitud de la [AGENCIA], que no existen condiciones de competencia efectiva para los servicios a que se refiere este artículo, para lo cual la [AGENCIA] aplicará lo previsto en el párrafo anterior."

Por último, resulta necesario señalar que, una vez que la COMISIÓN determine la ausencia de condiciones de competencia efectiva, la AGENCIA establecerá las bases de regulación tarifaria mediante una metodología específica en la que considerará, entre otros aspectos, la tarifa competitiva que un transportista eficiente cobraría por el mismo servicio, y podrá solicitar la opinión de la COMISIÓN.[369]

D. Otorgamiento de derechos de paso

Los TÍTULOS contemplan la obligación de los concesionarios y/o asignatarios de permitir el acceso a su red.[370] En este sentido, la LRSF y el RSF establecen que los concesionarios y/o asignatarios deberán permitir la interconexión en su modalidad de derechos de paso obligatorios,[371] cuando estos sean:[372]

a) **Estipulados en los TÍTULOS.** Al respecto, el artículo 107 del RSF determina la obligatoriedad de los derechos de paso que se establezcan en el TÍTULO respectivo. Específicamente, los concesionarios y/o asignatarios están obligados a otorgar los derechos

---

[369] Artículo 175 del RSF.
[370] Artículo 36 de la LRSF y los numerales 1.2.3 y 1.4.2 de los títulos de concesión.
[371] Al respecto, el artículo 35, primer párrafo, de la LRSF señala: "*Los concesionarios, a cambio de una contraprestación previamente convenida, deberán prestar a otros concesionarios los servicios de interconexión, derecho de arrastre y de terminal requeridos para la prestación del servicio público de transporte ferroviario.*"
[372] Artículo 36 de la LRSF y el artículo 107 del RSF.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

de paso "(…) *conforme a los términos y condiciones que se indican en el Anexo nueve*".[373] Asimismo, los concesionarios y/o asignatarios también tienen derecho a que se les otorguen derechos de paso "(…) *conforme a los términos y condiciones que se indican en el Anexo diez*".[374]

Aunado a lo anterior, el artículo 35 de la LRSF señala que los concesionarios deben prestar a otros concesionarios los derechos de paso obligatorios a cambio de una contraprestación previamente convenida. A falta de una disposición expresa en los TÍTULOS, los concesionarios tienen la libertad de pactar los términos para la prestación de los servicios de interconexión en su modalidad de derechos de paso establecidos en los TÍTULOS incluyendo la determinación de la contraprestación. En caso de que los concesionarios no lleguen a un acuerdo para el establecimiento de las condiciones y contraprestaciones, según corresponda, dentro de los sesenta días naturales siguientes al inicio de las negociaciones, la AGENCIA las establecerá en un plazo máximo de treinta días naturales considerando los criterios o principios que sean reconocidos internacionalmente. Para tal efecto, la AGENCIA podrá solicitar la opinión de la COMISIÓN.[375]

b) **Pactados de mutuo acuerdo entre concesionarios y/o asignatarios.** Considerando lo dispuesto por el artículo 107 del RSF, los concesionarios y/o asignatarios pueden convenir la prestación de derechos de paso obligatorios, distintos a los establecidos en los TÍTULOS respectivos, a través de una contraprestación previamente convenida, en cuyo caso se estará a lo que prevean dichos convenios.

c) **Establecidos por la AGENCIA previa determinación de ausencia de condiciones de competencia efectiva en un trayecto o ruta determinado, por parte de la COMISIÓN.** De la revisión de la LRSF y de los TÍTULOS, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que la AGENCIA puede establecer derechos de paso obligatorios cuando se actualice alguno de los supuestos normativos establecidos en los artículos 36 y 47 de la LRSF, toda vez que ambos numerales prevén la determinación de ausencia de condiciones de competencia efectiva por parte de la COMISIÓN.

Derechos de paso conforme a los TÍTULOS y el artículo 47 de la LRSF. Como fue mencionado, el Anexo relativo a los "*Derechos de paso y derechos de arrastre obligatorios que el Concesionario otorgará*" de algunos TÍTULOS[376] establece la obligación de los concesionarios para otorgar derechos de paso a petición de un usuario o usuario potencial, siempre que la COMISIÓN resuelva que no existen condiciones de competencia efectiva en términos del artículo 47 de la

---

[373] Folios 5968, 6438, 6878 y 6983 del EXPEDIENTE. TÍTULOS.
[374] Folios 5968, 6438, 6878 y 6983 del EXPEDIENTE. TÍTULOS.
[375] Artículo 35 de la LRSF y 112 del RSF.
[376] KSCM, FERROSUR y FERROMEX. Folios 6878 y 6983 del EXPEDIENTE, documentos "Derechos de Arrastre y Derechos de Paso Obligado al Concesionario – Anexo 9 DE LA CONCESIÓN DEL FNE", pág. 4, "Anexo 9 CONCESION DEL SURESTE", pág. 3, "Concesión Pacífico- Norte", pág. 31.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

LRSF[377]. Si bien el artículo mencionado hace referencia al establecimiento de bases de regulación tarifaria por parte de la AGENCIA, siempre que se resuelva que no existen condiciones de competencia efectiva, los usuarios o usuarios potenciales pueden solicitar que se establezcan derechos de paso obligatorios en lugar de que se fijen bases de regulación tarifaria. Para llegar a tal conclusión, es necesario mencionar que el anexo relativo a los "*Derechos de paso y derechos de arrastre obligatorios que el Concesionario otorgará*" de los TÍTULOS señala[378]:

> "5. Derechos de paso y derechos de arrastre en toda la *[VÍA FÉRREA]*, **a petición de un usuario o usuario potencial, siempre que se resuelva que no existe competencia efectiva, en términos de lo dispuesto por el artículo 47 de la** [LRSF] **y los respectivos del** [RSF], y hubieran transcurrido veinte años de vigencia del presente [TÍTULO]. **En este supuesto, los usuarios podrán solicitar que en lugar de que se fijen bases tarifarias, se establezcan derechos de paso o de arrastre obligatorios**. Si dicha solicitud es procedente, la [SCT] establecerá los derechos de paso o derechos de arrastre obligatorios que subsanen el problema. Los derechos de paso y derechos de arrastre que en estos términos se otorguen sólo podrán referirse: i) al tramo sujeto a controversia; ii) al producto o productos cautivos que no cuenten con una alternativa viable y fueron el origen de la petición que presentó la parte afectada, y iii) a que sean de origen a destino, por lo que no podrán servir puntos intermedios, salvo que se trate del mismo producto y éste se encuentre cautivo.
>
> Las resoluciones que emita la [SCT] respecto del otorgamiento de los derechos de paso y derechos de arrastre señalados en el párrafo anterior, entrarán en vigor un año después de que le sean notificadas al Concesionario." [Énfasis añadido]

Respecto de lo anterior, si dicha solicitud resulta procedente, la AGENCIA establecerá los derechos de paso o derechos de arrastre obligatorios, los cuales solo podrán referirse: **i)** al tramo sujeto a controversia; **ii)** al producto o productos cautivos que no cuenten con una alternativa viable y fueron el origen de la petición; y, **iii)** que sean de origen a destino, por lo que no podrán servir puntos intermedios, salvo que se trate del mismo producto y este se encuentre cautivo.[379]

Establecimiento de contraprestaciones por derechos de paso por parte de la AGENCIA

En general, la regulación del sector ferroviario otorga la libertad a los concesionarios y/o asignatarios de convenir las contraprestaciones para los derechos de paso, incluso aquellos determinados en los anexos de los TÍTULOS. Solo en caso de que los concesionarios y/o asignatarios

---

[377] Anexo relativo a los "*Derechos de paso y derechos de arrastre obligatorios que el Concesionario otorgará*" de los TÍTULOS. Folios 5968, 6438, 6878 y 6983 del EXPEDIENTE.

[378] Anteriores a la reforma de la LRSF publicada en el DOF el veintiséis de enero de dos mil quince. Dado que el TÍTULO fue otorgado con anterioridad a la reforma mencionada y, por tanto, a la creación de la AGENCIA, el anexo relativo a los "*Derechos de paso y derechos de arrastre obligatorios que el Concesionario otorgará*" hace referencia a la SCT como autoridad encargada del establecimiento de los derechos de paso obligatorios.

[379] Folios 6878 y 6983 del EXPEDIENTE, documentos "Derechos de Arrastre y Derechos de Paso Obligado al Concesionario – Anexo 9 DE LA CONCESIÓN DEL FNE", pág. 4, "Anexo 9 CONCESION DEL SURESTE", pág. 3, "Concesión Pacífico- Norte", pág. 31.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

no lleguen a un acuerdo para su pronto establecimiento, la AGENCIA puede intervenir para determinar las contraprestaciones correspondientes.

En los casos en que la AGENCIA fije los importes de las contraprestaciones por derechos de paso obligatorios deberá considerar en la metodología que al efecto emita, entre otros aspectos, los costos de mantenimiento de la infraestructura y de control de tráfico, el incremento de los costos por la interferencia en la operación, la amortización de la inversión relacionada con el tramo sobre el que se otorgue los derechos y/o servicios, y una utilidad razonable.[380]

Las resoluciones que emita la AGENCIA para fijar el importe de las contraprestaciones por los servicios y derechos señalados deberán considerar, por lo menos los elementos que identifique la COMISIÓN respecto de la ausencia de condiciones de competencia efectiva y las condiciones y contraprestaciones para el otorgamiento de derechos de paso obligatorios, las cuales tienen que cumplir con los criterios y principios establecidos en los artículos 36 Bis de la LRSF y 104 del RSF.[381]

E. Continuidad del servicio

Los TÍTULOS facultan a sus titulares para operar y explotar una vía general de comunicación ferroviaria, así como para proveer diversos servicios para auxiliar y preservar la continuidad del SPTFC. En este sentido, los TÍTULOS reconocen la necesidad de que el concesionario y/o asignatario garantice la continuidad del servicio:

> "El Concesionario se obliga a prestar los servicios ferroviarios a los usuarios solicitantes, de manera permanente, uniforme y en condiciones equitativas y no discriminatorias en cuanto a oportunidad, calidad y precio, en los términos de lo dispuesto por el Capítulo VII, título tercero, del [RSF]".[382]

> "El Asignatario se obliga a prestar los servicios ferroviarios a los usuarios solicitantes, de manera permanente, uniforme y en condiciones equitativas y no discriminatorias en cuanto a oportunidad, calidad y precio, en los términos de lo dispuesto por el Capítulo VII, título tercero, del [RSF]".[383]

La LRSF, al definir la interconexión, señala que esta incluye las "(…) *demás acciones necesarias que deban realizarse para la continuidad del tráfico ferroviario* (…)", además del servicio que comprende el intercambio de equipo ferroviario, el tráfico interlineal entre concesionarios, los movimientos, traslados y la entrega o devolución de equipo ferroviario respectivo a su destino u origen, incluyendo los servicios de terminal.[384] En relación con los servicios de interconexión, y con el fin de garantizar la continuidad del servicio, el artículo 35 de la LRSF, en su primer párrafo, señala que los concesionarios, a cambio de una contraprestación, deberán prestar a otros

[380] Artículo 114 del RSF.
[381] Artículo 114 del RSF.
[382] Folios 5968, 6438, 6878 y 6983 del EXPEDIENTE. Numeral 2.1 de los TÍTULOS.
[383] Numeral 2.1 de los TÍTULOS. Folio 5968 del EXPEDIENTE, documento "Título de Asignación original".
[384] Artículo 2, fracción VII, de la LRSF.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

concesionarios los servicios de interconexión, derecho de arrastre y de terminal requeridos para la prestación del servicio público de transporte ferroviario.

En este sentido, el concesionario y/o asignatario debe proporcionar los servicios de terminal e interconexión, en condiciones equitativas y no discriminatorias en cuanto a oportunidad, calidad y precio.[385] Por lo anterior, se debe garantizar, en todo momento, que la prestación del SPTFC en las VÍAS FÉRREAS de los concesionarios y asignatarios sea una ruta continua de comunicación y que los concesionarios y asignatarios convengan los puntos de interconexión.[386]

Aunado a lo anterior, el RSF también determina que, para apoyar el restablecimiento y la continuidad en la prestación del SPTFC, los concesionarios y permisionarios estarán obligados a prestar el auxilio, apoyo técnico y operativo a su alcance a otros concesionarios o permisionarios que hayan sufrido un siniestro, cuando estos o la AGENCIA, así se los requiera.[387]

Finalmente, es necesario considerar que el artículo 21 de la LRSF contempla la revocación de los TÍTULOS otorgados, ante la interrupción en la prestación del SPTFC, total o parcialmente, salvo los casos contemplados por la normatividad aplicable. En este sentido, los TÍTULOS también señalan que, ante la interrupción permanente del SPTFC, la SCT podrá otorgar concesión a terceras personas para que presten el servicio interrumpido.[388]

Responsabilidad de la carga. De conformidad con el artículo 51 de la LRSF, por regla general, los concesionarios del SPTFC son responsables de las pérdidas y daños que sufran los bienes o productos que se transporten, desde que se reciba la carga hasta que se entregue al destinatario, con excepción de los casos señalados en dicho artículo[389].

Obligaciones de los concesionarios y/o asignatarios para el SPTFC. Además de las disposiciones antes referidas, el RSF establece, entre otras, las siguientes obligaciones a los concesionarios y/o asignatarios para la prestación del SPTFC:

a) **Expedición de carta de porte.** Así, señala que estos deben llevar un registro de las solicitudes de transporte de carga que se les presenten.[390] Una vez aceptada la solicitud, los contratos deben constar en una carta de porte que es expedida al recibir la carga. En dicha

---

[385] Folios 5968, 6438, 6878 y 6983 del EXPEDIENTE. Numeral 2.1 de los TÍTULOS.
[386] Artículo 104 del RSF.
[387] Artículo 203 del RSF.
[388] Numerales 2.12 (Vía troncal del Istmo de Tehuantepec), 2.13 (Vía del Sureste), 2.14 (Vía troncal Pacífico-Norte, y Vía del Noroeste), y 2.15 (Vías cortas Oaxaca y Sur, y Vía del Valle de México) de los TÍTULOS. Folios 5968, 6438, 6878 y 6983 del EXPEDIENTE.
[389] De conformidad con el artículo 51 de la LRSF, son excepciones de dicha responsabilidad los siguientes casos: vicios ocultos o embalajes inadecuados; cuando la carga, por su naturaleza, sufra deterioro o daño, siempre que se haya cumplido con el tiempo de entrega originalmente establecido; cuando los bienes se transporten a petición escrita del remitente en vehículos no idóneos, a petición escrita del usuario; y cuando sean falsas las declaraciones o instrucciones del cargador, del consignatario o destinatario de los bienes, o del titular de la carta de porte, respecto del manejo de la carga.
[390] Artículo 66 del RSF.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

carta de porte, el remitente debe especificar al concesionario el destino, peso y contenido de la carga y, en su caso, las especificaciones para su manejo.[391] Expedida y entregada al usuario la carta de porte, la carga se entiende documentada.

b) **Responsabilidad de la carga.** Como se mencionó en el apartado anterior, los concesionarios serán responsables de la carga,[392] con excepción de los casos señalados en el artículo 51 de la LRSF, una vez que esta sea documentada en la carta de porte[393], en los términos del párrafo anterior, y hasta su entrega en el destino señalado.[394] Sin perjuicio de dicha responsabilidad, cuando no pueda realizarse oportunamente la entrega de la carga, los concesionarios deben dar aviso al remitente, a fin de que éste determine lo conducente.[395]

c) **Negación del SPTFC.** El concesionario puede negarse a prestar el servicio cuando las dimensiones de la carga excedan los gálibos o librajes de la ruta por la cual se pretenda transportar; el peso bruto de la carga exceda los límites establecidos para la capacidad del carro o la ruta y su división no sea viable; si el concesionario constata que la carga no corresponde a las características y especificaciones declaradas en la carta de porte y se pueda poner en peligro la seguridad en la operación del servicio; y la carga no se encuentra correctamente embalada o si su naturaleza impide que sea estibada conforme a los requerimientos mínimos de seguridad.[396] Por otro lado, los concesionarios deben negarse a prestar el SPTFC cuando no se reúnan los requisitos establecidos en el RSF u otras disposiciones aplicables para el tipo de carga que se trate o tratándose de bienes ilegales o prohibidos.[397]

d) **Cobro de tarifas.** Para los casos de servicios de interconexión y terminal, derechos de paso y de arrastre, el concesionario de origen o de destino debe efectuar el cobro de la tarifa al usuario por toda la ruta, desde su origen hasta el destino final, y es su responsabilidad realizar el entero respectivo a los demás concesionarios conectantes, siempre que el usuario no acuerde una tarifa de forma independiente con cada concesionario sobre la porción de la RUTA que le corresponde.[398]

V. Características económicas del MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA

A continuación, se describen los elementos que esta AUTORIDAD INVESTIGADORA consideró en el análisis de la investigación del EXPEDIENTE sobre las características económicas del MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA, a saber: **i)** las principales características de las industrias química

[391] Artículo 67 del RSF.
[392] Artículo 68 del RSF.
[393] Artículo 68 del RSF.
[394] Artículo 68 del RSF.
[395] Artículo 72 del RSF.
[396] Artículo 75 del RSF.
[397] Artículo 76 del RSF.
[398] Artículo 104 del RSF.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

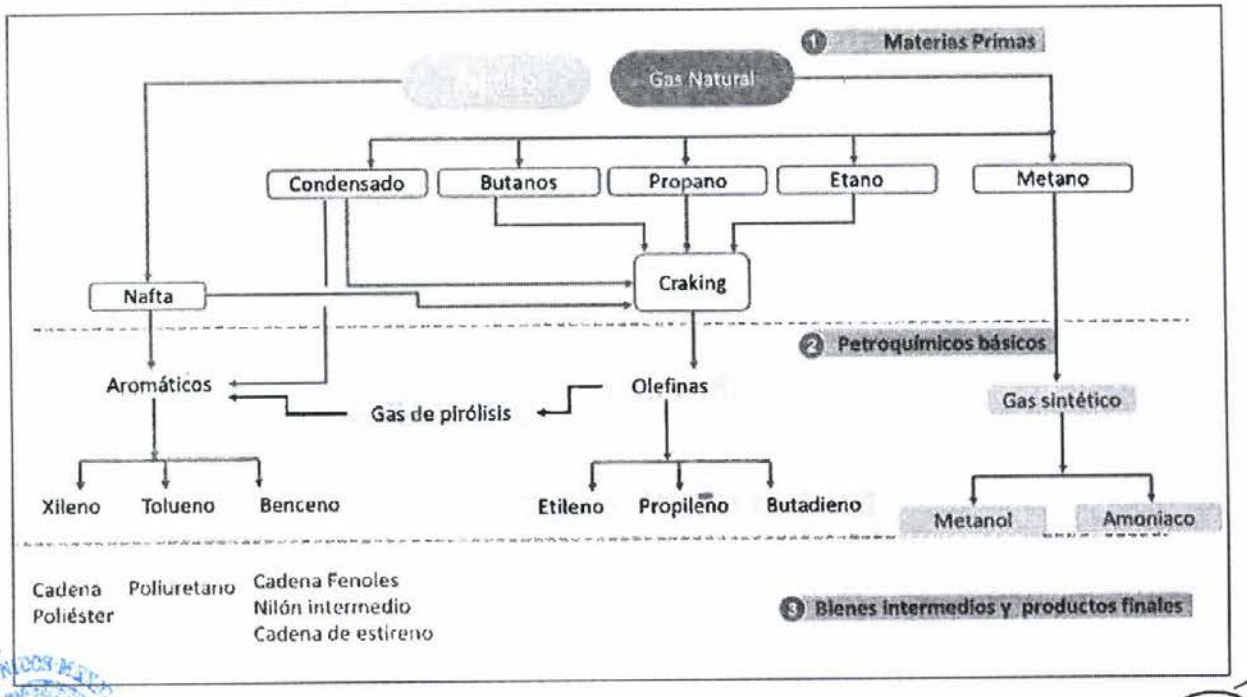
y petroquímica, la producción nacional de algunos PRODUCTOS, la relevancia del sur del estado de Veracruz, y los principales puntos de consumo de algunos PRODUCTOS en el país; **ii)** el transporte de los PRODUCTOS según sus orígenes y destinos, los medios de transporte que atienden las necesidades específicas de estos, así como las ventajas y desventajas de cada uno de ellos; **iii)** la actividad ferroviaria de algunos PRODUCTOS con origen en el sur del estado de Veracruz; **iv)** las características de peligrosidad de algunos PRODUCTOS y sus necesidades de transporte; y, **v)** las conclusiones del capítulo en donde se identifican los SERVICIOS RELEVANTES en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA sobre los cuales se analizará la existencia o no de condiciones de competencia efectiva.

V.1. Características e importancia de la industria química y petroquímica

V.1.1. Producción de la industria química y petroquímica

De información que obra en el EXPEDIENTE, se tiene que "[l]*os petroquímicos son químicos hechos a partir de petróleo o gas natural*".[399] Como se observa en la siguiente gráfica, de estas materias primas derivan insumos que se aprovechan para la producción de bienes intermedios y productos finales.

Gráfica 1. Cadena de valor de la industria petroquímica[400]



[399] Folio 9742 del EXPEDIENTE, documento "Oil and gas production handbook", pág. 87.
[400] Folio 9742 del EXPEDIENTE, documento "Oil and gas production handbook", pág. 87.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

En relación con los productos químicos, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que no existe una definición que permita catalogar a estos PRODUCTOS; no obstante, se identifican dos clasificaciones para estos en el SCIAN y el SIAVI. Por un lado, el SCIAN[401] permite identificar a las unidades económicas orientadas a la producción de estos PRODUCTOS, mientras que el SIAVI[402] agrupa a dichos PRODUCTOS para la generación de estadísticas de comercio exterior en materia arancelaria.

V.1.1.1. Producción de la industria petroquímica

De acuerdo con el INEGI, la industria petroquímica nacional se encuentra distribuida en 15 (quince) entidades federativas: Veracruz, Tabasco, Hidalgo, Chiapas, Baja California, Chihuahua, Ciudad de México, Guanajuato, Jalisco, Estado de México, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Sinaloa y Tamaulipas; en dicha distribución, Veracruz participa de forma relevante.[403]

Durante dos mil diecisiete, el estado de Veracruz produjo 4'149,510 (cuatro millones ciento cuarenta y nueve mil quinientos diez) toneladas de petroquímicos. Es decir, participó con 47.93% (cuarenta y siete punto noventa y tres por ciento) de la producción total nacional de la industria petroquímica que en ese año fue de 8'656,687 (ocho millones seiscientos cincuenta y seis mil seiscientos ochenta y siete) toneladas.[404]

En la producción petroquímica de Veracruz PEMEX es un AGENTE ECONÓMICO relevante, pues en el estado se localizan 4 (cuatro) de los 7 (siete) complejos petroquímicos de este, de los cuales 3 (tres) se encuentran en el municipio de Coatzacoalcos: Morelos, Cosoleacaque y La Cangrejera. La capacidad instalada al mes de noviembre de dos mil dieciocho de estos 3 (tres) complejos petroquímicos, de acuerdo con el prontuario estadístico de SENER, representó el 92.16% (noventa y dos punto dieciséis por ciento) de la capacidad instalada total de los complejos petroquímicos de PEMEX en el país.[405]

Lo anterior cobra relevancia al considerar que, durante dos mil diecisiete, PEMEX generó 5'499,654 (cinco millones cuatrocientos noventa y nueve mil seiscientos cincuenta y cuatro) toneladas de PRODUCTOS petroquímicos; mientras que la ANIQ registró que la industria petroquímica privada

---

[401] La clasificación utilizada es "325.- Industria química: Unidades económicas dedicadas principalmente a la fabricación de productos químicos básicos; de resinas y hules sintéticos; fibras químicas; fertilizantes, pesticidas y otros agroquímicos; productos farmacéuticos; pinturas, recubrimientos y adhesivos; jabones, limpiadores y preparaciones de tocador; tintas para impresión, explosivos y otros productos químicos". Folio 9742 del EXPEDIENTE, documento "Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte", pág. 186.

[402] La clasificación utilizada es el Capítulo 28 " Productos químicos inorgánicos; compuestos inorgánicos u orgánicos de los metales preciosos, de los elementos radiactivos, de los metales de las tierras raras o de isotopo" y Capítulo 29 "Productos químicos orgánicos". Folio 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE, documento "SIAVI".

[403] Folio 9742 del EXPEDIENTE, documento "Conociendo Veracruz de Ignacio de la Llave", pág. 30.

[404] Folio 016 del EXPEDIENTE, cálculos propios con información de "Sistema de Cuentas Nacionales, Banco de Información Económica, portal del Instituto Nacional de Estadística y Geografía".

[405] Folio 9742 del EXPEDIENTE, cálculos propios con información del documento "Prontuario estadístico", pág. 49.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

produjo 3'157,033 (tres millones ciento cincuenta y siete mil treinta y tres) toneladas.[406] Es decir, PEMEX participó con el 63.5% (sesenta y tres punto cinco por ciento) respecto de la producción nacional de petroquímicos.

Tabla 18. Capacidad instalada de los complejos petroquímicos de PEMEX, 2018[407]

Complejo	Ubicación	Capacidad instalada (miles de toneladas anuales)	Porcentaje del total (%)	Empresa productiva subsidiaria
Morelos	Coatzacoalcos, Veracruz	2,727	25.08	PEMEX ETILENO
Cosoleacaque	Coatzacoalcos, Veracruz	4,318	39.71	PEMEX FERTILIZANTES
La Cangrejera	Coatzacoalcos, Veracruz	2,977	27.37	PEMEX TRI (40%) y PEMEX ETILENO (60%)
Otros	Chihuahua, Hidalgo, Puebla	853	7.84	-
Total	-	**10,875**	**100**	-

La producción de los complejos petroquímicos de PEMEX ubicados en el sur de Veracruz fue de 4,149.51 (cuatro mil ciento cuarenta y nueve punto cincuenta y uno) miles de toneladas en el año dos mil diecisiete,[408] lo cual representó el 97.5% (noventa y siete punto cinco por ciento) respecto de la producción nacional de PEMEX para dicho año: que fue de 4,255.26 (cuatro mil doscientos cincuenta y cinco punto veintiséis) miles de toneladas, como se observa en la siguiente tabla:

Tabla 19. Volumen de producción de complejos petroquímicos ubicados en Coatzacoalcos, 2017-2018[409]

Complejo	2017 (miles de toneladas)	Porcentaje del total (%)	2018 (miles de toneladas)	Porcentaje del total (%)
Cosoleacaque	1,343.43	31.6	523.18	12.3
La Cangrejera	1,458.60	34.3	1,345.13	31.6

[406] Folio 7601 del EXPEDIENTE, documento "(c) Anuario Estadístico de la Industria Química Mexicana 2018", pág. 98.
[407] A partir del doce de septiembre de dos mil trece, el complejo petroquímico Pajaritos pasó a formar parte del consorcio PETROQUÍMICA DE VINILO. Folio 9742 del EXPEDIENTE, documento "Prontuario estadístico, SENER noviembre 2018", pág. 49.
[408] Cabe aclarar que el total de la producción de petroquímicos en el estado de Veracruz es proveniente de los complejos petroquímicos de PEMEX. *Ídem.*
[409] Cálculos de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo I. MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA**" con información que obra en el folio 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE, documento "Elaboración de productos petroquímicos por complejo BDI".

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Morelos	1,347.48	31.7	1,323.15	31.1
Subtotal complejos en Coatzacoalcos	4,149.51	97.5	3,191.46	95.5
Otros	105.75	2.5	151.32	4.5
Total	**4,255.26**	**100**	**3,342.78**	**100**

V.1.1.2. Producción de la industria química

Por lo que respecta a la producción química en el estado de Veracruz,[410] durante dos mil diecisiete, se encontraban instaladas en este estado 156 (ciento cincuenta y seis) empresas,[411] como se muestra en la siguiente tabla y, de acuerdo con información que obra en el EXPEDIENTE, dichas empresas representaron el 6.4% (seis punto cuatro por ciento) de las empresas dedicadas a la industria química en el país.[412]

Veracruz, en conjunto con el Estado de México, Ciudad de México, Nuevo León, Jalisco y Guanajuato, acumularon el 57.7% (cincuenta y siete punto siete por ciento) de estas últimas.[413] Algunos de los AGENTES ECONÓMICOS que se encuentran en la región sur del estado de Veracruz, son: BRASKEM-IDESA, QUÍMICA DEL ISTMO, PETROQUÍMICA DE VINILO, POLIOLES, Univex, S.A., Fertirey, S.A. de C.V., Grupo Celanese, S. de R.L. de C.V. y Criogas, S.A. de C.V.

Tabla 20. Empresas de la industria química con ubicación en el estado de Veracruz, 2017[414]

Clasificación: Industria Química (SCIAN)	Clasificación SCIAN	Número de empresas	Porcentaje del total (%)
Fabricación de productos químicos	3251	41	26.3
Fabricación de resinas y hules sintéticos, y fibras químicas	3252	4	2.6
Fabricación de fertilizantes, pesticidas y otros agroquímicos	3253	11	7.1
Fabricación de productos farmacéuticos	3254	23	14.7
Fabricación de pinturas, recubrimientos y adhesivos	3255	10	6.4
Fabricación de jabones, limpiadores y preparaciones de tocador	3256	49	31.4

[410] Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite señalar que el análisis de la sección "V.1.1.2. **Producción de la industria química**" se circunscribe al estado de Veracruz por ser la mejor información disponible que obra en el EXPEDIENTE.

[411] La clasificación utilizada es la Actividad 325: Industria química. Cálculos de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo I. MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA**" con información que obra en el folio 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE, documento "Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, DENUE".

[412] Folio 9451 del EXPEDIENTE, documento "Est Econ FFCC Coatza VF", p. 12.

[413] *Ídem.*

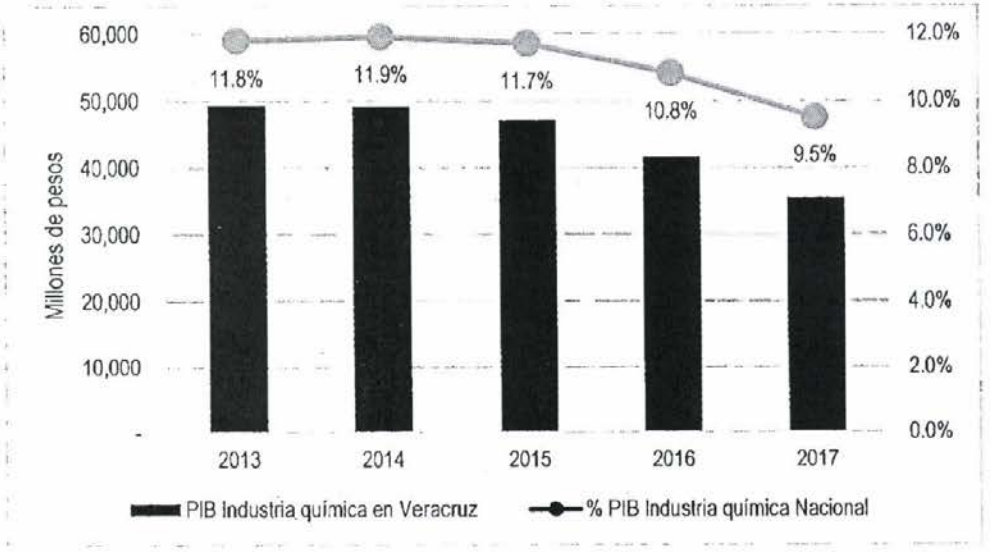
[414] Cálculos de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo I. MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA**" con información que obra en el folio 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE, documento "Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, DENUE". *Op cit.*

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Fabricación de otros productos químicos	3259	18	11.5
Industria química	**325**	**156**	**100**

El PIB de la industria química del estado de Veracruz, respecto al PIB nacional de la misma industria, durante el periodo de dos mil trece a dos mil diecisiete presentó un promedio de 11.1% (once punto uno por ciento). Considerando la información de la gráfica siguiente, para el año dos mil diecisiete el valor de la producción de Veracruz representó 9.5% (nueve punto cinco por ciento) en el PIB de la industria química a nivel nacional, con un nivel de 35,404.3 (treinta y cinco mil cuatrocientos cuatro punto tres) millones de pesos.[415] De acuerdo con información que obra en el EXPEDIENTE, el valor de la producción en la industria química nacional creció 8.0% (ocho por ciento) en el dos mil diecisiete con respecto al año anterior, es decir, 1,277 (mil doscientos setenta y siete) millones de dólares más.[416]

Gráfica 2. PIB de la industria química en Veracruz y porcentaje sobre el PIB de la industria química nacional, 2013-2017[417]



[415] Incluye: "Unidades económicas dedicadas principalmente a la fabricación de productos químicos básicos; de resinas y hules sintéticos; fibras químicas; fertilizantes, pesticidas y otros agroquímicos; productos farmacéuticos; pinturas, recubrimientos y adhesivos; jabones, limpiadores y preparaciones de tocador; tintas para impresión, explosivos y otros productos químicos". Cálculos de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo I. MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA**" con información que obra en el folio 9742 del EXPEDIENTE, documento "Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte", pág. 186.

[416] Folio 9451 del EXPEDIENTE, documento "Est Econ FFCC Coatza VF", página 10.

[417] Cálculos de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo I. MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA**" con información que obra en el folio 016 del EXPEDIENTE, documento "Sistema de Cuentas Nacionales, Banco de Información Económica, portal del Instituto Nacional de Estadística y Geografía".

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

V.1.2. Principales destinos de los PRODUCTOS

Como se explicará más adelante, considerando la importancia de Veracruz sobre la industria química y petroquímica, no pasa desapercibido para esta AUTORIDAD INVESTIGADORA que, dado el nivel de producción, no existe un traslado de PRODUCTOS hacia dicho estado. Por el contrario, se observa que los principales puntos de destino de los PRODUCTOS con origen en el sur de Veracruz se encuentran en las regiones centro, occidente y norte del país.[418] En la siguiente tabla, se presentan los principales destinos de los productos referidos.

Tabla 21. Principales destinos de algunos los PRODUCTOS con mayor volumen movilizado en el SPTFC con origen Veracruz[419]

Producto	Destino
Diésel fuel	Puebla
Coque de petróleo	Aguascalientes, Hidalgo, Puebla, México y Veracruz
Polietileno	Aguascalientes, Coahuila, Guanajuato, Veracruz y Nuevo León
Ácido tereftálico	Veracruz, Tamaulipas y Querétaro
Sosa cáustica	Sinaloa, Chihuahua, Sonora, Tlaxcala y Nuevo León
Amoniaco anhidro	Sonora, Baja California, Sinaloa, Coahuila y Guanajuato
Cloro	Coahuila, Querétaro, Nuevo León y Jalisco
Óxido de etileno	Puebla, Nuevo León, Guanajuato, Jalisco y Tlaxcala
Tereftalato de polietileno	Nuevo León, Guanajuato, Veracruz, Sonora y Querétaro
Polietileno glicol	Veracruz y Querétaro

Además de lo expuesto anteriormente, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que los puntos de origen y destino de los PRODUCTOS no son fácilmente reubicables. Al respecto, existen constancias que obran en el EXPEDIENTE sobre dos limitaciones principales para trasladar, en un tiempo y costo razonable, las instalaciones del origen de los PRODUCTOS hacia las zonas en donde se demandan los mismos, o viceversa: la vinculación de los PRODUCTOS a los yacimientos petrolíferos y el uso intensivo de capital de las industrias que los demandan.[420]

La primera limitación describe la importancia del sur de Veracruz, y de Coatzacoalcos en particular, con su vinculación a los yacimientos petrolíferos del sur y sureste del país,[421] por lo que el origen de este tipo de PRODUCTOS se encuentra anclado a dicho estado de la República. La segunda limitación apunta a que, la industria química y petroquímica se caracteriza por el uso intensivo de capital en relación al uso de mano de obra; al respecto, según información que obra

[418] Folio 9451 del EXPEDIENTE, documento "Est Econ FFCC Coatza VF", página 36.
[419] Tabla de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**" con información que obra en el folio 9224 del EXPEDIENTE, documento "Matriz Origen-Destino Mercancías Movilizadas 16-17".
[420] Folio 9451 del EXPEDIENTE, documento "Est Econ FFCC Coatza VF", página 2.
[421] *Ídem.*

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

en el EXPEDIENTE, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observó que la inversión total[422] en la industria química representó el 24.6% (veinticuatro punto seis por ciento) de la inversión total del estado de Veracruz, mientras el personal ocupado en la industria representó el 3.7% (tres punto siete por ciento) del total del estado de Veracruz.[423]

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que es difícil cambiar los puntos de producción porque estos están ligados a los yacimientos petrolíferos del Golfo de México. Asimismo, no se pueden cambiar los puntos de consumo ya que las empresas han realizado inversión en infraestructura, la cual es difícil de trasladar. Los USUARIOS de la industria química y/o petroquímica que fabrican PRODUCTOS en gran volumen diseñan estrategias de logística y almacenaje que implican inversión; por ejemplo, en logística requieren fraccionar las mercancías para la entrega a distintos clientes y en almacenaje requieren la construcción de bodegas de gran tamaño.[424]

Visto lo anterior, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA considera que el desplazamiento de los puntos geográficos de consumo hacia los puntos geográficos de producción y viceversa, no es factible en el corto plazo con un costo razonable de inversión. Por lo que las decisiones de cambiar las plantas en donde se consumen los PRODUCTOS, no dependen solo del costo de transporte, sino también de otros factores como la localización de los clientes finales y costos financieros.

V.2. Modos de transporte de los PRODUCTOS

La separación geográfica entre los puntos de origen y destino de los PRODUCTOS analizados en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA, así como la necesidad de su importación, genera la necesidad de transportarlos, atendiendo a las características y condiciones específicas de la carga, a través de diferentes medios[425], como pueden ser el SPATC por medio de AUTOTANQUES; transporte marítimo por medio de buquetanques; transporte por medio de ductos; SPTFC a través de CARROTANQUES; transporte aéreo; o una combinación de los mismos. A continuación, se analizan las principales características de cada uno de los modos de transporte mencionados.

V.2.1. SPATC

El artículo 2, fracción VIII, de la Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal[426] define al SPATC como "[e]*l porte de mercancías que se presta a terceros en caminos de jurisdicción federal*". Adicionalmente, los artículos 39, 40 y 41 del REGLAMENTO DE AUTOTRANSPORTE subdividen el tipo de carga por SPATC en general y especializada. Así, la carga general se refiere

---

[422] De acuerdo con el INEGI, la inversión total es el incremento en activos, insumos y productos que experimentaron las unidades económicas durante el año de referencia. Se obtiene sumando a la formación bruta de capital fijo la variación de existencias. Folio 9750 BIS 5, documento "Glosario INEGI".
[423] Folio 9451 del EXPEDIENTE, documento "Est Econ FFCC Coatza VF", página 4.
[424] *Ídem.*
[425] Folio 9451 del EXPEDIENTE, documento "Est Econ FFCC Coatza VF", página 43.
[426] Publicada en el DOF el veintidós de diciembre de mil novecientos noventa y tres, cuya última reforma se publicó en el DOF el veinticinco de junio de dos mil dieciocho.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

al "(…) *traslado de todo tipo de mercancías por los caminos de jurisdicción federal, siempre que lo permitan las características y especificaciones de los vehículos*".[427] Por su parte, la carga especializada "(…) *comprende el transporte de materiales, residuos, remanentes y desechos peligrosos, objetos voluminosos o de gran peso, fondos y valores, grúas industriales y automóviles sin rodar en vehículo tipo góndola*".[428]

V.2.1.1. Infraestructura carretera

A continuación, se describen algunas de las vías principales para la prestación del SPATC en la zona sur del estado de Veracruz.[429]

La API COATZACOALCOS está comunicada por vía carretera hacia el centro del país a través de la autopista de cuota No. 145. Esta autopista cuenta con una conexión hacia el puerto de Veracruz en el poblado de la Tinaja, a través de la carretera No. 150. La autopista No. 145 inicia en Minatitlán a 22 (veintidós) kilómetros de los complejos petroquímicos Cangrejera, Morelos y Cosoleacaque, en Coatzacoalcos; cuenta con un entronque con la autopista No. 150, rumbo al puerto de Veracruz y rumbo a la Ciudad de México, pasando por las zonas urbanas de Córdoba, Orizaba y Puebla. Adicionalmente, hacia el sureste, existe la carretera federal No. 180 hacia Cárdenas. Y finalmente, la Carretera Federal Transístmica No. 185 que conecta Coatzacoalcos con el puerto de Salina Cruz.[430]

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que las carreteras anteriores se integran en una red de carreteras que permite prestar el SPATC hacia diversos puntos de la República Mexicana, como el occidente, norte y el norte del golfo de México.[431]

V.2.1.2. Clasificación de los vehículos según su tipo, nomenclatura y número de ejes

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que las carreteras tienen una clasificación que determina el tipo de vehículos, dimensiones, capacidad y peso, que pueden transitar a través de ellas.[432] Adicionalmente, en el REGLAMENTO SOBRE EL PESO, DIMENSIONES Y CAPACIDAD, debido a que el SPATC puede ser general o especializado, este también se clasifica según su nomenclatura y número de ejes.[433]

---

[427] Artículo 40 del REGLAMENTO DE AUTOTRANSPORTE.
[428] Artículo 41 del REGLAMENTO DE AUTOTRANSPORTE.
[429] Folio 9451 del EXPEDIENTE, documento "Est Econ FFCC Coatza VF", página 6.
[430] Folio 9451 del EXPEDIENTE, documentos "Est Econ FFCC Coatza VF" y la aplicación de SCT: "Traza tu ruta", para el cálculo de los kilómetros aproximados hacia los complejos petroquímicos en Coatzacoalcos, disponible en http://app.sct.gob.mx/sibuac_internet/ControllerUI?action=cmdEscogeRuta.
[431] Folio 9451 del EXPEDIENTE, documento "Est Econ FFCC Coatza VF", página 7.
[432] "Apéndice para la clasificación de los caminos y puentes a que se refiere el artículo 6o. del *[REGLAMENTO SOBRE EL PESO, DIMENSIONES Y CAPACIDAD]*" del REGLAMENTO SOBRE EL PESO, DIMENSIONES Y CAPACIDAD.
[433] A manera de ejemplo, un vehículo de 3 (tres) o 4 (cuatro) ejes presta el servicio de carga especializado. Atendiendo al número de ejes de cada unidad, estas nomenclaturas de los vehículos se acompañan de un número que señala el

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

V.2.1.3. Inventario de parque vehicular: carga general y especializada

Respecto del parque vehicular que podría ser utilizado para la movilización de PRODUCTOS, de acuerdo con información que obra en el EXPEDIENTE, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que en el dos mil diecisiete había en el país 917,381 (novecientos diecisiete mil trescientos ochenta y un) vehículos para el SPATC, con 786,876 (setecientos ochenta y seis mil ochocientos setenta y seis) unidades de carga general y 130,505 (ciento treinta mil quinientos cinco) unidades de carga especializada. Además, en el estado de Veracruz se ubican el 4.2% (cuatro punto dos por ciento) de los vehículos de autotransporte general y el 6.5% (seis punto cinco por ciento) de los vehículos de autotransporte de carga especializada, del total nacional para dos mil diecisiete.[434]

No pasa desapercibido que el SPATC debe atender especificaciones de pesos y dimensiones máximas soportadas por cada tipo de carretera y vehículo, en términos de las normas correspondientes, como lo indica el artículo 5 del REGLAMENTO SOBRE EL PESO, DIMENSIONES Y CAPACIDAD. Así, los autotransportistas de carga deben seleccionar: **i)** la ruta atendiendo a las características del vehículo y el volumen de la carga que deseen transportar; o, **ii)** el vehículo atendiendo a las características de las rutas por las cuales deben transitar para desplazarse desde un origen hacia un destino específicos.

Ambas selecciones de los autotransportistas de carga implican potenciales inconvenientes para la transportación de grandes volúmenes de carga en distancias largas, ya que seleccionar la ruta en función al tipo de vehículo pudiera implicar utilizar rutas más largas y más tardadas que inciden directamente en el costo del flete y, por el otro lado, seleccionar al vehículo en función de la ruta también implicaría la utilización de vehículos con menor capacidad de carga, que llevaría a mayor número de fletes y mayores costos para movilizar grandes volúmenes.[435]

V.2.2. Transporte marítimo

El artículo 2, fracción II, de la LEY DE NAVEGACIÓN define a la navegación como "[l] *la actividad que realiza una embarcación, para trasladarse por vías navegables de un punto a otro, con dirección y fines determinados*". Al respecto, la fracción III del mismo artículo define al comercio marítimo como "[l]*as actividades que se realizan mediante la explotación comercial y marítima de embarcaciones y artefactos navales con objeto de transportar por agua personas, mercancías o cosas* (...)". En cuanto al abanderamiento de las embarcaciones, el artículo 10 de la LEY DE NAVEGACIÓN señala que son embarcaciones y artefactos navales mexicanos, los abanderados y matriculados en alguna capitanía de puerto; y para su matriculación por su uso, las embarcaciones se clasifican, entre otros, en de transporte de pasajeros y de carga.

---

número de ejes; por ejemplo, T3-S3-S2 se refiere a un tractocamión doblemente articulado que tiene tres ejes en el tractocamión, tres ejes en el primer semirremolque y dos ejes en el segundo semirremolque. Ver "*5. Clasificación de vehículos*" del REGLAMENTO SOBRE EL PESO, DIMENSIONES Y CAPACIDAD.

[434] Folio 9451 del EXPEDIENTE, documento "Est Econ FFCC Coatza VF", pág. 40.

[435] Folio 9742 del EXPEDIENTE, documento "The Geography of Transport", págs. 4, 5 y 23. Traducción en folios 9744 y 9745 del EXPEDIENTE.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Por su parte, el artículo 2, fracción VII, de la LEY DE PUERTOS define a los servicios portuarios como "[l]*os que se proporcionan en puertos, terminales, marinas e instalaciones portuarias, para atender a las embarcaciones, así como la transferencia de carga y transbordo de personas entre embarcaciones, tierra u otros medios de transporte*". Por su parte, el artículo 9, fracción I, de la ley referida clasifica a los puertos y terminales por su navegación en puertos de altura, cuando atiendan a embarcaciones, personas y bienes en navegación entre puertos o puntos nacionales e internacionales; y puertos de cabotaje, cuando solo atiendan embarcaciones, personas y bienes en navegación entre puertos o puntos nacionales.

Asimismo, el artículo 9, fracción II de la LEY DE PUERTOS clasifica a los puertos y terminales por sus instalaciones y servicios, enunciativamente, entre otras, en comerciales, cuando se dediquen, preponderantemente, al manejo de mercancías o de pasajeros en tráfico marítimo; e industriales, cuando se dediquen, preponderantemente, al manejo de bienes relacionados con industrias establecidas en la zona del puerto o terminal.

Considerando las definiciones a las que se ha hecho referencia, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA puede inferir que el servicio de transporte marítimo se refiere a explotación comercial y marítima de embarcaciones con el objeto de transportar personas, mercancías o cosas; y que requiere de la existencia de puertos, terminales marinas e instalaciones portuarias; puede realizarse en puertos y terminales de altura o cabotaje; y, los puertos y terminales que ofrecen los servicios de transporte marítimo de carga pueden ser comerciales o industriales.

En cuanto al transporte de altura y cabotaje, de la información con la que cuenta esta AUTORIDAD INVESTIGADORA se infiere que las ventajas de la transportación marítima de carga podrían observarse en rutas de altura, dado que permiten comunicar rutas de mayor distancia y tienen la capacidad de movilizar un mayor volumen de carga con un costo unitario menor; sin embargo, por lo general requieren de un mayor tiempo de viaje.[436]

Por su parte, la transportación marítima de carga de cabotaje está limitada toda vez que los puertos en México presentan terminales heterogéneas en términos de infraestructura, capacidad y servicios o terminales especializadas[437] y a que las rutas de cabotaje tienen la restricción de la prestación del servicio por embarcaciones abanderamiento mexicano.[438] A manera de ejemplo, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que en el estado de Veracruz se ubican 3 (tres) puertos para el comercio de PRODUCTOS y los puertos en los que podría hacerse cabotaje de estos en el Golfo de México

---

[436] La API COATZACOALCOS cuenta con una línea regular a través del ferrobuque que arriba cada cuatro días al puerto procedente de Mobile (Alabama), en los Estados Unidos de América. Folio 9451 del EXPEDIENTE, documento "Est Econ FFCC Coatza VF", pág. 7.

[437] Folio 9742 del EXPEDIENTE, documento "The Geography of Transport", pág. 141. Traducción en folios 9745 y 9746 del EXPEDIENTE.

[438] Cabe aclarar que la API COATZACOALCOS no presentó movimiento de cabotaje de los PRODUCTOS para el año dos mil dieciséis. Sin perjuicio de lo previsto en los tratados internacionales, la operación y explotación de embarcaciones en navegación interior y de cabotaje estará reservada a navieros mexicanos con embarcaciones mexicanas. Lo anterior, de conformidad con el artículo 40 de la LEY DE NAVEGACIÓN.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

solamente se localizan en Altamira y Dos Bocas, por lo que las rutas para el transporte marítimo de cabotaje se encuentran limitadas.[439]

Además, respecto de las rutas en las que pudiera prestarse el servicio de transporte marítimo en México, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que la rutas entre puertos, entendidas como los puntos de origen y destino de la carga, son menores para el transporte marítimo con respecto a otros modos, por ejemplo, el SPTFC y los puntos de origen y destino de sus terminales.[440]

Finalmente, el transporte marítimo fluvial[441] requiere ríos navegables para que exista un grado de integración entre los nodos del sistema de distribución y no contar con sistemas aislados. Es importante mencionar que México carece de regiones geográficas bien abastecidas por redes hidrográficas, por lo cual el transporte fluvial es una alternativa poco viable de envío de carga. Este bajo nivel de transporte fluvial se ve reflejado en los pares origen destino del transporte marítimo fluvial, debido a que los principales pares no presentan destinos en el interior del país.[442]

V.2.3. Transporte aéreo

El artículo 2, fracción XIV, de la Ley de Aviación Civil[443] define al servicio al público de transporte aéreo como "[e]*l que se ofrece de manera general y que, en términos de la presente Ley, incluye el servicio público sujeto a concesión, así como otros servicios sujetos a permiso*". Al respecto, el artículo 18 del mismo ordenamiento señala que el servicio al público de transporte aéreo podrá ser nacional o internacional; regular o no regular; y de pasajeros, carga o correo.

El total de la carga operada por este medio de transporte en aeropuertos ubicados en México fue de 535,622 (quinientos treinta y cinco mil seiscientos veintidós) toneladas en dos mil diecisiete. De este total, el aeropuerto de Minatitlán, el principal de la región sur del estado de Veracruz, movilizó 330 (trescientas treinta) toneladas, que solo equivale al 0.06% (cero punto cero seis por ciento) del total nacional.[444] Si bien esta cantidad correspondiente al aeropuerto de Minatitlán, equivale a todo tipo de carga, el volumen de 330 (trescientas treinta) toneladas movilizado en transporte aéreo, en relación con los más de 2.7 (dos punto siete) millones de toneladas

---

[439] Folio 9742 del EXPEDIENTE. documento "Anuario Estadístico 2017, Pemex", pág. 13.
[440] El número de estaciones del SPTFC en Veracruz es 29 (veintinueve) y el número de puertos en Veracruz es 3 (tres), a partir de estos puntos de origen se presenta un mayor número de Rutas ferroviarias con respecto a las rutas marítimas en Veracruz. Folios 9224 y 9742 del EXPEDIENTE, documentos "Matriz Origen-Destino Mercancías Movilizadas 16-17." y documento "Anuario Estadístico 2017, Pemex", pág. 13.
[441] Folio 9742 del EXPEDIENTE, documento "The Geography of Transport", págs. 140 y 141. Traducción en folios 9745 y 9746 del EXPEDIENTE.
[442] Folio 9742 del EXPEDIENTE, documento "Perfil de los transportes en México", pág. 52.
[443] Publicada en el DOF el doce de mayo de mil novecientos noventa y cinco, cuya última reforma fue publicada en el DOF el dieciocho de junio del dos mil dieciocho.
[444] Folio 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE, documento "Estadística Operacional de Aeropuertos".

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

transportadas en el SPTFC de PRODUCTOS en la región, representa menos del 0.01% (cero punto cero uno por ciento).[445]

Entre las razones que explican los bajos volúmenes en el servicio de transporte aéreo de carga, la AUTORIDAD INVESTIGADORA identificó que este tipo de transporte se enfoca en volúmenes pequeños de carga con alto valor comercial y que requieren de gran rapidez de desplazamiento.[446]

De acuerdo con la información que obra en el EXPEDIENTE, para el transporte de mercancías peligrosas por vía aérea son aplicables las INSTRUCCIONES TÉCNICAS. De acuerdo con lo señalado por la Dirección General de Aeronáutica Civil de la SCT:

> "*[Las INSTRUCCIONES TÉCNICAS]* contiene "los tipos de mercancías peligrosas que pueden transportarse vía área, las cantidades máximas por embarque permitidas, el tipo de embalaje a ser utilizado, pesos y dimensiones máximas, así como los datos de los registros y procedimientos a ser utilizados. De igual forma, señala aquellas mercancías que por su naturaleza se encuentra prohibida su transportación en cualquier cantidad, por esta vía".

V.2.4. Transporte por medio de ductos

El artículo 2, fracción V, de la LEY HIDROCARBUROS establece que uno de los objetos de dicha ley es regular las actividades de transporte por ducto y almacenamiento que se encuentre vinculado a ductos de petroquímicos en territorio nacional. Asimismo, el artículo 48, fracción II, de la LEY HIDROCARBUROS establece que las actividades de transporte por ductos de hidrocarburos, petrolíferos o petroquímicos, según corresponda, requieren de un permiso emitido por la CRE. En relación con lo anterior, el artículo 52 del mismo ordenamiento establece que en la evaluación y, en su caso, otorgamiento del permiso referido, la CRE podrá analizar su impacto sobre el desarrollo eficiente de dichas actividades y las necesidades de infraestructura común en la región que corresponda, pudiendo requerir que se modifique la naturaleza y el alcance de las instalaciones, a través de condiciones tales como el acceso abierto, la interconexión con otros sistemas permisionados y la regulación tarifaria.

Por su parte, el artículo 81, fracción I, inciso b), de la LEY HIDROCARBUROS establece que entre las atribuciones de la CRE se encuentra: "(…) *regular y supervisar las siguientes actividades, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a la Agencia* [Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos]: (…) *b) El Transporte por ducto y el Almacenamiento que se encuentre vinculado a ductos, de Petroquímicos* (…)".

En cuanto a las obligaciones respecto de la seguridad en el transporte de las sustancias o materias peligrosas, el artículo 84, fracción XV de la LEY HIDROCARBUROS indica que los permisionarios de las actividades reguladas por la CRE, deberán, según corresponda: "(…) *Cumplir con la regulación, lineamientos y disposiciones administrativas que emitan las Secretarías de Energía,*

---

[445] Ver "Tabla 22. **Diez principales PRODUCTOS transportados en el SPTFC con origen en el sur del estado de Veracruz, 2017**".

[446] Folio 9742 del EXPEDIENTE, documento "The Geography of Transport", pág. 103. Traducción en folio 9746 del EXPEDIENTE.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

de Hacienda y Crédito Público, la [CRE] *y la Agencia* [Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos], *en el ámbito de sus respectivas competencias*". Por su parte, el artículo 84, fracción XV, segundo párrafo, de la LEY HIDROCARBUROS indica que "(…) [e]*n materia de seguridad industrial, operativa y protección al medio ambiente, los Permisionarios serán responsables de los desperdicios, derrames de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos o demás daños que resulten, en términos de las disposiciones jurídicas aplicables.*".

De los artículos de la LEY HIDROCARBUROS citados previamente, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que el servicio de transporte por ducto de hidrocarburos, petrolíferos o petroquímicos en México tiene las siguientes características:[447] **i)** se requiere de un permiso para el transporte por ductos; **ii)** dicho permiso debe respetar las condiciones de acceso abierto, interconexión y regulación tarifaria; **iii)** la responsabilidad de la seguridad en el transporte de sustancias o materias peligrosas corresponde al permisionario del transporte; y, **iv)** los permisionarios son responsables de los desperdicios y derrames de petroquímicos, en términos de las disposiciones jurídicas aplicables.

El transporte por medio de ductos es utilizado para un propósito y destino específico: llevar hidrocarburos, petrolíferos o petroquímicos por una ruta diseñada y establecida con anticipación, debido a que requiere un costo de capital inicial alto.[448] Los ductos tienen la ventaja de que transportan un elevado volumen de carga en regiones en donde no hay disponible otro medio de transporte económicamente viable y regularmente tienden a vincular áreas de producción dentro de la misma cadena de producción; por ejemplo, petróleo crudo y gas natural en las zonas productoras, con los principales centros de refinación y/o industrias que requieren dichos insumos, entre los que se encuentra refinerías, complejos petroquímicos y complejos procesadores de gas.[449]

En el caso del transporte por medio de ductos, los costos operativos son muy bajos ya que los operadores cuentan con sistemas de automatización que movilizan la carga esencialmente de

---

[447] Al respecto, en relación con los petroquímicos, la CRE publicó en el DOF el nueve de junio de dos mil quince, el acuerdo A/023/2015, mediante el cual interpreta las definiciones de petroquímicos y petrolíferos, comprendidas en el artículo 4, fracciones XXVIII y XXIX de la LEY HIDROCARBUROS. De conformidad con dicho acuerdo, el etileno, los polietilenos, el óxido de etileno, el monoetilenglicol, los otros glicoles etilénicos, el cloruro de vinilo, el metanol, el acrilonitrilo, el ácido cianhídrico, el estireno, el amoniaco y la urea, entre otros hidrocarburos y no hidrocarburos, no están sujetos ala regulación por parte de dicha Comisión. Asimismo, el veinticuatro de noviembre de dos mil quince, la Comisión publicó en el DOF, el Acuerdo A/053/2015 por el que interpreta, para fines administrativos, la LEY HIDROCARBUROS a fin de determinar el alcance de la regulación en materia de petrolíferos y petroquímicos. De conformidad con dicho acuerdo, con el objeto de definir y acotar el alcance de la regulación de los petrolíferos y petroquímicos por parte de dicha Comisión, únicamente se considerarán actividades reguladas las que se relacionen con petroquímicos cuando se trate de los siguientes productos: metano, etano, propano, butanos, naftas (ligera, pesada y gasolina natural).

[448] Folio 9742 del EXPEDIENTE, documento "The Geography of Transport", pág. 95. Traducción en folio 9746 del EXPEDIENTE.

[449] Folio 9742 del EXPEDIENTE, documento "Anuario Estadístico 2017, Pemex", pág. 13.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

productos líquidos y gaseosos.[450] De acuerdo con PEMEX, el sistema de transporte por ducto para transportar PRODUCTOS petroquímicos se conforma por 278 (doscientos setenta y ocho) kilómetros de longitud y una capacidad de 35 (treinta y cinco) millones de barriles diarios. Está integrado por dos ductos en la región sur del estado de Veracruz: el primero recibe PRODUCTO desde la Terminal de Almacenamiento y Servicios Portuarios Pajaritos, hacia la refinería Minatitlán; y el segundo conecta a la refinería de Minatitlán con la de Salina Cruz (Oaxaca).[451]

V.2.5. SPTFC

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que la infraestructura en la puede llevarse a cabo la prestación del SPTFC en cualquiera de sus modalidades en el SFM tiene una longitud de 26,914 (veintiséis mil novecientos catorce) kilómetros, dividido en vías troncales y ramales, en las cuales se presta el SPTFC por parte de 7 (siete) AGENTES ECONÓMICOS, entre concesionarios y/o asignatarios: Línea Coahuila Durango S.A. de C.V., Gobierno de Baja California,[452] FIT, FERROVALLE, FERROSUR, FERROMEX y KCSM,[453] con una flota operable de 1,295 (mil doscientos noventa y cinco) locomotoras y 32,454 (treinta y dos mil cuatrocientos cincuenta y cuatro) carros, en dos mil diecisiete.[454]

Por otro lado, como se señaló en la sección "IV.3. **Marco jurídico del MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA**", el SPTFC se define como aquel que se presta en VÍAS FÉRREAS destinado al porte de bienes, incluyendo el servicio de arrastre de vehículos de terceros.[455] Además, los TÍTULOS tienen como objeto, entre otros, la prestación de manera exclusiva del SPTFC en las VÍAS FÉRREAS señaladas en los mismos. No obstante, los TÍTULOS también consideran una excepción a los derechos de exclusividad que se materializan mediante la obligación de permitir la interconexión, la cual puede darse a través de derechos de paso, derechos de arrastre o SPTFC INTERLINEAL.

De conformidad con la LSRF, se entiende por interconexión al:

> "(…) servicio que comprende el intercambio de equipo ferroviario, el tráfico interlineal entre concesionarios, los movimientos, traslados y demás acciones necesarias que deban realizarse para la continuidad del tráfico ferroviario y la entrega o devolución de equipo ferroviario respectivo a su destino u origen, incluyendo los servicios de terminal".[456]

[450] Folio 9742 del EXPEDIENTE, documento "The Geography of Transport", pág. 96. Traducción en folios 9746 y 9747 del EXPEDIENTE.
[451] Folio 9742 del EXPEDIENTE, documento electrónico "Infraestructura, Pemex". Paginas 1-2.
[452] Administradora de la vía corta Tijuana – Tecate (ADMICARGA).
[453] Folio 9742 del EXPEDIENTE, documento "Anuario Estadístico Ferroviario 2017, ARTF", pág. 6.
[454] Considera carros propios y rentados. Los carros corresponden a góndolas (9,903); tolvas (9,262); furgones (4,739); autotracks, racks binivel y racks trinivel (4,674); plataformas y piggy back (1,169); entre otros (423). Folio 9742 del EXPEDIENTE, documento "Anuario Estadístico Ferroviario 2017, ARTF", págs. 7, 9 y 10.
[455] Artículo 2, fracción X, de la LRSF.
[456] Artículo 2, fracción VII, de la LRSF.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Este servicio de interconexión debe garantizar que en todo momento la prestación del SPTFC en las VÍAS FÉRREAS como una ruta continua de comunicación,[457] por lo que los concesionarios y/o asignatarios deberán convenir[458] los puntos de interconexión.[459]

Así, los servicios de interconexión que esta AUTORIDAD INVESTIGADORA identifica permiten la prestación del SPTFC cuando el origen y destino de las mercancías transportadas requiere de las VÍAS FÉRREAS de los TÍTULOS de más de un concesionario y/o asignatario son los siguientes: el servicio de tráfico interlineal, los derechos de paso y los derechos de arrastre.

V.2.5.1. SPTFC INTERLINEAL

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que en la normatividad vigente no existe una definición expresa respecto del servicio de interconexión en su modalidad de tráfico interlineal; no obstante, el artículo 36 Ter de la LSRF refiere que:

> **"Cuando el servicio público de transporte de carga** o pasajeros **que solicite el *[USUARIO]* se** refiera **a *[RUTAS]* que involucren la participación de más de un concesionario,** el *[USUARIO]* tendrá el derecho de elegir entre acordar una tarifa de forma independiente con cada concesionario sobre la porción de la *[RUTA]* que le corresponde o de forma integral sobre el total de la *[RUTA]* con el concesionario de origen o el concesionario de destino."[460] [Énfasis añadido].

Además, visto que la definición de servicio de interconexión de la LRSF señala que la interconexión es el "(…) *tráfico interlineal entre concesionarios* (…)", se entiende que el tráfico interlineal involucra necesariamente la participación de más de un concesionario y/o asignatario. Así, se concluye que el tráfico interlineal o SPTFC INTERLINEAL consiste en el SPTFC ofrecido por cada concesionario y/o asignatario a un USUARIO en RUTAS que involucran la participación de concesionarios y/o asignatarios que no hacen parte de un mismo GIE.[461]

Aunado a lo anterior, las relaciones contractuales y el cobro en el servicio en este tipo de tráfico, establecidos en el artículo 36 Ter de la LRSF, reflejan lo anterior al establecer que el USUARIO tiene derecho a elegir entre acordar una tarifa de forma independiente con cada concesionario y/o asignatario sobre el TRAYECTO que le corresponde o de forma integral sobre el total de la RUTA con el concesionario y/o asignatario de origen o de destino[462] y, en caso de que el USUARIO no acuerde una tarifa de forma independiente con cada concesionario y/o asignatario en dichos términos, el concesionario y/o asignatario de origen o de destino deberá efectuar el cobro del monto al USUARIO por toda la RUTA desde su origen hasta el destino final y será responsabilidad de dicho

---

[457] Artículo 104 del RSF.
[458] Una copia de los convenios de puntos de interconexión se debe presentar ante la AGENCIA, en los quince días hábiles siguientes a la celebración del mismo. Artículo 104 del RSF.
[459] Artículo 104 del RSF.
[460] Artículo 36 Ter de la LRSF.
[461] *Idem.*
[462] *Idem.*

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

concesionario y/o asignatario realizar el entero respectivo a los demás concesionarios y/o asignatarios conectantes.[463]

Así, el artículo 36 Ter de la LRSF otorga la oportunidad para que los USUARIOS acuerden los montos de forma independiente con cada concesionario y/o asignatario, sobre el TRAYECTO que le corresponde, o con un solo concesionario y/o asignatario, el de origen o el de destino, para toda la RUTA.

V.2.5.2. SPTFC MEDIANTE DERECHOS DE PASO

De conformidad con la LRSF, los derechos de paso son aquellos otorgados a un concesionario y/oo asignatario con la finalidad de que sus trenes, operados con su tripulación, transiten en las VÍAS FÉRREAS de otro concesionario y/o asignatario mediante el cobro de una contraprestación al concesionario solicitante.[464]

Los derechos de paso se clasifican en:

a) Derechos de paso operativos: Los concedidos con la finalidad de acceder de forma eficiente a alguna instalación del servicio auxiliar ferroviario.[465]

b) Derechos de paso comerciales: Mediante los cuales los concesionarios y/o asignatarios tienen el derecho a transitar en las VÍAS FÉRREAS de otro en un TRAYECTO particular para la prestación del SPTFC. [466]

Como se desprende de la información señalada, el SPTFC mediante derechos de paso permite al concesionario y/o asignatario que lo solicita acceder con su tren y su tripulación a las VÍAS FÉRREAS de otro concesionario y/o asignatario para la prestación del SPTFC.

De esta forma, los derechos de paso y el SPTFC provisto a través de estos, se convierten en las únicas excepciones a la exclusividad para prestar el SPTFC establecida en los TÍTULOS y se materializan mediante la obligación que tienen los concesionarios de permitir el acceso a su red, como se señaló en la sección "IV.3. **Marco jurídico del MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA**".[467] La LRSF y el RSF establecen que los concesionarios deberán permitir la interconexión en su modalidad de derechos de paso obligatorios, cuando estos sean: **i)** estipulados en los TÍTULOS; **ii)** pactados de mutuo acuerdo entre concesionarios y/o asignatarios; y, **iii)** cuando sean establecidos por la AGENCIA previa determinación de condiciones de competencia efectiva en un TRAYECTO o RUTA determinado por parte de la COMISIÓN.[468]

[463] Artículo 104 del RSF.
[464] Artículo 2, fracción III de la LRSF.
[465] Artículo 105, fracción I del RSF.
[466] Artículo 105, fracción II del RSF.
[467] Artículo 36 de la LRSF.
[468] Artículo 36 de la LRSF y artículo 107 del RSF.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

V.2.5.3. SPTFC MEDIANTE DERECHOS DE ARRASTRE

La LRSF define al derecho de arrastre como aquel que se concede a un concesionario y/o asignatario para que su equipo de arrastre sea manejado con el equipo tractivo, la tripulación y en la VÍA FÉRREA de otro concesionario y/o asignatario a cambio de una contraprestación pagada por el concesionario y/o asignatario solicitante.[469]

De acuerdo con el artículo 107 del RSF, los derechos de arrastre obligatorios pueden ser: **i)** estipulados en los TÍTULOS; **ii)** pactados de mutuo acuerdo entre concesionarios y/o asignatarios; y, **iii)** establecidos por la AGENCIA.[470]

Como se desprende de lo anterior, el SPTFC mediante derechos de arrastre permite al concesionario y/o asignatario que lo solicita intercambiar el equipo de arrastre para que el concesionario y/o asignatario otorgante, con su equipo tractivo y tripulación, presten el SPTFC en sus VÍAS FÉRREAS.

V.2.6. Ventajas y desventajas de los modos de transporte

Los modos de transporte tienen características específicas respecto del monto de inversión inicial y de la tecnología para proveer el servicio de transporte de carga, los cuales inciden en diferencias en los costos unitarios del mismo. Estos costos unitarios por modo de transporte se encuentran, en términos generales, en función de la distancia, volumen y valor de la carga a desplazar entre dos puntos, como se muestra en la "**Ilustración 1. Distancia, costo y modos de transporte**".

De acuerdo con dicha ilustración, la inversión inicial para ofrecer el SPATC, suele ser menor en comparación con otros modos de transporte, pero la capacidad de carga es relativamente menor y los costos operativos unitarios, por ejemplo, por el número operadores y el costo del combustible, tienden a ser mayores. Lo anterior, implica que el SPATC sea usado primordialmente para la movilización de bajos niveles de volumen de carga y para distancias cortas, en relación con el transporte ferroviario y marítimo.

Por su parte, el SPTFC implica fuertes inversiones iniciales en infraestructura, pero es capaz de desplazar elevados volúmenes de carga a relativamente bajos costos unitarios operativos.[471]

Por último, el transporte marítimo también requiere una elevada inversión inicial en infraestructura y equipo, pero es capaz de desplazar elevados volúmenes de carga por largas distancias a menores costos unitarios;[472] sin embargo, la transportación marítima de carga presenta desventajas en rutas de cabotaje, debido a que se requieren terminales especializadas que no se encuentran en todos los puertos de cabotaje y por ello, los servicios son menos frecuentes. Los puertos en México presentan terminales heterogéneas en términos de infraestructura, capacidad y servicios especializados y las

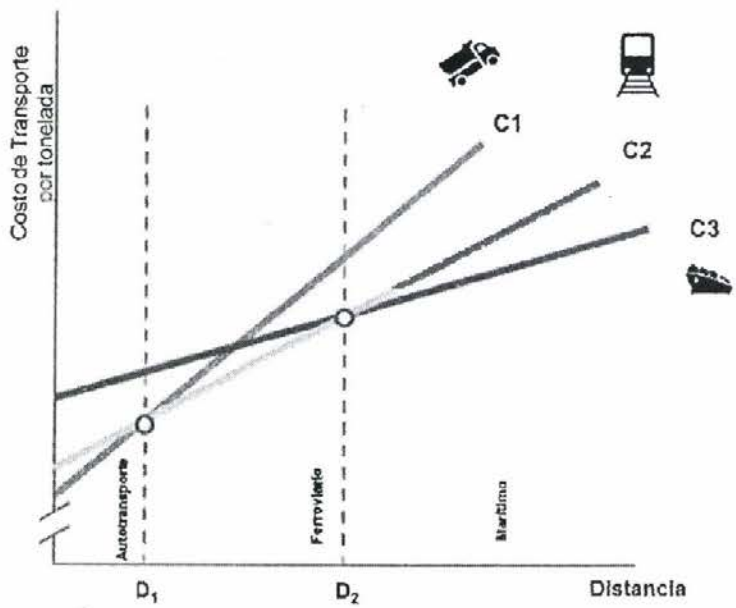
[469] Artículo 2, fracción II de la LRSF.
[470] Cuando se actualice el supuesto normativo considerado en el anexo de los TÍTULOS relativo a "Derechos de paso y derechos de arrastre obligatorios que el Concesionario otorgará", en relación con el artículo 47 de la LRSF.
[471] Folio 9451 del EXPEDIENTE, documento "Est Econ FFCC Coatza VF", pág. 42.
[472] *Idem.*

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

rutas de cabotaje tienen la restricción de la prestación del servicio por embarcaciones mexicanas, como se explicó previamente.

En la "**Ilustración 1. Distancia, costo y modos de transporte**" se visualizan las funciones de costos unitarios por modo de transporte que dependen de la distancia del servicio: C1 para SPATC; C2 para SPTFC; y C3 para transporte marítimo. Al respecto, las funciones de costos indican que el SPATC tiene los costos más bajos en distancias cortas; sin embargo, al incrementarse la distancia, los costos de dicho modo de transporte se incrementan de manera que superan a los del SPTFC, en la distancia D1, y del marítimo, en la distancia D2. La distancia D1 generalmente se estima entre los 500 (quinientos) y 750 (setecientos cincuenta) kilómetros del punto de origen, mientras que la distancia D2 se encuentra alrededor de los 1,500 (mil quinientos) kilómetros.[473]

Ilustración 1. Distancia, costo y modos de transporte[474]



En el caso concreto, otro factor relevante que incide en la selección del modo de transporte de la mercancía de los USUARIOS se relaciona con las características de peligrosidad de la carga, incidiendo tanto en la necesidad de utilizar equipo especializado como en el seguimiento de procedimientos y cuidados específicos para el manejo y transporte seguro, como se analiza en la sección "V.4. **Particularidades del transporte de Productos peligrosos**".

[473] *Ídem.*
[474] *Ídem.*

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Al respecto, Pittman (2010)[475] establece que existe un tipo de mercancías que, por sus características de elevado volumen, así como de bajo valor, se encuentra cautiva al servicio de transporte ferroviario por carecer de alternativas económicamente viables para su porte en una ruta determinada, por lo que los USUARIOS presentan una demanda inelástica a incrementos en el precio del servicio de transporte ferroviario.[476] En este contexto, existen disposiciones normativas nacionales relacionadas con el porte y manejo de ciertos PRODUCTOS, que se consideran materiales peligrosos, que establecen limitaciones a los modos de transporte por los cuales pueden movilizarse, convirtiéndolos en mercancías cautivas al SPTFC en una RUTA determinada. La normativa aplicable en México para el porte y manejo de materiales peligrosos es descrita en la sección "V.4. **Particularidades del transporte de Productos peligrosos**".

En resumen, la elección que hacen los USUARIOS respecto del modo de transporte de se basa en las diversas características de la carga. Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA destaca los siguientes elementos de selección:

a) **Según las características propias de la ruta y del modo de transporte**: **i)** distancia y tiempos entre el origen y destino del flete; **ii)** disponibilidad de infraestructura necesaria entre el origen y destino; y, **iii)** costos unitarios con respecto al volumen y distancia.

b) **Según las características de la carga a movilizar**: **i)** volumen y peso; **ii)** valor de la mercancía; y, **iii)** peligrosidad de los PRODUCTOS.

Lo anterior, se puede apreciar en información que obra en el EXPEDIENTE con respecto a las ventajas del SPTFC: **i)** permite transportar grandes volúmenes de mercancías en largos recorridos; **ii)** favorece al medio ambiente al descongestionar carreteras y requerir menor gasto en combustible para transportar un mismo volumen de carga; **iii)** registra un menor número de accidentes en comparación con el SPATC; **iv)** tiene menores costos de personal, ya que una tripulación de 2 (dos) operadores puede conducir un tren con 100 (cien) carros cargados; y, **v)** genera mayor eficiencia operativa, toda vez que ha existido un incremento en la potencia promedio de la flota de locomotoras del 17.95% (diecisiete punto noventa y cinco por ciento) entre dos mil seis y dos mil dieciséis.[477]

V.3. Actividad ferroviaria en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA

V.3.1. Principales PRODUCTOS transportados en el SPTFC con origen en el sur del estado de Veracruz

A continuación, se presenta la "**Tabla 22. Diez principales PRODUCTOS transportados en el SPTFC con origen en el sur del estado de Veracruz, 2017**" en la cual pueden observarse los principales PRODUCTOS en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA. Como puede apreciarse,

[475] Folio 9742 del EXPEDIENTE, documento "The Economics of Railroad "captive shiper" legislation" pág. 1. Traducción en folio 9748 del EXPEDIENTE.
[476] Folio 9742 del EXPEDIENTE, documento "The Geography of Transport", pág. 95. Traducción en folio 9747 del EXPEDIENTE.
[477] Folio 9451 del EXPEDIENTE, documento "Est Econ FFCC Coatza VF", pag. 44.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

del total de carga movilizada a través del SPTFC, se observa que tres PRODUCTOS contaron con una participación superior a 10% (diez por ciento): **i)** polietileno, con 31.30% (treinta y uno punto treinta por ciento); **ii)** ácidos no especificados, con 14.92% (catorce punto noventa y dos dos por ciento); y, **iii)** ácido tereftálico, con 14.45% (catorce punto cuarenta y cinco por ciento).

Tabla 22. Diez principales PRODUCTOS transportados en el SPTFC con origen en el sur del estado de Veracruz, 2017[478]

No.	PRODUCTO	Toneladas	Porcentaje (%)
1	Polietileno	856,953.74	31.30
2	Ácidos no especificados[479]	408,381.88	14.92
3	Ácido tereftálico	395,582.07	14.45
4	Amoniaco	243,904.05	8.91
5	Sosa cáustica	177,140.08	6.47
6	Cloro	154,540.50	5.64
7	Productos químicos industriales[480]	115,597.38	4.22
8	Óxido de etileno	97,515.12	3.56
9	Tereftalato de polietileno	67,222.15	2.46
10	Tripolifosfato de sodio	28,364.12	1.04
1-10	***Subtotal***	***2'545,201.09***	***92.96***
Resto		192,683.66	7.04
Total		**2'737,884.75**	**100.00**

Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que la carga de PRODUCTOS movilizados en El SPTFC con origen en el sur del estado de Veracruz ascendió a 2'737,884.75 (dos millones setecientos treinta y siete mil ochocientos ochenta y cuatro punto setenta y cino) toneladas durante el dos mil diecisiete.[481] Los 10 (diez) PRODUCTOS con mayor volumen de carga contribuyeron con el 92.96% (noventa y dos punto noventa y seis por ciento)[482] del total, como se observa en la "Tabla

[478] Tabla de elaboración propia. *Ídem.*

[479] "ACIDOS NO ESPECIFICADOS" es un producto del grupo "PRODUCTOS INDUSTRIALES" en la base de datos que no contiene una menor desagregación. Folio 9224 del EXPEDIENTE, documento "Matriz Origen-Destino Mercancías Movilizadas 16-17".

[480] "PRODUCTOS QUÍMICOS INDUSTRIALES" es un producto del grupo PRODUCTOS INDUSTRIALES en la base de datos que no contiene una menor desagregación. *Ídem.*

[481] Los 2'737,884.5 (dos millones setecientos treinta y siete mil) toneladas, equivalen al 67.6% (sesenta y siete punto seis por ciento) del total de la carga movilizada por SPTFC en el sur del estado de Veracruz durante el año dos mil diecisiete, que ascendió a 4,549,127 (cuatro millones quinientos cuarenta y nueve mil ciento veintisiete) toneladas. Cálculos de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**" con información que obra en el folio 9224 del EXPEDIENTE, documento "Matriz Origen-Destino Mercancías Movilizadas 16-17".

[482] Los primeros diez PRODUCTOS suman 2'545,201.09 (dos millones ocquinientos cuarenta y cinco mil doscientos uno punto cero nueve) toneladas, equivalente a 92.96% (noventa y dos punto noventa y seis por ciento) del total de la carga de los PRODUCTOS, que ascendió a 2'737,884.75 (dos millones seteciendos treinta y siete mil ochocientos ochenta y cuatro punto setenta y cinco) toneladas. *Ídem.*

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

22. **Diez principales PRODUCTOS transportados en el SPTFC con origen en el sur del estado de Veracruz, 2017**".

V.3.2. Principales entidades federativas de destino de los PRODUCTOS transportados en el SPTFC con origen en el sur del estado de Veracruz

Similarmente, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa en la "**Tabla 23. Diez principales entidades federativas de destino de los PRODUCTOS transportados en el SPTFC con origen en el sur del estado de Veracruz, 2017**" que las principales entidades federativas de destino de los PRODUCTOS, que se movilizaron mediante el SPTFC con origen en el sur del estado de Veracruz en dos mil diecisiete se ubican en: **i)** Querétaro, con 37.46% (treinta y siete punto cuarenta y seis por ciento) del total de la carga; **ii)** Estado de México, con 12.55% (doce punto cincuenta y cinco por ciento); e, **iii)** Hidalgo, con 11.34% (once punto treinta y cuatro por ciento).

Tabla 23. Diez principales entidades federativas de destino de los PRODUCTOS transportados en el SPTFC con origen en el sur del estado de Veracruz, 2017[483]

No.	Entidad federativa	Toneladas	Porcentaje del Total (%)
1	Querétaro	979,344.37	37.46
2	Estado de México	328,143.92	12.55
3	Hidalgo	296,463.03	11.34
4	Veracruz	233,073.23	8.92
5	Tamaulipas	202,874.11	7.76
6	San Luis Potosí	116,617.91	4.46
7	Guanajuato	95,951.91	3.67
8	Nuevo León	84,102.78	3.22
9	Ciudad de México	77,261.17	2.96
10	Jalisco	71,359.19	2.73
1-10	***Subtotal***	***2'485,191.62***	***95.07***
Resto		128,921.36	4.93
Total		**2'614,112.98**	**100.0**

Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que las 10 (diez) entidades federativas de destino que tuvieron mayor volumen de carga participaron con el 95.07% (noventa y cinco punto cero siete por ciento)[484] del total, como se presenta en la "**Tabla 23. Diez principales entidades federativas de destino de los Productos transportados en el SPTFC con origen en el sur del estado de** Veracruz, 2017". En este caso, utilizando la información del movimiento en el SPTFC,

[483] Tabla de elaboración propia. *Ídem.*

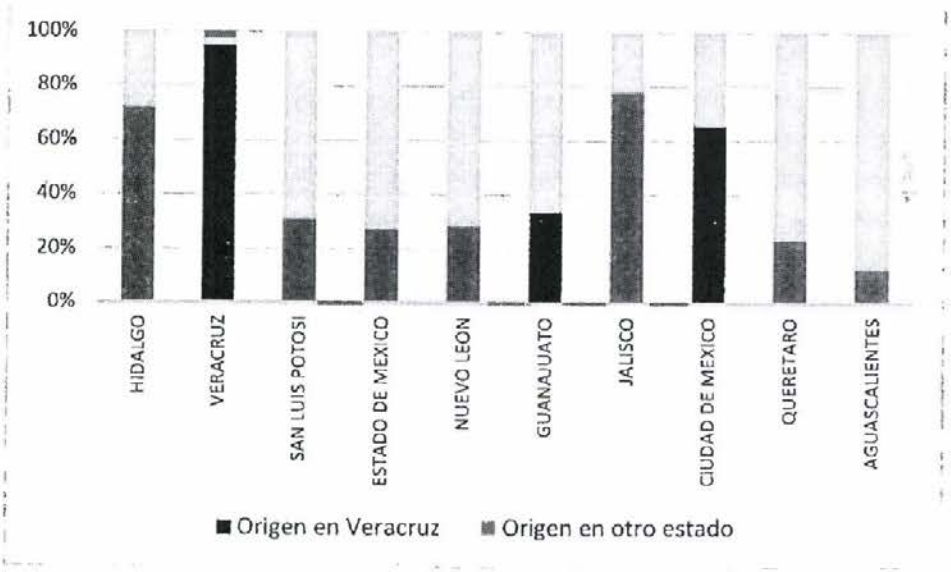
[484] Los primeros diez PRODUCTOS suman 2'545,201.09 (dos millones ocquinientos cuarenta y cinco mil doscientos uno punto cero nueve) toneladas, equivalente a 92.96% (noventa y dos punto noventa y seis por ciento) del total de la carga de los PRODUCTOS, que ascendió a 2'737,884.75 (dos millones seteciendos treinta y siete mil ochocientos ochenta y cuatro punto setenta y cinco) toneladas. *Ídem.*

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

los orígenes y destinos de la carga transportada de los PRODUCTOS se encuentran separados geográficamente por 1,263 (mil doscientos sesenta y tres) kilómetros en promedio.[485]

De información proporcionada por la SCT, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA advierte que los principales destinos de polietileno remitido desde el sur de Veracruz también son atendidos por el SPTFC desde otros orígenes. El porcentaje de participación que tuvo el sur del estado de Veracruz con respecto a otros orígenes en la carga de polietileno que llegó a algunas entidades federativas mediante el SPTFC durante el dos mil diecisiete puede observarse en el " **Gráfica 3. Participación en la provisión de polietileno, orígenes distintos a Veracruz, 2017 (% total)**".

Gráfica 3. Participación del sur del estado de Veracruz en la provisión de polietileno por entidad federativa, 2017(% total)[486]



Para otros de los PRODUCTOS, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA aprecia una situación distinta: la mayor parte de los principales destinos para PRODUCTOS como el cloro, la sosa cáustica, el óxido de etileno y el amoniaco anhidro provistos desde el sur del estado de Veracruz no registran una fuente de abasto desde otras localidades.

V.4. Particularidades del transporte de PRODUCTOS peligrosos

El REGLAMENTO DE MATERIALES PELIGROSOS tiene por objeto regular el transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos.[487] Al respecto, el artículo 2, fracciones XII, XIX y XXII, respectivamente, de dicho ordenamiento establece que debe entenderse por: **i)** material peligroso:

[485] *Ídem.*
[486] Gráfica de elaboración propia. *Ídem.*
[487] Artículo 1 del REGLAMENTO DE MATERIALES PELIGROSOS.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

> "[a]quellas substancias peligrosas, sus remanentes, sus envases, embalajes y demás componentes que conformen la carga que será transportada por las unidades"; **ii)** residuos peligrosos como "[t]odos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, tóxicas, venenosas, reactivas, explosivas, inflamables, biológicas infecciosas o irritantes, representan un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente" y **iii)** substancia peligrosa como "[t]odo aquel elemento, compuesto, material o mezcla de ellos que independientemente de su estado físico, represente un riesgo potencial para la salud, el ambiente, la seguridad de los usuarios y la propiedad de terceros, también se consideran bajo esta definición los agentes biológicos causantes de enfermedades."

La aplicación del REGLAMENTO DE MATERIALES PELIGROSOS le corresponde a la SCT en vías generales de comunicación terrestres.[488] De acuerdo con lo anterior, la SCT debe otorgar un permiso a quienes transporten este tipo de materiales por vías generales de comunicación terrestre (SPATC y SPTFC) para que puedan hacerlo.[489]

El artículo 7 del REGLAMENTO DE MATERIALES PELIGROSOS clasifica a las substancias peligrosas, dependiendo de sus características, agrupándolas en 9 (nueve) clases, con el fin de definir la denominación de cada substancia, como se presenta en la tabla siguiente:

Tabla 24. Denominación de clase para los materiales peligrosos[490]

Clase	Denominación
1	Explosivos
2	Gases comprimidos, refrigerados, licuados o disueltos a presión
3	Líquidos inflamables
4	Sólidos inflamables
5	Oxidantes y peróxidos orgánicos
6	Tóxicos agudos (venenosos) y agentes infecciosos
7	Radioactivos
8	Corrosivos
9	Varios

De conformidad con lo dispuesto por el artículo 17 del REGLAMENTO DE MATERIALES PELIGROSOS, la identificación de las substancias peligrosas se deberá ajustar a la norma que contenga las listas de las substancias y residuos peligrosos más usualmente transportadas (de acuerdo a su clase, división de riesgo, riesgo secundario, el número asignado por la ONU,[491] así como las disposiciones

[488] Artículo 3 del REGLAMENTO DE MATERIALES PELIGROSOS.
[489] En términos del REGLAMENTO DE AUTOTRANSPORTE, para el caso de autotransporte; y de la LRSF para el caso de empresas ferroviarias. En este último caso, la vigencia del permiso que, en su caso, otorgue la SCT, estará vinculada con el tiempo que dure la concesión correspondiente. Artículos 5 y 5 Bis del REGLAMENTO DE MATERIALES PELIGROSOS.
[490] REGLAMENTO DE MATERIALES PELIGROSOS.
[491] La ONU formula recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas destinadas a los gobiernos y a las organizaciones internacionales que se ocupan de la reglamentación del transporte de dichas mercancías. Para tal efecto, a las mercancías peligrosas se asignan a sus correspondientes números ONU y designaciones oficiales de

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

especiales a que deberá sujetarse el traslado y el método de envase y embalaje). Dicha identificación será aplicable para los envases y embalajes y la identificación de las unidades en que las sustancias peligrosas serán transportadas.

De conformidad con el artículo 20 del REGLAMENTO DE MATERIALES PELIGROSOS, los envases y embalajes que contengan substancias peligrosas de todas las clases o sus remanentes se agrupan en los siguientes grupos: **i)** sustancias muy peligrosas, **ii)** sustancias medianamente peligrosas y **iii)** sustancias poco peligrosas; grupos I, II y III, respectivamente.[492]

Estos envases y embalajes deben tener la resistencia suficiente para soportar la presión interna que pudiera desarrollarse en condiciones normales de transporte y circunstancias especiales,[493] y cada uno de ellos debe tener una etiqueta con objeto de identificar las substancias, materiales o residuos peligrosos que contienen, así como conocer su riesgo.[494]

Considerando lo dispuesto por los artículos 17 y 20 del REGLAMENTO DE MATERIALES PELIGROSOS, la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SCT/2011, con el objeto de dar uniformidad en la clasificación y designación oficial para el transporte de substancias y materiales peligrosos a los diferentes modos de transporte; su correspondiente número asignado por la ONU; la clase de riesgo; el tipo de envase y embalaje; y, las disposiciones especiales que en su caso deban aplicarse. Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria para los expedidores, transportistas y destinatarios de las substancias y materiales peligrosos, transportados por las vías generales de comunicación terrestre, aérea y marítima.

La Norma Oficial Mexicana NOM-002-SCT/2011 incluye un listado de las substancias y materiales peligrosos más usualmente transportados y describe, entre otros aspectos: **i)** el nombre de la substancia o material; **ii)** la clase y división de riesgo a la que pertenece la substancia o material, y **iii)** el número que le ha asignado la ONU a la substancia o material.

Como fue señalado, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA detectó que los principales PRODUCTOS movilizados con origen en el sur del estado de Veracruz a través del SPTFC son aquellos que se muestran en la "**Tabla 22. Diez principales PRODUCTOS transportados en el SPTFC con origen en el sur del estado de** Veracruz, 2017". Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que los productos señalados en la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SCT/2011" se encuentran identificados en el listado de la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SCT/2011como substancias y materiales peligrosos, por lo que les resultan aplicables las disposiciones especiales a que hace referencia la norma antes señalada:

---

transporte, en función de su clasificación de riesgo y su composición. Folio 9742 del EXPEDIENTE, documento "Recomendaciones relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas".

[492] Excepto las clases 1 y 2 (explosivos y gases comprimidos, refrigerados, licuados o disueltos a presión) y las divisiones 5.2 y 6.2. (peróxidos orgánicos y agentes infecciosos).

[493] Artículo 27 del REGLAMENTO DE MATERIALES PELIGROSOS.

[494] Artículo 31 del REGLAMENTO DE MATERIALES PELIGROSOS.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Tabla 25. Principales PRODUCTOS identificados en la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SCT/2011[495]

PRODUCTO	Número asignado por la ONU
Amoniaco anhidro[496]	1005
Cloro	1017
Óxido de etileno	1040
Sosa cáustica hidróxido de sodio líquida	1824

No obstante, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que, los PRODUCTOS amoniaco anhidro (No. ONU 1005), cloro (No. ONU 1017), óxido de etileno (No. ONU 1040) y sosa cáustica hidróxido de sodio líquida (No. ONU 1824) son PRODUCTOS peligrosos que tuvieron RUTAS con más de un carro promedio movilizado en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA durante el dos mil diecisiete y fueron movilizados durante el dos mil dieciocho.[497]

A continuación, se presenta una descripción de las características y cadena de valor de los PRODUCTOS identificados como de naturaleza peligrosa mencionados en el párrafo anterior.

V.4.1.1. Amoniaco anhidro (No. ONU 1005)

El amoniaco es un gas incoloro con olor intenso e irritante; además, es soluble en agua, alcohol y éter, se licua fácilmente por presión y es combustible. El amoniaco anhidro se elabora utilizando el gas natural como materia prima, como se observa en la "***Ilustración 2. Cadena de valor de amoniaco anhidro***". De acuerdo con información del EXPEDIENTE, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que el amoniaco anhidro se utiliza como materia prima para la fabricación de fertilizantes sólidos,[498] abonos, productos de limpieza o de refrigeración.

Con respecto a su producción nacional, solamente es elaborado en el complejo petroquímico de Cosoleacaque, ubicado en la zona sur del estado de Veracruz.[499] En el año dos mil diecisiete, Cosoleacaque produjo 499 (cuatrocientas noventa y nueve) mil toneladas de amoniaco.[500]

[espacio en blanco]

---

[495] Tabla de elaboración propia con información de la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SCT/2011.

[496] El PRODUCTO "Amoniaco anhidro" corresponde a los PRODUCTOS "AMONIACO ANHIDRO USO FER MAS DEL 50% AMO" y "AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO" en la información que obra en el EXPEDIENTE en los folios 6983, 7851 y 9224 del EXPEDIENTE, documentos "Matriz Origen-Destino Mercancías Movilizadas 16-17", "Anexo 25", "Anexo 26", "Pregunta 54 FSRR" y "Pregunta 54".

[497] Cálculos de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**" con información que obra en el folio 9224 del EXPEDIENTE, documento "Matriz Origen-Destino Mercancías Movilizadas 16-17".

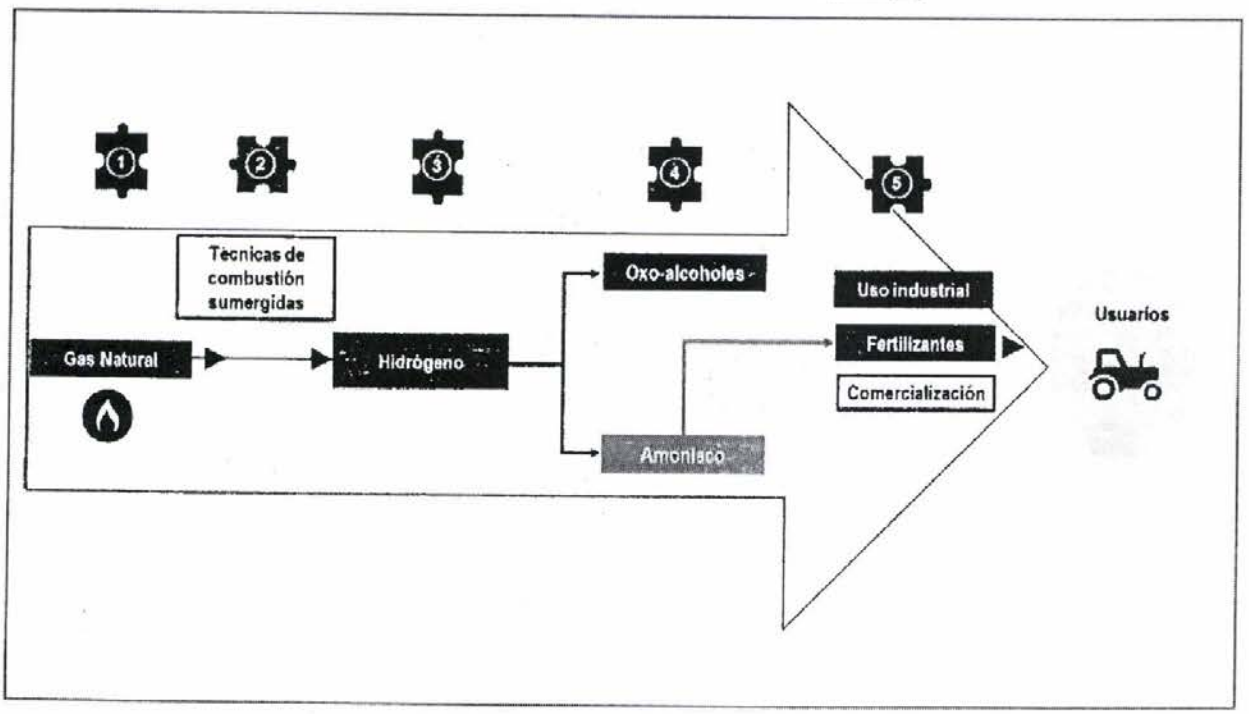
[498] Folio 4025 del EXPEDIENTE.

[499] *Ídem.*

[500] Cálculos de elaboración propia con información que obra en el folio 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE, documento "Elaboración de productos petroquímicos por complejo BDI".

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Ilustración 2. Cadena de valor de amoniaco anhidro[501]



La Norma Oficial Mexicana NOM-002-SCT/2011 indica que la identificación del amoniaco anhidro comprende: amoniaco anhidro, gas amoniaco, amoniaco líquido o licuado. La clasificación para identificar sustancias o materiales peligrosos para dicha norma es clase 2.3, que define al amoniaco anhidro como parte de los gases tóxicos para los seres humanos. De acuerdo con el CENAPRED, los peligros potenciales del amoniaco anhidro para la salud son: **i)** muerte por inhalación, ingestión o absorción cutánea; **ii)** producción de gases irritantes, corrosivos y/o tóxicos en caso de incendio; **iii)** quemaduras y lesiones severas por contacto con el gas o el gas licuado; **iv)** fuego que producirá gases irritantes, corrosivos y/o tóxicos; y, **v)** contaminación en caso de fugas resultantes del control de incendio.[502]

Acorde con la HOJA DE SEGURIDAD que obra en el EXPEDIENTE, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que, los medios de transporte para el amoniaco anhidro son: **i)** CARROTANQUE; **ii)** AUTOTANQUE o remolque; y **iii)** contenedores como tanques de agricultura y múltiples cilindros pequeños.[503]

---

[501] Folio 9451 del EXPEDIENTE, documento "Est Econ FFCC Coatza VF", Anexo 2.
[502] Folio 9742 del EXPEDIENTE, documento "Guía de Respuesta en caso de emergencia", pág. 198.

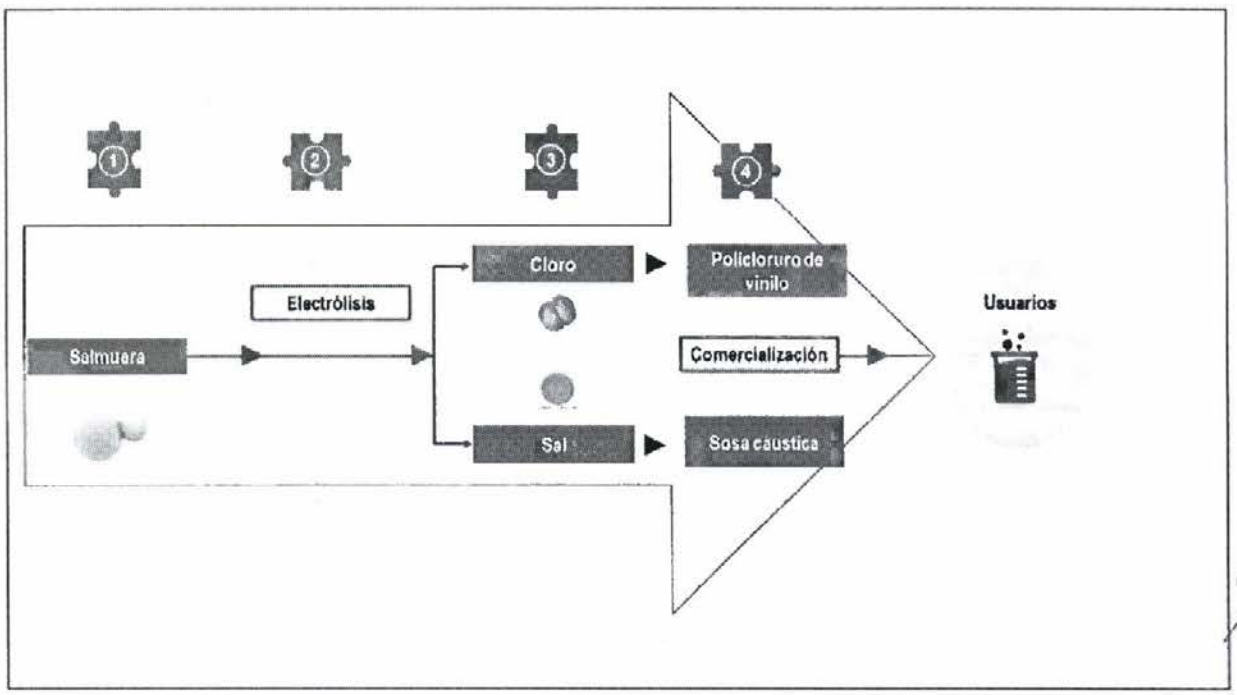
[503] Folio 7126 del EXPEDIENTE.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

V.4.2. Cloro (No. ONU 1017) y sosa cáustica (No. ONU 1824)

El cloro y la sosa cáustica se producen simultáneamente en un proceso denominado electrólisis. El cloro se produce a partir de la materia prima conocida como salmuera[504] y, en dicho proceso, un subproducto es la sal, que es la salmuera que no logra convertirse en cloro, como se observa en la "Ilustración 3. **Cadena de valor de cloro y sosa cáustica**". A su vez, la reacción del cloro y la sosa cáustica producen hipoclorito de sodio; el cloro sirve también para producir monómero de cloruro de vinilo, para después fabricar cloruro de polivinilo, que se usa para fabricar productos plásticos.[505]

Ilustración 3. Cadena de valor de cloro y sosa cáustica[506]



La Norma Oficial Mexicana NOM-002-SCT/2011 clasifica al cloro con base en su peligrosidad como gas tóxico (clase 2.3). De acuerdo con el CENAPRED, los peligros potenciales a la salud del cloro son: **i)** muerte en caso de inhalación, ingesta o absorción cutánea; **ii)** producción de gases irritantes, corrosivos y/o tóxicos en caso de incendio; **iii)** quemaduras y lesiones severas por contacto con el gas o el gas licuado; y, **iv)** contaminación en caso de fugas resultantes del control de incendio.[507]

---

[504] Folio 9290 del EXPEDIENTE.
[505] Folios 4627 del EXPEDIENTE, documentos "Anexo 20ª." y "Anexo 19".
[506] Folios 4627 del EXPEDIENTE, documento "Anexo 20ª."
[507] Folio 9742 del EXPEDIENTE, documento "Guía de Respuesta en caso de emergencia, CENAPRED", pág. 196.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

En segundo lugar, la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SCT/2011 señala que la identificación de la sosa cáustica comprende: sosa cáustica estándar, sosa cáustica grado B, solución sosa cáustica 50.0%. La clasificación es clase 8 (corrosivos), son substancias líquidas o sólidas que por su acción química causan lesiones graves a los tejidos vivos con los que entran en contacto o que, si se produce un escape, pueden causar daños e incluso destrucción de otras mercancías o de las unidades en las que son transportadas.

De acuerdo con el CENAPRED, los peligros potenciales de la sosa cáustica a la salud son: **i)** lesiones severas o muerte en caso inhalación, ingesta o contacto con la piel; **ii)** quemaduras de piel y ojos al contacto con la sustancia fundida; **iii)** los efectos de contacto o inhalación se pueden presentar en forma retardada; **iv)** el fuego puede producir gases irritantes, corrosivos y/o tóxicos; y, **vi)** las fugas resultantes del control del incendio o la dilución con agua, pueden ser corrosivas y/o tóxicas y causar contaminación.[508]

Los medios de transporte señalados en la HOJA DE SEGURIDAD del cloro que obra en EL EXPEDIENTE, son: **i)** SPATC; **ii)** SPTFC; y, **iii)** transporte marítimo (en cantidades limitadas porque es peligroso para el medio ambiente acuático). Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite señalar que el transporte aéreo de este PRODUCTO está prohibido.[509]

Los medios de transporte señalados en la HOJA DE SEGURIDAD de la sosa cáustica que obra en el EXPEDIENTE son: **i)** SPATC; **ii)** SPTFC; **iii)** transporte aéreo;[510] y **iii)** transporte marítimo.[511]

V.4.1.3. Óxido de etileno (No. ONU 1040)

El óxido de etileno se elabora a partir del etano, gas natural y propileno, como se observa en la "**Ilustración 4. Cadena de valor de óxido de etileno**". De acuerdo con información que obra en el EXPEDIENTE, el óxido de etileno tiene como usos principales la elaboración de materiales plásticos como bolsas y empaques, así como etoxilados para uso industrial.[512]

En el caso de la producción de óxido de etileno, PEMEX ETILENO es el único productor a nivel nacional, conformado por las plantas de los complejos petroquímicos La Cangrejera y Morelos, ambas ubicadas en Coatzacoalcos (Veracruz).[513] En el año dos mil diecisiete, el Complejo Petroquímico La Cangrejera produjo 54 (cincuenta y cuatro) mil toneladas de óxido de etileno, representando 25% (veinticinco por ciento) del total; y el Complejo Petroquímico Morelos produjo

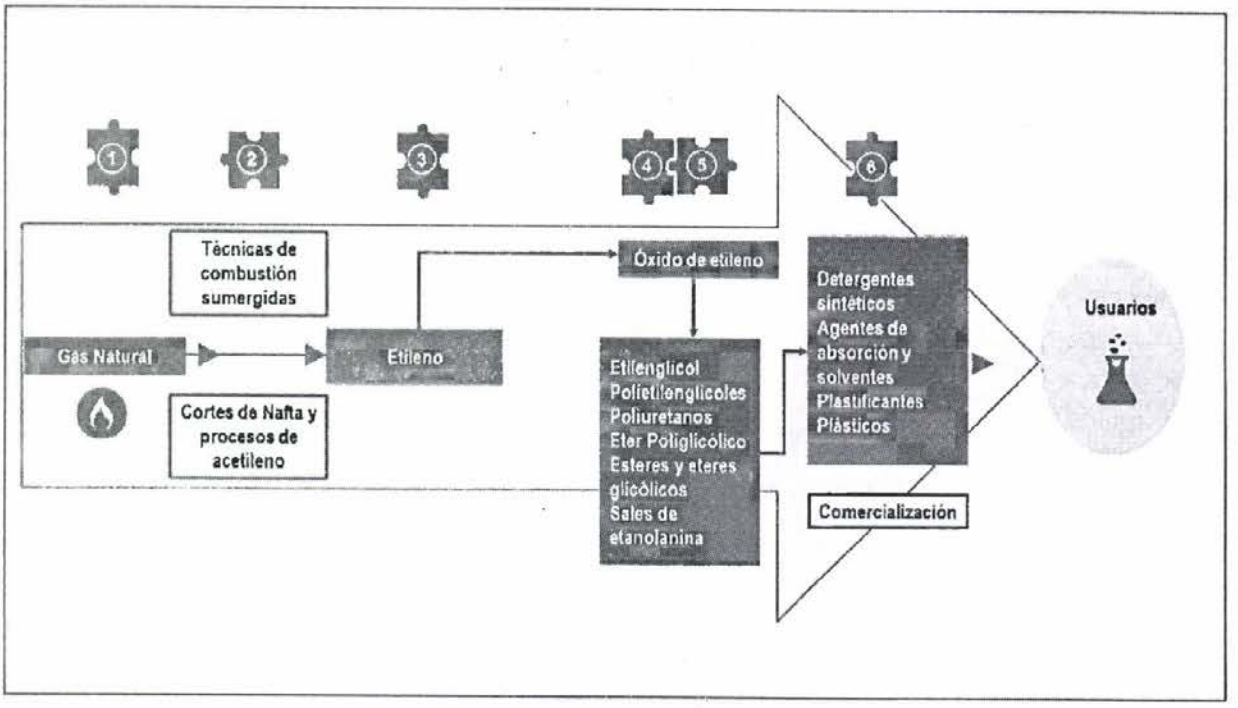
---

[508] *Ídem.*
[509] Folio 4627 del EXPEDIENTE, documento "HDS Cloro 12.09.2017", página 11.
[510] Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite señalar que el transporte aéreo de la sosa cáustica tiene una capacidad limitada para aviones de pasajeros máximo de 1 (un) litro, así como capacidad limitada para aviones de carga de 30 (treinta) litros. Folio 4627 del EXPEDIENTE, documento "HDS Sosa Caustica 12.09.2017" página 10.
[511] Folio 4627 del EXPEDIENTEdocumento "HDS Sosa Caustica 12.09.2017" página 10.
[512] Folio 9742 del EXPEDIENTE, documento "Plan de Negocios Pemex 2016-2021", pág. 36.
[513] *Ídem.*

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

163 (ciento sesenta y tres) mil toneladas de óxido de etileno, representando el 75% (setenta y cinco por ciento) restante.[514]

Ilustración 4. Cadena de valor de óxido de etileno[515]



La Norma Oficial Mexicana NOM-002-SCT/2011 indica que la identificación del óxido de etileno comprende: óxido de etileno con nitrógeno, oxirano y epoxietano. La clasificación para dicha norma corresponde tanto a clase 2.2 como a la clase 2.3. La clase 2.2 indica que forma parte de los gases no inflamables, no tóxicos que son asfixiantes (gases que diluyen o reemplazan al oxígeno presente normalmente en la atmósfera) y oxidantes (gases que, por ceder oxígeno, generalmente pueden causar o contribuir, más que el aire, a la combustión de otro material). La clase 2.3 fue descrita anteriormente como parte de los gases tóxicos.

De acuerdo con el CENAPRED, los peligros potenciales del óxido de etileno a la salud son: **i)** muerte si se inhala, se ingiere o se absorbe por la piel; **ii)** el fuego producirá gases irritantes, corrosivos y/o tóxicos; **iii)** el contacto con gas o gas licuado puede causar quemaduras, lesiones severas y/o quemaduras por congelación; y, **iv)** las fugas resultantes del control de incendio pueden causar contaminación.[516]

[514] Cálculos de elaboración propia con información que obra en el folio 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE, documento "Elaboración de productos petroquímicos por complejo BDI".
[515] Folio 9451 del EXPEDIENTE, documento "Est Econ FFCC Coatza VF", Anexo 2.
[516] Folio 9742 del EXPEDIENTE, documento "Guía de Respuesta en caso de emergencia, CENAPRED", pág. 186.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

V.5. Conclusión de características económicas del MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA

De acuerdo con el análisis presentado en la sección "V.1.2. **Principales destinos de los PRODUCTOS**" del DICTAMEN PRELIMINAR, los principales puntos de destino de los PRODUCTOS que se originan en el sur del estado de Veracruz se encuentran en las regiones centro, occidente y norte del país. En ese sentido, la AUTORIDAD INVESTIGADORA identificó que los puntos de origen y destino de los PRODUCTOS son difícilmente reubicables debido a la cercanía con los complejos petroquímicos e importancia en la industria química y petroquímica del sur del estado de Veracruz. Este tipo de industria requiere una elevada inversión inicial y es intensiva en capital, lo que dificulta la posibilidad de reubicarse. Además, es importante mencionar que existe concentración de la ubicación de las empresas de la industria química y petroquímica que son USUARIOS a nivel nacional: Estado de México y Ciudad de México, con 26.5% (veintiséis punto cinco por ciento); Nuevo León, con 8.73% (ocho punto setenta y tres por ciento) y Jalisco, con 8.40% (ocho punto cuarenta por ciento).[517]

La Norma Oficial Mexicana NOM-002-SCT/2011 agrupa las substancias y materiales peligrosos más usualmente transportados en tres categorías que indican: **i)** el nombre de la substancia o material; **ii)** la clase y división de riesgo a la que pertenece la substancia o material; y, **iii)** el número que le ha asignado la ONU a la substancia o material.

Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observó que algunos de los PRODUCTOS más movilizados en el SPTFC desde el sur del estado de Veracruz se encuentran identificados en el listado de la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SCT/2011 como substancias y materiales peligrosos, por lo cual identificó que un factor relevante (adicional al de la distancia y volumen de la carga) para seleccionar el modo de transporte de PRODUCTOS es el grado de peligrosidad de la carga. En este caso, los PRODUCTOS peligrosos ameritan tanto equipo especializado como procedimientos y cuidados específicos para su manejo y transporte seguro, de acuerdo con el REGLAMENTO DE MATERIALES PELIGROSOS.

De acuerdo con datos que obran en el EXPEDIENTE, se identificó que, de los PRODUCTOS mencionados en la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SCT/2011, únicamente los PRODUCTOS amoniaco anhidro (No. ONU 1005), cloro (No. ONU 1017), óxido de etileno (No. ONU 1040) y sosa cáustica (No. ONU 1824) hacen parte de los principales PRODUCTOS transportados en el SPTFC en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA.

Aunado a lo anterior, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA utilizó la información del movimiento de carga proporcionada por los concesionarios para establecer las posibles RUTAS por analizar en el presente DICTAMEN PRELIMINAR, considerando que la RUTA para el PRODUCTO en cuestión haya

[517] Folio 9451 del EXPEDIENTE, documento "Est Econ FFCC Coatza VF", pág. 36.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

sido utilizada durante el año dos mil dieciocho y que durante el dos mil diecisiete se movilizara, al menos, un carro promedio mensual del PRODUCTO en cuestión para dicha RUTA.[518]

V.5.1. SERVICIOS RELEVANTES CLORO

El principal nodo de origen del cloro movilizado a través del SPTFC en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA es la estación Ing. Agustín Lira, que tiene como su operador al concesionario FERROSUR, perteneciente al GIE GRUPO MÉXICO. Considerando los movimientos promedio mensuales durante el dos mil diecisiete y el dos mil dieciocho para este PRODUCTO en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa 9 (nueve) principales RUTAS con destino en 5 (cinco) diferentes entidades federativas, como se muestra en la "**Tabla 26. Servicios Relevantes cloro**".

Tabla 26. SERVICIOS RELEVANTES CLORO[519]

Entidad de origen	SERVICIO RELEVANTE CLORO	Entidad de destino
Veracruz	RUTA Ing. Agustín Lira – Acocotla	Tlaxcala
	RUTA Ing. Agustín Lira – Carmela	Tlaxcala
	RUTA Ing. Agustín Lira – El Castillo	Jalisco
	RUTA Ing. Agustín Lira – Melchor Ocampo	Hidalgo
	RUTA Ing. Agustín Lira – Miramar	Tamaulipas
	RUTA Ing. Agustín Lira – Morelia	Michoacán
	RUTA Ing. Agustín Lira – Nuevo Laredo	Tamaulipas
	RUTA Ing. Agustín Lira – Rosita	Tamaulipas
	RUTA Ing. Agustín Lira – Tochac	Tlaxcala

En el "**Mapa 1. Estaciones de destino de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO**", se puede observar la distribución geográfica de las estaciones de destino de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO. Al respecto, se señala que el círculo que acompaña al nombre de cada estación de destino es un gráfico de pastel cuya área en color negro señala la participación de la estación Ing. Agustín Lira para proveer a la estación de destino durante el año dos mil diecisiete y el área en color blanco señala la participación de los demás orígenes, y cuyo radio es proporcional al volumen del PRODUCTO recibido desde el sur del estado de Veracruz durante el dos mil diecisiete.

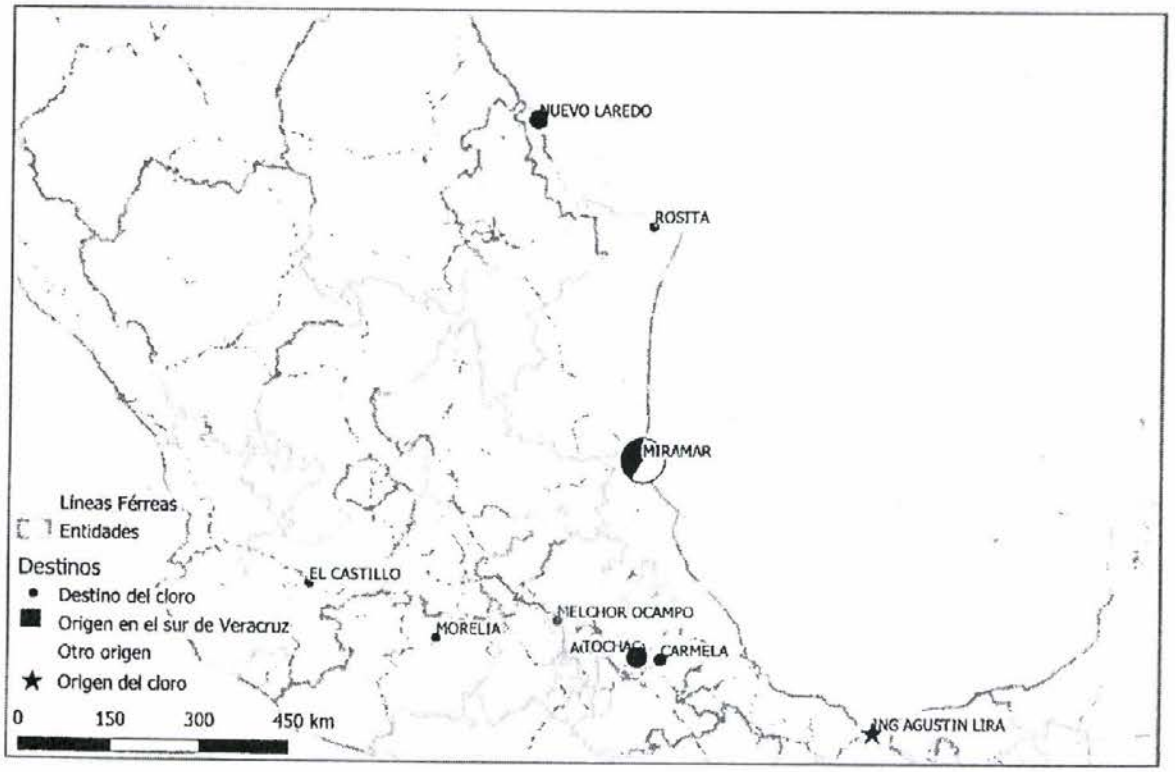
[espacio en blanco]

[518] Cálculos de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**" con información de la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SCT/2011 e información que obra en los folios 7851 y 9224 del EXPEDIENTE, documentos "Anexo25", "Anexo26" y "Matriz Origen-Destino Mercancías Movilizadas 16-17".

[519] Cálculos de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**" con información de la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SCT/2011 e información que obra en los folios 7851 y 9224 del EXPEDIENTE, documentos "Anexo25", "Anexo26" y "Matriz Origen-Destino Mercancías Movilizadas 16-17".

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Mapa 1. Estaciones de destino de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO, 2017[520]



[espacio en blanco]

[520] Mapa de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**" con información que obra en los folios 7851, 9224 y 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE, documentos "Matriz Origen-Destino Mercancías Movilizadas 16-17", "MGM", "railway_ln", "Anexo 25", "Anexo 26" y "Estaciones Kansas".

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

V.5.2. SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO

El principal nodo de origen del amoniaco anhidro movilizado a través del SPTFC en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA es la estación Guanomex, que tiene como su operador a FERROSUR, perteneciente al GIE GRUPO MÉXICO. Considerando los movimientos promedio mensuales durante el dos mil diecisiete y el dos mil dieciocho para este PRODUCTO en el MERCADO MATERIA DE LA DECLATARORIA, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa 7 (siete) principales RUTAS con destino en 6 (seis) diferentes entidades federativas, como se muestra en la "Tabla 27. **SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO**".

Tabla 27. SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO[521]

Entidad origen	SERVICIO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO	Entidad de destino
Veracruz	RUTA Guanomex – Ciudad Obregón	Sonora
	RUTA Guanomex – Culiacán	Sinaloa
	RUTA Guanomex – Tlacote	Querétaro
	RUTA Guanomex – Torreón	Coahuila
	RUTA Guanomex – Univex	Guanajuato
	RUTA Guanomex – Victoria	Baja California
	RUTA Guanomex – Yevavito	Sinaloa

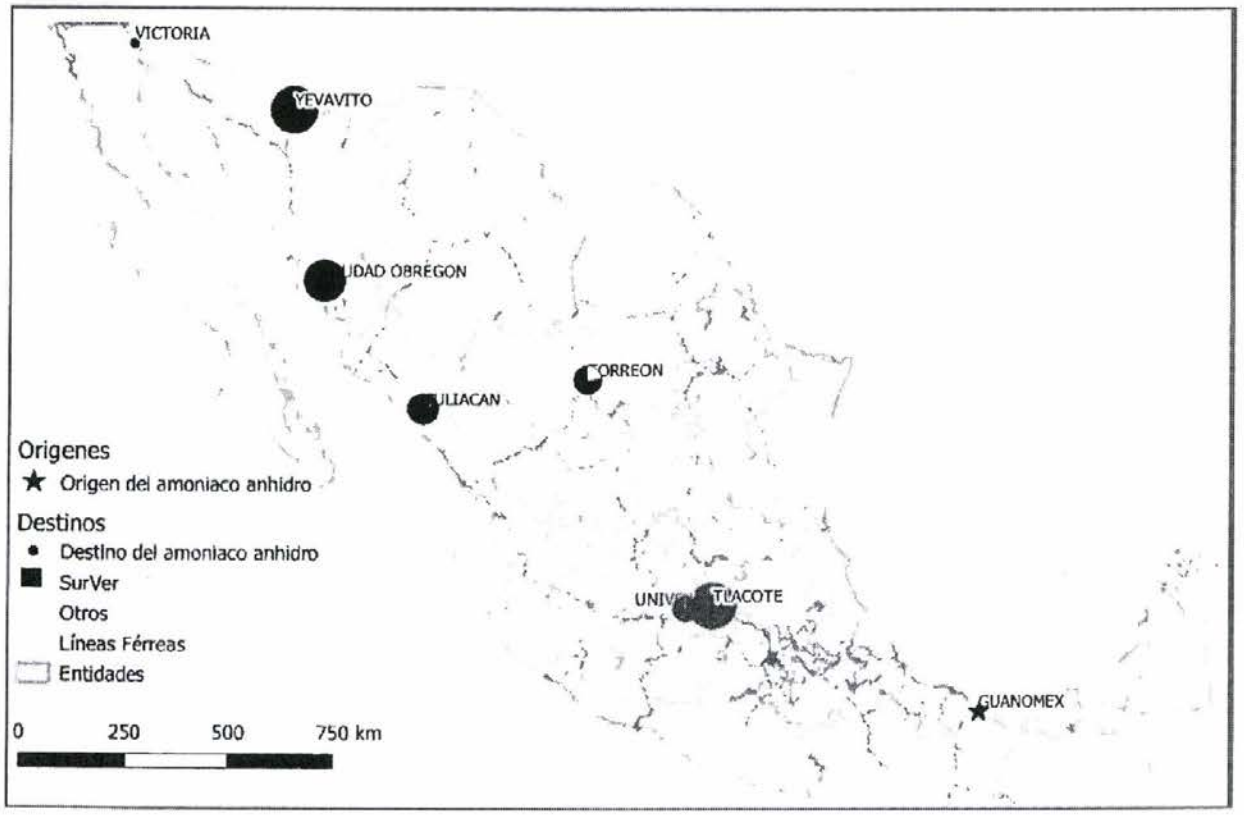
En el "**Mapa 2. Estaciones de destino de los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO**", se puede observar la distribución geográfica de las estaciones de destino para el amoniaco anhidro en el SPTFC. Al respecto, se señala que el círculo que acompaña al nombre de cada estación de destino es un gráfico de pastel cuya área en color negro señala la participación de la estación Guanomex para proveer a la estación de destino durante el año dos mil diecisiete y el área en color blanco señala la participación de los demás orígenes, y cuyo radio es proporcional al volumen del PRODUCTO recibido desde el sur del estado de Veracruz durante el dos mil diecisiete.

[espacio en blanco]

[521] Cálculos de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**" con información de la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SCT/2011 e información que obra en los folios 7851 y 9224 del EXPEDIENTE, documentos "Anexo25", "Anexo26" y "Matriz Origen-Destino Mercancías Movilizadas 16-17".

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Mapa 2. Estaciones de destino de los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO, 2017[522]



[espacio en blanco]

[522] Incluye amoniaco anhidro para uso fertilizante y amoniaco anhidro para uso industrial. Mapa de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**" con información que obra en los folios 7851, 9224 y 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE, documentos "Matriz Origen-Destino Mercancías Movilizadas 16-17", "MGM", "railway_ln", "Anexo 25", "Anexo 26" y "Estaciones Kansas".

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

V.5.3. SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA

El principal nodo de origen de la sosa cáustica movilizada a través del SPTFC en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA es la estación Ing. Agustín Lira, que tiene como su operador al concesionario FERROSUR, perteneciente al GIE GRUPO MÉXICO. Considerando los movimientos promedio mensuales durante el dos mil diecisiete y el dos mil dieciocho para este PRODUCTO, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa 6 (seis) principales RUTAS con destino en 4 (cuatro) diferentes entidades federativas, como se muestra en la "Tabla 28. **SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA**".

Tabla 28. SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA[523]

Entidad de origen	SERVICIO RELEVANTE SOSA CÁUSTICA	Entidad de destino
Veracruz	RUTA Ing. Agustín Lira – El Castillo	Jalisco
	RUTA Ing. Agustín Lira – Lechería	México
	RUTA Ing. Agustín Lira – Pantaco	Ciudad de México
	RUTA Ing. Agustín Lira – San José Iturbide	Guanajuato
	RUTA Ing. Agustín Lira – Tlalnepantla	México
	RUTA Ing. Agustín Lira – Xalostoc	México

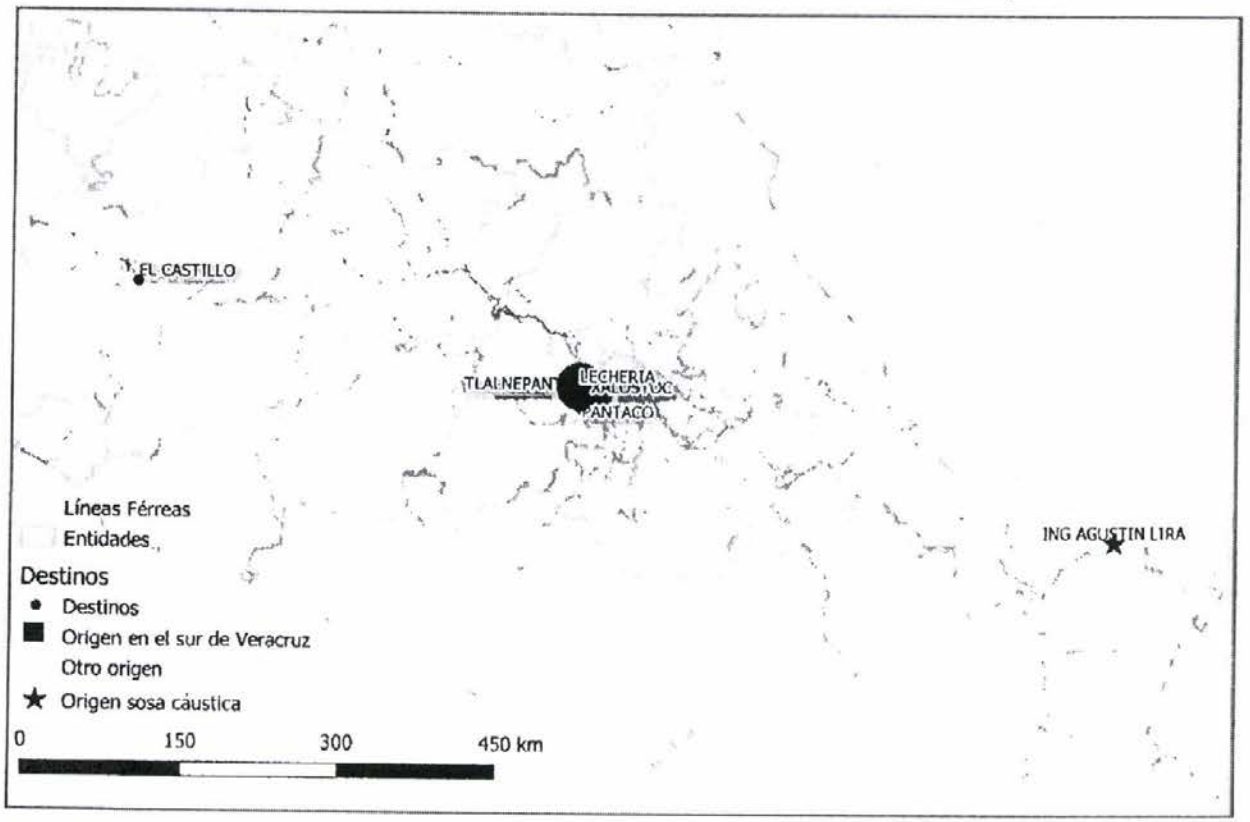
En el "Mapa 3. **Estaciones de destino de los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA**", se puede observar la distribución geográfica de las estaciones de destino de los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA. Al respecto, se señala que el círculo que acompaña al nombre de cada estación de destino es un gráfico de pastel cuya área en color negro señala la participación que tuvo la estación Ing. Agustín Lira para proveer a la estación de destino durante el año dos mil diecisiete y el área en color blanco señala la participación de los demás orígenes, y cuyo radio es proporcional al volumen del PRODUCTO recibido desde el sur del estado de Veracruz durante el dos mil diecisiete.

[espacio en blanco]

[523] Cálculos de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**" con información de la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SCT/2011 e información que obra en los folios 7851, 9224 y 9750 BIS del EXPEDIENTE, documentos "Anexo25", "Anexo26" y "Matriz Origen-Destino Mercancías Movilizadas 16-17".

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Mapa 3. Estaciones de destino de los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA, 2017[524]



V.5.4. SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO

Los principales nodos de origen del óxido de etileno movilizado a través del SPTFC en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA son las estaciones Ing. Agustín Lira y Coatzacoalcos, que tienen como su operador al concesionario FERROSUR, perteneciente al GIE GRUPO MÉXICO. Considerando los movimientos promedio mensuales durante el dos mil diecisiete y el dos mil dieciocho para este PRODUCTO, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa 9 (nueve) principales RUTAS en 5 (cinco) diferentes entidades federativas, como se muestra en la "**Tabla 29. Servicios Relevantes óxido de etileno**".

[espacio en blanco]

[524] Mapa de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**" con información que obra en los folios 7851, 9224 y 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE, documentos "Matriz Origen-Destino Mercancías Movilizadas 16-17.xls", "MGM", "railway_ln", "Anexo 25", "Anexo 26" y "Estaciones Kansas". En el mapa no se vislumbra la estación San José de Iturbide por el registro de información en el folio 9224 del EXPEDIENTE.

Tabla 29. SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO[525]

Entidad de origen	SERVICIO RELEVANTE ÓXIDO DE ETILENO	Entidad de destino
Veracruz	RUTA Coatzacoalcos – La Junta	Jalisco
	RUTA Ing. Agustín Lira – Coatzacoalcos	Veracruz
	RUTA Ing. Agustín Lira – Doña Rosa	México
	RUTA Ing. Agustín Lira – Ecatepec	México
	RUTA Ing. Agustín Lira – Irapuato	Guanajuato
	RUTA Ing. Agustín Lira – La Junta	Jalisco
	RUTA Ing. Agustín Lira – Maclovio Herrera	México
	RUTA Ing. Agustín Lira – Tochac	Tlaxcala
	RUTA Ing. Agustín Lira – Xalostoc	México

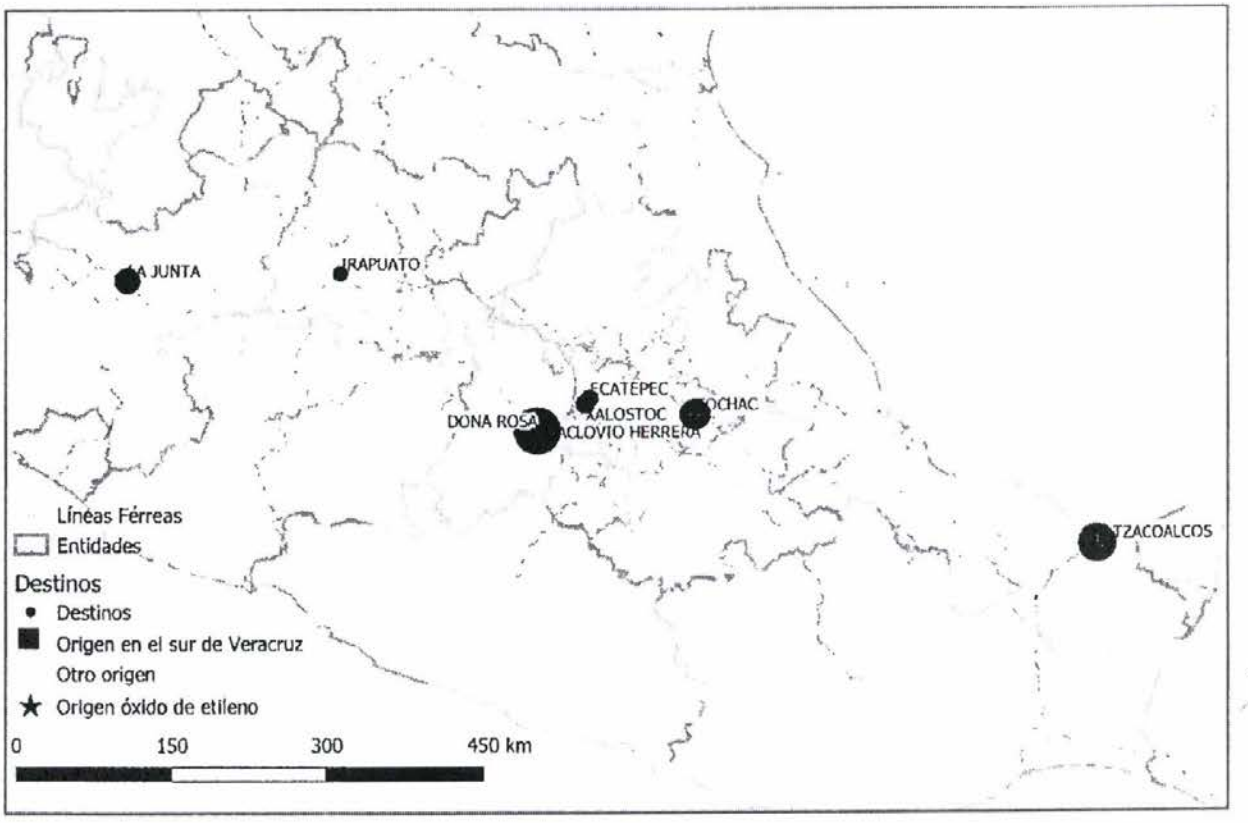
En el "Mapa 4. **Estaciones de destino de los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO**", se puede observar la distribución geográfica de las estaciones de destino de los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO. Al respecto, se señala que el círculo que acompaña al nombre de cada estación de destino es un gráfico de pastel cuya área en color negro señala la participación que tuvieron las estaciones Coatzacoalcos e Ing. Agustín Lira para proveer a la estación de destino durante el año dos mil diecisiete y el área en color blanco señala la participación de los demás orígenes, y cuyo radio es proporcional al volumen del PRODUCTO recibido desde el sur del estado de Veracruz durante el dos mil diecisiete.

[espacio en blanco]

[525] Cálculos de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**" con información de la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SCT/2011 e información que obra en los folios 7851 y 9224 del EXPEDIENTE, documentos "Anexo25", "Anexo26" y "Matriz Origen-Destino Mercancías Movilizadas 16-17".

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Mapa 4. Estaciones de destino de los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO, 2017[526]



[espacio en blanco]

[526] Mapa de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**" con información que obra en los folios 7851, 9224 y 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE, documentos "Matriz Origen-Destino Mercancías Movilizadas 16-17", "MGM", "railway_ln", "Anexo 25", "Anexo 26" y "Estaciones Kansas".

VI. Determinación de los MERCADOS RELEVANTES para el análisis de condiciones de competencia efectiva

Con el objeto de identificar los elementos necesarios para determinar las condiciones de competencia efectiva dentro del MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA, en este capítulo se realiza el análisis de los Mercados Relevantes conforme a los criterios establecidos en el artículo 58 de la LFCE y lo establecido en el artículo 5 de las DISPOSICIONES.

Definición de los Mercados Relevantes. El objeto de delimitar un Mercado Relevante es identificar las restricciones competitivas que enfrentan los SERVICIOS RELEVANTES, por la existencia de servicios alternativos para la movilización de los PRODUCTOS, como el SPATC, transporte marítimo, transporte por ductos, transporte aéreo y el SPTFC desde puntos de origen distintos al sur del estado de Veracruz.

Para definir los Mercados Relevantes es necesario evaluar las posibilidades de sustitución en cuanto a: **i)** la disponibilidad de otros servicios similares que satisfagan la demanda; **ii)** la potencial entrada al mercado de oferentes de servicios similares; **iii)** la delimitación geográfica de los posibles sustitutos; y **iv)** cualquier otro factor que pueda dificultar la sustitución del SPTFC. Derivado de esta evaluación, se puede identificar preliminarmente a los posibles servicios sustitutos de los SERVICIOS RELEVANTES que pudieran generar presión competitiva.

De conformidad con la legislación en materia de competencia económica y en materia ferroviaria, y con la información contenida en el EXPEDIENTE, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA concluye, preliminarmente, que existen 31 (treinta y un) MERCADOS RELEVANTES que, en sus dimensiones servicio y geográfica, corresponden a los listados a continuación:

Tabla 30. MERCADOS RELEVANTES CLORO[527]

MERCADO RELEVANTE CLORO	Estación de origen	Estación de destino
SPTFC en la RUTA Ing. Agustín Lira – Miramar	Ing. Agustín Lira	Miramar
SPTFC en la RUTA Ing. Agustín Lira – Acocotla	Ing. Agustín Lira	Acocotla
SPTFC en la RUTA Ing. Agustín Lira – Tochac	Ing. Agustín Lira	Tochac
SPTFC en la RUTA Ing. Agustín Lira – Nuevo Laredo	Ing. Agustín Lira	Nuevo Laredo

[527] Tabla de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**" con información de la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SCT/2011 e información que obra en los folios 7851 y 9224 del EXPEDIENTE, documentos "Anexo25", "Anexo26", "Matriz Origen-Destino Mercancías Movilizadas 16-17" y "Carretera".

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

MERCADO RELEVANTE CLORO	Estación de origen	Estación de destino
SPTFC en la RUTA Ing. Agustín Lira – Carmela	Ing. Agustín Lira	Carmela
SPTFC Destino Rosita	Ing. Agustín Lira El Castillo	Rosita
SPTFC en la RUTA Ing. Agustín Lira – Morelia	Ing. Agustín Lira	Morelia
SPTFC en la RUTA Ing. Agustín Lira – Melchor Ocampo	Ing. Agustín Lira	Melchor Ocampo
SPTFC en la RUTA Ing. Agustín Lira – El Castillo	Ing. Agustín Lira	El Castillo

Tabla 31. MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO[528]

MERCADO RELEVANTE ÓXIDO DE ETILENO	Estación de origen	Estación de destino
SPTFC en la RUTA Ing. Agustín Lira – Doña Rosa	Ing. Agustín Lira	Doña Rosa
SPTFC en la RUTA Ing. Agustín Lira – La Junta	Ing. Agustín Lira	La Junta
SPTFC en la RUTA Ing. Agustín Lira – Irapuato	Ing. Agustín Lira	Irapuato
SPTFC en la RUTA Coatzacoalcos – La Junta	Coatzacoalcos	La Junta
SPTFC en la RUTA Ing. Agustín Lira – Coatzacoalcos	Ing. Agustín Lira	Coatzacoalcos
SPTFC en la RUTA Ing. Agustín Lira – Tochac	Ing. Agustín Lira	Tochac
SPTFC en la RUTA Ing. Agustín Lira – Maclovio Herrera	Ing. Agustín Lira	Maclovio Herrera
SPTFC en la RUTA Ing. Agustín Lira – Xalostoc	Ing. Agustín Lira	Xalostoc
SPTFC en la RUTA Ing. Agustín Lira – Ecatepec	Ing. Agustín Lira	Ecatepec

[528] *Ídem.*

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Tabla 32. MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO[529]

MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO	Estación de origen	Estación de destino
SPTFC en la RUTA Guanomex – Tlacote	Guanomex	Tlacote
SPTFC en la RUTA Guanomex – Univex	Guanomex	Univex
SPTFC Destino Torreón	Guanomex	Torreón
	Piedras Negras	
SPTFC en la RUTA Guanomex – Victoria	Guanomex	Victoria
SPTFC en la RUTA Guanomex – Ciudad Obregón	Guanomex	Ciudad Obregón
SPTFC en la RUTA Guanomex – Yevavito	Guanomex	Yevavito
SPTFC en la RUTA Guanomex – Culiacán	Guanomex	Culiacán

Tabla 33. MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA[530]

MERCADO RELEVANTE SOSA CÁUSTICA	Estación de origen	Estación de destino
SPTFC en la RUTA Ing. Agustín Lira – Lechería	Ing. Agustín Lira	Lechería
SPTFC en la RUTA Ing. Agustín Lira – Xalostoc	Ing. Agustín Lira	Xalostoc
SPTFC en la RUTA Ing. Agustín Lira – Pantaco	Ing. Agustín Lira	Pantaco
SPTFC en la RUTA Ing. Agustín Lira – San José Iturbide	Ing. Agustín Lira	San José Iturbide
SPTFC en la RUTA Ing. Agustín Lira – Tlalnepantla	Ing. Agustín Lira	Tlalnepantla

[529] *Idem.*
[530] *Idem.*

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Versión Pública

SPTFC en la RUTA Ing. Agustín Lira – El Castillo	Ing. Agustín Lira	El Castillo

VI.1. Posibilidad de sustitución: Artículo 58, fracción I de la LFCE

Dimensión servicio de los MERCADOS RELEVANTES

Conforme al artículo 58, fracción I de la LFCE, el análisis que realice la AUTORIDAD INVESTIGADORA para determinar el o los Mercados Relevantes debe considerar: "(…) *I.* [l]*as posibilidades de sustituir el bien o servicio de que se trate por otros, tanto de origen nacional como extranjero, considerando las posibilidades tecnológicas, en qué medida los consumidores cuentan con sustitutos y el tiempo requerido para tal sustitución*; (…)".

En este sentido, la presente sección analiza el conjunto de servicios que son considerados intercambiables o sustitutos por los USUARIOS para que un PRODUCTO sea movilizado hacia un punto de destino determinado.

A continuación, se identifican aquellos servicios que pueden fungir como sustitutos de los SERVICIOS RELEVANTES, desde el punto de vista de la demanda, cuando los USUARIOS enfrentan incrementos tarifarios, reducciones en la calidad de los SERVICIOS RELEVANTES, entre otros. Es decir, se delimita la posible sustitución por el lado de la demanda.

Por otro lado, se analiza la posibilidad de entrada de nuevos oferentes, la posibilidad de expansión de la oferta del SPTFC a través de incrementos de capacidad o el reposicionamiento de los servicios sustitutos al SPTFC, con los servicios que ya se encuentran operando en los MERCADOS RELEVANTES. En este caso, se delimita la posible sustitución por el lado de la oferta.

Ambos procesos, la sustitución por el lado de la demanda y la sustitución por el lado de la oferta, pueden imponer restricciones a los oferentes de los SERVICIOS RELEVANTES ya establecidos en el mercado y delimitan la dimensión servicio en los MERCADOS RELEVANTES.

VI.1.1. Sustitución por el lado de la demanda

Como se analizó en la sección "V.2. **Modos de transporte de los PRODUCTOS**", cuando un USUARIO tiene la necesidad de transportar algún PRODUCTO entre un punto de origen y un punto de destino, puede elegir, en caso de ser técnica y económicamente factible, el servicio de transporte por diferentes medios. Entre los medios de transporte que podrían elegir los USUARIOS se encuentran: el SPATC, transporte marítimo, transporte aéreo, transporte por medio de ductos o el SPTFC desde un punto de origen diferente al sur del estado de Veracruz. En esta sección, se analizan las posibilidades que tienen los USUARIOS para sustituir el transporte mediante el SPTFC y lo señalado en la sección "V.4. **Particularidades del transporte de PRODUCTOS peligrosos**" a través del SPATC, transporte marítimo, transporte aéreo y transporte por medio de ductos.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

VI.1.1.1. Cloro

Los USUARIOS de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO para movilizar cloro pueden considerar el uso del SPATC, transporte por medio de ductos, transporte marítimo o transporte aéreo para transportar dicho PRODUCTO entre los puntos de origen y destino de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO. En esta sección del DICTAMEN PRELIMINAR se analiza la viabilidad técnica, normativa y económica que tienen los USUARIOS de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO para realizar dicha sustitución entre los diferentes modos de transporte.

A. Transportación de cloro por SPTFC de otros concesionarios y/o asignatarios

Cabe señalar que la sustitución intramodal, es decir, dentro del mismo SPTFC, se encuentra limitada para los USUARIOS de los SERVICIOS RELEVANTES, toda vez que la exclusividad en la prestación del SPTFC que está establecida en los TÍTULOS impide, hasta que termine la vigencia de la misma, que un USUARIO demande el SPTFC de un concesionario y/o asignatario distinto a los que sirven en en las RUTAS de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO, como fue analizado en la sección "IV.3. **Marco jurídico del MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA**". Lo anterior con la salvedad de que un AGENTE ECONÓMICO prestador del SPTFC pudiera hacer uso de derechos de paso para atender los SERVICIOS RELEVANTES.

Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que para que existan dichos derechos de paso, puede darse alguno de los siguientes supuestos: que el concesionario y/o asignatario de destino utilice derechos de paso del concesionario y/o asignatario de origen; o que el concesionario y/o asignatario de origen utilice derechos de paso del concesionario y/o asignatario de destino. En esta sección del DICTAMEN PRELIMINAR se analizan estas posibilidad de sustitución intramodal mediante el SPTFC en la modalidad de derechos de paso.

Derechos de paso para que el concesionario y/o asignatario de destino preste los SERVICIOS RELEVANTES CLORO por sí mismo

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que FERROSUR, concesionario que hace parte de GIE GRUPO MÉXICO, fue el concesionario de origen para todos los SERVICIOS RELEVANTES CLORO[531] y, por lo tanto, para que el concesionario y/o asignatario de destino utilice derechos de paso para brindar los SERVICIOS RELEVANTES CLORO por sí mismo, debe llegar a un acuerdo en tal sentido con GIE GRUPO MÉXICO. No obstante, GIE GRUPO MÉXICO manifestó que tales derechos de paso no existen para los PRODUCTOS en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA. Asimismo, GIE GRUPO MÉXICO señaló que no ha recibido ninguna solicitud de otros concesionarios y/o asignatarios para el otorgamiento de algún derecho de paso a la zona sur del estado de Veracruz,[532]

[531] Listado de elaboración propia con información que obra en el folio 7851 del EXPEDIENTE, documentos "Anexo 25" y "Anexo 26".
[532] Folios 6897 y 6907 del EXPEDIENTE.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

que es el punto de origen de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO para los PRODUCTOS [redacted].[533]

En el mismo sentido, KCSM, el único AGENTE ECONÓMICO prestador del SPTFC en los SERVICIOS RELEVANTES CLORO que no pertenece a GIE GRUPO MÉXICO (en las RUTAS Ing. Agustín Lira – Miramar, Ing. Agustín Lira – Morelia, Ing. Agustín Lira – Nuevo Laredo e Ing. Agustín Lira – Rosita),[534] manifestó que "(…) *KCSM no puede prestar el SPTFC en las* [VÍAS FÉRREAS] *de otros concesionarios y/o asignatarios en el* [s]*ur de Veracruz, en ninguna modalidad*".[535]

Con base en esta información, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que los USUARIOS no pueden realizar la sustitución intramodal de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO a través del SPTFC brindado por un concesionario y/o asignatario diferente de los que hacen parte de GIE GRUPO MÉXICO.

Derechos de paso para que el concesionario y/o asignatario de origen preste los SERVICIOS RELEVANTES CLORO por sí mismo

Asimismo, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que KCSM fue el único AGENTE ECONÓMICO prestador del SPTFC que no pertenece a GIE GRUPO MÉXICO y que opera estaciones de destino en los SERVICIOS RELEVANTES CLORO (en las RUTAS Ing. Agustín Lira – Miramar, Ing. Agustín Lira – Morelia, Ing. Agustín Lira – Nuevo Laredo e Ing. Agustín Lira – Rosita)[536] y, por lo tanto, para que el concesionario y/o asignatario de origen utilice derechos de paso para brindar los SERVICIOS RELEVANTES CLORO por sí mismo, debe llegar a un acuerdo en tal sentido con KCSM. Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que FERROMEX, concesionario que hace parte de GIE GRUPO MÉXICO, puede acceder a dos espuelas ubicadas en las vías de KCSM; [redacted].[537] Por lo tanto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA considera que el acceso de FERROMEX a dos espuelas ubicadas en las VÍAS FÉRREAS de KCSM no constituye una restricción competitiva en los SERVICIOS RELEVANTES CLORO.

Esta situación se corrobora mediante la manifestación de GIE GRUPO MÉXICO que obra en el EXPEDIENTE, que señala que GIE GRUPO MÉXICO "(…) *no se ha visto en la necesidad de acceder*

[533] Folios 6907 y 6908 del EXPEDIENTE.
[534] Listado de elaboración propia con información que obra en el folio 7851 del EXPEDIENTE, documentos "Anexo 25" y "Anexo 26".
[535] Folios 6474 y 6475 del EXPEDIENTE.
[536] Listado de elaboración propia con información que obra en el folio 7851 del EXPEDIENTE, documentos "Anexo 25" y "Anexo 26".
[537] Folio 6491 del EXPEDIENTE.

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

a otros puntos de la red que sean ajenos al territorio de las concesiones otorgadas a [FERROMEX y/o FERROSUR]" y que "(…) *no ha existido solicitud de un* [USUARIO] *alguno que lo amerite.*"[538]

Con base en esta información, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que los USUARIOS no pueden realizar la sustitución intramodal de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO a través del SPTFC brindado por un concesionario y/o asignatario perteneciente a GIE GRUPO MÉXICO.

Conclusión sobre la sustitución intramodal

Con base en la analizado en esta sección del DICTAMEN PRELIMINAR, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA concluye preliminarmente que la sustitución intramodal se encuentra limitada para los USUARIOS de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO debido a la exclusividad para la prestación del SPTFC establecida en los TÍTULOS y a que no se observa la solicitud y/o uso de derechos de paso en alguna de las RUTAS de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO por parte de los AGENTES ECONÓMICOS que han prestado el SPTFC.

B. <u>Transportación de cloro por SPATC</u>

Tarifas de indiferencia

Para efectos de este DICTAMEN PRELIMINAR, la AUTORIDAD INVESTIGADORA calculó la tarifa de indiferencia[539] que un USUARIO de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO tendría que observar en el SPATC para considerar sustituir el SERVICIO RELEVANTE CLORO en una RUTA determinada por el SPATC en los mismos puntos de origen y destino, si su decisión se basara exclusivamente en las tarifas de ambos servicios.

De información que obra en el EXPEDIENTE, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA identificó que las distancias en el SPTFC en las 9 (nueve) RUTAS que constituyen los SERVICIOS RELEVANTES CLORO oscilan entre los 589.0 (quinientos ochenta y nueve) y 2,165.8 (dos mil ciento sesenta y cinco punto ocho) kilómetros; mientras que las rutas carreteras alternativas para atender los mismos orígenes y destinos presentan distancias inferiores en todos los casos, que varían entre 471.81 (cuatrocientos setenta y uno punto ochenta y uno) y 1,716.34 (mil setecientos dieciséis punto treinta y cuatro) kilómetros. La distancia promedio de las RUTAS de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO corresponde a 1,136.5 (mil ciento treinta y seis punto cinco) kilómetros mientras que la distancia promedio para el SPATC es 898.09 (ochocientos noventa y ocho punto cero nueve) kilómetros, como se observa

[538] Folio 6921 del EXPEDIENTE.

[539] La tarifa de indiferencia para cada SERVICIO RELEVANTE CLORO se estima multiplicando los montos totales por tonelada-kilómetro para cada RUTA por su distancia en las VÍAS FÉRREAS. Este importe se divide entre el número de kilómetros de la ruta carretera que conecta a los puntos de origen y destino correspondientes. Con el resultado anterior, se obtiene la tarifa por tonelada-kilómetro en el SPATC que, al considerar las diferencias en las distancias entre ambos modos de transporte, igualaría los montos totales en ambos modos de transporte. Los montos totales que pagan los USUARIOS para hacer uso de los SERVICIOS RELEVANTES se componen de la tarifa del SPTFC (que es la suma de las tarifas efectivas negociadas entre los USUARIOS y los concesionarios y/o asignatarios y el *fuel surcharge*, que es una reducción al descuento sobre la TUCE en función de la variación del precio del combustible) y los montos cobrados por servicios diversos y auxiliares).

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

en la "Tabla 34. **Tarifas de indiferencia entre los SERVICIOS RELEVANTES CLORO y el SPATC para el transporte de cloro, 2017**".

Asimismo, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que, dadas las menores distancias del SPATC con respecto al SPTFC, las tarifas de indiferencia por tonelada-kilómetro del SPATC que igualarían a la tarifa por distancia de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO tendrían que ser mayores y las diferencias variarían entre 11.03% (once punto cero tres por ciento) y 163.37% (ciento sesenta y tres punto treinta y siete por ciento), como se observa en la "Tabla 34. **Tarifas de indiferencia entre los SERVICIOS RELEVANTES CLORO y el SPATC para el transporte de cloro, 2017**".

Tabla 34. Tarifas de indiferencia entre los SERVICIOS RELEVANTES CLORO y el SPATC para el transporte de cloro, 2017[540]

SERVICIO RELEVANTE CLORO	Distancia (kilómetros)			Montos totales, 2017 (pesos M.N. por tonelada-kilómetro)		
	SERVICIO RELEVANTE CLORO	SPATC	Diferencia porcentual	Montos totales del SERVICIO RELEVANTE	Tarifa de indiferencia del SERVICIO RELEVANTE vs. SPATC	Diferencia porcentual [541]
RUTA Ing. Agustín Lira – Miramar	2,165.8	822.34	-62.03%	[redacted]		163.37%
RUTA Ing. Agustín Lira – Acocotla	597.0	529.38	-11.33%			12.77%
RUTA Ing. Agustín Lira – Tochac	603.0	538.97	-10.62%			11.88%
RUTA Ing. Agustín Lira – Nuevo Laredo	1,905.7	1,716.34	-9.94%			11.03%
RUTA Ing. Agustín Lira – Carmela	589.0	471.81	-19.90%			24.84%
RUTA Ing. Agustín Lira – Rosita	1,980.8	1,302.69	-34.23%			52.05%
RUTA Ing. Agustín Lira – Morelia	1,167.0	918.45	-21.30%			27.06%
RUTA Ing. Agustín Lira – Melchor Ocampo	893.0	630.78	-29.36%			41.57%

[540] Tabla de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**" con información de la que obra en los folios 7851 y 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE, documentos "Anexo 25", "Anexo 26" y "Carretera".

[541] La diferencia porcentual se calcula con todas las cifras decimales de la tarifa del SERVICIO RELEVANTE CLORO y puede variar con respecto a la presentada en la tabla por efectivo de redondeo. Ver la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**".

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Versión Pública

RUTA Ing. Agustín Lira – El Castillo	1,356.7	1,152.11	-15.08%	*	17.76%

De conformidad con la información que obra en el EXPEDIENTE, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que en el PERIODO los USUARIOS de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO requeridos (MEXICHEM y CYDSA), movilizaron * del cloro transportado en los SERVICIOS RELEVANTES CLORO[542] y que estos USUARIOS no reportaron traslados de cloro por medio del SPATC en las RUTAS señaladas en la "Tabla 34. **Tarifas de indiferencia entre los SERVICIOS RELEVANTES CLORO y el SPATC para el transporte de cloro, 2017**", por lo que no es posible comparar directamente los montos pagados del SPATC con las tarifas de indiferencia calculadas en la tabla anterior.

No obstante, MEXICHEM manifestó que, en el caso que tuviera que trasladar AUTOTANQUES de cloro entre su planta (ubicada cerca a la estación Ing. Agustín Lira) y el Valle de México, dicho traslado costaría, hipotéticamente, * por tonelada usando el SPATC.[543] Al respecto, la distancia por el SPATC entre la planta de MEXICHEM y la estación Lechería[544] es de aproximadamente 665 (seiscientos sesenta y cinco) kilómetros.[545] Con base en esta información y la manifestación de MEXICHEM, la estimación del costo por tonelada-kilómetro mediante SPATC sería de *.[546]

---

[542] En los SERVICIOS RELEVANTES CLORO de las RUTAS Ing. Agustín Lira – Nuevo Laredo, Ing. Agustín Lira – Rosita, Ing. Agustín Lira – El Castillo, Ing. Agustín Lira – Miramar, Ing. Agustín Lira – Acococtla, Ing. Agustín Lira – Carmela, Ing. Agustín Lira – Tochac e Ing. Agustín Lira – Melchor Ocampo. Listado de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**" con información que obra en el folio 7851 del EXPEDIENTE, documentos "Anexo 25" y "Anexo 26".

[543] Información que MEXICHEM presentó a esta AUTORIDAD INVESTIGADORA en respuesta a un requerimiento de información del Oficio COFECE-AI-DGMR-2018-106, que a continuación se transcribe: "***36.*** *Proporcione un listado de todas las rutas alternativas a través de otros medios de transporte y/o combinaciones de medios (por ejemplo: autotransporte, ductos, marítimo o aéreo) a aquellas señaladas en la respuesta a los numerales* ***veintinueve (29)*** *y* ***treinta (30)****, a las que MEXICHEM y/o las SOCIEDADES podrían acceder para el transporte de cada PRODUCTO en rutas con origen y/o destino en el sur de Veracruz. Para cada una de ellas mencione, al menos, los siguientes elementos:* […] ***b)*** *En caso de no haberla utilizado, explique las razones por las que no la ha utilizado, incluya al menos:* ***i)*** *las barreras técnicas, económicas, legales o cualquier otra barrera que le impida utilizrla,* ***ii)*** *las limitaciones a la capacidad de carga y/o descarga en los puntos de origen y/o destino de los PRODUCTOS,* ***iii)*** *la proporción en que los costos asociados al transporte y los tiempos de entrega se modifican debido a dicha sustitución y* ***iv)*** *cualquier otro elemento que considere relevante* […]"; Folio 7755 del EXPEDIENTE.

[544] Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite señalar que la estación Lechería es el punto de interconexión ubicado en el Valle de México para los SERVICIOS RELEVANTES CLORO en las RUTAS Ing. Agustín Lira – El Castillo, Ing. Agustín Lira – Miramar, Ing. Agustín Lira – Morelia, Ing. Agustín Lira – Nuevo Laredo e Ing. Agustín Lira – Rosita. Listado de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**" con información que obra en el folio 7851 del EXPEDIENTE, documentos "Anexo 25" y "Anexo 26".

[545] Folio 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE, documento "Carretera".

[546] Esta cifra corresponde a la división de * por tonelada entre 665 (seis cientos sesenta y cinco) kilómetros.

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Adicionalmente, con información del EXPEDIENTE, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que los SERVICIOS RELEVANTES CLORO en las RUTAS Ing. Agustín Lira – El Castillo, Ing. Agustín Lira – Miramar, Ing. Agustín Lira – Nuevo Laredo e Ing. Agustín Lira – Rosita tuvieron montos totales por tonelada-kilómetro en el TRAYECTO Ing. Agustín Lira – Lechería que variaron en el dos mil diecisiete entre [redacted]*[547] Por lo tanto, para el TRAYECTO Ing. Agustín Lira – Lechería de dichas RUTAS, el SPATC cobraría más de cinco veces el monto total promedio por tonelada-kilómetro en esos SERVICIOS RELEVANTES CLORO durante el dos mil diecisiete.

De información que obra en el EXPEDIENTE, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA tiene conocimiento que "(…) *al incrementarse la distancia los costos de dicho modo de transporte* [el SPATC] *se incrementan de manera más rápida que las del* [SPTFC] (…). *A partir de* [entre los 500 (quinientos) y 750 (setecientos cincuenta) kilómetros del punto de origen] *es más rentable usar* [SPTFC] *que* [SPATC]".[548]

Al respecto, no pasa desapercibido que el TRAYECTO Ing. Agustín Lira – Lechería tiene una distancia inferior a la de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO en las RUTAS Ing. Agustín Lira – Miramar, Ing. Agustín Lira – Nuevo Laredo, Ing. Agustín Lira – Rosita, Ing. Agustín Lira – Morelia, Ing. Agustín Lira – Melchor Ocampo e Ing. Agustín Lira – El Castillo, como se observa en la "Tabla 34. **Tarifas de indiferencia entre los SERVICIOS RELEVANTES CLORO y el SPATC para el transporte de cloro, 2017**". De lo anterior, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA, realizando este ejercicio sobre tarifas de indiferencia entre los SERVICIOS RELEVANTES CLORO y el SPATC, infiere que el patrón observado se mantiene en dichos SERVICIOS RELEVANTES CLORO; es decir, los montos del SPATC son mayores que las tarifas de indiferencia.[549]

Por lo anterior, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA considera preliminarmente que, si los USUARIOS tuvieran la posibilidad técnica de sustituir los SERVICIOS RELEVANTES CLORO por el SPATC, no es económicamente factible de forma generalizada en los SERVICIOS RELEVANTES CLORO, esta posible sustitución no sería económicamente preferida por los USUARIOS en los SERVICIOS RELEVANTES CLORO en las RUTAS Ing. Agustín Lira – Miramar, Ing. Agustín Lira – Nuevo Laredo, Ing. Agustín Lira – Rosita, Ing. Agustín Lira – Morelia, Ing. Agustín Lira – Melchor Ocampo e Ing. Agustín Lira – El Castillo.

---

[547] Cálculos de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**" con información que obra en el folio 7851 del EXPEDIENTE, documentos "Anexo 25" y "Anexo 26".

[548] Folio 9451 del EXPEDIENTE, documento "Est Econ FFCC Coatza VF", página 42.

[549] Teóricamente, si un USUARIO únicamente basara su decisión entre modos de transporte en la observación de los montos totales, todo monto total del SPATC por tonelada-kilómetro superior a la tarifa de indiferencia de los SERVICIO RELEVANTE CLORO versus el SPATC, implica que el USUARIO prefiriría, en situaciones regulares, el uso de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO sobre el SPATC. No obstante, el USUARIO podría aceptar montos totales del SPATC mayores al de indiferencia en situaciones no regulares como: i) necesidad de contar con disponibilidad del PRODUCTO en un momento determinado, ii) interrupciones a la cadena de suministro, iii) necesidades comerciales no programadas, etcétera.

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Infraestructura y equipo de los USUARIOS

Las inversiones en infraestructura y los costos fijos que tienen comprometidos los USUARIOS para utilizar los SERVICIOS RELEVANTES CLORO son factores que pueden hacer más eficiente, en términos de costos, el uso del SPTFC. Adicionalmente, las altas inversiones y altos costos fijos pueden limitar las posibilidades de sustitución de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO por el SPATC en RUTAS con los mismos puntos de origen y destino. De información que obra en el EXPEDIENTE, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que los USUARIOS de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO requeridos (MEXICHEM[550] y CYDSA[551]) han realizado inversiones en infraestructura y equipo ferroviario durante el PERIODO.

Además, MEXICHEM y CYDSA tienen contratos de arrendamiento para equipo ferroviario, [redacted] CARROTANQUES especializados para transportación de cloro por medio del SPTFC, respectivamente.[552]

Al respecto, CYDSA manifestó que el GIE GRUPO MÉXICO no cuenta con CARROTANQUES para prestar el SPTFC a PRODUCTOS como el cloro, por lo que "(…) *es necesario rentar con anticipación las unidades para realizar el transporte*".[553] En concordancia, GIE GRUPO MÉXICO manifestó que:

> "(…) los *[CARROTANQUES]* en los que transportan los *[PRODUCTOS]* que son parte de esta investigación, **en su mayoría son arrendados o comprados por los *[USUARIOS]*** a terceros, ya que estos son carros ferroviarios especializados por el tipo de *[PRODUCTO]* y las condiciones del mismo deben de ser siempre las mismas y no pueden usarse para mover otro tipo de producto ya que corren el riesgo de contaminar su *[PRODUCTO]*, por lo anterior, muy pocas veces [GIE GRUPO MÉXICO] aporta equipo para los *[PRODUCTOS]*".[554]

---

[550] MEXICHEM invirtió durante el PERIODO [redacted] Folio 4627 del EXPEDIENTE., documento "Anexo 24", páginas 1 y 2.

[551] CYDSA [redacted] Folio 9307 del EXPEDIENTE, documento "Respuesta numeral 24 - Planta Coatzacoalcos".

[552] [redacted] Folios 4612, 4627 y 9307 del EXPEDIENTE. Escrito en papel y archivos "Anexo 25", página 1 y "Respuesta numeral 25", página 2.

[553] Folio 9307 del EXPEDIENTE, documento "Respuesta numeral 15", página 1.

[554] Folios 8871 y 8872 del EXPEDIENTE.

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

De lo anterior, se observa que los USUARIOS de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO proporcionan al concesionario los CARROTANQUES especializados para hacer uso del SPTFC. Por lo tanto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA considera preliminarmente que, aunque los USUARIOS tuvieran la posibilidad técnica de sustituir los SERVICIOS RELEVANTES CLORO por el SPATC para los mismos orígenes y destinos, esta sustitución se dificulta debido a que los USUARIOS han comprometido recursos para hacer uso del SPTFC para movilizar el cloro.

Participación del SPATC en el movimiento de cloro

De acuerdo con información que obra en el EXPEDIENTE, la carga de cloro en "(…) *los cilindros* [de cloro] *de 68* [(sesenta y ocho)] *y 907* [(novecientos siete)] [kilogramos] *pueden ser transportados por* [**SPATC**], [SPTFC] *y barcos especialmente adaptados por una correcta sujeción de los cilindros*" [énfasis añadido].[555] Sin embargo, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA destaca que, para desplazar el volumen de la carga en la distancia entre el punto de origen con el destino, y dada su peligrosidad, el SPATC del cloro en los citados cilindros es técnica y económicamente inviable, como se analiza en esta sección del DICTAMEN PRELIMINAR.

Asimismo, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que existen características técnicas adicionales que hacen poco factible la sustitución del SPTFC por el SPATC en rutas con los mismos puntos de origen y destino de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO, como el nivel de seguridad requerido para el transporte del cloro o características específicas de los procesos productivos de los USUARIOS.

Como fue precisado en la sección "V.4. **Particularidades del transporte de PRODUCTOS peligrosos**", el cloro es un producto tóxico por inhalación. Al respecto, en el EXPEDIENTE obran manifestaciones según las cuales el SPTFC es el modo de transporte más seguro para este PRODUCTO, dadas tales características y que indican que "(…) [l]*os destinos del* [c]*loro en* [CARROTANQUES], *son procesos que requieren mantener las condiciones de operación a niveles de flujo y/o presión que sólo el* [c]*loro en presentación de* [CARROTANQUE], *lo puede permitir de forma práctica y segura* (sic)".[556] Ante esta situación, estas manifestaciones señalan que "[p]*ara el caso del* [cloro] *en* [CARROTANQUES], *no existe otra* [RUTA] *o medio alternativo*".[557]

Adicionalmente, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA, observa que "[el cloro] (…) *es transportado a través de diferentes medios, pero el* [SPTFC] *es reconocido como un método seguro para mover grandes cantidades* [de cloro] *en distancias largas*".[558]

Así, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA identificó al cloro como un PRODUCTO cuyas características técnicas y de seguridad, condicionan su movilidad a través del SPTFC y no podría sustituirse por el SPATC. Constata lo anterior el hecho de que de las [redacted]*

[555] Folio 9742 del EXPEDIENTE, documento "Manual del Cloro , página 6.
[556] Folio 9307 del EXPEDIENTE, documento "Respuesta numeral 20" en la carpeta electrónica "Istmo", página 3.
[557] Folio 9307 del EXPEDIENTE, documento "Respuesta numeral 22" en la carpeta electrónica "Istmo", página 1.
[558] Folio 9742 del EXPEDIENTE. Documento "Hazardous Materials: Improving the Safety of Railroad Tank Car Transportation of Hazardous Materials." Página 4.

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

[redacted][559] toneladas de cloro que fueron transportadas por MEXICHEM y CYDSA durante el PERIODO, la totalidad de la carga fue movilizada mediante los SERVICIOS RELEVANTES CLORO, sin hacer uso alguno del SPATC.[560]

Al respecto, no pasa desapercibido para esta AUTORIDAD INVESTIGADORA que, aunque MEXICHEM tuvo que dejar de utilizar los SERVICIOS RELEVANTES CLORO en 9 (nueve) ocasiones[561] por causas ajenas a su , no pudo utilizar alguna otra alternativa de transporte para el traslado de cloro, pues manifestó que "(...) *no existe otra alternativa económicamente viable que considere la misma cantidad de transporte y nivel de seguridad en transportación*".[562]

Otros elementos sobre el SPATC para el cloro

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que las características de peligrosidad del cloro hacen que el movimiento mediante SPATC requiera contar con AUTOTANQUES especializados en esta sustancia, que cumplan con la normatividad que se analizó en la sección "V.4. **Particularidades del transporte de PRODUCTOS peligrosos**".

Conclusión sobre la sustituibilidad del SPATC para el transporte de cloro

De lo analizado en esta sección del DICTAMEN, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que: **i)** en los SERVICIOS RELEVANTES CLORO cuyos puntos de destino se ubican en Miramar, Nuevo Laredo, Rosita, Morelia, Melchor Ocampo y El Castillo no es económicamente factible la sustitución de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO por el SPATC; **ii)** los USUARIOS han realizado inversiones en infraestructura y tienen contratos de arrendamiento para CARROTANQUES especializados para usar los SERVICIOS RELEVANTES CLORO; **iii)** las características de seguridad del transporte de cloro hacen que no existan alternativas viables para los SERVICIOS RELEVANTES CLORO por el SPATC en rutas con los mismos orígenes y destinos cuando los procesos productivos, en términos de movilidad y seguridad, requieren el uso de CARROTANQUES; y, **iv)** el SPATC no

---

[559] Cálculos de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**" con información que obra en el folio 7851 del EXPEDIENTE, documentos "Anexo 25" y "Anexo 26".

[560] Folios 9307 y 4627 del EXPEDIENTE, documentos: "Anexo 37"; "Respuesta numeral 23" de la carpeta electrónica "Istmo" y "Respuesta numeral 23" de la carpeta electrónica "Santa Clara", ambas del directorio electrónico "Anexo 19".

[561] Se identificaron los siguientes eventos con notificación: **i)** tres de septiembre de dos mil diciséis, demoras por vandalismo en la zona del Bajío, La Barca, Jalisco y sus alrededores; **ii)** dieciocho de mayo de dos mil diecisiete, defectos sobre vía Pajaritos propiedad de PEMEX; **iii)** veinticinco de agosto de dos mil diecisiete, suspensión temporal del transporte de PRODUCTOS peligrosos; iv) catorce de septiembre de dos mil diecisiete, vandalismo en la zona Veracruz – Ciudad de México; **v)** diecinueve de septiembre de dos mil diecisiete, VÍAS FÉRREAS de Ing. Agustín Lira en malas condiciones; **vi)** cinco de octubre de dos mil diecisiete, deslave en Benemérito Juárez – Papaloapan; **vii)** siete de febrero de dos mil dieciocho, bloqueo de vías por personas ajenas en las Delicias, Chihuahua; **viii)** doce de abril de dos mil dieciocho, vandalismo en Veracruz y Puebla; y, **ix)** diecinueve de mayo de dos mil dieciocho, accidente por sabotaje en Orizaba. Folio 4627 del EXPEDIENTE, documento "Anexo 34".

[562] Folio 4618 del EXPEDIENTE.

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

movilizó cloro de los principales USUARIOS del SPTFC en los SERVICIOS RELEVANTES CLORO (MEXICHEM y CYDSA) durante dos mil diecisiete.

Con base en lo anterior, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA concluye preliminarmente que el SPATC no es un sustituto económicamente factible por el lado de la demanda de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO en las RUTAS Ing. Agustín Lira – Miramar, Ing. Agustín Lira – Nuevo Laredo, Ing. Agustín Lira – Rosita, Ing. Agustín Lira – Morelia, Ing. Agustín Lira – Melchor Ocampo e Ing. Agustín Lira – El Castillo.

C. Transportación del cloro por vía marítima, aérea y/o ductos

De información que obra en el EXPEDIENTE, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que de las [redacted] toneladas de cloro que fueron transportadas por MEXICHEM y CYDSA, durante el PERIODO, la totalidad de la carga fue movilizada mediante los SERVICIOS RELEVANTES CLORO, sin hacer uso alguno del transporte por vía marítima, aérea y/o ductos. [564]

Respecto del transporte aéreo, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA tuvo conocimiento de que en la HOJA DE SEGURIDAD del cloro,[565] explícitamente se prohíbe el transporte aéreo de este material. Al respecto, las INSTRUCCIONES TÉCNICAS establecen que el transporte de cloro está prohibido en aviones de pasajeros y de carga.[566] Asimismo, la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-002-SCT-2011, señala que todas las substancias o materiales peligrosos identificados como prohibidos para su transportación por vía aérea, cualesquiera que sean las circunstancias, no se transportarán en aeronave alguna.[567] En este sentido, la sección 5.1.6. de dicha NORMA OFICIAL MEXICANA establece que "[a]*ntes de transportar cualquier substancia o material peligroso por vía aérea, todo expedidor debe* (…) *de verificar que el envío de estos no esté prohibido por este medio de transporte*".

Respecto del transporte marítimo, GIE GRUPO MÉXICO manifestó que la carga podría movilizarse "(…) *por otro medio como el marítimo*".[568] En este sentido, de la información que obra en el EXPEDIENTE, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que la carga de cloro en "[l]*os cilindros* [de cloro] *de 68* [(sesenta y ocho)] *y 907* [(novecientos siete)] [kilogramos] *pueden ser transportados por* [SPATC], [SPTFC] *y* ***barcos*** *especialmente adaptados por una correcta*

[563] Cálculos de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**" con información que obra en el folio 7851 del EXPEDIENTE, documentos "Anexo 25" y "Anexo 26".
[564] Folios 9307 y 4627 del EXPEDIENTE, documentos: "Anexo 37"; "Respuesta numeral 23" de la carpeta electrónica "Istmo" y "Respuesta numeral 23" de la carpeta electrónica "Santa Clara", ambas del directorio electrónico "Anexo 19".
[565] Folio 4627 del EXPEDIENTE, documento "HDS Cloro 12.09.2017". Páginas 11 y 12.
[566] Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite señalar que, de acuerdo con información que obra en el EXPEDIENTE, estas INSTRUCCIONES TÉCNICAS son aplicables al transporte de mercancías peligrosas por vía área. Folio 7412 del EXPEDIENTE.
[567] Folio 4627 del EXPEDIENTE, documento "HDS Cloro 12.09.2017", páginas 11 y 12.
[568] Folio 6919 del EXPEDIENTE.

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

sujeción de los cilindros" [énfasis añadido].[569] De la información que obra en el EXPEDIENTE, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que un medio de transporte alternativo para sustituir a los SERVICIOS RELEVANTES CLORO, además del SPATC, podría ser el marítimo.

Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que todos los SERVICIOS RELEVANTES CLORO tienen puntos de origen cercanos a la API COATZACOALCOS y que 2 (dos) SERVICIOS RELEVANTES CLORO tienen puntos de destino cercanos a un puerto: estación El Castillo (Jalisco), a 357 (trescientos cincuenta y siete) kilómetros de la API PUERTO VALLARTA[570] y Miramar (Tamaulipas), a 15.5 (quince punto cinco) kilómetros de la API ALTAMIRA.[571]

No obstante, no pasa desapercibido para esta AUTORIDAD INVESTIGADORA que la API PUERTO VALLARTA se encuentra marítimamente distante de la API COATZACOALCOS pues, como se explicó en la sección "V.2. **Modos de transporte de los PRODUCTOS**", en México no hay suficientes vías de navegación fluvial; por lo tanto, la distancia entre dichas administraciones portuarias integrales en una vía navegable debe considerar el traslado de un buque entre el Golfo de México y el Océano Pacífico. Al respecto, con base en información que obra en el EXPEDIENTE, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA infiere que dicho tránsito implica el traslado de un buque entre el Golfo de México y el Canal de Panamá en la parte correspondiente al Océano Atlántico, el cruce de dicho canal entre el Océano Atlántico y el Océano Pacífico, y el traslado desde el Canal de Panamá en la parte correspondiente al Océano Pacífico hacia la API PUERTO VALLARTA.[572]

No obstante, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA considera que esta ruta es inviable pues en dicho puerto únicamente se observó el arribo de cruceros[573] e, incluso si fuera posible descargar cloro, después se debe transportar el PRODUCTO aproximadamente 357 (trescientos cincuenta y siete) kilómetros por vía terrestre hacia su punto de destino en El Castillo.[574] Con base en estas observaciones, no pasa desapercibido para esta AUTORIDAD INVESTIGADORA que la API PUERTO VALLARTA, aunque está geográficamente cercana por vía terrestre a la estación El Castillo, se encuentra geográficamente distante por vía marítima del MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA, una vez se consideran los traslados terrestre y marítimo que implicaría movilizar un PRODUCTO para sustituir RUTAS de los SERVICIOS RELEVANTES hacia El Castillo por vía marítima.

Para los SERVICIOS RELEVANTES CLORO en RUTAS cuyos puntos de destino se ubican cerca de las terminales marítimas comentadas, se requieren rutas de cabotaje para poder movilizar dicho PRODUCTO hacia otras terminales. En este sentido, la AUTORIDAD INVESTIGADORA tiene conocimiento de que, desde el año dos mil trece al año dos mil dieciséis, no existe movilización de

---

[569] Folio 9742 del EXPEDIENTE, documento "Manual del Cloro", página 6.
[570] Folio 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE, documento "Distancia carretera entre El Castillo y API Puerto Vallarta".
[571] Folio 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE, documento "Distancia carretera entre Miramar y API Altamira".
[572] Folio 9742 del EXPEDIENTE, documento "The Geography of Transport", pág. 31.
[573] Folio 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE, documento "API Puerto Vallarta", página 1.
[574] Folio 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE, documento "Distancia carretera entre El Castillo y API Puerto Vallarta".

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

de cloro entre la API COATZACOALCOS y la API ALTAMIRA.[575] Asimismo, se observa que el movimiento hacia la API PUERTO VALLARTA, cercana a la estación de destino El Castillo, fue solamente de arribo de cruceros.[576]

Para los 7 (siete) SERVICIOS RELEVANTES CLORO cuyos puntos de destino no se encuentran cercanos a un puerto (en las RUTAS Ing. Agustín Lira – Acocotla, Ing. Agustín Lira – Carmela, Ing. Agustín Lira – Melchor Ocampo, Ing. Agustín Lira – Morelia, Ing. Agustín Lira – Nuevo Laredo, Ing. Agustín Lira – Rosita e Ing. Agustín Lira – Tochac), el transporte marítimo no es un sustituto factible de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO. Lo anterior, considerando lo analizado en la sección "V.2.2. **Transporte marítimo**", que indica que no existen canales de navegación al interior del país que permitan a las embarcaciones adentrarse hasta su destino final.

Finalmente, no existe evidencia en el EXPEDIENTE que haga referencia a la existencia de infraestructura de ductos que permita la movilización de cloro a través de estos, entre el punto de origen en el sur del estado de Veracruz y los puntos de destino de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO. Por lo anterior, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA concluye preliminarmente que la sustitución de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO por el transporte por ductos en rutas con los mismos puntos de origen y destino no es factible desde el lado de la demanda.

De lo analizado en esta sección del DICTAMEN PRELIMINAR, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA destaca que: **i)** no es factible transportar cloro por medio de ductos y/o por vía aérea; **ii)** el transporte por vía marítima no es técnicamente factible para la movilización del cloro porque los SERVICIOS RELEVANTES CLORO en las RUTAS cuyos puntos de destino se ubican en Acocotla, Carmela, Melchor Ocampo, Morelia, Nuevo Laredo, Rosita y Tochac no tienen puntos de destino cercanos a una terminal portuaria; y, **iii)** para los SERVICIOS RELEVANTES CLORO en las RUTAS cuyos puntos de destino se cercanos a un puerto, ubicados en El Castillo y Miramar, no se observó movilización de este PRODUCTO en los puertos correspondientes.

Con base en lo anterior, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA concluye preliminarmente que el transporte del cloro por vía marítima, aérea o por medio de ductos no son sustitutos factibles por el lado de la demanda de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO.

VI.1.1.2. Óxido de etileno

Los USUARIOS de los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO para movilizar óxido de etileno pueden considerar como un sustituto del SPTFC el uso del transporte por medio de ductos debido a que es un gas tóxico de fácil propagación, lo que implica que este medio de transporte es técnicamente viable para los USUARIOS; por otro lado, el SPATC no es un medio de transporte utilizado para este PRODUCTO debido a que puede contribuir a la combustión de otros materiales y

[575] Folio 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE, documentos "API Coatzacoalcos 2016", página 1; "API Coatzacoalcos 2015", página 1; "API Coatzacoalcos 2014", página 1; "API Coatzacoalcos 2013", página 2; "API Altamira 2016", página 1; "API Altamira 2015", página 1; "API Altamira 2014", páginas ; y, "API Altamira 2013", página 2.
[576] Folio 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE, documento "API Puerto Vallarta", página 1.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

su combustión puede ocasionar gases irritantes, corrosivos y/o tóxicos; los mismos riesgos para transportar este PRODUCTO se observan en el transporte marítimo y el transporte aéreo.[577] En esta sección del DICTAMEN se analiza la viabilidad técnica, normativa y económica que tienen los USUARIOS de los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO para realizar dicha sustitución entre los diferentes modos de transporte.

A. <u>Transportación de óxido de etileno por SPTFC de otros concesionarios y/o asignatarios</u>

Cabe señalar que la sustitución intramodal, es decir, dentro del mismo SPTFC, se encuentra limitada para los USUARIOS de los SERVICIOS RELEVANTES, toda vez que la exclusividad en la prestación del SPTFC que está establecida en los TÍTULOS impide, hasta que termine la vigencia de la misma, que un USUARIO demande el SPTFC de un concesionario y/o asignatario distinto a los que sirven en en las RUTAS de los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO, como fue analizado en la sección "IV.3. **Marco jurídico del MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA**". Lo anterior con la salvedad de que un AGENTE ECONÓMICO prestador del SPTFC pudiera hacer uso de derechos de paso para atender los SERVICIOS RELEVANTES.

Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que para que existan dichos derechos de paso, puede darse alguno de los siguientes supuestos: que el concesionario y/o asignatario de destino utilice derechos de paso del concesionario y/o asignatario de origen; o que el concesionario y/o asignatario de origen utilice derechos de paso del concesionario y/o asignatario de destino. En esta sección del DICTAMEN PRELIMINAR se analizan estas posibilidad de sustitución intramodal mediante el SPTFC en la modalidad de derechos de paso.

Derechos de paso para que el concesionario y/o asignatario de destino preste los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO por sí mismo

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que FERROSUR, concesionario que hace parte de GIE GRUPO MÉXICO, fue el concesionario de origen para todos los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO[578] y, por lo tanto, para que el concesionario y/o asignatario de destino utilice derechos de paso para brindar los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO por sí mismo, debe llegar a un acuerdo en tal sentido con GIE GRUPO MÉXICO. No obstante, GIE GRUPO MÉXICO manifestó que tales derechos de paso no existen para los PRODUCTOS en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA. Asimismo, GIE GRUPO MÉXICO señaló que no ha recibido ninguna solicitud de otros concesionarios y/o asignatarios para el otorgamiento de algún derecho de paso a la zona sur del estado de Veracruz,[579] que es el punto de origen de los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE

[577] Folio 9742 del EXPEDIENTE, documento "Guía de Respuesta en caso de emergencia", pág. 186.
[578] Listado de elaboración propia con información que obra en el folio 7851 del EXPEDIENTE, documentos "Anexo 25" y "Anexo 26".
[579] Folios 6897 y 6907 del EXPEDIENTE.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

ETILENO para los PRODUCTOS, [redacted].[580]

En el mismo sentido, KCSM, el único AGENTE ECONÓMICO prestador del SPTFC en los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO que no pertenece a GIE GRUPO MÉXICO (en las RUTAS Ing. Agustín Lira – Doña Rosa e Ing. Agustín Lira – Miramar),[581] manifestó que "(…) *KCSM no puede prestar el SPTFC en las* [VÍAS FÉRREAS] *de otros concesionarios y/o asignatarios en el* [s]*ur de Veracruz, en ninguna modalidad*".[582]

Con base en esta información, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que los USUARIOS no pueden realizar la sustitución intramodal de los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO a través del SPTFC brindado por un concesionario y/o asignatario diferente de los que hacen parte de GIE GRUPO MÉXICO.

Derechos de paso para que el concesionario y/o asignatario de origen preste los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO por sí mismo

Asimismo, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que KCSM fue el único AGENTE ECONÓMICO prestador del SPTFC que no pertenece a GIE GRUPO MÉXICO y que opera estaciones de destino en los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO (en las RUTAS Ing. Agustín Lira – Doña Rosa e Ing. Agustín Lira – Miramar)[583] y, por lo tanto, para que el concesionario y/o asignatario de origen utilice derechos de paso para brindar los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO por sí mismo, debe llegar a un acuerdo en tal sentido con este KCSM. Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que FERROMEX, concesionario que hace parte de GIE GRUPO MÉXICO, puede acceder a dos espuelas ubicadas en las vías de KCSM; [redacted].[584] Por lo tanto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA considera que el acceso de FERROMEX a dos espuelas ubicadas en las VÍAS FÉRREAS de KCSM no constituye una restricción competitiva en los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO.

Esta situación se corrobora mediante la manifestación de GIE GRUPO MÉXICO que obra en el EXPEDIENTE, que señala que GIE GRUPO MÉXICO "(…) *no se ha visto en la necesidad de acceder*

[580] Folios 6907 y 6908 del EXPEDIENTE.
[581] Listado de elaboración propia con información que obra en el folio 7851 del EXPEDIENTE, documentos "Anexo 25" y "Anexo 26".
[582] Folios 6474 y 6475 del EXPEDIENTE.
[583] Listado de elaboración propia con información que obra en el folio 7851 del EXPEDIENTE, documentos "Anexo 25" y "Anexo 26".
[584] Folio 6491 del EXPEDIENTE.

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

a otros puntos de la red que sean ajenos al territorio de las concesiones otorgadas a [FERROMEX y/o FERROSUR]" y que "(…) *no ha existido solicitud de un* [USUARIO] *alguno que lo amerite.*"[585]

Con base en esta información, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que los USUARIOS no pueden realizar la sustitución intramodal de los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO a través del SPTFC brindado por un concesionario y/o asignatario perteneciente a GIE GRUPO MÉXICO.

Conclusión sobre la sustitución intramodal

Con base en la analizado en esta sección del DICTAMEN PRELIMINAR, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA concluye preliminarmente que la sustitución intramodal se encuentra limitada para los USUARIOS de los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO debido a la exclusividad para la prestación del SPTFC establecida en los TÍTULOS y a que no se observa la solicitud y/o uso de derechos de paso en alguna de las RUTAS de los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO por parte de los AGENTES ECONÓMICOS que han prestado el SPTFC.

B. <u>Transportación de óxido de etileno por SPATC</u>

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no observa la existencia de medios alternativos al SPTFC a través de los cuales puede ser viable el transporte de óxido de etileno. En efecto, de acuerdo con manifestaciones que obran en el EXPEDIENTE, para este PRODUCTO "(…) *no existe otro medio que no sea por* [SPTFC]";[586] "(…) *no hay alternativa para mover el óxido de etileno en un contenedor diferente a un* [CARROTANQUE]"[587] y "(…) [e]*l óxido de etileno que se tiene que mover fuera de la zona productora se tiene que mover en* [SPTFC]".[588]

Aunado a lo anterior, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que "[p]*ara transportar materiales y residuos peligrosos por las vías generales de comunicación terrestre, es necesario que la Secretaría* [SCT] *así lo establezca en el permiso otorgado a los transportistas* (…)"[589] y que no se han expedido permisos para ello en los últimos 5 (cinco) años. En efecto, la SCT manifestó que "(…) *luego de una búsqueda exhaustiva* (…) *de 5* [(cinco)] *años a la fecha, no se detectó información relativa a permisos expedidos para transportar óxido de etileno a través del* [SPATC]".[590] En el mismo sentido se manifestaron GIE GRUPO MÉXICO y ALPEK.[591]

Como se observó en la sección "V.4. **Particularidades del transporte de PRODUCTOS peligrosos**", PEMEX ETILENO es el único productor a nivel nacional de óxido de etileno y, de

---

[585] Folio 6921 del EXPEDIENTE.
[586] Folio 9451 del EXPEDIENTE, documento "Nota Óxido de Etileno v20nov (final)", página 4.
[587] Folio 8445 del EXPEDIENTE, documento "051218_Resumen Cofece V1.2_rev 2" (Polioles), página 7.
[588] Folio 6920 del EXPEDIENTE.
[589] De conformidad con el artículo 5 del REGLAMENTO DE MATERIALES PELIGROSOS.
[590] Folio 9427 del EXPEDIENTE.
[591] Folios 6920, 7337, 8445 y 9451 del EXPEDIENTE, documentos "RequerimientoEmpresas.COFECE POLIOLES", página 2; "051218_Resumen Cofece V1.2_rev 2", página 2; y, "Nota Óxido de Etileno v20nov (final)", página 4.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

acuerdo con información que obra en el EXPEDIENTE, se tiene que este PRODUCTO es un gas altamente inflamable e inestable, por lo que para llevar a cabo su transporte y distribución utiliza los CARROTANQUES en el SPTFC y el transporte por medio de ducto.[592] Respecto de su peligrosidad, de acuerdo con manifestaciones que obran en el EXPEDIENTE, "[e]*l óxido de etileno se cataloga como un gas tóxico,* [por lo que] *existe una normatividad muy rigurosa para garantizar la seguridad en el transporte por lo que no existen posibilidades de transportación por otro medio que no sea por* [SPTFC]",[593] por lo cual el medio de transporte convencional para este tipo de PRODUCTO es el SPTFC.

Con base en esta información, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que el SPATC no es un sustituto técnicamente factible de los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO.

Infraestructura y equipo de los USUARIOS

Las inversiones en infraestructura y los costos fijos que tienen comprometidos los USUARIOS para utilizar los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO son factores que pueden hacer más eficiente, en términos de costos, el uso del SPTFC. Adicionalmente, las altas inversiones y altos costos fijos pueden limitar las posibilidades de sustitución de los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO por el SPATC en rutas con los mismos puntos de origen y destino. De información que obra en el EXPEDIENTE, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que ALPEK, USUARIO del SERVICIO RELEVANTE ÓXIDO DE ETILENO en la RUTA Ing. Agustín Lira – Doña Rosa,[594] ha realizado inversiones y cubierto gastos fijos para utilizar el SPTFC. En efecto, de información que obra en el EXPEDIENTE, se observa que ALPEK manifestó que ha invertido en infraestructura específica y equipo ferroviario.[595] Además, ALPEK tiene contratos con [redacted] para la renta de [redacted] CARROTANQUES.[596]

Participación del SPATC en el movimiento de óxido de etileno

De información que obra en el EXPEDIENTE, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que de las [redacted] toneladas de óxido de etileno que fueron transportadas por ALPEK durante el PERIODO en el SERVICIO RELEVANTE ÓXIDO

---

[592] Folio 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE, documento "Óxido de etileno, transporte y distribución", página 1

[593] Folio 9451 del EXPEDIENTE, documento "Nota Óxido de Etileno v20nov (final)", página 4.

[594] Este USUARIO movilizó el [redacted] del total de óxido de etileno transportado en el SPTFC durante el PERIODO. Cálculos de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**" con información que obra en el folio 7851 del EXPEDIENTE, documentos "Anexo 25" y "Anexo 26".

[595] [redacted] Folios 7337, 8445 y 9222 del EXPEDIENTE, documentos "COFECE POLIOLES", página 3; "Hercules%20Brochure%202010[1]" (Polioles), páginas 1-2; "SAI Switchmaster" (Polioles), página 1.

[596] [redacted] Folio 8445 del EXPEDIENTE, documento "anexo 17_firmado", página 1.

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

DE ETILENO en la RUTA Ing. Agustín Lira – Doña Rosa, la totalidad de la carga fue movilizada utilizando el SPTFC, sin hacer uso alguno del SPATC ni de algún otro medio de transporte.[597]

Conclusión sobre la sustituibilidad del SPATC para el transporte de óxido de etileno

De acuerdo con la información que obra en el EXPEDIENTE, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA concluye preliminarmente que el SPATC de óxido de etileno no es un sustituto técnicamente factible de los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO como consecuencia de las características de peligrosidad de este PRODUCTO, las cuales pueden provocar la combustión de otros materiales, lo cual podría ocasionar gases irritantes, corrosivos y/o tóxicos.[598]

Aunado a lo anterior, las inversiones en infraestructura y renta de equipo para movilizar el óxido de etileno por parte los USUARIOS incrementa los costos para sustituir los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO ETILENO por otros medios de transporte.

C. <u>Transportación del óxido de etileno por vía marítima, aérea y/o ductos</u>

Los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO tienen puntos de destino que no se encuentran cercanos a una terminal portuaria marítima, con excepción del SERVICIO RELEVANTE ÓXIDO DE ETILENO en la RUTA Ing. Agustín Lira – Coatzacoalcos que tiene como puntos de origen y destino instalaciones portuarias colindantes a la API COATZACOALCOS. Por lo tanto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA considera que el transporte marítimo no es un sustituto factible del SERVICIO RELEVANTE ÓXIDO DE ETILENO en la RUTA Ing. Agustín Lira Coatzacoalcos.

Para los 7 (siete) SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO cuyos puntos de destino no se encuentran cercanos a un puerto (en las RUTAS Ing. Agustín Lira – Doña Rosa, Ing. Agustín Lira – La Junta, Ing. Agustín Lira – Ecatepec, Ing. Agustín Lira – Irapuato, Ing. Agustín Lira – Maclovio Herrera, Coatzacoalcos – La Junta, Ing. Agustín Lira – Tochac e Ing. Agustín Lira – Xalostoc), el transporte marítimo no es un sustituto factible de los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO. Lo anterior, considerando lo analizado en la sección "V.2.2. **Transporte marítimo**", que indica que no existen canales de navegación al interior del país que permitan a las embarcaciones adentrarse hasta su destino final.

Aunado a la anterior, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que durante el año dos mil dieciséis no hubo movilización de óxido de etileno entre la API COATZACOALCOS y alguna otra terminal portuaria del territorio nacional.[599]

Por lo tanto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA considera que el transporte marítimo no es un sustituto factible del los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO.

Respecto del transporte aéreo, en la sección 5.1.6. de la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SCT/2011 se establece que "[a]*ntes de transportar cualquier substancia o material peligroso por*

---

[597] Cálculos de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**" con información que obra en el folio 7851 del EXPEDIENTE, documentos "Anexo 25" y "Anexo 26".
[598] Folio 9742 del EXPEDIENTE, documento "Guía de Respuesta en caso de emergencia", pág. 186.
[599] Folio 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE, documento "API Coatzacoalcos 2016", páginas 1 a 5.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

vía aérea, todo expedidor debe (…) de verificar que el envío de estos no esté prohibido por este medio de transporte". Al respecto, las INSTRUCCIONES TÉCNICAS establecen que el transporte de óxido de etileno está prohibido en aviones de pasajeros y de carga.

Tratándose del transporte por ductos, de acuerdo con información que obra en el EXPEDIENTE, para las instalaciones en donde se destina el óxido de etileno de los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO, no se observan alternativas de transporte diferentes al SPTFC, incluidos ductos.[600] Asimismo, en el EXPEDIENTE obra información que reconoce al óxido de etileno como un gas altamente inflamable e inestable, por lo que para llevar a cabo su transporte y distribución solamente utiliza CARROTANQUES en el SPTFC y el transporte por medio de ducto.[601]

Como se observa en la sección "V.2.4 **Transporte por medio de ductos**" el sistema de transporte por ducto de petroquímicos de PEMEX solamente está integrado por dos ductos en la región sur del estado de Veracruz, con dos destinos: Minatitlán y Salina Cruz. Sin embargo, este modo de transporte es técnicamente factible, tal y como lo reconoció GIE GRUPO MÉXICO:

> "El óxido de etileno tiene grandes limitaciones en lo que respecta a su transporte (…) Lo poco que se tiene que mover fuera de la zona productora se tiene que mover en *[SPTFC]*; *[GRUPO MÉXICO]* mueve (…) óxido de etileno, (…), **el resto se mueve por ductos entre *[PEMEX]* y sus clientes instalados cerca de la planta productora**".[602] [Énfasis añadido]

De la manifestación anterior se desprende que una característica de los ductos que transportan óxido de etileno es que los puntos de destino se encuentran cerca de las plantas productoras de PEMEX. Adicionalmente, GIE GRUPO MÉXICO señaló que "(…) *[a]*lgunos consumidores de óxido de etileno **que están cerca de las plantas productoras** usan el *[SPFTC]* por no haber invertido en ductos".[603] [Énfasis añadido]

Al respecto, en la siguiente tabla se observan los volúmenes promedio mensuales movilizados de óxido de etileno en los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO para los años dos mil dieciséis y dos mil diecisiete.

Tabla 35. Volumen movilizado en los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO, 2016-2017[604]

SERVICIO RELEVANTE ÓXIDO DE ETILENO	Distancia (kilómetros)	Volumen mensual (toneladas)	
		2016	2017
Ing. Agustín Lira – Doña Rosa	1,316.7	*	
Ing. Agustín Lira – La Junta	1,359.6		
Ing. Agustín Lira – Ecatepec	721.0		

[600] Folios 8445 y 9451 del EXPEDIENTE, documentos: "051218_Resumen Cofece V1.2_rev 2", página 2 y "Nota Óxido de Etileno v20nov (final)", página 4.
[601] Folio 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE, documento "Óxido de etileno, transporte y distribución", página 1.
[602] Folio 6920 del EXPEDIENTE.
[603] *Ídem.*
[604] Tabla de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**" con información que obra en el folio 7851 del EXPEDIENTE. Archivos "Anexo 25" y "Anexo 26".

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Ing. Agustín Lira – Irapuato	1,113.0	*
Ing. Agustín Lira – Maclovio Herrera	1,318.4	
Coatzacoalcos – La Junta	1,359.6	
Ing. Agustín Lira – Coatzacoalcos	7.0	
Ing. Agustín Lira – Tochac	603.0	
Ing. Agustín Lira – Xalostoc	735.0	

De lo anterior se desprende que las distancias a través del SPTFC entre los puntos de origen y destino de todos los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO superan los 603.0 (seiscientos tres) kilómetros, con excepción del SERVICIO RELEVANTE ÓXIDO DE ETILENO en la RUTA Ing. Agustín Lira – Coatzacoalcos, que tiene una distancia de * kilómetros.[605] Por lo tanto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA concluye preliminarmente que los destinos de dichos SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO (en las RUTAS Ing. Agustín Lira – Doña Rosa, Ing. Agustín Lira – La Junta, Ing. Agustín Lira – Ecatepec, Ing. Agustín Lira – Irapuato, Ing. Agustín Lira – Maclovio Herrera, Coatzacoalcos – La Junta, Ing. Agustín Lira – Tochac e Ing. Agustín Lira – Xalostoc) no se encuentran en las proximidades de la zona de Coatzacoalcos.

Además, considerando los volúmenes expuestos en la tabla anterior, de la información con la que cuenta esta AUTORIDAD INVESTIGADORA, no se observa que durante los años dos mil dieciséis a dos mil diecisiete se haya transportado óxido de etileno por ducto desde el punto donde es producido en el sur del estado de Veracruz hasta los destinos de los SERVICIOS RELEVANTES, sin considerar la ruta Ing. Agustín Lira – Coatzacoalcos.

En lo que respecta al SERVICIO RELEVANTE ÓXIDO DE ETILENO en la ruta Ing. Agustín Lira – Coatzacoalcos, la distancia a través del SPTFC entre el punto de origen y destino es de * kilómetros.[606] Si bien la distancia es considerablemente menor que otros SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO y pudiera haber sustitución técnica entre el SPTFC y el transporte por medio de ductos, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA resalta la habitual movilización en el SPTFC de óxido de etileno en dicho SERVICIO RELEVANTE ÓXIDO DE ETILENO, lo cual se puede explicar por la falta de disponibilidad de capacidad del modo de transporte más económico, como lo es el transporte por medio de ductos, como se observó en la sección "V.2. **Modos de transporte de los PRODUCTOS**".

De lo analizado en esta sección del DICTAMEN PRELIMINAR, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que: **i)** el transporte por ductos del óxido de etileno es técnicamente factible para los USUARIOS instalados cerca de las plantas productoras de óxido de etileno en el sur del estado de Veracruz; **ii)** los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO cuyos puntos de destino se ubican en Doña Rosa, Irapuato, La Junta, Ecatepec, Maclovio Herrera, Tochac y Xalostoc se ubican en promedio a más de 1,065.79 (mil sesenta y cinco punto setenta y nueve) kilómetros de Coatzacoalcos a través del SPTFC y, de acuerdo a las manifestaciones vertidas en el EXPEDIENTE, no tienen alternativas de transporte diferentes a los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO; **iii)**

[605] *Idem.*
[606] Folio 7851 del EXPEDIENTE, documento "Anexo 25" y "Anexo 26".

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

el SERVICIO RELEVANTE ÓXIDO DE ETILENO en la RUTA Ing. Agustín Lira – Coatzacoalcos tiene una distancia de [redacted] kilómetros en la que se transporta habitualmente óxido de etileno, sin embargo, el transporte por ducto no parece resultar sustituto al SPTFC; **iv)** ALPEK ha realizado inversiones en infraestructura para usar el SPTFC y tiene costos fijos para usar el SERVICIO RELEVANTE ÓXIDO DE ETILENO Ing. Agustín Lira – Doña Rosa; y, **v)** algunos AGENTES ECONÓMICOS relevantes señalaron que no movilizaron óxido de etileno por ductos durante el PERIODO.

Con base en lo anterior, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA concluye preliminarmente que el transporte por ductos no es un sustituto técnicamente factible por el lado de la demanda de los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO cuyos puntos de destino se ubican en Doña Rosa, Irapuato, La Junta, Ecatepec, Maclovio Herrera, Tochac y Xalostoc. Además, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA concluye preliminarmente que el transporte marítimo y el aéreo no son sustitutos factibles por el lado de la demanda de los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO.

En la medida en que el servicio de transporte por ducto resulta en una opción más económica respecto al SPTFC, como se menciona en la sección "V.2.4. **Transporte por medio de ductos**", mientras no haya inversión en infraestructura de ductos que permita la transportación segura de este PRODUCTO peligroso, la AUTORIDAD INVESTIGADORA corrobora las manifestaciones vertidas por USUARIOS en el EXPEDIENTE, en el sentido de que no hay alternativas de transporte diferentes al ferrocarril.[607]

VI.1.1.3. Amoniaco anhidro

Los USUARIOS de los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO pueden considerar el uso del SPATC, el transporte por medio de ductos, transporte marítimo o el transporte aéreo para transportar este PRODUCTO entre los puntos de origen y destino de los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO, como fue analizado en la sección "V.2. **Modos de transporte de los PRODUCTOS**". En esta sección del DICTAMEN PRELIMINAR se analiza la viabilidad técnica, normativa y económica que tienen los USUARIOS para realizar dicha sustitución entre los diferentes modos de transporte.

A. <u>Transportación de amoniaco anhidro por SPTFC de otros concesionarios y/o asignatarios</u>

Cabe señalar que la sustitución intramodal, es decir, dentro del mismo SPTFC, se encuentra limitada para los USUARIOS de los SERVICIOS RELEVANTES, toda vez que la exclusividad en la prestación del SPTFC que está establecida en los TÍTULOS impide, hasta que termine la vigencia de la misma, que un USUARIO demande el SPTFC de un concesionario y/o asignatario distinto a los que sirven en en las RUTAS de los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO, como fue analizado en la sección "IV.3. **Marco jurídico del MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA**".

[607] Folios 8445 y 9451 del EXPEDIENTE, documentos: "051218_Resumen Cofece V1.2_rev 2", página 2 y "Nota Óxido de Etileno v20nov (final)", página 4.

*Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Lo anterior con la salvedad de que un AGENTE ECONÓMICO prestador del SPTFC pudiera hacer uso de derechos de paso para atender los SERVICIOS RELEVANTES.

Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que para que existan dichos derechos de paso, puede darse alguno de los siguientes supuestos: que el concesionario y/o asignatario de destino utilice derechos de paso del concesionario y/o asignatario de origen; o que el concesionario y/o asignatario de origen utilice derechos de paso del concesionario y/o asignatario de destino. En esta sección del DICTAMEN PRELIMINAR se analizan estas posibilidad de sustitución intramodal mediante el SPTFC en la modalidad de derechos de paso.

Derechos de paso para que el concesionario y/o asignatario de destino preste los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO por sí mismo

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que FERROSUR, concesionario que hace parte de GIE GRUPO MÉXICO, fue el concesionario de origen para todos los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO[608] y, por lo tanto, para que el concesionario y/o asignatario de destino utilice derechos de paso para brindar los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO por sí mismo, debe llegar a un acuerdo en tal sentido con GIE GRUPO MÉXICO. No obstante, GIE GRUPO MÉXICO manifestó que tales derechos de paso no existen para los PRODUCTOS en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA. Asimismo, GIE GRUPO MÉXICO señaló que no ha recibido ninguna solicitud de otros concesionarios y/o asignatarios para el otorgamiento de algún derecho de paso a la zona sur del estado de Veracruz,[609] que es el punto de origen de los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO para los PRODUCTOS, [redacted][610]

En el mismo sentido, KCSM, el único AGENTE ECONÓMICO prestador del SPTFC en el SERVICIO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO que no pertenece a GIE GRUPO MÉXICO (en las RUTAS Guanomex – Tlacote),[611] manifestó que "(…) *KCSM no puede prestar el SPTFC en las* [VÍAS FÉRREAS] *de otros concesionarios y/o asignatarios en el* [s]*ur de Veracruz, en ninguna modalidad*".[612]

Con base en esta información, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que los USUARIOS no pueden realizar la sustitución intramodal de los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO a

[608] Listado de elaboración propia con información que obra en el folio 7851 del EXPEDIENTE, documentos "Anexo 25" y "Anexo 26".
[609] Folios 6897 y 6907 del EXPEDIENTE.
[610] Folios 6907 y 6908 del EXPEDIENTE.
[611] Listado de elaboración propia con información que obra en el folio 7851 del EXPEDIENTE, documentos "Anexo 25" y "Anexo 26".
[612] Folios 6474 y 6475 del EXPEDIENTE.

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

través del SPTFC brindado por un concesionario y/o asignatario diferente de los que hacen parte de GIE GRUPO MÉXICO.

Derechos de paso para que el concesionario y/o asignatario de origen preste los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO por sí mismo

Asimismo, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que KCSM fue el único AGENTE ECONÓMICO prestador del SPTFC que no pertenece a GIE GRUPO MÉXICO y que opera estaciones de destino en el SERVICIO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO (en la RUTA Guanomex – Tlacote)[613] y, por lo tanto, para que el concesionario y/o asignatario de origen utilice derechos de paso para brindar los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO por sí mismo, debe llegar a un acuerdo en tal sentido con este KCSM. Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que FERROMEX, concesionario que hace parte de GIE GRUPO MÉXICO, puede acceder a dos espuelas ubicadas en las vías de KCSM; [redacted]*[redacted][614] Por lo tanto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA considera que el acceso de FERROMEX a dos espuelas ubicadas en las VÍAS FÉRREAS de KCSM no constituye una restricción competitiva en los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO.

Esta situación se corrobora mediante la manifestación de GIE GRUPO MÉXICO que obra en el EXPEDIENTE, que señala que GIE GRUPO MÉXICO "(…) *no se ha visto en la necesidad de acceder a otros puntos de la red que sean ajenos al territorio de las concesiones otorgadas a* [FERROMEX y/o FERROSUR]" y que "(…) *no ha existido solicitud de un* [USUARIO] *alguno que lo amerite.*"[615]

Con base en esta información, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que los USUARIOS no pueden realizar la sustitución intramodal de los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO a través del SPTFC brindado por un concesionario y/o asignatario perteneciente a GIE GRUPO MÉXICO.

Conclusión sobre la sustitución intramodal

Con base en la analizado en esta sección del DICTAMEN PRELIMINAR, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA concluye preliminarmente que la sustitución intramodal se encuentra limitada para los USUARIOS de los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO debido a la exclusividad para la prestación del SPTFC establecida en los TÍTULOS y a que no se observa la solicitud y/o uso de derechos de paso en alguna de las RUTAS de los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO por parte de los AGENTES ECONÓMICOS que han prestado el SPTFC.

[613] Listado de elaboración propia con información que obra en el folio 7851 del EXPEDIENTE, documentos "Anexo 28" y "Anexo 26".
[614] Folio 6491 del EXPEDIENTE.
[615] Folio 6921 del EXPEDIENTE.

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

B. Transportación del amoniaco anhidro por SPATC

Tarifas de indiferencia

Para efectos de este DICTAMEN PRELIMINAR, la AUTORIDAD INVESTIGADORA calculó la tarifa de indiferencia[616] que un USUARIO de los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO tendría que observar en el SPATC para considerar sustituir el SERVICIO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO en una RUTA determinada por el SPATC en los mismos puntos de origen y destino, si su decisión se basara exclusivamente en las tarifas de ambos servicios.

De información que obra en el EXPEDIENTE, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que las distancias en los 7 (siete) SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO varían entre 943.9 (novecientos cuarenta y tres punto nueve) y 3,728.5 (tres mil setecientos veintiocho punto cinco) kilómetros; mientras que las carreteras alternativas para atender los mismos orígenes y destinos tienen distancias inferiores en 6 (seis) SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO, que varían entre 810.36 (ochocientos diez punto treinta y seis) y 3,168.63 (tres mil ciento sesenta y ocho punto sesenta y tres) kilómetros, como se observa en la "Tabla 36. **Tarifas de indiferencia entre los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO y el SPATC para el transporte de amoniaco anhidro, 2017**".

Al respecto, de información que obra en el EXPEDIENTE, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA estimó cuál sería el precio a cobrar por tonelada-kilómetro para transportar amoniaco anhidro mediante SPATC dadas las menores distancias de dicho modo con respecto al SPTFC. Las tarifas de indiferencia por tonelada-kilómetro del SPATC que igualarían el flete de los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO cuyos puntos de destino se ubican en Tlacote, Culiacán, Univex, Torreón, Victoria y Ciudad Obregón se estiman mayores a las del SPTFC, con diferencias que varían entre 16.48% (dieciséis punto cuarenta y ocho por ciento) y 52.45% (cincuenta y dos punto cuarenta y cinco por ciento), como se observa en la "Tabla 36. **Tarifas de indiferencia entre los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO y el SPATC para el transporte de amoniaco anhidro, 2017**".

Por su parte, la tarifa del SPATC que igualaría el flete del SERVICIO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO en la RUTA Guanomex – Yevavito, que es el único SERVICIO RELEVANTE AMONIACO

[616] La tarifa de indiferencia para cada SERVICIO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO se estima multiplicando los montos totales por tonelada-kilómetro para cada RUTA por su distancia en las VÍAS FÉRREAS. Este importe se divide entre el número de kilómetros de la ruta carretera que conecta a los puntos de origen y destino correspondientes. Con el resultado anterior, se obtiene la tarifa por tonelada-kilómetro en el SPATC que, al considerar las diferencias en las distancias entre ambos modos de transporte, igualaría los montos totales en ambos modos de transporte. Los montos totales que pagan los USUARIOS para hacer uso de los SERVICIOS RELEVANTES se componen de la tarifa del SPTFC (que es la suma de las tarifas efectivas negociadas entre los USUARIOS y los concesionarios y/o asignatarios y el *fuel surcharge*, que es una reducción al descuento sobre la TUCE en función de la variación del precio del combustible) y los montos cobrados por servicios diversos y auxiliares).

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Versión Pública

Autoridad Investigadora
Dictamen Preliminar
Expediente DC-003-2018

Servicio público de transporte ferroviario de carga de productos químicos y/o petroquímicos en rutas con origen y/o destino en la zona sur del estado de Veracruz

ANHIDRO en donde la distancia del SERVICIO RELEVANTE AMOANICO ANHIDRO es inferior a la distancia por SPATC, se estima hasta un 10.27% (diez punto veintisiete por ciento) menor.

Tabla 36. Tarifas de indiferencia entre los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO y el SPATC para el transporte de amoniaco anhidro, 2017[617]

SERVICIO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO	Distancia (kilómetros)			Montos totales, 2017 (pesos M.N. por tonelada-kilómetro)		
	SERVICIO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO	SPATC	Diferencia porcentual	Montos totales del SERVICIO RELEVANTE	Tarifa de indiferencia SERVICIO RELEVANTE vs. SPATC	Diferencia porcentual[618]
RUTA Guanomex – Tlacote	943.9	810.36	-14.15%	[redacted]	[redacted]	16.48%
RUTA Guanomex – Culiacán	2,444.2	1,816.72	-25.67			34.54%
RUTA Guanomex – Univex	1,350.2	885.67	-34.40%			52.45%
RUTA Guanomex – Torreón	2,162.0	1,578.08	-27.01%			37.00%
RUTA Guanomex – Victoria	3,728.5	3,168.63	-15.02%			17.67%
RUTA Guanomex – Ciudad Obregón	2,865.8	2,234.78	-22.02%			28.24%
RUTA Guanomex – Yevavito	2,468.8	2,751.40	11.45%			-10.27%

Adicionalmente, de información que obra en el EXPEDIENTE, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA estimó las tarifas promedio por tonelada-kilómetro para el SPTFC y el SPATC efectivamente pagadas para los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO en las RUTAS Guanomex – Tlacote y Guanomex – Univex, en el año dos mil diecisiete. Conforme a lo anterior, se constató que la diferencia porcentual de las tarifas mediante el SPATC para las RUTAS Guanomex – Tlacote y Guanomex – Univex, fueron [redacted] por ciento)[619] y [redacted] por

[617] Tabla de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**" con información de la que obra en los folios 7851 y 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE, documentos "Anexo 25", "Anexo 26" y "Carretera".

[618] La diferencia porcentual se calcula con todas las cifras decimales de la tarifa del SERVICIO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO y puede variar con respecto a la presentada en la tabla por efectivo de redondeo. Ver la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**".

[619] Se estimó un promedio de [redacted] por tonelada-kilómetro en la ruta Guanomex – Tlacote por medio del SPATC, que comparado con los [redacted] por tonelada-kilómetro del SERVICIO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO Guanomex – Tlacote, representa un incremento porcentual del [redacted] La diferencia porcentual se calcula con todas las cifras decimales de la tarifa del SERVICIO RELEVANTE GLORO y puede variar con respecto a la presentada por efectivo de redondeo. Cálculos de elaboración propia conforme a [illegible]

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

ciento)[620] mayores, respecto de las observadas en los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO correspondientes.

Respecto de las diferencias tarifarias entre el SPATC y el SERVICIO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO en la ruta Guanomex – Tlacote, en el EXPEDIENTE obran manifestaciones según las que las diferencias tarifarias entre estos dos modos ascendieron al [redacted] durante el dos mil dieciocho:

[redacted]

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite mencionar que AGROGEN movilizó en el SERVICIO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO en la RUTA Guanomex – Tlacote, el [redacted] del total del amoniaco anhidro que se transportó mediante los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO durante el PERIODO.[622] La diferencia porcentual en la tarifa de indiferencia para el SERVICIO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO EN LA Ruta Guanomex – Tlacote prestado a [redacted], ver "**Tabla 36. Tarifas de indiferencia entre los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO y el SPATC para el transporte de amoniaco anhidro, 2017**", lo cual se encuentra por debajo de las diferencias entre tarifas efectivas del SPATC y las de los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO mencionadas en el párrafo anterior.

Es decir, realizando este ejercicio sobre tarifas de indiferencia entre el SERVICIO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO en la RUTA Guanomex – Tlacote y el SPATC, para que AGROGEN fuera indiferente entre elegir el SPATC y dicho SERVICIO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO, considerando únicamente las tarifas de ambos medios de transporte, la tarifa del SPATC podría llegar a ser hasta [redacted] mayor a la SERVICIO

---

sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**" con información de la que obra en los folios 7851, 8774 y 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE. Documento "4. Anexo CD", "Anexo 25", "Anexo 26" y "Carretera".

[620] Se estimó un promedio de [redacted] por tonelada-kilómetro en la ruta Guanomex – Univex por medio del SPATC, que comparado con los [redacted] por tonelada-kilómetro mediante el SPTFC, representa un incremento porcentual del [redacted]. La diferencia porcentual se calcula con todas las cifras decimales de la tarifa del SERVICIO RELEVANTE CLORO y puede variar con respecto a la presentada por efectivo de redondeo. Cálculos de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**" con información de la que obra en los folios 7851, 9222 y 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE. Archivo "NYLTEK-RequerimientoAnexos_COFECE_CON", pestaña "Anexo 5a" , "Anexo 25", "Anexo 26" y "Carretera".

[621] Folio [redacted] del EXPEDIENTE.

[622] Cálculos de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**" con información de la que obra en el folio 7851 del EXPEDIENTE, documentos "Anexo 25" y "Anexo 26".

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO; no obstante, la diferencia efectiva es mayor. Por lo tanto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA considera que el SPATC es menos preferido que SERVICIO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO en mención, incluso si únicamente consideraran las diferencias tarifarias entre ambos servicios.[623]

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite mencionar que ALPEK movilizó, en el SERVICIO RELEVANTE en la RUTA Guanomex – Univex, el [redacted] del total del amoniaco anhidro que se transportó en los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO durante el PERIODO.[624] Por su parte, ALPEK manifestó que las diferencias tarifarias tienen un impacto en el costo de logística y transporte de [redacted] por cada tonelada.[625] Es decir, dados los mayores montos del SPATC con respecto dicho SERVICIO RELEVANTE, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA considera que el SPATC es menos preferido que dicho SERVICIO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO en mención, incluso si ALPEK únicamente considerara las diferencias tarifarias entre ambos servicios.[626]

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA, de acuerdo con información que obra en el EXPEDIENTE, tiene conocimiento que "(…) *al incrementarse la distancia los costos de dicho modo de transporte* [el SPATC] *se incrementan de manera más rápida que las del* [SPTFC] (…). *A partir de* [entre los 500 (quinientos) y 750 (setecientos cincuenta) kilómetros del punto de origen] *es más rentable usar* [SPTFC] *que* [SPATC]".[627]

Al respecto, no pasa desapercibido que los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO Guanomex – Tlacote y Guanomex – Univex tienen distancias inferiores que las de los demás SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO, como se observa en la "**Tabla 36. Tarifas de indiferencia entre los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO y el SPATC para el**

---

[623] Teóricamente, si un USUARIO únicamente basara su decisión entre modos de transporte en la observación de los montos totales, todo monto total por tonelada-kilómetro del SPATC superior a la tarifa de indiferencia de los SERVICIO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO versus el SPATC, implica que el USUARIO preferiría, en situaciones regulares, el uso de los SERVICIO RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO sobre el SPATC. No obstante, el USUARIO podría aceptar montos totales del SPATC mayores al de indiferencia en situaciones no regulares como: **i)** necesidad de contar con disponibilidad del PRODUCTO en un momento determinado, **ii)** interrupciones a la cadena de suministro, **iii)** necesidades comerciales no programadas, etcétera.

[624] Cálculos de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**" con información de la que obra en el folio 7851 del EXPEDIENTE, documentos "Anexo 25" y "Anexo 26".

[625] Folios 7337 y 8445 del EXPEDIENTE, documentos "NYLTEK-RequerimientoEmpresas_COFECE_CON", página 3 y "Nyltek-Resumen Cofece V1.2 (002)", página 1.

[626] Teóricamente, si un USUARIO únicamente basara su decisión entre modos de transporte en la observación de los montos totales, toda tarifa de indiferencia del SPATC superior al monto total de los SERVICIO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO, implica que el USUARIO prefieriría, en situaciones regulares, el uso de los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO sobre el SPATC. No obstante, el USUARIO podría aceptar montos totales del SPATC mayores al de indiferencia en situaciones no regulares como: **i)** necesidad de contar con disponibilidad del PRODUCTO en un momento determinado, **ii)** interrupciones a la cadena de suministro, **iii)** necesidades comerciales no programadas, etcétera.

[627] Folio 9451 del EXPEDIENTE, documento "Est Econ FFCC Coatza VF", pág. 44.

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

transporte de amoniaco anhidro, 2017". De lo anterior, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA, realizando este ejercicio sobre tarifas de indiferencia entre el SPTFC y el SPATC, infiere que el patrón observado se mantiene en los demás SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO; es decir, las tarifas efectivas del SPATC son mayores que las tarifas de indiferencia.[628]

Por lo tanto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA concluye preliminarmente que, si los USUARIOS tuvieran la posibilidad técnica de sustituir regularmente los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO por el SPATC, esta posible sustitución no sería económicamente preferida por los USUARIOS en ninguno de los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO.

Infraestructura y equipo de los USUARIOS

Las inversiones en infraestructura y los costos fijos que tienen comprometidos los USUARIOS para utilizar los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO son factores que pueden hacer más eficiente, en términos de costos, el uso del SPTFC. Adicionalmente, las altas inversiones y altos costos fijos pueden limitar las posibilidades de sustitución de los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO por el SPATC en RUTAS con los mismos puntos de origen y destino.

De información que obra en el EXPEDIENTE, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que los USUARIOS de los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO requeridos (AGROGEN[629] y ALPEK[630]) han realizado inversiones en infraestructura y equipo ferroviario para utilizar los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO en las RUTAS Guanomex – Tlacote y Guanomex – Univex, respectivamente.

Además, AGROGEN y ALPEK arrendaron durante el PERIODO, en promedio [redacted] CARROTANQUES anuales, respectivamente.[631] Asimismo, AGROGEN manifestó que para

---

[628] Teóricamente, si un USUARIO únicamente basara su decisión entre modos de transporte en la observación de los montos totales, todo monto total por tonelada-kilómetro del SPATC superior a la tarifa de indiferencia de los SERVICIO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO versus el SPATC, implica que el USUARIO preferiría, en situaciones regulares, el uso de los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO sobre el SPATC. No obstante, el USUARIO podría aceptar montos totales del SPATC mayores al de indiferencia en situaciones no regulares como: **i)** necesidad de contar con disponibilidad del PRODUCTO en un momento determinado, **ii)** interrupciones a la cadena de suministro, **iii)** necesidades comerciales no programadas, etcétera.

[629] [redacted] Folios 4035 y 4036 del EXPEDIENTE.

[630] [redacted] Folio 7337 del EXPEDIENTE, documento "NYLTEK-RequerimientoEmpresas_COFECE_CON", página 4.

[631] [redacted] Folios 4037, 4038 7337 y

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

amortizar el costo de la renta de AUTOTANQUES prioriza el uso del SERVICIO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO en la RUTA Guanomex – Tlacote y que:[632]

> "(…) **es importante maximizar la cantidad de viajes que pueden hacerse por el SPTFC ya que económicamente esto nos permite repartir el costo fijo de arrendamiento de unidades** entre una mayor cantidad de tonelaje transportado (…) Mientras más material puede transportarse por *[SPTFC]*, estos costos fijos se diluyen en un mayor número de toneladas". [633] [Énfasis añadido]

De acuerdo con la manifestación anterior, dadas las características de peligrosidad del amoniaco anhidro, es importante considerar que la movilización de dicho PRODUCTO exige que los demás USUARIOS también deban contar con sus propios CARROTANQUES para hacer uso de los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO, pues estos están diseñados específicamente para el transporte del amoniaco anhidro.[634]

Otros elementos sobre el SPATC para el amoniaco anhidro

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA tuvo conocimiento de que la peligrosidad del amoniaco anhidro depende de su concentración en una disolución acuosa: se trata de un gas tóxico cuando su concentración es mayor al 50% (cincuenta por ciento) y es una sustancia corrosiva cuando la disolución acuosa está entre 10% (diez por ciento) y 35% (treinta y cinco por ciento).[635] Al respecto, el PRODUCTO que se transporta en los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO tiene concentraciones del 50% (cincuenta por ciento) o más.

Por lo anterior, la peligrosidad del amoniaco anhidro obliga a que el SPATC cuente con AUTOTANQUES especializados para este PRODUCTO, que cumplan con la normatividad analizada en la sección "V.4. **Particularidades del transporte de PRODUCTOS peligrosos**". Al respecto, AGROGEN manifestó:

> "El único requisito que manifestamos es contratar *[AUTOTANQUES]* específicos para transporte de amoniaco, es decir no podríamos contratar un medio de transporte distinto (ejm. Caja seca, volteo, tanque para transporte de líquidos regulares) debido a la naturaleza del *[PRODUCTO]*. Desde luego estos *[AUTOTANQUES]* deben contar con los permisos de la SCT y otras dependencias oficiales les exigen, (…)".[636]

Asimismo, en el EXPEDIENTE obran manifestaciones que indican que, de utilizarse el SPATC en las RUTAS de los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO, existen mayores riesgos para el manejo de materiales peligrosos que en los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO en las

---

8445 del EXPEDIENTE, información impresa y documentos "NYLTEK-RequerimientoEmpresas_COFECE_CON", página 4 y "Nyltek-Resumen Cofece V1.2 (002)", página 2.

[632] Folio 4041 del EXPEDIENTE.

[633] Folio 4033 y 4034 del EXPEDIENTE.

[634] Folios 4032, 8771 y 8772 del EXPEDIENTE.

[635] Folio 9742 del EXPEDIENTE, documento "Amoniaco", página 1.

[636] Folios 7111 y 7112 del EXPEDIENTE.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

RUTAS Guanomex – Tlacote y Guanomex – Univex, pues este es más susceptible de accidentes por volcaduras y riesgo de fuga del PRODUCTO.[637] Asimismo, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que el amoniaco anhidro "(…) *es transportado a través de diferentes medios, pero el transporte por* [SPTFC] *es reconocido como un método seguro para mover grandes cantidades* [de amoniaco anhidro] *en distancias largas.*"[638] Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA considera que los riesgos indicados sobre el amoniaco anhidro son compartidos por todos los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO, al tratarse de características atribuibles al PRODUCTO y no al modo de transporte.

Participación del SPATC en el movimiento de amoniaco anhidro

De información que obra en el EXPEDIENTE, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que de las * toneladas de amoniaco anhidro que fueron transportadas por AGROGEN y ALPEK en el PERIODO, el * fueron transportadas mediante los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO en las RUTAS Guanomex – Tlacote y Guanomex – Univex; y el * restante de toneladas de amoniaco anhidro fueron movilizadas haciendo uso del SPATC.[639]

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que en el SERVICIO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO en la RUTA Guanomex – Tlacote, AGROGEN transportó * toneladas que movilizó en el PERIODO; y en el SERVICIO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO en la RUTA Guanomex – Univex, ALPEK transportó el * toneladas que transportó durante el PERIODO.[640]

AGROGEN y ALPEK manifestaron que han utilizado la modalidad de transporte por SPATC únicamente para casos específicos y no regulares; es decir, cuando: **i)** ha existido una interrupción de los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO, **ii)** ha existido una interrupción en la producción de amoniaco anhidro de PEMEX o **iii)** se ha requerido asegurar el suministro a planta.[641]

Por lo anterior, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA oberva que el SPATC es una alternativa excepcional para la movilización del amoniaco anhidro, mientras que los SERVICIOS RELEVANTES

---

[637] Folio 7337 del EXPEDIENTE, documento "NYLTEK-RequerimientoEmpresas_COFECE_CON", páginas 8 y 9.
[638] Folio 9742 del EXPEDIENTE, documento "Hazardous Materials: Improving the Safety of Railroad Tank Car Transportation of Hazardous Materials.", pág. 4.
[639] Cálculos de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**" con información de la que obra en los folios 7851, 8774 y 9222 del EXPEDIENTE, documentos "Anexo 25", "Anexo 26", "4. Anexo CD" y "NYLTEK-RequerimientoAnexos_COFECE_CON".
[640] *Ibid.*
[641] Folios 4030, 4034, 4062, 7337 y 8445 del EXPEDIENTE, información impresa y documentos "NYLTEK-RequerimientoEmpresas_COFECE_CON", páginas 3 y 9; y archivo "Nyltek-Resumen Cofece V1.2 (002)", pág. 1, respectivamente.

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

AMONIACO ANHIDRO en las RUTAS Guanomex – Tlacote y Guanomex – Univex se han utilizado de forma constante y preferente por los USUARIOS referidos.

Conclusión sobre la sustituibilidad del SPATC para el amoniaco anhidro

De lo analizado en esta sección del DICTAMEN PRELIMINAR, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA estimó el ejercicio sobre tarifas de indiferencia entre los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO y el SPATC e infiere que: **i)** las tarifas de indiferencia entre el SPATC y los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO son superiores, al menos en un [redacted] a la mejor estimación de la tarifa promedio por tonelada-kilómetro del SPATC; **ii)** los USUARIOS han realizado inversiones en infraestructura para usar los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO y tienen costos fijos para usar los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO; **iii)** el SPATC puede ser utilizado para el transporte de amoniaco anhidro de forma no regular en los mismos orígenes y destinos de los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO; **iv)** los riesgos del SPATC son superiores con respecto a los riesgos de utilizar los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO; y, **v)** el SPATC se ha utilizado en ocasiones determinadas cuando no es posible para los USUARIOS utilizar los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO.

Con base en lo anterior, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA concluye preliminarmente que, no obstante que el SPATC ha sido utilizado como alternativa al SPTFC, las condiciones bajo las cuales dicha utilización se ha llevado a cabo llevan a concluir que dicho modo no es un sustituto económicamente factible por el lado de la demanda de los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO.

C. Transportación del amoniaco anhidro por vía marítima, aérea y/o ductos

Respecto a otros modos de transporte que los USUARIOS podrían utilizar como alternativa a los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO, con base en la HOJA DE SEGURIDAD del amoniaco anhidro que obra en el EXPEDIENTE, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA tuvo conocimiento de que los medios de transporte en los que puede transportarse el amoniaco anhidro, distintos al SPTFC, son: **i)** AUTOTANQUES o remolques del SPATC; y, **ii)** contenedores como tanques de agricultura y múltiples cilindros pequeños.[642]

Respecto al transporte aéreo, con base en manifestaciones que obran en el EXPEDIENTE, esta AUTORIDAD Investigadora obtuvo conocimiento de que "(…) *el transporte aéreo no es factible* (…)".[643] En la sección 5.1.6. de la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SCT/2011 se establece que "[a]*ntes de transportar cualquier substancia o material peligroso por vía aérea, todo expedidor debe* (…) *de verificar que el envío de estos no esté prohibido por este medio de transporte*". Al respecto, las INSTRUCCIONES TÉCNICAS establecen que el transporte de amoniaco anhidro está prohibido en aviones de pasajeros y de carga.

Respecto al transporte por ducto, la HOJA DE SEGURIDAD que obra en el EXPEDIENTE no menciona la posibilidad de sustituir por medio de transporte en ductos a los SERVICIOS RELEVANTES

[642] Folio 7126 del EXPEDIENTE.
[643] Folio 4065 del EXPEDIENTE.

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

AMONIACO ANHIDRO. En el mismo sentido, AGROGEN manifestó que el "[t]*ransporte por ducto* [de amoniaco anhidro] *no se utiliza por no existir infraestructura para llevar el material desde Cosoleacaque a Querétaro*".[644]

Al respecto, no existe evidencia en el EXPEDIENTE que haga referencia a la existencia de infraestructura de ductos que permita la movilización de amoniaco anhidro a través de estos, entre el punto de origen en el sur del estado de Veracruz y los puntos de destino de los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO. Por lo anterior, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA concluye preliminarmente que la sustitución de los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO por el transporte por ductos en rutas con los mismos puntos de origen y destino no es factible desde el lado de la demanda.

Asimismo, AGROGEN manifestó que por la ubicación de la planta (en el estado de Querétaro) tampoco es factible el transporte marítimo.[645] Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que todos los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO tienen puntos de origen cerca a la terminal marítima de Coatzacoalcos y que 3 (tres) tienen puntos de destino cercanos a un puerto: **i)** estación Victoria, en Baja California, a 249 (doscientos cuarenta y nueve) kilómetros de el Puerto de Rosarito,[646] **ii)** estación Ciudad Obregón (Sonora), a 125 (ciento veinticinco) kilómetros de la API GUAYMAS; y, **iii)** estación Culiacán (Sinaloa), a 221 (doscientos veintiun) kilómetros de la API MAZATLÁN y 232 (doscientos treinta y dos) kilómetros de la API TOPOLOBAMPO.[647]

Sin embargo, con información que obra en el EXPEDIENTE para el año dos mil dieciséis no hubo movilización de amoniaco anhidro entre la API COATZACOALCOS y las API GUAYMAS, Puerto de Rosarito, API MAZATLÁN ni API TOPOLOBAMPO.[648] Por lo anterior, para 4 (cuatro) SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO cuyos puntos de destino no se encuentran cercanos a un puerto —ubicados en las estaciones de Tlacote (Querétaro), Univex (Guanajuato), Torreón (Cohuila) y Yevavito (Sinaloa)— y para 3 (tres) SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO cuyos puntos de destino se encuentran cercanos a un puerto —ubicados en las estaciones de Victoria (Baja California), Ciudad Obregón (Sonora) y Culiacán (Sinaloa), esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que el transporte marítimo no es un sustituto factible de los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO.

---

[644] Folio 4065 del EXPEDIENTE.
[645] Folio 4065 Se refieredel EXPEDIENTE.
[646] Se refiere al Puerto de Rosarito en Baja California, el cual de acuerdo al Anuario Estadístico del Transporte Marítimo 2016, presenta movimiento de carga de productos de cabotaje. Folio 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE, documento "Puerto de Rosarito".
[647] Folio 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE, documentos "Distancia carretera entre Victoria y Puerto de Rosarito", "Distancia carretera entre Ciudad Obregón y API GUAYMAS", "Distancia carretera entre Culiacán y API MAZATLÁN" y "Distancia carretera entre Culiacán y API TOPOLOBAMBO".
[648] Folio 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE, documentos: "API Coatzacoalcos 2016" páginas 1-5, "API Guaymas" páginas. 1-2, "API Rosarito" página 1, "API Topolobampo" páginas 1-4 y "API Mazatlán" páginas 1-2.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

De lo analizado en esta sección del DICTAMEN PRELIMINAR, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que: **i)** no hay evidencia de la existencia de infraestructura de ductos por los que se pueda transportar el amoniaco anhidro; **ii)** está prohibido transportar amoniaco anhidro por vía aérea; **iii)** el transporte por vía marítima no es factible para la movilización del amoniaco anhidro; y, **iv)** aunque 3 (tres) estaciones se encuentran cercanas a alguna instalación portuaria, no hubo movilizaciones de cabotaje por vía marítima durante el dos mil dieciséis. Con base en lo anterior, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA concluye preliminarmente que el SPATC, el transporte marítimo, el transporte aéreo y el transporte por ductos no son un sustituto factible por el lado de la demanda de los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO.

VI.1.1.4. Sosa cáustica

Los USUARIOS de los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA podrían considerar el uso del SPATC, el transporte por medio de ductos, el transporte marítimo o el transporte aéreo para transportar sosa cáustica entre los puntos de origen y destino de los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA, como fue analizado en la sección "V.2. **Modos de transporte de los PRODUCTOS**". En esta sección del DICTAMEN PRELIMINAR se analiza la viabilidad técnica, normativa y económica que tienen los USUARIOS para realizar dicha sustitución entre los diferentes modos de transporte.

A. <u>Transportación de sosa cáustica por SPTFC de otros concesionarios y/o asignatarios</u>

Cabe señalar que la sustitución intramodal, es decir, dentro del mismo SPTFC, se encuentra limitada para los USUARIOS de los SERVICIOS RELEVANTES, toda vez que la exclusividad en la prestación del SPTFC que está establecida en los TÍTULOS impide, hasta que termine la vigencia de la misma, que un USUARIO demande el SPTFC de un concesionario y/o asignatario distinto a los que sirven en en las RUTAS de los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA, como fue analizado en la sección "IV.3. **Marco jurídico del MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA**". Lo anterior con la salvedad de que un AGENTE ECONÓMICO prestador del SPTFC pudiera hacer uso de derechos de paso para atender los SERVICIOS RELEVANTES.

Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que para que existan dichos derechos de paso, puede darse alguno de los siguientes supuestos: que el concesionario y/o asignatario de destino utilice derechos de paso del concesionario y/o asignatario de origen; o que el concesionario y/o asignatario de origen utilice derechos de paso del concesionario y/o asignatario de destino. En esta sección del DICTAMEN PRELIMINAR se analizan estas posibilidad de sustitución intramodal mediante el SPTFC en la modalidad de derechos de paso.

Derechos de paso para que el concesionario y/o asignatario de destino preste los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA por sí mismo

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que FERROSUR, concesionario que hace parte de GIE GRUPO MÉXICO, fue el concesionario de origen para todos los SERVICIOS RELEVANTES SOSA

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

CÁUSTICA[649] y, por lo tanto, para que el concesionario y/o asignatario de destino utilice derechos de paso para brindar los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA por sí mismo, debe llegar a un acuerdo en tal sentido con GIE GRUPO MÉXICO. No obstante, GIE GRUPO MÉXICO manifestó que tales derechos de paso no existen para los PRODUCTOS en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA. Asimismo, GIE GRUPO MÉXICO señaló que no ha recibido ninguna solicitud de otros concesionarios y/o asignatarios para el otorgamiento de algún derecho de paso a la zona sur del estado de Veracruz,[650] que es el punto de origen de los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA para los PRODUCTOS, [redacted]*[redacted][651]

En el mismo sentido, KCSM, el único AGENTE ECONÓMICO prestador del SPTFC en el SERVICIO RELEVANTE SOSA CÁUSTICA que no pertenece a GIE GRUPO MÉXICO (en la RUTA Ing. Agustín Lira – San José Iturbide),[652] manifestó que "(…) *KCSM no puede prestar el SPTFC en las* [VÍAS FÉRREAS] *de otros concesionarios y/o asignatarios en el* [s]*ur de Veracruz, en ninguna modalidad*".[653]

Con base en esta información, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que los USUARIOS no pueden realizar la sustitución intramodal de los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA a través del SPTFC brindado por un concesionario y/o asignatario diferente de los que hacen parte de GIE GRUPO MÉXICO.

Derechos de paso para que el concesionario y/o asignatario de origen preste los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA por sí mismo

Asimismo, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que KCSM fue el único AGENTE ECONÓMICO prestador del SPTFC que no pertenece a GIE GRUPO MÉXICO y que opera estaciones de destino en el SERVICIO RELEVANTE SOSA CÁUSTICA (en las RUTAS Ing. Agustín Lira – San José Iturbide)[654] y, por lo tanto, para que el concesionario y/o asignatario de origen utilice derechos de paso para brindar los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA por sí mismo, debe llegar a un acuerdo en tal sentido con este KCSM. Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que FERROMEX, concesionario que hace parte de GIE GRUPO MÉXICO, puede acceder a dos espuelas ubicadas en las vías de KCSM; [redacted]*[redacted]

[649] Listado de elaboración propia con información que obra en el folio 7851 del EXPEDIENTE, documentos "Anexo 25" y "Anexo 26".
[650] Folios 6897 y 6907 del EXPEDIENTE.
[651] Folios 6907 y 6908 del EXPEDIENTE.
[652] Listado de elaboración propia con información que obra en el folio 7851 del EXPEDIENTE, documentos "Anexo 25" y "Anexo 26".
[653] Folios 6474 y 6475 del EXPEDIENTE.
[654] Listado de elaboración propia con información que obra en el folio 7851 del EXPEDIENTE, documentos "Anexo 25" y "Anexo 26".

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

[redacted]* [655] Por lo tanto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA considera que el acceso de FERROMEX a dos espuelas ubicadas en las VÍAS FÉRREAS de KCSM no constituye una restricción competitiva en los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA.

Esta situación se corrobora mediante la manifestación de GIE GRUPO MÉXICO que obra en el EXPEDIENTE, que señala que GIE GRUPO MÉXICO "(…) *no se ha visto en la necesidad de acceder a otros puntos de la red que sean ajenos al territorio de las concesiones otorgadas a* [FERROMEX y/o FERROSUR]" y que "(…) *no ha existido solicitud de un* [USUARIO] *alguno que lo amerite.*"[656]

Con base en esta información, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que los USUARIOS no pueden realizar la sustitución intramodal de los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA a través del SPTFC brindado por un concesionario y/o asignatario perteneciente a GIE GRUPO MÉXICO.

Conclusión sobre la sustitución intramodal

Con base en la analizado en esta sección del DICTAMEN PRELIMINAR, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA concluye preliminarmente que la sustitución intramodal se encuentra limitada para los USUARIOS de los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA debido a la exclusividad para la prestación del SPTFC establecida en los TÍTULOS y a que no se observa la solicitud y/o uso de derechos de paso en alguna de las RUTAS de los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA por parte de los AGENTES ECONÓMICOS que han prestado el SPTFC.

B. <u>Transportación de la sosa cáustica por el SPATC</u>

Tarifas de indiferencia

Para efectos de este DICTAMEN PRELIMINAR, la AUTORIDAD INVESTIGADORA calculó la tarifa de indiferencia[657] que un USUARIO de los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA tendría que observar en el SPATC para considerar sustituir el SERVICIO RELEVANTE SOSA CÁUSTICA en una RUTA determinada por el SPATC en los mismos puntos de origen y destino, si su decisión se basara exclusivamente en las tarifas de ambos servicios.

[655] Folio 6491 del EXPEDIENTE.
[656] Folio 6921 del EXPEDIENTE.
[657] La tarifa de indiferencia para cada SERVICIO RELEVANTE SOSA CÁUSTICA se estima multiplicando los montos totales por tonelada-kilómetro para cada RUTA por su distancia en las VÍAS FÉRREAS. Este importe se divide entre el número de kilómetros de la ruta carretera que conecta a los puntos de origen y destino correspondientes. Con el resultado anterior, se obtiene la tarifa por tonelada-kilómetro en el SPATC que, al considerar las diferencias en las distancias entre ambos modos de transporte, igualaría los montos totales en ambos modos de transporte. Los montos totales que pagan los USUARIOS para hacer uso de los SERVICIOS RELEVANTES se componen de la tarifa del SPTFC (que es la suma de las tarifas efectivas negociadas entre los USUARIOS y los concesionarios y/o asignatarios y el *fuel surcharge*, que es una reducción al descuento sobre la TUCE en función de la variación del precio del combustible) y los montos cobrados por servicios diversos y auxiliares).

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

De información que obra en el EXPEDIENTE, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que en los 6 (seis) SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA las distancias de las RUTAS varían entre 735 (setecientos treinta y cinco) y 1,356.7 (mil trescientos cincuenta y seis punto siete) kilómetros; mientras que las rutas por SPATC para atender los mismos orígenes y destinos tienen distancias inferiores en todos los casos, que varían entre 623.21 (seiscientos veintitrés punto veintiún) y 1,152.11 (mil ciento cincuenta y dos punto once) kilómetros, como se observa en la "Tabla 37. **Tarifas de indiferencia entre los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA y el SPATC para el transporte de sosa cáustica, 2017**".

Al respecto, de información que obra en el EXPEDIENTE, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que, considerando las menores distancias del SPATC con respecto a los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA, las tarifas por tonelada-kilómetro del SPATC que igualarían al flete de los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA serían mayores, con diferencias que varían entre 12.56% (doce punto cincuenta y seis por ciento) y 22.59% (veintidós punto cincuenta y nueve por ciento), como se observa en la siguiente tabla:

Tabla 37. Tarifas de indiferencia entre los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA y el SPATC para el transporte de sosa cáustica, 2017[658]

SERVICIO RELEVANTE SOSA CÁUSTICA	Distancia (kilómetros)			Montos totales, 2017 (pesos M.N. por tonelada-kilómetro)		
	SERVICIO RELEVANTE SOSA CÁUSTICA	SPATC	Diferencia porcentual	Montos totales del SERVICIO RELEVANTE	Tarifa de indiferencia del SERVICIO RELEVANTE vs. SPATC	Diferencia porcentual[659]
Ing. Agustín Lira – Lechería	749.0	665.45	-11.16%	[redacted]	[redacted]	*
Ing. Agustín Lira – Xalostoc	735.0	629.92	-14.30%			
Ing. Agustín Lira – Pantaco	764.0	623.21	-18.43%			22.59%
Ing. Agustín Lira – San José Iturbide	998.8	858.31	-14.07%			16.37%
Ing. Agustín Lira – Tlalnepantla	761.0	641.71	-15.68%			18.59%
Ing. Agustín Lira – El Castillo	1,356.7	1,152.11	-15.08			17.76%

[658] Tabla de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**" con información de la que obra en los folios 7851 y 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE, documentos "Anexo 25", "Anexo 26" y "Carretera".

[659] La diferencia porcentual se calcula con todas las cifras decimales de la tarifa del SERVICIO RELEVANTE CLORO y puede variar con respecto a la presentada en la tabla por efectivo de redondeo. Ver la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**".

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Versión Pública

Con el objeto de comparar las tarifas de indiferencia y las efectivamente cobradas por el SPATC, de información proporcionada por MEXICHEM,[660] LA CORONA[661] y CYDSA,[662] que movilizaron [redacted] de la sosa cáustica transportada mediante los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA durante el PERIODO, respectivamente,[663] esta AUTORIDAD INVESTIGADORA estimó las tarifas promedio mensuales por tonelada-kilómetro para LOS SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA y el SPATC efectivamente pagadas por estos AGENTES ECONÓMICOS, en el dos mil diecisiete, correspondientes a los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA Ing. Agustín Lira – Lechería e Ing. Agustín Lira – Xalostoc.

Conforme a lo anterior, se constató que la diferencia porcentual de las tarifas mediante los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA en las RUTAS Ing. Agustín Lira – Lechería e Ing. Agustín Lira – Xalostoc, fueron [redacted] por ciento),[664] [redacted] por ciento)[665] y [redacted] por ciento)[666] mayores, respecto de las observadas en los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA por MEXICHEM, LA CORONA y CYDSA, respectivamente. Con base en lo señalado en la "Tabla 37. **Tarifas de indiferencia entre el SPTFC y el SPATC para el transporte de sosa cáustica, 2017**", cualquiera de las diferencias porcentuales señaladas entre las tarifas de MEXICHEM, LA CORONA y CYDSA es superior a la tarifa de indiferencia entre ambos medios de transporte para los SERVICIOS

---

[660] Folio 4627 y 7759 del EXPEDIENTE, documentos "Anexos COFECE 2018" y "Anexo IX".
[661] Folio 7803 y 7851 del EXPEDIENTE, documentos "Anexo III-tablas", páginas 1-19; y "Anexo 26".
[662] Folio 9307 del EXPEDIENTE, documento "Respuesta numeral 23" en la carpeta "Istmo".
[663] Los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA en los que transportaron estos volúmenes fueron: Ing. Agustín Lira – San José Iturbide, Ing. Agustín Lira – El Castillo, Ing. Agustín Lira – Lechería, Ing. Agustín Lira – Xalostoc e Ing. Agustín Lira – Pantaco, Ing. Agustín Lira – Tlalnepantla. Listado de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**" con información 7851 del EXPEDIENTE, archivos "Anexo 25" y "Anexo 26".
[664] Se estimó un promedio de $1.02 (un peso 02/100 M.N.) por tonelada-kilómetro mediante el SPATC para MEXICHEM, que comparado con los $0.55 (cero pesos 55/100 M.N.) por tonelada-kilómetro mediante el SERVICIO RELEVANTE SOSA CÁUSTICA en la RUTA Ing. Agustín Lira – Lechería, representa un incremento porcentual del 85.45% (ochenta y cinco punto cuarenta y cinco por ciento). Cálculos de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**" con información de la que obra en los folios 4627 y 7851 del EXPEDIENTE, documentos "Anexos COFECE 2018", "Anexo 25" y "Anexo 26".
[665] Se estimó un promedio de [redacted] por tonelada-kilómetro mediante el SPATC para LA CORONA, que comparado con los [redacted] por tonelada-kilómetro mediante el SERVICIO RELEVANTE SOSA CÁUSTICA en la RUTA Ing. Agustín Lira – Xalostoc, representa un incremento porcentual del [redacted]. Cálculos de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**" con información de la que obra en los folios 7803 y 7851 del EXPEDIENTE, información impresa y documentos "Anexo 25" y "Anexo 26".
[666] Se estimó un promedio de [redacted] por tonelada-kilómetro mediante el SPATC, que comparado con los [redacted] por tonelada-kilómetro mediante el SERVICIO RELEVANTE SOSA CÁUSTICA en la RUTA Ing. Agustín Lira – Xalostoc, representa un incremento porcentual del [redacted]. Cálculos de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**" con información de la que obra en los folios 7851 y 9601, documentos "Anexo 25","Anexo 26" y "Respuesta Carlos Martell numeral V".

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

RELEVANTES SOSA CÁUSTICA en las RUTAS Ing. Agustín Lira – Lechería e Ing. Agustín Lira – Xalostoc, que es del [redacted] y [redacted], respectivamente.

Aunado a lo anterior, los USUARIOS de los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA requeridos (MEXICHEM, LA CORONA y CYDSA) manifestaron que las tarifas del SPATC es más alto que el monto total de los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA Ing. Agustín Lira – Lechería e Ing. Agustín Lira – Xalostoc[667] y que, dependiendo de la demanda, dicha tarifa puede incrementarse.[668] De manera específica, MEXICHEM manifestó que para la sosa cáustica "[e]*l incremento de costo por tonelada del* [SPATC] *sobre el* [SPTFC] *es del +56%*".[669]

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA, de acuerdo con manifestaciones que obran en el EXPEDIENTE, tiene conocimiento que, "(…) *al incrementarse la distancia los costos de dicho modo de transporte* [el SPATC] *se incrementan de manera más rápida que las del* [SPTFC] (…). *A partir de* [entre los 500 (quinientos) y 750 (setecientos cincuenta) kilómetros del punto de origen] *es más rentable usar* [SPTFC] *que* [SPATC]".[670]

Al respecto, no pasa desapercibido que los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA Ing. Agustín Lira – Lechería e Ing. Agustín Lira – Xalostoc tienen distancias inferiores que las de los demás SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA, como se observa en la **"Tabla 37. Tarifas de indiferencia entre los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA y el SPATC para el transporte de sosa cáustica, 2017"**. De lo anterior, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA, realizando este ejercicio sobre tarifas de indiferencia entre el SPTFC y el SPATC, infiere que el patrón observado se mantiene en los demás SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA; es decir, las tarifas efectivas del SPATC son mayores que las tarifas de indiferencia.[671]

Por lo tanto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA concluye preliminarmente que, si los USUARIOS tuvieran la posibilidad técnica de sustituir regularmente los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA por el SPATC, esta sustitución no sería económicamente preferida por los USUARIOS en ninguno de los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA.

Infraestructura y equipo de los USUARIOS

---

[667] Folios 4621 y 7779 del EXPEDIENTE.
[668] Folio 4621 del EXPEDIENTE.
[669] Folio 4620 del EXPEDIENTE.
[670] Folio 9451 del EXPEDIENTE, documento "Est Econ FFCC Coatza VF", pág. 44.
[671] Teóricamente, si un USUARIO únicamente basara su decisión entre modos de transporte en la observación de los montos totales, todo monto total por tonelada-kilómetro del SPATC superior a la tarifa de indiferencia de los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA versus el SPATC, implica que el USUARIO preferiría, en situaciones regulares, el uso de los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA sobre el SPATC. No obstante, el USUARIO podría aceptar montos totales del SPATC mayores al de indiferencia en situaciones no regulares como: i) necesidad de contar con disponibilidad del PRODUCTO en un momento determinado, ii) interrupciones a la cadena de suministro, iii) necesidades comerciales no programadas, etcétera.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Versión Pública

Con base en la información que obra en el EXPEDIENTE, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que MEXICHEM manifestó haber invertido durante el PERIODO * en infraestructura ferroviaria como patios y cambios de vías para el uso del SPTFC. En lo que respecta a inversiones en equipo ferroviario necesario para la prestación del SPTFC, MEXICHEM manifestó haber invertido *.[673]

Por su parte, CYDSA manifestó haber invertido durante el PERIODO *.[674]

Además, durante el PERIODO CYDSA mantuvo contratos de arrendamiento para *.[675]

Por su parte, LA CORONA manifestó que requiere de equipo especializado para utilizar el SERVICIO RELEVANTE SOSA CÁUSTICA en la RUTA Ing. Agustín Lira – Xalostoc y que FERROSUR no cuenta con dicho equipo, por lo que el arrendamiento de CARROTANQUES es necesario para poder utilizar dicho SERVICIO RELEVANTE SOSA CÁUSTICA. Así, LA CORONA manifestó:

> "*[LA CORONA]* requiere un equipo especializado para la transportación de EL PRODUCTO *[sosa cáustica]*. Dicho lo anterior, manifestamos que ***[FERROSUR]* no cuenta con el equipo con las características idóneas**; por lo tanto, ***[LA CORONA]*** recurre a empresas especializadas en equipo ferroviario, con las que se **realiza el contrato de arrendamiento para el traslado de la sosa cáustica.**" [Énfasis añadido].[676]

Otros elementos sobre el SPATC para la sosa cáustica

---

[672] Folio 4627 del EXPEDIENTE, documento "Anexo 24", págs. 1 y 2.
[673] Folio 4627 del EXPEDIENTE, documento "Anexo 25", pág. 1.
[674] Folio 9307 del EXPEDIENTE, documento "Respuesta numeral 24 - Planta Coatzacoalcos" en la carpeta electrónica "Istmo".
[675] Folio 9307 del EXPEDIENTE, documento "Respuesta numeral 25", pág. 2.
[676] Folio 6038 del EXPEDIENTE.

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que las características de peligrosidad de la sosa cáustica hacen que el movimiento mediante SPATC requiera contar con AUTOTANQUES especializados en esta sustancia, que cumplan con la normatividad que se analizó en la sección "V.4. **Particularidades del transporte de PRODUCTOS peligrosos**".

Participación del SPATC en el movimiento de sosa cáustica

De la información que obra en el EXPEDIENTE, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que del volumen movilizado de sosa cáustica durante el dos mil diecisiete por MEXICHEM, correspondiente a [redacted] toneladas, MEXICHEM transportó [redacted] mediante los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA en las RUTAS Ing. Agustín Lira – San José Iturbide, Ing. Agustín Lira – El Castillo, Ing. Agustín Lira – Lechería, Ing. Agustín Lira – Xalostoc, Ing. Agustín Lira – Pantaco e Ing. Agustín Lira – Tlalnepantla, y el restante [redacted] fue transportado por el SPATC.[677]

No obstabte, MEXICHEM manifestó que la única ruta en la que demandó el movimiento de sosa cáustica mediante el SPATC fue en Coatzacoalcos – Tultitlán (cerca de la estación Lechería) y que solo ha utilizado dicha ruta "(…) [c]*uando el Ferrocarril notifica suspensión del* [SPTFC]", por lo que la sustitución del SERVICIO RELEVANTE SOSA CÁUSTICA por el SPATC ha sido temporal y "[h]*asta la reanudación del* [SPTFC] *por parte del Ferrocarril*" con el fin de "[n]*o afectar la cadena de suministro a* [c]*lientes*".[678]

Por su parte, LA CORONA manifestó que ha sustituido al SERVICIO RELEVANTE SOSA CÁUSTICA en la RUTA Ing. Agustín Lira - Xalostoc por "[c]*ausas de fuerza mayor o condiciones climáticas*"[679] y contratado eventualmente el SPATC debido a "(…) *la prontitud y necesidad de sosa cáustica*".[680] Al respecto, de información que obra en el EXPEDIENTE, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que de [redacted] toneladas de sosa cáustica que fueron transportadas por LA CORONA durante el dos mil diecisiete, solamente el [redacted] fue movilizada por el SPATC, mientras que el [redacted] restante fue movilizada por el SERVICIO RELEVANTE SOSA CÁUSTICA en la RUTA Ing. Agustín Lira - Xalostoc.[681]

Por otro lado, de información que obra en el EXPEDIENTE, se observa que de las [redacted] toneladas de sosa cáustica que transportó CYDSA durante el dos mil diecisiete, únicamente el [redacted]

---

[677] Cálculos de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**" con información que obra en los folios 4627 y 7851, documentos "Anexos COFECE 2018", "Anexo 25" y "Anexo 26".
[678] Folio 4620 del EXPEDIENTE.
[679] Folio 1972 del EXPEDIENTE.
[680] *Ídem.*
[681] Cálculos de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**" con información que obra en los folios 7803 y 7851, documentos "Anexo III-tablas" , "Anexo 25" y "Anexo 26".

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

[redacted] fueron transportadas mediante el SPTFC, y el [redacted] restante fueron movilizadas mediante el al SERVICIO RELEVANTE SOSA CÁUSTICA en la RUTA Ing. Agustín Lira - Xalostoc.[682] No obstante, no pasa desapercibido para esta AUTORIDAD INVESTIGADORA, las razones por las que CYDSA ha sustituido el SPTFC por el SPATC:

> "[p]orque el sistema de *[SPTFC]* se ha vuelto muy impráctico (…) [p]ara transferir *[PRODUCTO]* entre *[QUÍMICA DEL ISTMO]* planta Coatzacoalcos *[y QUÍMICA DEL ISTMO]* Planta Tlaxcala, el tiempo mínimo de entrega por ferrocarril es de 5 días, mientras que en autotanque no excede 1 día".[683]

Además, respecto al costo manifestó que:

> "[d]ado el volumen que se ha sustituido entre el *[SPTFC]* y *[SPATC]*, los proveedores de *[SPATC]*han mantenido tarifas más competitivas que el SPTFC" además que "[l]as plantas y las instalaciones de descarga de los clientes de *[Química del Istmo]* están hoy en día preparadas para utilizar *[SPATC]*."[684]

En relación con el transporte mediante SPATC, CYDSA manifestó que los riesgos que se presentan a lo largo de la ruta son "[a]*ccidentes automovilísticos, robos de* [PRODUCTO], *robos de equipo, manifestaciones o bloqueos en carreteras*".[685]

Al respecto, no pasa desapercibido para esta AUTORIDAD INVESTIGADORA que, si bien CYDSA tuvo una participación mayor en el SPATC que los otros USUARIOS, este únicamente representó el [redacted] del volumen de sosa cáustica movilizado por los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA durante el PERIODO.

De acuerdo con lo observado en la sección "V.4. **Particularidades del transporte de PRODUCTOS peligrosos**", el SPATC es usado primordialmente para la movilización de bajos niveles de volumen de carga y para distancias cortas, en relación con el SPTFC. Lo anterior, pues el SPTFC es capaz de desplazar elevados volúmenes de carga a relativamente bajos costos unitarios operativos.[686]

Conclusión sobre la sustituibilidad del SPATC para la sosa cáustica

De lo analizado en esta sección del DICTAMEN, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que: **i)** las tarifas de indiferencia entre el SPATC y los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA son spueriores, al menos en un [redacted] a la mejor estimación de la tarifa por tonelada-kilómetro del SPATC; **ii)** los USUARIOS han realizado inversiones en infraestructura para usar el SPTFC y tienen costos fijos para usar los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA; **iii)** el SPATC movilizó sosa cáustica de MEXICHEM y LA CORONA durante el PERIODO en pequeños volúmenes; y de forma eventual, cuando ha ocurrido una suspensión temporal del SPTFC; **iv)** CYDSA ha sustituido el SPTFC por el SPATC debido a los altos costos del primero y a

[682] Cálculos de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**" con información que obra en los folios 7851 y 9601, documento "Anexo 25", "Anexo 26" y "Respuesta Carlos Martell numeral V".
[683] Folio 9307 del EXPEDIENTE, documento "Respuesta numeral 22" en la carpeta electrónica "Istmo", pág. 4.
[684] *Ídem.*
[685] *Ídem.*
[686] Folio 9451 del EXPEDIENTE, documento "Est Econ FFCC Coatza VF", pág. 42.

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

los tiempos de servicio del SPTFC, pero su participación en los SERVICIOS RELEVANTES es inferior con relación a la de otros USUARIOS; y, **v)** MEXICHEM y LA CORONA señalan que el SPATC respecto a los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA tiene costos considerablemente mayores y más riesgos al transportar grandes volúmenes de sosa cáustica.

Con base en lo anterior, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA concluye preliminarmente que el SPATC no es un sustituto económicamente viable por el lado de la demanda de los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA, debido a los mayores precios relativos del SPATC con respecto a los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA y a los mayores riesgos que implica transportar altos volúmenes de sosa cáustica por medio del SPTAC.

C. Transportación de la sosa cáustica por vía marítima, aérea y/o ductos

De la información que obra en el EXPEDIENTE esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que de las [redacted] toneladas de sosa cáustica que fueron transportadas por MEXICHEM, LA CORONA y CYDSA durante el dos mil diecisiete en los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA en las RUTAS Ing. Agustín Lira – San José Iturbide, Ing. Agustín Lira – El Castillo, Ing. Agustín Lira – Lechería, Ing. Agustín Lira – Xalostoc e Ing. Agustín Lira – Pantaco, Ing. Agustín Lira – Tlalnepantla,[687] la totalidad de la carga fue movilizada mediante los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA y el SPATC, sin hacer uso alguno del transporte por vía marítima, aérea y/o ductos.[688]

Respecto al transporte aéreo, con base en la HOJA DE SEGURIDAD de la sosa cáustica que obra en el EXPEDIENTE, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA tiene conocimiento de que el transporte aéreo de la sosa cáustica está permitido.[689] No obstante, el transporte aéreo de sosa cáustica tiene limitantes que se traducen en una movilización de cantidades inferiores en comparación con los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA, pues está limitado a 1 (un) litro en aviones de pasajeros y a 30 (treinta) litros en aviones de carga.[690] Por lo tanto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA concluye preliminarmente que la sustitución de los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA por el transporte aéreo en los mismos puntos de origen y destino, así como de los mismos volúmenes, no es normativamente viable para los USUARIOS.

Respecto al transporte marítimo, en la referida HOJA DE SEGURIDAD de la sosa cáustica no se señala ninguna limitación. Por lo anterior, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que un modo de transporte, además del SPATC, para sustituir a los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA puede ser el marítimo, considerando los volúmenes de carga que puede transportar.[691]

---

[687] Listado de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**" con información que obra en el folio 7851 del EXPEDIENTE, documentos "Anexo 25" y "Anexo 26"

[688] Cálculos de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**" con información que obra en los folios 4627, 7851, 7803 y 9601 del EXPEDIENTE, documentos: "Anexos COFECE 2018", "Respuesta Carlos Martell numeral V", "Anexo III-tablas", "Anexo 25" y "Anexo 26".

[689] Folio 4627 del EXPEDIENTE, documento "HDS Sosa Caustica 12.09.2017", página 10.

[690] *Idem.*

[691] *Idem.*

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA tienen puntos de origen cercanos a la terminal marítima de Coatzacoalcos; sin embargo, ningún punto de destino está cercano a una instalación portuaria. Es decir, de los 6 (seis) SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA identificados, ninguno se encuentra cercano a un puerto: Lechería, Xalostoc, Pantaco, San José Iturbide, Tlalnepantla y El Castillo.

No obstante, no pasa desapercibido para esta AUTORIDAD INVESTIGADORA que aunque la API PUERTO VALLARTA se encuentra cercana de forma terrestre a la estación El Castillo, pero marítimamente distante de la API COATZACOALCOS pues, como se explicó en la sección "V.2. **Modos de transporte de los PRODUCTOS**", en México no hay suficientes vías de navegación fluvial; por lo tanto, la distancia entre dichas administraciones portuarias integrales en una vía navegable debe considerar el traslado de un buque entre el Golfo de México y el Océano Pacífico. Al respecto, con base en información que obra en el EXPEDIENTE, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA infiere que dicho tránsito implica el traslado de un buque entre el Golfo de México y el Canal de Panamá en la parte correspondiente al Océano Atlántico, el cruce de dicho canal entre el Océano Atlántico y el Océano Pacífico, y el traslado desde el Canal de Panamá en la parte correspondiente al Océano Pacífico hacia la API PUERTO VALLARTA.[692]

No obstante, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA considera que esta ruta es inviable pues en dicho puerto únicamente se observó el arribo de cruceros[693] e, incluso si fuera posible descargar sosa cáustica, después se debe transportar el PRODUCTO aproximadamente 357 (trescientos cincuenta y siete) kilómetros por vía terrestre hacia su punto de destino en El Castillo.[694] Con base en estas observaciones, no pasa desapercibido para esta AUTORIDAD INVESTIGADORA que la API PUERTO VALLARTA, aunque está geográficamente cercana por vía terrestre a la estación El Castillo, se encuentra geográficamente distante por vía marítima del MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA, una vez se consideran los traslados terrestre y marítimo que implicaría movilizar un PRODUCTO para sustituir RUTAS de los SERVICIOS RELEVANTES hacia El Castillo por vía marítima.

Para los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA, dado que sus puntos de destino no se encuentran cercanos a un puerto, el transporte marítimo no es un sustituto factible de los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA. Lo anterior, considerando lo analizado en la sección "V.2.2. **Transporte marítimo**", que indica que no existen canales de navegación al interior del país que permitan a las embarcaciones adentrarse hasta su destino final.

Finalmente, no existe evidencia en el EXPEDIENTE que haga referencia a la existencia de infraestructura de ductos que permita la movilización de sosa cáustica a través de estos, entre el punto de origen en el sur del estado de Veracruz y los puntos de destino de los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA. Por lo anterior, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA concluye preliminarmente que la sustitución de los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA por el transporte

[692] Folio 9742 del EXPEDIENTE, documento "The Geography of Transport", pág. 31.
[693] Folio 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE, documento "API Puerto Vallarta", página 1.
[694] Folio 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE, documento "Distancia carretera entre El Castillo y API Puerto Vallarta".

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

por ductos en rutas con los mismos puntos de origen y destino no es factible desde el lado de la demanda.

De lo analizado en esta sección, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA concluye preliminarmente que no es factible transportar por ductos y/o vía marítima la sosa cáustica; yel transporte por vía aérea no es normativamente factible para la movilización de la sosa cáustica debido a las restricciones en los volúmenes de carga.

VI.1.2. Sustitución por el lado de la oferta

Como se describe en la sección "V.2.5. **SPTFC**" existen dos modalidades para la provisión del SPTFC de los PRODUCTOS dentro del MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA: SPTFC LOCAL y SPTFC INTERLINEAL. Para el caso del SPTFC LOCAL, ofrecido por los concesionarios de GIE GRUPO MÉXICO en todos los SERVICIOS RELEVANTES que se ofrecen mediante esta modalidad,[695] los concesionarios establecidos no tienen posibilidades de ofrecer un sustituto del SPTFC para los orígenes y destinos que se encuentran dentro de la RED DE GIE GRUPO MÉXICO. Lo anterior, debido a que los TÍTULOS en el SFM tienen por objeto, entre otros, la prestación de manera exclusiva, durante un periodo regularmente inferior a la vigencia de dichos TÍTULOS, del SPTFC en las VÍAS FÉRREAS señaladas en los mismos. Por lo que no pasa desapercibido que, mientras no haya vencido dicha exclusividad,[696] la posibilidad de sustituir la oferta del SPTFC LOCAL es nula.

Por su parte, en el SPTFC INTERLINEAL los concesionarios que ofrecen los SERVICIOS RELEVANTES requieren el uso del SPTFC de otros concesionarios y/o asignatarios cuando los USUARIOS demandan que la estación de origen y la estación de destino se ubiquen en algún punto dentro de la red ferroviaria de más de un concesionario y/o asignatario que no hacen parte del mismo GIE. Aquí, la posibilidad de sustituir el SPTFC también depende de la vigencia de los TÍTULOS de para los concesionarios y/o asignatarios cuyas redes son utilizadas de manera exclusiva para ofrecer el SERVICIO RELEVANTE en la RUTA en cuestión.

Otra posibilidad de sustitución en el SPTFC INTERLINEAL es utilizar derechos de paso (obligatorios en el TÍTULO o acordados o impuestos por la AGENCIA) para que un concesionario y/o asignatario pueda cargar, descargar y/o transitar con su equipo, carros y personal en las VÍAS FÉRREAS de otro concesionario y/o asignatario. Sin embargo, hasta que alguno de estos supuestos suceda, ningún oferente del SPTFC dentro del MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA puede sustituir la oferta del SPTFC en los TRAYECTOS correspondientes a otro concesionario y/o asignatario.

Como se analizó en la sección "IV.3. **Marco jurídico del MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA**", la LRSF considera tres tipos de derechos de paso: **i)** establecidos en TÍTULOS; **ii)** convenidos entre concesionarios y/o asignatarios; y, **iii)** establecidos por la AGENCIA, previa determinación de condiciones de competencia efectiva por parte de la COMISIÓN. La materialización de cualquiera de estos derechos de paso resulta en excepciones a la exclusividad para prestar el SPTFC en las VÍAS de los TÍTULOS.

[695] Folio 7851, documentos "Anexo 25" y "Anexo 26".
[696] De acuerdo con lo señalado en la "**Tabla 17. Períodos de exclusividad y vigencia de los TÍTULOS**".

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Asimismo, de la que obra en el EXPEDIENTE, no se observa el ejercicio de derechos de paso que permitan materializar la excepción a la exclusividad en la prestación del SPTFC durante el PERIODO en los SERVICIOS RELEVANTES entre los AGENTES ECONÓMICOS que ofrecen el SPTFC, por lo que se concluye preliminarmente que cada concesionario es el único que prestó el SPTFC en las VÍAS FÉRREAS de sus TÍTULOS en las RUTAS o TRAYECTOS de los SERVICIOS RELEVANTES en los que participó.[697]

En caso de que un nuevo concesionario y/o asignatario pretenda desplegar una red ferroviaria que pueda ser equivalente para ofrecer algún SERVICIO RELEVANTE, es necesario obtener una autorización que únicamente puede ser otorgada por la SCT, como fue analizado en la sección "IV.3. **Marco jurídico del MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA**". Al respecto, cabe destacar que se requiere de un TÍTULO otorgado por la SCT para: construir, operar y explotar VÍAS FÉRREAS, que sean vía general de comunicación; y, prestar el servicio público de transporte ferroviario.[698] Por ello, la entrada de un nuevo concesionario y/o asignatario para construir VÍAS FÉRREAS en el área de influencia de los concesionarios y/o asignatarios que actualmente ofrecen los SERVICIOS RELEVANTES implica permisos y autorizaciones, que no se observan frecuentemente en el país, así como fuertes inversiones iniciales.

Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA concluye preliminarmente que la entrada de un nuevo concesionario para ofrecer el SPTFC, desde la perspectiva de la oferta, no es factible para los PRODUCTOS o RUTAS objeto del MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA. Lo anterior, debido a que existen elevados montos de inversión, con una alta restricción temporal para la construcción de la red y la necesidad de obtener múltiples permisos para que el despliegue de una nueva red de características similares sea viable, desde el punto de vista económico y técnico.

A continuación, la AUTORIDAD INVESTIGADORA procede a analizar la factibilidad de que AGENTES ECONÓMICOS de otros modos de transporte puedan sustituir el SPTFC en las RUTAS o trayectos que se les requiera dentro del MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA.

VI.1.2.1. Cloro

A. Sustitución del SPATC para el cloro desde el lado de oferta

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que, con base en lo analizado en la sección "VI.1.1. **Sustitución por el lado de la demanda**", el SPATC no es un sustituto económicamente viable de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO, desde la perspectiva de la demanda, en los SERVICIOS RELEVANTES CLORO en las RUTAS Ing. Agustín Lira – Miramar, Ing. Agustín Lira – Nuevo Laredo, Ing. Agustín Lira – Rosita, Ing. Agustín Lira – Morelia, Ing. Agustín Lira – Melchor Ocampo e

[697] Específicamente, mediante requerimiento se solicitó a los concesionarios y/o asignatarios que proporcionaran la información para los casos en las que prestaron el SPTFC para el movimiento de los PRODUCTOS en las rutas y/o trayectos durante el periodo haciendo uso de interconexión. Entendiendo la interconexión en términos del artículo 2 de la LRSF y por "Modalidad de Interconexión" a la interconexión que se realiza mediante derechos de paso, derechos de arrastre o tráfico interlineal.

[698] Artículo 7 de la LRSF.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Ing. Agustín Lira – El Castillo. Al respecto, en esta sección se analiza la capacidad que tienen los oferentes del SPATC para sustituir a los SERVICIOS RELEVANTES CLORO, por el lado de la oferta.

De manifestaciones que obran en el EXPEDIENTE, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que las posibilidades de sustituir los SERVICIOS RELEVANTES CLORO por el SPATC varían en función del volumen que se requiere transportar. CYDSA manifestó que "[e]*l contar con infraestructura y/o equipo ferroviario es indispensable para el transporte de cloro en volúmenes grandes ya que no se permite el uso de* [AUTOTANQUES] *por seguridad*"[699] y, sobre la restricción de volumen, señaló que "[l]*a única opción para mover más de 16* [(dieciséis)] *toneladas por evento es el* [SPTFC]".[700]

De la manifestación anterior, así como de lo analizado en la sección "VI.1.1. **Sustitución por el lado de la demanda**" esta AUTORIDAD INVESTIGADORA infiere que para volúmenes iguales o inferiores a 16 (dieciséis) toneladas y procesos productivos que no requieren el uso de CARROTANQUES especializados para el manejo de este PRODUCTO, puede existir la posibilidad técnica de sustituir los SERVICIOS RELEVANTES CLORO por SPATC.[701]

No pasa desapecibido que los movimientos de carga en los SERVICIOS RELEVANTES CLORO han sido mayores a la restricción de 16 (toneladas) comentada.[702] Al respecto, GIE GRUPO MÉXICO manifestó que "(…) [l]*a página de la ANIQ tiene publicaciones acerca del transporte y almacenaje de cloro que no implican el uso del* [SPTFC]*y que deben explorarse (cilindos, los contenedores, etc.) para movilizarlos por otro medio como el marítimo*".[703]

Adicionalmente, de acuerdo con información que obra en el EXPEDIENTE, "[l]*os cilindros de 68* [(sesenta y ocho)] *y 907* [(novecientos siete)] [kilogramos] *pueden ser transportados por* **[SPATC]**. [SPTFC]*y barcos especialmente adaptados por una correcta sujeción de los* cilindros" [énfasis añadido].[704]

Por su parte, de las manifestaciones realizadas por USUARIOS de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO requeridos (MEXICHEM y CYDSA), esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que cuando el volumen excede las 80 (ochenta) toneladas, el SPATC no es un sustituto factible de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO:

> "Para el caso del [c]loro, por ser un *[PRODUCTO]* peligroso cuando se transporta más de 80 *[(ochenta)]* toneladas, no existe alternativa de transporte (…). El *[REGLAMENTO DE MATERIALES PELIGROSOS]* no permite el transporte de [c]loro en *[AUTOTANQUES]* o en cilindros, ya que

---

[699] Folio 9307 del EXPEDIENTE, documento "Respuesta numeral 26", pág. 1
[700] Folio 9307 del EXPEDIENTE, documento "Respuesta numeral 20" (Anexo 16/Istmo), pág. 3.
[701] Folio 9307 del EXPEDIENTE, documento "Respuesta numeral 22" (Anexo 18/Istmo), pág. 1.
[702] Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no deja de observar que, salvo cuatro fletes de cloro, el volumen movilizado por flete asciende a [redacted] Cálculos de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**" con información que obra en los folios 7851. Archivos "Anexo 25" y "Anexo 26".
[703] Folio 6919 del EXPEDIENTE.
[704] Folio 9742 del EXPEDIENTE, documento "Manual del Cloro ", pág. 6.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

representaría muchos riesgos, además de que tendría un mayor costo por el manejo de los envases."[705]

Con base en manifestaciones que obran en el EXPEDIENTE, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA tiene conocimiento de que para transportar cloro mediante el SPATC se necesita una plataforma con capacidad de transportación de 14 (catorce) cilindros o contenedores de capacidad de hasta 907 (novecientos siete) kilogramos cada uno, adecuado con cunas metálicas de soporte y sistemas de sujeción, con capacidad de carga de hasta 12.698 (doce punto seiscientos noventa y ocho) toneladas.[706]

En la "Tabla 38. **Volumen y frecuencia de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO y AUTOTANQUES necesarios para sustituirlos, 2017"** se observa el volumen promedio mensual para el año dos mil diecisiete que se transportó en los SERVICIOS RELEVANTES CLORO, así como el número de viajes en el SPATC que se requeriría para movilizar ese volumen, considerando AUTOTANQUES de 16 (dieciséis) toneladas. Al respecto, se señala que este número de AUTOTANQUES es una cota mínima, pues su cálculo se efectuó considerando la manifestación de CYDSA en el EXPEDIENTE que representa el máximo volumen por AUTOTANQUE.[707]

Tabla 38. Volumen y frecuencia de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO y AUTOTANQUES necesarios para sustituirlos, 2017[708]

SERVICIO RELEVANTE CLORO	Volumen de carga mensual (toneladas)	Frecuencia de mensual de CARROTANQUES	Viajes mensuales necesarios en SPATC[709]
Ing. Agustín Lira – Miramar	*		
Ing. Agustín Lira – Nuevo Laredo			
Ing. Agustín Lira – Acocotla			
Ing. Agustín Lira – Carmela			
Ing. Agustín Lira – Tochac			
Ing. Agustín Lira – Rosita			
Ing. Agustín Lira – Melchor Ocampo			
Ing. Agustín Lira – Morelia			

[705] Folio 9307 del EXPEDIENTE, documento "Respuesta numeral 15", página 2
[706] Folio 4621 del EXPEDIENTE.
[707] "La cantidad que un *[CARROTANQUE]* permite mover es de 80 *[(ochenta)]* toneladas métricas *[en comparación con]* las opciones por *[SPATC]* que máximo son de 16 *[(dieciséis)]* toneladas". Folio 9307 del EXPEDIENTE, documento "Respuesta numeral 22" en la carpeta electrónica "Istmo", página 1
[708] Tabla de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**" con información de la que obra en los folios 7851 y 9307, documentos "Anexo 25", "Anexo 26"; y "Respuesta numeral 22" en la carpeta electrónica "Istmo".
[709] Esta cifra considera Autotanques con capacidad de 40 (cuarenta) toneladas.

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Versión Pública

Ing. Agustín Lira – El Castillo	[redacted]
Total	

Con base en la tabla anterior, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA identificó que en los SERVICIOS RELEVANTES CLORO se movilizaron en total durante el dos mil diecisiete [redacted] toneladas de cloro mensuales en [redacted] CARROTANQUES; los cuales, en caso de haber tenido que utilizar el SPATC habrían necesitado [redacted] viajes mensuales por SPATC.

Asimismo, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que en 4 (cuatro) SERVICIOS RELEVANTES CLORO (en las RUTAS Ing. Agustín Lira – Miramar, Ing. Agustín Lira – Nuevo Laredo, Ing. Agustín Lira – Acocotla e Ing. Agustín Lira – Carmela) se requerirían más de [redacted] viajes mensuales por el SPATC para sustituir a los SERVICIOS RELEVANTES CLORO respectivos. Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA identificó que la sustitución por el lado de la oferta es inviable, por las razones que se explican a continuación.

Con base en la información anterior, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que en los SERVICIOS RELEVANTES CLORO en las RUTAS Ing. Agustín Lira – Miramar, Ing. Agustín Lira – Morelia, Ing. Agustín Lira – Melchor Ocampo e Ing. Agustín Lira – Tochac, cada viaje por CARROTANQUE transportó en promedio 80 (ochenta) toneladas de cloro.[710] Por lo que, independientemente de los mayores riesgos ambientales y a la salud humana que implicaría este medio de transporte, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa preliminarmente que la sustitución de estos SERVICIOS RELEVANTES CLORO por el SPATC no sería técnica factible. Adicionalmente, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no deja de notar en los SERVICIOS RELEVANTES CLORO Ing. Agustín Lira – Carmela, Ing. Agustín Lira – El Castillo, Ing. Agustín Lira – Nuevo Laredo e Ing. Agustín Lira – Rosita este promedio es superior a 79 (setenta y nueve) toneladas de cloro.[711]

MEXICHEM manifestó que "[n]*o existen suficientes líneas transportistas especializadas* [por SPATC] *para dar abasto a la transportación de* [c]*loro y revertir el impacto de negación y/o interrupción* [del] [SPTFC]".[712] Además, de información que obra en el EXPEDIENTE, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA advierte que "[o]*tra característica del* [SPATC] *es que no está en*

---

[710] Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA estimó un volumen promedio de 80 (ochenta) toneladas de cloro transportadas durante el PERIODO, con una desviación estándar inferior a 1 (uno) en los SERVICIOS RELEVANTES CLORO en las RUTAS Ing. Agustín Lira – Miramar, Ing. Agustín Lira – Morelia, Ing. Agustín Lira – Melchor Ocampo e Ing. Agustín Lira – Tochac. Cálculos de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**" con información de la que obra en el folio 7851, documentos "Anexo 25" y "Anexo 26".

[711] Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA estimó un volumen promedio superior a 79 (setenta y nueve) toneladas, con una desviación estándar de inferior a 5.1 (cinco punto uno) en los SERVICIOS RELEVANTES CLORO en las RUTAS Ing. Agustín Lira – Carmela, Ing. Agustín Lira – El Castillo, Ing. Agustín Lira – Nuevo Laredo e Ing. Agustín Lira Rosita. Cálculos de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**" con información de la que obra en el folio 7851. Archivos "Anexo 25" y "Anexo 26".

[712] Folio 4620 del EXPEDIENTE.

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

estado óptimo y cuenta con tecnología obsoleta, lo que genera un servicio ineficiente e incrementa los riesgos de éste".[713]

Como se analizaó en la sección "VI.3.3. **Restricciones normativas: Artículo 58, fracción IV del artículo 58 de la LFCE**", para brindar el SPATC de cloro se requiere contar con permisos de la SCT y, de acuerdo con información que obra en el EXPEDIENTE, se necesitan unidades adecuadas con cunas metálicas de soporte y sistemas de sujeción y el uso de cilindros especializados.[714]

Con base en esta información, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA considera que un nuevo oferente del SPATC requeriría realizar inversiones para iniciar la prestación del servicio del SPATC y obtener los permisos correspondientes que le impedirían ingresar en el mercado de forma oportuna y suficiente. De lo anterior, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA concluye preliminarmente que la sustitución de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO por el SPATC de manera generalizada está limitada por restricciones en la oferta de vehículos (AUTOTANQUES) y unidades de arrastre especializadas de carga con las especificaciones para transportar cloro.

B. <u>Sustitución del transporte por ductos para el cloro desde el lado de la oferta</u>

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que, con base en lo analizado en la sección "VI.1.1 **Sustitución por el lado de la demanda**", los USUARIOS no podrían sustituir los SERVICIOS RELEVANTES CLORO por medio del transporte por ductos. Al respecto, para efectos de completitud en el análisis, en esta sección se analiza la capacidad que tienen los oferentes del SPATC para sustituir a los SERVICIOS RELEVANTES CLORO, por el lado de la oferta. No existe evidencia en el EXPEDIENTE que haga referencia a la existencia de infraestructura de ductos que permita la movilización de cloro a través de estos, entre el punto de origen en el sur del estado de Veracruz y los puntos de destino de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO. Al respecto, en esta sección se analiza la capacidad que tienen los oferentes del servicio de transporte por medio de ductos para sustituir por el lado de la oferta dichos SERVICIOS RELEVANTES CLORO.

Al respecto, con base en información que obra en el EXPEDIENTE, la AUTORIDAD INVESTIGADORA identificó que la construcción de ductos para sustituir los SERVICIOS RELEVANTES CLORO requiere la realización de inversiones que constituyen un costo hundido por lo que, incluso si hubiera un oferente establecido, este requeriría la realización de inversiones que constituyen un costo hundido, así como la realización de rediseños e inversiones y la solicitud de los permisos mencionados en la sección "V.2. **Modos de transporte de los PRODUCTOS**",[715] pues los ductos tienen un punto de origen y un punto de destino que no pueden moverse sin realizar rediseños e inversiones y solicitar los permisos requeridos.[716]

---

[713] Folio 9451 del EXPEDIENTE, documento "Est Econ FFCC Coatza VF", pág. 42.
[714] Folio 4621 del EXPEDIENTE.
[715] Artículo 81 y 84 de la LH.
[716] Folio 9742 del EXPEDIENTE. Documento "The Geography of Transport Systems", pág. 95. Traducción en folio 9746 del EXPEDIENTE.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Similarmente, la construcción de ductos nuevos requiere la realización de diseños e inversiones y la solicitud de los permisos mencionados previamente.[717] Con base en lo anterior, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA concluye preliminarmente que la sustitución del SPTFC por el transporte por medio de ductos para los SERVICIOS RELEVANTES CLORO no podría ser realizada de forma oportuna y suficiente por parte de un oferente establecido ni de un nuevo oferente del servicio de transporte de cloro por medio de ductos.

VI.1.2.2. Óxido de etileno

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que, con base en lo analizado en la sección "VI.1.1 **Sustitución por el lado de la demanda**", los USUARIOS podrían sustituir técnicamente el SERVICIO RELEVANTE ÓXIDO DE ETILENO en la RUTA Ing. Agustín Lira – Coatzacoalcos por medio del transporte por ductos. Al respecto, en esta sección se analiza la capacidad que tienen los oferentes del servicio de transporte por medio de ductos para sustituir, por el lado de la oferta, dicho SERVICIO RELEVANTE ÓXIDO DE ETILENO.

En ese sentido, con información que obra en el EXPEDIENTE, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA identificó que la construcción de ductos para sustituir el SERVICIO RELEVANTE ÓXIDO DE ETILENO Ing. Agustín Lira – Coatzacoalcos requiere de inversiones que constituyen un costo hundido elevado.[718]. En efecto, no existe la infraestructura necesaria para transportar los PRODUCTOS que actualmente se movilizan dentro del SERVICIO RELEVANTE ÓXIDO DE ETILENO en la RUTA Ing. Agustí Lira – Coatzacoalcos; al respecto, GIE GRUPO MÉXICO manifestó que propone como solución a tal restricción "(…) *invertir en ductos* (…)".[719]

Asimismo, con base en lo analizado en la sección "V.2.4. **Transporte por medio de ductos**", esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que los ductos tienen un punto de origen y un punto de destino que no pueden moverse sin realizar rediseños e inversiones y solicitar los permisos necesarios.[720] Con base en lo anterior, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA concluye preliminarmente que la sustitución del SPTFC por los proveedores del transporte por medio de ductos para el SERVICIO RELEVANTE ÓXIDO DE ETILENO en la RUTA Ing. Agustín Lira – Coatzacoalcos, no podría ser realizada de forma oportuna y suficiente, por parte de un oferente establecido ni de un nuevo oferente del servicio de transporte de óxido de etileno por medio de ductos.

VI.1.2.3. Amoniaco Anhidro

A. <u>Sustitución del SPATC para el amoniaco anhidro por el lado de oferta</u>

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que, con base en lo analizado en la sección "VI.1.1 **Sustitución por el lado de la demanda**", es técnicamente factible utilizar el SPATC para la

---

[717] Artículo 81 y 84 de la LH.
[718] Folio 9742 del EXPEDIENTE, documento "The Geography of Transport", págs. 140, 141 y 96. Traducción en folios 9746 y 9747 del EXPEDIENTE.
[719] Folio 6920 del EXPEDIENTE.
[720] Folio 9742 del EXPEDIENTE, documento "The Geography of Transport Systems", pág. 95. Traducción en folio 9746 del EXPEDIENTE.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

movilización de amoniaco anhidro en rutas con los mismos orígenes y destinos de los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO, cuando existen condiciones particulares que dificultan a los USUARIOS utilizar los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO; dicha sustitución no es económicamente factible desde el punto de vista de los USUARIOS. No obstante, en esta sección se considera la posibilidad de expansión de la oferta a través de cambios de capacidad o el reposicionamiento de los oferentes del SPATC ya existentes en el mercado, para proveer los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO.

Con base en manifestaciones que obran en el EXPEDIENTE, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA advierte que para transportar amoniaco anhidro a través del SPATC se necesitan AUTOTANQUES especializados con dos tipos de configuraciones: "sencillo" o "full". El tipo "sencillos" tiene capacidad de transportación de entre 24 (veinticuatro) y 38 (treinta y ocho) toneladas.[721] Mientras que el tipo "full" tiene mayor capacidad, ya que transporta aproximadamente 45 (cuarenta y cinco) toneladas distribuidas en dos AUTOTANQUES de 22.5 (veintidós punto cinco) toneladas cada uno.[722]

En la "Tabla 39. **Volumen y frecuencia de los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO y AUTOTANQUES necesarios para sustituirlos, 2017**", se observa el volumen promedio mensual que se transportó en los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO durante el dos mil diecisiete; así como el número de viajes en el SPATC que se requeriría para movilizar ese volumen, considerando AUTOTANQUES de 24 (veinticuatro) y 45 (cuarenta y cinco) toneladas.

Tabla 39. Volumen y frecuencia de los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO y AUTOTANQUES necesarios para sustituirlos, 2017[723]

SERVICIO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO	Volumen de carga mensual (toneladas)	Frecuencia mensual de CARROTANQUES	Viajes mensuales necesarios en SPATC	
			Cota superior[724]	Cota inferior[725]
Guanomex – Tlacote				
Guanomex – Culiacán				
Guanomex – Univex				
Guanomex – Torreón		*		
Guanomex – Victoria				
Guanomex – Ciudad Obregón				
Guanomex – Yevavito				
Totales				

[721] Folio 4068 del EXPEDIENTE.
[722] *Ídem*.
[723] Tabla de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**" con información de la que obra en los folios 4068 y 7851, información impresa y documentos "Anexo 25" y "Anexo 26".
[724] Esta cifra considera autotanques con capacidad de 24 (veinticuatro) toneladas.
[725] Esta cifra considera autotanques con capacidad de 45 (cuarenta y cinco) toneladas.

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

Con base en la "Tabla 39. **Volumen y frecuencia de los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO y AUTOTANQUES necesarios para sustituirlos, 2017**", esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que en los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO se movilizaron en total durante el dos mil diecisiete [redacted] toneladas mensuales en [redacted] CARROTANQUES; los cuales, en caso de haber tenido que utilizar el SPATC habrían necesitado, cuando menos, [redacted] viajes mensuales en AUTOTANQUES de 24 (veinticuatro) toneladas y [redacted] viajes mensuales en AUTOTANQUES de 45 (cuarenta y cinco) toneladas por carretera.

Asimismo, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que en 3 (tres) SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO en las RUTAS Guanomex – Tlacote, Guanomex – Univex y Guanomex – Torreón se requerirían más de [redacted] viajes mensuales por el SPATC, tanto en AUTOTANQUE de 24 (veinticuatro) toneladas, como de 45 (cuarenta y cinco) toneladas para sustituir a los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO respectivos. Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que la sustitución por el lado de la oferta es inviable, por las razones que se explican a continuación.

AGROGEN manifestó que la sustitución del SPATC para los volúmenes actualmente movilizados por ambos medios de transporte toma aproximadamente 3 (tres) días cuando se presenta la imposibilidad de utilizar el SERVICIO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO en la RUTA Guanomex-Tlacote.[726]

Asimismo, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que es improbable que nuevos competidores del SPATC puedan ingresar de forma suficiente y oportuna al mercado para sustituir a los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO pues se requieren fuertes inversiones en capital para adquirir equipo especializado, así como la obtención de permisos.

Respecto de las inversiones que debería realizar un nuevo entrante en este mercado para adquirir el equipo que permitiría realizar viajes para transportar 45 (cuarenta y cinco) toneladas de amoniaco anhidro mediante el SPATC, en el EXPEDIENTE obra información que indica que estas ascenderían a 260,000.00 (doscientos sesenta mil 00/100) dólares americanos. Al respecto, AGROGEN manifestó que:

> "En cuanto al transporte por [*AUTOTANQUES*] se requiere la compra de un tracto-camión cuyos costos en el mercado pueden estar en aproximadamente USD 110,00 *[sic] [(cien mil 00/100 dólares amaricanos)]*, además de pipas especializadas para el transporte de líquido a presión, cuyo costo estimamos en alrededor de USD 75,000 *[(setenta y cinco mil 00/100 dólares amaricanos)]* por pipa, y se requieren dos pipas para trabajar en configuración tipo full. Desde luego se requiere capital de trabajo para el operador que se asigna al [*AUTOTANQUE*] así como gastos de combustible y peajes (…). El tracto-camión puede desengancharse de la pipa y utilizarse para transporte de una gran gama de mercancías (…). Las pipas suelen limitar su uso a transporte de líquidos bajo presión".[727]

[726] Folio 4059 del EXPEDIENTE.
[727] Folio 4066 del EXPEDIENTE.

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Además, como se analiza en la sección "VI.3 **Restricciones normativas: Artículo 58, fracción IV de la LFCE"**, para brindar el SPATC se requiere contar con permisos de la SCT, así como con unidades adecuadas con cunas metálicas de soporte y sistemas de sujeción y el uso de cilindros especializados.[728]

Con base en esta información, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA considera que un nuevo oferente del SPATC requeriría realizar inversiones para iniciar la prestación del SPATC y obtener los permisos correspondientes que le impedirían ingresar en el mercado de forma suficiente y oportuna. De lo anterior, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que la sustitución de los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO por el SPATC de manera generalizada está limitada por restricciones en la oferta de AUTOTANQUES y unidades de arrastre especializadas de carga con las especificaciones para transportar amoniaco anhidro.

B. <u>Sustitución del transporte por ductos para el amoniaco anhidro desde el lado la oferta</u>

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que, con base en lo analizado en la sección "VI.1.1 **Sustitución por el lado de la demanda"**, los USUARIOS podrían sustituir técnicamente los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO por medio del transporte por ductos si existiera una oferta de este servicio. No obstante, los USUARIOS no pueden realizar dicha sustitución debido a que no existe evidencia en el EXPEDIENTE que haga referencia a la existencia de infraestructura de ductos que permita la movilización de amoniaco anhidro a través de estos, entre el punto de origen en el sur del estado de Veracruz y los puntos de destino de los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO. Al respecto, en esta sección se analiza la capacidad que tienen los oferentes del servicio de transporte por medio de ductos para sustituir por el lado de la oferta dichos SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO.

Al respecto, con base en información que obra en el EXPEDIENTE, la AUTORIDAD INVESTIGADORA identificó que la construcción de ductos para sustituir los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO requiere la realización de inversiones que constituyen un costo hundido por lo que, incluso si hubiera un oferente establecido, este requeriría la realización de inversiones y la solicitud de los permisos mencionados en la sección "V.2.4. **Transporte por medio de ductos"**, pues los ductos tienen un punto de origen y un punto de destino que no pueden moverse sin realizar rediseños e inversiones y solicitar los permisos requeridos.[729]

Similarmente, la construcción de ductos nuevos requiere la realización de diseños e inversiones y la solicitud de los permisos mencionados previamente.[730] Con base en lo anterior, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA concluye preliminarmente que la sustitución del SPTFC por el transporte por medio de ductos para los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO no podría ser realizada de

[728] Folio 4621 del EXPEDIENTE.
[729] Folio 9742 del EXPEDIENTE. Documento "The Geography of Transport Systems", pág. 95. Traducción en folio 9746 del EXPEDIENTE.
[730] Artículo 81 y 84 de la LH.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

forma oportuna y suficiente por parte de un oferente establecido ni de un nuevo oferente del servicio de transporte de amoniaco anhidro por medio de ductos.

VI.1.2.4. Sosa cáustica

A. <u>Sustitución del SPATC para la sosa cáustica por el lado de oferta</u>

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que, con base en lo analizado en la sección "V.1.1 **Sustitución por el lado de la demanda**", es técnicamente factible utilizar el SPATC para movilizar sosa cáustica en pequeños volúmenes y de forma eventual cuando existen condiciones particulares que dificultan a los USUARIOS utilizar los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CAUSTICA, sin que dicha sustitución sea económicamente factible desde el punto de vista de los USUARIOS. En este caso, solamente en circunstancias excepcionales este tipo de PRODUCTO puede transportarse por SPATC debido a los riesgos que implica transportar altos volúmenes de sosa cáustica en carretera. Al respecto, en esta sección se considera la posibilidad de la expansión de la oferta a través de cambios de capacidad o el reposicionamiento de los oferentes del SPATC ya existentes en el mercado.

Con base en manifestaciones que obran en el EXPEDIENTE, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA advirtió que para transportar sosa cáustica mediante el SPATC, se necesita equipo especializado, como pipas o AUTOTANQUES de acero al carbón o acero inoxidable con o sin recubrimiento ahulado.[731] Adicionalmente, de información que obra en el EXPEDIENTE, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA obtuvo conocimiento de que las dimensiones de las pipas para prestar el SPATC son pipa grande, con capacidad de carga de treinta y seis (36) toneladas de sosa cáustica en solución, o pipa chica, con capacidad de carga entre 17 (diecisiete) y 18 (dieciocho) toneladas de sosa cáustica en solución.[732] Asimismo, en el EXPEDIENTE obran manifestaciones según las que la capacidad de transportación de los AUTOTANQUES con un tanque termo inoxidable es de 40 (cuarenta) toneladas.[733]

En la "Tabla 40. **Volumen y frecuencia de los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA y AUTOTANQUES necesarios para sustituirlos, 2017**", se observa el volumen promedio mensual que se transportó en los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA durante el dos mil diecisiete, así como el número de viajes en el SPATC que se requeriría para movilizar ese volumen, considerando AUTOTANQUES de 40 (cuarenta) toneladas, que es la capacidad máxima de las manifestaciones que obran en el EXPEDIENTE.[734]

[espacio en blanco]

[731] Folios 4621 del EXPEDIENTE.
[732] *Idem.*
[733] Folio 1973 del EXPEDIENTE.
[734] *Idem.*

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Tabla 40. Volumen y frecuencia de los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA y AUTOTANQUES necesarios para sustituirlos, 2017[735]

SERVICIO RELEVANTE SOSA CÁUSTICA	Volumen de carga mensual (toneladas)	Frecuencia mensual de CARROTANQUES	Viajes mensuales necesarios en SPATC[736]
Ing. Agustín Lira – Lechería	[redacted]		
Ing. Agustín Lira – Xalostoc			
Ing. Agustín Lira – Pantaco			
Ing. Agustín Lira – San José Iturbide			
Ing. Agustín Lira – Tlalnepantla			
Ing. Agustín Lira – El Castillo			
Totales			

Con base en la tabla anterior, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que en los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA se movilizaron en total durante el dos mil diecisiete [redacted] toneladas de sosa cáustica mensuales en [redacted] CARROTANQUES; los cuales, en caso haber tenido que utilizar el SPATC, equivaldrían a [redacted] viajes mensuales en AUTOTANQUES.[737]

Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que en 2 (dos) SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA en las RUTAS Ing. Agustín Lira – Lechería e Ing. Agustín Lira – Xalostoc, se requerirían más de [redacted] viajes mensuales por el SPATC para sustituir a los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA. Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que la sustitución por el lado de la oferta es inviable, por las razones que se explican a continuación.

Al respecto, de manifestaciones que obran en el EXPEDIENTE, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA obtuvo conocimiento de que "[n]*o existen suficientes líneas transportistas especializadas para dar abasto a la transportación de* [s]*osa* [c]*áustica* (…) [p]*ara revertir el impacto de negación y/o interrupción* [del] [SPTFC]".[738] Además, de información disponible en el EXPEDIENTE, la AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que "[o]*tra característica del* [SPATC] *es que no está en estado óptimo y cuenta con tecnología obsoleta, lo que genera un servicio ineficiente e incrementa los riesgos de éste*".[739]

[735] Tabla de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**" con información de la que obra en los folios 1973 y 7851, documento impreso y archivos "Anexo 25" y "Anexo 26".
[736] Esta cifra considera AUTOTANQUES con capacidad de 40 (cuarenta) toneladas.
[737] Considerando que cada uno de los viajes se realiza a la capacidad máxima de 40 (cuarenta) toneladas de sosa cáustica.
[738] Folio 4620 del EXPEDIENTE.
[739] Folio 9451 del EXPEDIENTE, documento "Est Econ FFCC Coatza VF", pág. 42.

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Como se analiza en la sección "VI.3. **Restricciones normativas: Artículo 58, fracción IV de la LFCE**", para brindar el SPATC se requiere contar con permisos de la SCT. Con base en esta información, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA considera que un nuevo oferente del SPATC requeriría realizar inversiones para iniciar la prestación del servicio y obtener los permisos correspondientes, impidiendo su ingreso en el mercado de forma suficiente y oportuna. De lo anterior, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA concluye preliminarmente que la sustitución de los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA por el SPATC de manera generalizada está limitada por restricciones en la oferta de vehículos (AUTOTANQUES) y unidades de arrastre especializadas de carga con las especificaciones para transportar sosa cáustica.

B. <u>Sustitución del transporte por ductos para el amoniaco anhidro desde el lado la oferta</u>

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que, con base en lo analizado en la sección "VI.1.1 **Sustitución por el lado de la demanda**", los USUARIOS no podrían sustituir técnicamente los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO por medio del transporte por ductos si existiera una oferta de este servicio. Al respecto, para efectos de completitud en el análisis, en esta sección se analiza la capacidad que tienen los oferentes del SPATC para sustituir a los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO, por el lado de la oferta. No existe evidencia en el EXPEDIENTE que haga referencia a la existencia de infraestructura de ductos que permita la movilización de sosa cáustica a través de estos, entre el punto de origen en el sur del estado de Veracruz y los puntos de destino de los SERVICIOS AMONIACO ANHIDRO. Al respecto, en esta sección se analiza la capacidad que tienen los oferentes del servicio de transporte por medio de ductos para sustituir por el lado de la oferta dichos SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO.

Al respecto, con base en información que obra en el EXPEDIENTE, la AUTORIDAD INVESTIGADORA identificó que la construcción de ductos para sustituir los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO requiere la realización de inversiones que constituyen un costo hundido por lo que, incluso si hubiera un oferente establecido, este requeriría la realización de rediseños y la solicitud de los permisos mencionados en la sección "V.2.4. **Transporte por medio de ductos**",[740] pues los ductos tienen un punto de origen y un punto de destino que no pueden moverse sin realizar rediseños e inversiones y solicitar los permisos requeridos.[741]

Similarmente, la construcción de ductos nuevos requiere la realización de diseños e inversiones y la solicitud de los permisos mencionados previamente.[742] Con base en lo anterior, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA concluye preliminarmente que la sustitución del SPTFC por el transporte por medio de ductos para los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO no podría ser realizada de forma oportuna y suficiente por parte de un oferente establecido ni de un nuevo oferente del servicio de transporte de sosa cáustica por medio de ductos.

---

[740] Artículo 81 y 84 de la LH.
[741] Folio 9742 del EXPEDIENTE. Documento "The Geography of Transport Systems", pág. 95. Traducción en folio 9746 del EXPEDIENTE.
[742] Artículo 81 y 84 de la LH.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

VI.2. Delimitación geográfica: Artículo 58, fracciones II y III de la LFCE

Conforme lo dispuesto en la LFCE, para la delimitación del mercado relevante es indispensable analizar las características del mercado, es decir, si la ubicación de los oferentes y los demandantes afecta o actúa como una presión competitiva a la posición en el mercado del o los AGENTES ECONÓMICOS investigados.

En este sentido, para determinar el ámbito geográfico del mercado relevante la AUTORIDAD INVESTIGADORA debe realizar la investigación atendiendo a lo dispuesto en el artículo 58, fracciones II y III, de la LFCE, mismas que disponen lo siguiente:

> "**Artículo 58.** Para la determinación del mercado relevante, deberán considerarse los siguientes criterios:
>
> (…)
>
> **II.** Los costos de distribución del bien mismo; de sus insumos relevantes; de sus complementos y de sustitutos desde otras regiones y del extranjero, teniendo en cuenta fletes, seguros, aranceles y restricciones no arancelarias, las restricciones impuestas por los agentes económicos o por sus asociaciones y el tiempo requerido para abastecer el mercado desde esas regiones;
>
> **III.** Los costos y las probabilidades que tienen los usuarios o consumidores para acudir a otros mercados; (…)"

En este sentido, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA considera que la dimensión geográfica de los MERCADOS RELEVANTES es regional y corresponde a cada uno de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO, SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO, SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO y SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA, dado que el SPTFC es un servicio que se consume donde se presta y la posibilidad de sustitución desde otras regiones y del extranjero es nula. Las consideraciones que esta AUTORIDAD INVESTIGADORA utiliza para determinar la dimensión geográfica de los MERCADOS RELEVANTES se exponen a continuación.

VI.2.1. Exlusividades en la prestación del SPTFC

En relación al artículo 58, fracción II de la LFCE en materia de los costos de distribución, de los insumos relevantes o de sus complementos desde el extranjero u otras regiones de los SERVICIOS RELEVANTES, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA considera que son nulos, puesto que dichos SPTFC no pueden ser proporcionados desde el extranjero o desde cualquier otra región.

Lo anterior, en virtud de que dichos SERVICIOS RELEVANTES son un servicio *in situ*, y los concesionarios y/o asignatarios únicamente pueden ofrecerlos a partir de espacios geográficos definidos por los puntos de origen y destino de cada uno de los SERVICIOS RELEVANTES y sobre las VÍAS FÉRREAS que comunican entre sí a estos puntos. Al respecto, es conveniente distinguir los casos en los que los SPTFC se prestan mediante la modalidad del SPTFC LOCAL, de aquellos en los que se prestan mediante la modalidad del SPTFC INTERLINEAL.

Los SERVICIOS RELEVANTES que se prestan mediante la modalidad del SPTFC LOCAL, que se encuentran señalados en la "Tabla 41. **SERVICIOS RELEVANTES que se prestan mediante la**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

modalidad del SPTFC LOCAL con origen en el sur del estado de Veracruz", se caracterizan porque los puntos de origen y destino corresponden a VÍAS FÉRREAS que se ubican en los TÍTULOS otorgados a los concesionarios y/o asignatarios del mismo GIE, en este caso, corresponde a FERROSUR y FERROMEX, perteneciente al GIE GRUPO MÉXICO. Al respecto, el concesionario y/o asignatario respectivo goza de derechos de exclusividad para prestar los SPTFC LOCAL que impiden a cualquier otro concesionario y/o asignatario proporcionarlos desde cualquier otra región, conforme a lo que fue analizado en la sección "IV.3. **Marco jurídico del Mercado Materia de la Declaratoria**".

Tabla 41. SERVICIOS RELEVANTES que se prestan mediante el SPTFC LOCAL con origen en el sur del estado de Veracruz[743]

PRODUCTO	Estación de origen	Estación de destino	USUARIOS
Cloro	Ing. Agustín Lira	Acocotla	*
	Ing. Agustín Lira	Carmela	
	Ing. Agustín Lira	El Castillo[744]	
	Ing. Agustín Lira	Melchor Ocampo	
	Ing. Agustín Lira	Tochac	
Óxido de etileno	Coatzacoalcos	La Junta[745]	
	Ing. Agustín Lira	Coatzacoalcos	
	Ing. Agustín Lira	Ecatepec	
	Ing. Agustín Lira	Irapuato[746]	

[743] Tabla de elaboración propia con información de la que obra en el folio 7851 del EXPEDIENTE, documentos "Anexo 25" y "Anexo 26".

[744] Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite señalar que GRUPO MÉXICO manifestó que esta RUTA se brinda en la modalidad del SPTFC Interlineal; sin embargo, no pasa desapercibido que los AGENTES ECONÓMICOS prestadores del SPTFC que participaron en ella son FERROMEX y FERROSUR, ambos pertenecientes a GIE GRUPO MÉXICO, por lo que para efectos de este DICTAMEN PRELIMINAR el servicio prestado en esta RUTA se considera SPTFC LOCAL. Folio 7851 del EXPEDIENTE, documento "Anexo 25".

[745] Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite señalar que GRUPO MÉXICO manifestó que esta RUTA se brinda en la modalidad del SPTFC Interlineal; sin embargo, no pasa desapercibido que los AGENTES ECONÓMICOS prestadores del SPTFC que participaron en ella son FERROMEX y FERROSUR, ambos pertenecientes a GIE GRUPO MÉXICO, por lo que para efectos de este DICTAMEN PRELIMINAR el servicio prestado en esta RUTA se considera SPTFC LOCAL. Folio 7851 del EXPEDIENTE, documento "Anexo 25".

[746] Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite señalar que GRUPO MÉXICO manifestó que esta RUTA se brinda en la modalidad del SPTFC Interlineal; sin embargo, no pasa desapercibido que los AGENTES ECONÓMICOS prestadores del SPTFC que participaron en ella son FERROMEX y FERROSUR, ambos pertenecientes a GIE GRUPO MÉXICO, por lo que

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

	Ing. Agustín Lira	La Junta[747]	*
	Ing. Agustín Lira	Tochac	
	Ing. Agustín Lira	Xalostoc	
Sosa cáustica	Ing. Agustín Lira	El Castillo	
	Ing. Agustín Lira	Lechería	
	Ing. Agustín Lira	Pantaco	
	Ing. Agustín Lira	Tlalnepantla	
	Ing. Agustín Lira	Xalostoc	
Amoniaco anhidro	Guanomex	Ciudad Obregón	
	Guanomex	Culiacán	
	Guanomex	Torreón[748]	
	Guanomex	Univex	
	Guanomex	Victoria	
	Guanomex	Yevavito	

Por otra parte, los SERVICIOS RELEVANTES que se prestan mediante la modalidad del SPTFC INTERLINEAL, se encuentran señalados en la **"Tabla 42. SERVICIOS RELEVANTES que se prestan mediante la modalidad del SPTFC INTERLINEAL con origen en el sur del estado de Veracruz"**,

---

para efectos de este DICTAMEN PRELIMINAR el servicio prestado en esta RUTA se considera SPTFC LOCAL. Folio 7851 del EXPEDIENTE, documento "Anexo 25".

[747] Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite señalar que GRUPO MÉXICO manifestó que esta RUTA se brinda en la modalidad del SPTFC Interlineal; sin embargo, no pasa desapercibido que los AGENTES ECONÓMICOS prestadores del SPTFC que participaron en ella son FERROMEX y FERROSUR, ambos pertenecientes a GIE GRUPO MÉXICO, por lo que para efectos de este DICTAMEN PRELIMINAR el servicio prestado en esta RUTA se considera SPTFC LOCAL. Folio 7851 del EXPEDIENTE, documento "Anexo 25".

[748] Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite señalar que GRUPO MÉXICO manifestó que esta RUTA se brinda en la modalidad del SPTFC Interlineal; sin embargo, no pasa desapercibido que los AGENTES ECONÓMICOS prestadores del SPTFC que participaron en ella son FERROMEX y FERROSUR, ambos pertenecientes a GIE GRUPO MÉXICO, por lo que para efectos de este DICTAMEN PRELIMINAR el servicio prestado en esta RUTA se considera SPTFC LOCAL. Folio 7851 del EXPEDIENTE, documento "Anexo 25".

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

y se caracterizan porque sus puntos de origen y destino se ubican en los TÍTULOS de concesionarios y/o asignatarios que no hacen parte de un mismo GIE.

Tabla 42. SPTFC que se prestan mediante la modalidad del SPTFC INTERLINEAL con origen en el sur del estado de Veracruz[749]

PRODUCTO	Estación de origen	Estación de destino	USUARIOS
Cloro	Ing. Agustín Lira	Miramar	*
	Ing. Agustín Lira	Morelia	
	Ing. Agustín Lira	Nuevo Laredo	
	Ing. Agustín Lira	Rosita	
Óxido de etileno	Ing. Agustín Lira	Doña Rosa	
	Ing. Agustín Lira	Maclovio Herrera	
Sosa cáustica	Ing. Agustín Lira	San José Iturbide	
Amoniaco anhidro	Guanomex	Tlacote	

Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que en todos los SPTFC que se prestaron durante el PERIODO mediante la modalidad del SPTFC INTERLINEAL, el concesionario de origen fue FERROSUR.

No pasa desapercibido para esta AUTORIDAD INVESTIGADORA que, con información que obra en el EXPEDIENTE, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que actualmente FERROSUR no tiene acuerdos de interconexión con ningún otro concesionario y/o asignatario prestador del SPTFC en las modalidades de derechos de paso y derechos de arrastre para prestar el SPTFC desde el sur del estado de Veracruz. Al respecto, KCSM manifestó que "(…) * * [750] y GIE GRUPO MÉXICO señaló que "[e]*l* [TÍTULO] *de* [FERROSUR] *establece un periodo de exclusividad,* ***por lo que es el único ferrocarril en territorio mexicano que pueda dar*** **[SPTFC]** ***desde los orígenes solicitados*** *en las* [RUTAS] *y/o* [TRAYECTOS]" [Énfasis añadido].[751]

Con base en esta información, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que FERROSUR goza de derechos de exclusividad para prestar el SPTFC mediante la modalidad del SPTFC INTERLINEAL en la parte de las VÍAS FÉRREAS que corresponde a sus TÍTULOS, que impiden a cualquier otro

[749] Tabla de elaboración propia con información de la que obra en el folio 7851 del EXPEDIENTE, documento "Anexo 25".
[750] Folio 6520 del EXPEDIENTE.
[751] Folio 7842 del EXPEDIENTE.

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

concesionario y/o asignatario proporcionar los SERVICIOS RELEVANTES que se prestan mediante la modalidad del SPTFC INTERLINEAL desde cualquier otra región, conforme a lo que fue analizado en la sección "IV.3. **Marco jurídico del MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA**".

VI.2.2. Sustitución por orígenes del SPTFC distintos al sur del estado de Veracruz

En relación al artículo 58, fracción III de la LFCE, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que la demanda de los SERVICIOS RELEVANTES es una demanda derivada para los PRODUCTOS correspondientes en los puntos de destino de cada una de las RUTAS de los SERVICIOS RELEVANTES, como fue analizado en la sección "V.3.2. **Principales destinos en el SPTFC de Productos desde el sur del estado de Veracruz**". Al respecto, no pasa desapercibido para esta AUTORIDAD INVESTIGADORA que los USUARIOS, al demandar los distintos SERVICIOS RELEVANTES, tienen la posibilidad de sustituir su demanda del SPTFC desde otros orígenes distintos al sur del estado de Veracruz, hacia los puntos de destino correspondientes a cada uno de ellos, siempre y cuando haya disponibilidad del PRODUCTO en otras regiones en los volúmenes necesarios y costos comparativos al sur del estado de Veracruz.

Estas RUTAS con los mismos destinos en el SPTFC, pero con orígenes del SPTFC distintos al sur del estado de Veracruz ameritan ser analizadas por la AUTORIDAD INVESTIGADORA, toda vez que las alternativas geográficas de suministro a través del SPTFC pudieran representar una restricción competitiva a los SERVICIOS RELEVANTES. En esta sección del DICTAMEN PRELIMINAR se analizan las posibilidades de sustitución geográfica de los SERVICIOS RELEVANTES por el SPTFC con orígenes distintos al sur del estado de Veracruz, considerando los mismos destinos para cada uno de los PRODUCTOS.

VI.2.2.1. Cloro

De información que obra en el EXPEDIENTE, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA tuvo conocimiento del consumo de cloro en cada uno de los puntos de destino de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO, así como los demás orígenes desde los cuales llegó dicho el cloro hacia esos puntos de destino en el dos mil diecisiete a través del SPTFC. En la "Tabla 43. **Orígenes del cloro en los puntos de destino de los SERVICIOS RELEVANTES cloro,** 2017", se muestra la distribución de cloro recibido en dichos puntos de destino a través del SPTFC durante el dos mil diecisiete, y se distinge el origen en la estación Ing. Agustín Lira, así como los orígenes distintos al sur del estado de Veracruz.

[espacio en blanco]

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Tabla 43. Orígenes del cloro en los puntos de destino de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO, 2017[752]

Destino	Origen en la estación Ing. Agustín Lira		Otro origen			Total
	Volumen	Participación	Volumen	Participación	Descripción	
Acocotla (GIE GRUPO MÉXICO)	20,166.0	100.0%	-	-	-	20,166.0
Carmela (GIE GRUPO MÉXICO)	6,720.0	96.55%	240.00	3.45%	Acocotla (GIE GRUPO MÉXICO)	6,960.0
El Castillo (GIE GRUPO MÉXICO)	1,200.00	93.74%	80.10	6.26%	Torreón (GIE GRUPO MÉXICO)	1,280.10
Melchor Ocampo (GIE GRUPO MÉXICO)	3,520.00	95.65%	160.00	4.35%	Acocotla (GIE GRUPO MÉXICO)	3,680.00
Miramar (GIE GRUPO MÉXICO)[753]	87,354.50	41.20%	124,688.86	58.80%	Altamira (GIE GRUPO MÉXICO), Durazno (KCSM) y Piedras Negras (GIE GRUPO MÉXICO)	212,043.36
Morelia (KCSM)	3,360.00	100.00%	-	-	-	3,360.00
Nuevo Laredo (KCSM)	14,705.00	100.00%	-	-	-	14,705.00
Rosita (KCSM)	2,720.00	66.64%	1,361.33	33.36%	El Castillo (GIE GRUPO MÉXICO)	4,081.33
Tochac (GIE GRUPO MÉXICO)	5,440.00	98.55%	80.00	1.45%	Acocotla (GIE GRUPO MÉXICO)	5,520.00
Total	**145,185.50**		**126,370.29**			**271,555.79**

[752] Las columnas "Volumen" y "Total" se encuentran expresadas en toneladas; las columnas "Participación" se encuentran expresadas en porcentajes. Tabla de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**" con información de la que obra en el folio 9224 del Expediente, documento "Matriz Origen-Destino Mercancias Movilizadas 16-17".

[753] No pasa desapercibido para esta AUTORIDAD INVESTIGADORA que, aunque las estaciones Ing. Agustín Lira y Miramar se encuentran en los TÍTULOS de concesionarios pertenecientes al GIE GRUPO MÉXICO, en la prestación del SERVICIO RELEVANTE CLORO en la RUTA Ing. Agustín Lira – Miramar también participó KCSM como prestador del SPTFC.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Al respecto, no pasa desapercibido para esta AUTORIDAD INVESTIGADORA que en 3 (tres) destinos (Acocotla, Morelia y Nuevo Laredo), la única fuente del cloro obtenida a través del SPTFC fue la constituida por el punto de origen de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO, que es la estación Ing. Agustín Lira). Con base en esta información, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que en estos puntos de destino no hay una fuente de abasto adicional a los SERVICIOS RELEVANTES CLORO.

Asimismo, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que en 3 (tres) destinos (Carmela, Melchor Ocampo y Tochac), el origen de una cantidad inferior al 5% (cinco por ciento) del cloro recibido fue la estación de Acocotla que, a su vez, es el punto de destino del SERVICIO RELEVANTE CLORO en la RUTA Ing. Agustín Lira – Acocotla, cuya única fuente de abasto proviene de la estación Ing. Agustín Lira. Con base en esta información, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que en estos destinos no hay una fuente de abasto adicional a los SERVICIOS RELEVANTES CLORO.

Por lo tanto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA concluye preliminarmente que los SPTFC del cloro en las RUTAS Acocotla – Carmela, Acocotla – Melchor Ocampo y Acocotla – Tochac no constituyen una restricción competitiva para los SERVICIOS RELEVANTES CLORO en las RUTAS Ing. Agustín Lira – Carmela, Ing. Agustín Lira – Melchor Ocampo e Ing. Agustín Lira – Tochac, respectivamente.

Similarmente, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que en el destino El Castillo, 6.26% (seis punto veintiseis por ciento) del cloro tuvo como origen la estación Torreón. Sin embargo, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA tiene conocimiento que Torreón recibió 1,360.68 (mil trescientos sesenta punto sesenta y ocho) toneladas de cloro de El Castillo y únicamente envió 80.10 (ochenta punto diez) toneladas hacia allí.[754] Por lo tanto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que Torreón no es una fuente regular de abasto de cloro para El Castillo. Por lo tanto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA concluye preliminarmente que el SPTFC del cloro en la RUTA Torreón – El Castillo no constituye una restricción competitiva para el SERVICIO RELEVANTE CLORO en la RUTA Ing. Agustín Lira – El Castillo.

Respecto del SERVICIO RELEVANTE CLORO en la RUTA Ing. Agustín Lira – Miramar, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA obtuvo conocimiento de que este no compite con el SPTFC del cloro en las RUTAS Altamira – Miramar, Durazno – Miramar ni Piedras Negras – Miramar. [redacted].[755] Al respecto, en el EXPEDIENTE obran constancias según las cuales el cloro proveniente de Durazno y Piedras Negras es de carácter complementario al proveniente del sur del estado de Veracruz, y Altamira únicamente es un punto intermedio de los CARROTANQUES de cloro que se obtiene de los dos destinos anteriores.

[754] Cálculos de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**" con información de la que obra en el folio 9224 "Matriz Origen-Destino Mercancías Movilizadas 16-17".
[755] Folio 6878 del EXPEDIENTE, documento "27. Base de datos - Business Object".

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

En efecto, [redacted]*[redacted][756] Por lo tanto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA concluye preliminarmente que los SPTFC del cloro Altamira – Miramar, Durazno – Miramar y Piedras Negras – Miramar no constituyen una restricción competitiva para el SERVICIO RELEVANTE CLORO de la RUTA Ing. Agustín Lira – Miramar.

Asimismo, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que en el SERVICIO RELEVANTE CLORO en la RUTA Ing. Agustín Lira – Rosita, la estación El Castillo es un punto de origen que participó con el 33.36% (treinta y tres punto treinta y seis por ciento por ciento) del cloro recibido en el dos mil diecisiete y que está fuera del sur del estado de Veracruz. Por lo que esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que el SERVICIO RELEVANTE CLORO en la RUTA Ing. Agustín Lira – Rosita puede ser sustituido a través del SPTFC del cloro en la RUTA El Castillo – Rosita.

No pasa desapercibido para esta AUTORIDAD INVESTIGADORA que el GIE GRUPO MÉXICO participó del SPTFC en 6 (seis) puntos de destino de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO, mientras que en 3 (tres) puntos de destino de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO, así como en el SERVICIO RELEVANTE CLORO en la RUTA Ing. Agustín Lira – Miramar, también participó KCSM en la prestación de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO en la parte correspueste de sus VÍAS FÉRREAS.

VI.2.2.2. Óxido de etileno

De información que obra en el EXPEDIENTE, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA tuvo conocimiento del consumo de óxido de etileno en cada uno de los puntos de destino de los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO, así como de los demás orígenes desde los cuales llegó el óxido de etileno hacia esos puntos de destino en el dos mil diecisiete a través del SPTFC. En la **"Tabla 44. Orígenes del óxido de etileno en los puntos de destino de los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO, 2017"**, se muestra la distribución de óxido de etileno recibido en dichos puntos de destino a través del SPTFC durante el dos mil diecisiete, y se distinguen los orígenes en las estaciones Ing. Agustín Lira y Coatzacoalcos, así como los orígenes distintos del sur del estado Veracruz.

Tabla 44. Orígenes del óxido de etileno en los puntos de destino de los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO, 2017[757]

Destino	Estaciónes Ing. Agustín Lira		Otro origen			Total
	Volumen	Participación	Volumen	Participación	Lugar	

[756] Folio 9472 del EXPEDIENTE.

[757] Las columnas "Volumen" y "Total" se encuentran expresadas en toneladas; las columnas "Participación" se encuentran expresadas en porcentajes. Tabla de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**" con información de la que obra en el folio 9224 del Expediente, documento "Matriz Origen-Destino Mercancías Movilizadas 16-17".

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

*Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE

Coatzacoalcos (GIE GRUPO MÉXICO)	14,210.73	99.58%	60.05	0.42%	La Junta (GIE GRUPO MÉXICO)	14,270.78
Doña Rosa (KCSM)	21,478.78	100.00%				21,478.78
Irapuato (GIE GRUPO MÉXICO)	2,403.87	100.00%				2,403.87
La Junta (GIE GRUPO MÉXICO)	6,664.48[758]	100.00%				6,664.48
Maclovio Herrera (KCSM)	3,862.78	100.00%				3,862.78
Tochac (GIE GRUPO MÉXICO)	9,464.72	100.00%				9,464.72
Xalostoc (GIE GRUPO MÉXICO)	3,686.47	100.00%				3,686.47
Ecatepec (GIE GRUPO MÉXICO)	3,098.89	100.00%				3,098.89
Total	**64,870.72**		**60.05**			**64,930.77**

De la tabla anterior, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA identificó que en 7 (siete) destinos (Doña Rosa, Irapuato, La Junta, Maclovio Herrera, Tochac, Xalostoc y Ecatepec), la única fuente del óxido de etileno obtenida a través del SPTFC fue la constituida por los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO en las RUTAS Ing. Agustín Lira – Ecatepec, Ing. Agustín Lira – Tochac, Ing. Agustín Lira – Xalostoc, Coatzacoalcos – La Junta, Ing. Agustín Lira – La Junta, Ing. Agustín Lira – Irapuato, Ing. Agustín Lira – Doña Rosa e Ing. Agustín Lira – Maclovio Herrera. Con base en esta información, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que en estos destinos no hay una fuente de abasto adicional a los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO.

Asimismo, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que en el SERVICIO RELEVANTE ÓXIDO DE ETILENO en la RUTA Ing. Agustín Lira – Coatzacoalcos, el origen del 0.42% (cero punto cuarenta y dos por ciento) del óxido de etileno recibido fue desde otro origen, que es el punto de destino del SERVICIO RELEVANTE ÓXIDO DE ETILENO en las RUTAS Coatzacoalcos – La Junta e Ing. Agustín Lira – La Junta.[759] Con base en esta información, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que en este destino no hay una fuente de abasto adicional a los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO. Por lo tanto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA concluye preliminarmente que el SPTFC del óxido de etileno proveniente de La Junta y con destino en Coatzacoalcos no constituye una restricción

[758] Este punto de destino también recibe óxido de etileno a través del SERVICIO RELEVANTE ÓXIDO DE ETILENO en la RUTA Coatzacoalcos – La Junta; la cifra reportada en la tabla incluye la suma de los volúmenes de óxido de etileno recibidos en la estación La Junta a través de los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO en las RUTAS Ing. Agustín Lira – La Junta y Coatzacoalcos – La Junta.

[759] Cálculos de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**" con información de la que obra en el folio 9224 "Matriz Origen-Destino Mercancías Movilizadas 16-17".

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

competitiva para el SERVICIO RELEVANTE ÓXIDO DE ETILENO en la RUTA Ing. Agustín Lira – Coatzacoalcos.

No pasa desapercibido para esta AUTORIDAD INVESTIGADORA que el GIE GRUPO MÉXICO participó del SPTFC en 6 (seis) puntos de destino de los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO. Asimismo, que en los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO cuyos puntos de destino son Doña Rosa y Maclovio Herrera, también participó KCSM en la prestación de esos SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO en la parte correspondiente de sus VÍAS FÉRREAS.

VI.2.2.3. Amoniaco anhidro

De información que obra en el EXPEDIENTE, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA tiene conocimiento del consumo de amoniaco anhidro en cada uno de los puntos de destino de los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO, así como de los demás orígenes desde los cuales llegó el amoniaco anhidro hacia esos puntos de destino en el dos mil diecisiete a través del SPTFC. En la "**Tabla 45. Orígenes del amoniaco anhidro en los puntos de destino de los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO, 2017**", se muestra la distribución de amoniaco anhidro recibido en dichos puntos de destino a través del SPTFC durante el dos mil diecisiete, y se distingue el origen en la estación Guanomex, así como los orígenes distintos del sur del estado Veracruz.

Tabla 45. Orígenes del amoniaco anhidro en los puntos de destino de los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO, 2017[760]

Destino	Origen: Guanomex		Otro origen			Total
	Volumen	Participación	Volumen	Participación	Descripción	
Ciudad Obregón (GIE GRUPO MÉXICO)	901.78	100.00%				901.78
Tlacote (KCSM)	80,808.8	100.00%				80,808.8
Torreón (GIE GRUPO MÉXICO)	30,716.10	76.20%	9,591.78	23.80%	Piedras Negras (GIE GRUPO MÉXICO)	40,307.88
Univex (GIE GRUPO MÉXICO)	25,570.37	99.73%	69.97	0.27%	Tlacote (KCSM)	25,640.34

[760] Las columnas "Volumen" y "Total" se encuentran expresadas en toneladas; las columnas "Participación" se encuentran expresadas en porcentajes. Tabla de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**" con información de la que obra en el folio 9224 del Expediente, documento "Matriz Origen-Destino Mercancías Movilizadas 16-17".

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Victoria (GIE GRUPO MÉXICO)	1,883.02	100.00%				1,883.02
Yevavito[761] (GIE GRUPO MÉXICO)	2,588.86	100.00%				2,588.86
Culiacán (GIE GRUPO MÉXICO)	487.44	100.00%				487.44
Total	**142,956.37**		**9,661.75**			**152,618.12**

Al respecto, no pasa desapercibido para esta AUTORIDAD INVESTIGADORA que en 5 (cinco) destinos (Ciudad Obregón, Tlacote, Victoria, Yevavito y Culiacán), la única fuente del amoniaco anhidro obtenida a través del SPTFC fue la constituida por los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO. Con base en esta información, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que en estos destinos no hay una fuente de abasto adicional a los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO.

Asimismo, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que en el SERVICIO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO en la RUTA Guanomex – Univex, el origen del 0.27% (cero punto veintisiete por ciento) del amoniaco anhidro fue recibido de Tlacote, estación que es el punto de destino del SERVICIO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO en la RUTA Guanomex – Tlacote.[762] Con base en esta información, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que en este destino no hay una fuente de abasto adicional significativa a los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO. Por lo tanto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA concluye preliminarmente que el SPTFC del amoniaco anhidro proveniente de Tlacote y con destino en Univex no constituye una restricción competitiva para el SERVICIO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO en la RUTA Guanomex – Univex.

Similarmente, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que en el SERVICIO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO en la RUTA Guanomex – Torreón, el SPTFC del amoniaco anhidro en la RUTA de Piedras Negras – Torreón aportó el 23.80% (veintitrés punto ochenta por ciento) del amoniaco anhidro recibido en dicho destino.[763] Por lo que, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que el SERVICIO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO en la RUTA Guanomex – Torreón puede ser sustituido a través del SPTFC del amoniaco anhidro Piedras Negras – Torreón.

Finalmente, el GIE GRUPO MÉXICO participó del SPTFC en 6 (seis) puntos de destino de los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO, mientras que KCSM participó en la prestación del SERVICIO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO en 1 (un) punto de destino, en la parte correspondiente de sus VÍAS FÉRREAS.

---

[761] Incluye amoniaco anhidro para uso industrial y para producir fertilizantes.
[762] Cálculos de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**" con información de la que obra en el folio 9224 del Expediente, documento "Matriz Origen-Destino Mercancias Movilizadas 16-17".
[763] Cálculos de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**" con información de la que obra en el folio 9224 del Expediente, documento "Matriz Origen-Destino Mercancias Movilizadas 16-17".

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

VI.2.2.4. Sosa cáustica

De información que obra en el EXPEDIENTE, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA advirtió que la única fuente de abasto de sosa cáustica, para el año dos mil diecisiete en cada uno de los puntos de destino de los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA, está constituida por dichos SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA.[764]

VI.3. Restricciones normativas: Artículo 58, fracción IV de la LFCE

Conforme el artículo 58, fracción IV de la LFCE, el análisis que realice la AUTORIDAD INVESTIGADORA para determinar el mercado relevante debe considerar: "(…) *IV. Las restricciones normativas de carácter federal, local o internacional que limiten el acceso de usuarios o consumidores a fuentes de abasto alternativas, o el acceso de los proveedores a clientes alternativos;* (…)". A continuación, se describen las restricciones normativas que limitan el acceso a los usuarios a fuentes de abasto alternativas a efectos de determinar los mercados relevantes.

VI.3.1. Prestación del SPTFC mediante el título de concesión y/o asignación

Como se analizó en la sección "IV.3 **Marco jurídico del MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA**", para poder prestar el SPTFC en una red ferroviaria, es necesario obtener un TÍTULO, otorgado por la SCT.[765] Para ello, el AGENTE ECONÓMICO interesado debe cumplir con ciertos requisitos, entre los que se encuentran demostrar tener capacidad jurídica, técnica, administrativa y financiera, posterior a la emisión y publicación de la convocatoria por parte de la SCT.[766]

Actualmente, los TÍTULOS establecen el derecho exclusivo para prestar el SPTFC por un periodo de tiempo determinado.[767] En ese sentido, la SCT solamente puede otorgar nuevos TÍTULOS para prestar el SPTFC en las redes otorgadas a los concesionarios y/o asignatarios una vez que transcurran los periodos de exclusividad referidos en la sección "IV.3. **Marco jurídico del MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA**".

Adicionalmente, es importante precisar que, una vez transcurrido el periodo de exclusividad, en caso de que la SCT pretenda otorgar nuevos TÍTULOS a terceros, deberá escuchar al concesionario

---

[764] Cálculos de elaboración propia conforme a la sección "X. **Anexo III. Análisis estadístico**" con información de la que obra en el folio 9224 del Expediente, documento "Matriz Origen-Destino Mercancias Movilizadas 16-17".

[765] Artículo 7 de la LRSF.

[766] Artículo 9 de la LRSF.

[767] Como se mencionó anteriormente, las únicas excepciones que se establecieron a estos derechos de exclusividad, son los derechos de paso y derechos de arrastre establecidos en los anexos denominados "*Derechos de paso y derechos de arrastre* obligatorios *que el Concesionario otorgará*" y "*Derechos de paso y derechos de arrastre obligatorios que tiene derecho a recibir el concesionario*" de los respectivos TÍTULOS. Folios 5968, 6438, 6878 y 6983 del EXPEDIENTE. documentos: "Titulo de Asignación original"; "Título de Concesión"; "Anexo 17.1 (a) Tít. Concesión Completo"; "CONCESION PACIFICO - NORTE", "CONCESIÓN DEL SURESTE (11 ANEXOS), "CONCESION OAXACA Y SUR COMPLETA (12 ANEXOS)".

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

titular de las VÍAS FÉRREAS correspondientes sobre las que se pretenda otorgar dicho TÍTULO, para que manifieste lo que a su derecho convenga.[768] Esta disposición implica, para cualquier AGENTE ECONÓMICO interesado en obtener acceso a las VÍAS FÉRREAS de un concesionario y/o asignatario, un obstáculo normativo en detrimento del procedimiento de licitación del nuevo TÍTULO; mermando las posibilidades de su obtención para el nuevo AGENTE ECONÓMICO interesado.

VI.3.2. Establecimiento de derechos de paso

Como fuente alternativa de abasto del SPTFC, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA identifica a los derechos de paso; sin embargo, estos están limitados por diversas disposiciones legales. Al respecto, el artículo 36 de la LRSF establece que los concesionarios y/o asignatarios deberán permitir la interconexión en su modalidad de derechos de paso obligatorios: **i)** cuando se encuentren estipulados en los TÍTULOS; **ii)** cuando sean pactados de mutuo acuerdo;[769] o, **iii)** cuando sean establecidos por la AGENCIA previa determinación de ausencia de condiciones de competencia efectiva en un TRAYECTO o RUTA determinado por parte de la COMISIÓN.

De acuerdo con el tercer supuesto que señala el artículo 36 de la LRSF, cualquier concesionario y/o asignatario interesado en obtener acceso a las VÍAS FÉRREAS de otro concesionario y/o asignatario no podrá solicitar de *motu propio* el otorgamiento de derechos de paso nuevos, distintos a los ya establecidos, ya que esto solo se logrará previa determinación de ausencia de condiciones de competencia efectiva en un TRAYECTO o RUTA determinado por parte de la COMISIÓN.

A lo anterior, se suma el hecho de que, de acuerdo con el artículo 36 de la LRSF, "[c]*ualquier derecho de paso otorgado en términos de este artículo deberá de contemplar la vía, los productos, la longitud y los puntos de origen y destino de los derechos de paso*". Respecto de la longitud, el propio artículo 36 de la LRSF limita la obtención de nuevos derechos de paso para acceder a prestar el SPTFC en la red de otro concesionario y/o asignatario, en mayor proporción a aquellos concesionarios y/o asignatarios con una menor extensión de red. De esta forma, los AGENTES ECONÓMICOS con redes más cortas, accederán a derechos de paso de menor longitud, como se aprecia del artículo que se transcribe:

> "**Artículo 36.** (...)
>
> La longitud total de los derechos de paso que se otorguen en términos de este artículo a un concesionario, no excederán la longitud de las vías otorgadas en concesión, incluyendo en dicha longitud los kilómetros de los derechos de paso establecidos en la concesión inicial otorgada por el Gobierno Federal a través de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes a dicho concesionario."

---

[768] Sección "Concesiones a Terceros" de los TÍTULOS. Folios 5968, 6438, 6878 y 6983 del EXPEDIENTE. documentos: "Titulo de Asignación original"; "Título de Concesión"; "Anexo 17.1 (a) Tít. Concesión Completo"; "CONCESION PACIFICO - NORTE", "CONCESIÓN DEL SURESTE (11 ANEXOS), "CONCESION OAXACA Y SUR COMPLETA (12 ANEXOS)".

[769] El artículo 35 de la LRSF señala que los concesionarios y/o asignatarios, a cambio de una contraprestación previamente convenida, deberán prestar a otros concesionarios y/o asignatariso los servicios de interconexión, derecho de arrastre y de terminal requeridos para la prestación del servicio público de transporte ferroviario.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

VI.3.3. Regulación especial para el transporte de materiales y residuos peligrosos

El REGLAMENTO DE MATERIALES PELIGROSOS establece que los AUTOTANQUES, unidades de arrastre, recipientes intermedios para granel y contenedores cisterna, pueden transportar substancias o residuos peligrosos, siempre y cuando estas sean compatibles y cumplan con las normas que les establezcan elementos estructurales, componentes y revestimientos que deban utilizar para transportarlas.[770]

Al respecto, el REGLAMENTO DE MATERIALES PELIGROSOS establece que las unidades que transportan materiales deben someterse a inspecciones técnicas y de operación realizadas por la SCT, para asegurarse que cumplen con las especificaciones y disposiciones de seguridad establecidas en el reglamento referido. Las unidades que transportan el material o residuo peligroso deben hacerlo distribuyéndolo y sujetándolo en las unidades de autotransporte y arrastre ferroviario, entre las que se encuentran los AUTOTANQUES y los CARROTANQUES, de tal manera que no se ocasione ningún daño por efectos de la vibración originada durante su tránsito; debiendo, además, proteger la carga de las condiciones ambientales o de cualquier otra fuente que genere una reacción del mismo.[771] Asimismo, las unidades destinadas al transporte de substancias peligrosas deben ser indentificadas como tales.[772]

Como se mencionó anteriormente, para el transporte de materiales y residuos peligrosos, el transportista y el expedidor de la carga, deberán tener las autorizaciones correspondientes que, en el ámbito de su competencia, emita la SCT y demás dependencias del Ejecutivo Federal, de conformidad con las disposiciones legales aplicables.[773]

De conformidad con el artículo 52 del REGLAMENTO DE MATERIALES PELIGROSOS, la unidad de transporte que traslade el material o residuo peligroso debe contar, entre otros, con lo siguiente: **i)** documentos de embarque del material o residuo peligroso; **ii)** información de emergencia en transportación; **iii)** documento que avale la inspección técnica de la unidad; **iv)** manifiesto de entrega, transporte y recepción; **v)** autorización respectiva, para el caso de importación y exportación de materiales peligrosos; **vi)** manifiesto para caso de derrames de residuos peligrosos por accidente; y, **vii)** los demás que se establezcan en las normas. Las unidades de autotransporte, entre las que se encuentran los AUTOTANQUES, además de lo anterior, deben de contar con: **i)** licencia federal de conducir específica para el transporte de materiales peligrosos; **ii)** bitácora de horas de servicio del conductor; **iii)** bitácora del operador relativa a la inspección ocular diaria de la unidad; **iv)** póliza de seguro individual o colectiva del autotransportista y del expedidor del material o residuo peligroso; y, **v)** documento que acredite la limpieza y control de remanentes de la unidad, cuando esta se realice.

---

[770] Artículo 34 del REGLAMENTO DE MATERIALES PELIGROSOS.
[771] Artículo 47 del REGLAMENTO DE MATERIALES PELIGROSOS.
[772] Artículos 37 a 40 del REGLAMENTO DE MATERIALES PELIGROSOS.
[773] Artículo 5º del REGLAMENTO DE MATERIALES PELIGROSOS.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

De acuerdo con lo anterior, el REGLAMENTO DE MATERIALES PELIGROSOS establece ciertas reglas específicas para el tránsito en vías de jurisdicción federal para el SPATC por un lado, y para el SPTFC, por el otro. Dicha regulación para el SPATC versa, en términos generales sobre el transporte de personas, el envase y embalaje, los operadores y las características de las unidades. Por su parte, la regulación del SPTFC está referida a las RUTAS, transporte de productos específicos, peso, unidades, formación de trenes, velocidad del tren y maniobras.[774]

En ambos modos de transporte, para transportar residuos peligrosos, estos deben ser compatibles entre sí, conforme a la norma correspondiente;[775] y los transportistas, expedidores o generadores de los materiales peligrosos deben contar con un seguro que ampare los daños que puedan ocasionarse a terceros, al ambiente, vías de comunicación o cualquier otro daño que pueda generarse por la carga en caso de accidente.[776] El seguro debe amparar el traslado de la carga desde que sale de las instalaciones del USUARIO y hasta que se reciba en las instalaciones señaladas como destino final[777] y no limitan la responsabilidad del transportista, expedidor, generador y/o destinatario del material o residuo peligroso.[778]

De manera adicional a dicha regulación, el REGLAMENTO DE TRANSPORTE refiere obligaciones especiales para los oferentes del SPATC[779] y el SPTFC.[780]

Respecto a las Normas Oficiales Mexicanas que regulan diversos aspectos del transporte de sustancias peligrosas, a continuación, se señalan las más relevantes para el SPTFC:

NORMA DE SUSTANCIAS PELIGROSAS. Esta norma contiene el listado que permite establecer, para los diferentes modos de transporte, uniformidad en la designación oficial para el transporte de sustancias y materiales peligrosos; a estos, se les identifica con un número ONU, la clase de riesgo, el tipo de envase y embalaje, y las disposiciones especiales que, en su caso, le aplican.

NOM-021-SCT2/2017,[781] Disposiciones de compatibilidad y segregación en trenes de unidades de arrastre que transportan materiales y residuos peligrosos. Esta norma regula el acoplamiento de los carros de ferrocarril, entre los que se encuentran los CARROTANQUES, que transportan materiales y residuos peligrosos para que la maniobra, operación y acoplamiento de estos se haga bajo lineamientos específicos y que, con esto, se garantice que no se junten materiales que, en caso de accidente, puedan reaccionar y que la formación de trenes y maniobras de patio se

[774] Artículos 58 a 68 Bis para el SPATC; artículos 69 a 101 para el SPTFC, del REGLAMENTO DE MATERIALES PELIGROSOS.
[775] Artículo 108 del REGLAMENTO DE MATERIALES PELIGROSOS.
[776] Artículo 109 del REGLAMENTO DE MATERIALES PELIGROSOS.
[777] Artículo 110 del REGLAMENTO DE MATERIALES PELIGROSOS.
[778] Artículo 112 del REGLAMENTO DE MATERIALES PELIGROSOS.
[779] Artículo 119 del REGLAMENTO DE MATERIALES PELIGROSOS.
[780] Artículo 121 del REGLAMENTO DE MATERIALES PELIGROSOS.
[781] Publicada en el DOF el doce de junio de dos mil diecisiete.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

realicen con seguridad para proteger la vida de las personas, de la vías generales de comunicación y del medio ambiente.

NOM-002/1-SCT/2009,[782] Listado de las substancias y materiales peligrosos más usualmente transportados, instrucciones y uso de envases y embalajes, recipientes intermedios para graneles (RIGS), grandes envases y embalajes, cisternas portátiles, contenedores de gas de elementos múltiples y contenedores para graneles para el transporte de materiales y residuos peligrosos. Esta norma establece las instrucciones y uso de envases y embalajes, recipientes intermedios para graneles, grandes envases y embalajes, cisternas portátiles, contenedores de gas de elementos múltiples y contenedores para graneles a efecto de determinar, considerando las características de peligrosidad de las substancias y materiales peligrosos, las condiciones de seguridad adecuadas, así como las especificaciones que deberán cumplirse a efecto de que las substancias y materiales peligrosos sean contenidos y transportados en óptimas condiciones de seguridad.

NOM-004-SCT/2008,[783] Sistemas de identificación de unidades destinadas al transporte de substancias, materiales y residuos peligrosos. Esta norma fue creada con la finalidad de establecer las dimensiones y características que deben de tener los carteles que se colocan, entre otras, en las unidades vehiculares, camiones, unidades de arrastre, AUTOTANQUES, CARROTANQUES, contenedores y demás unidades de autotransporte y ferrocarril, para que pueda identificarse el tipo de riesgo de las substancias, materiales o residuos peligrosos que se transportan.

NOM-011-SCT2/2012,[784] Condiciones para el transporte de las sustancias, materiales y residuos peligrosos en cantidades limitadas. Esta norma establece las especificaciones a las que debe sujetarse el transporte de determinadas sustancias y materiales peligrosos, envasados y/o embalados en cantidades limitadas, en virtud de que este tipo de transporte debe realizarse en función de la clase y la división de riesgo a la que pertenezca la substancia y/o el material peligroso a transportar, así como la cantidad que se va a transportar.

NOM-043-SCT2/2003,[785] Documento de embarque de substancias, materiales y residuos peligrosos. Esta norma señala la información que debe contener el documento de embarque, el cual tiene el objetivo de que, durante el transporte de substancias, materiales y residuos peligrosos, se cuente con la información básica relativa a la designación oficial de transporte, identificación de las substancias, materiales y residuos peligrosos; así como sus riesgos y las declaraciones que el expedidor realice para su transportación. Los encargados de elaborar el documento de embarque son los fabricantes, expedidores o generadores de las substancias, materiales y residuos peligrosos, y se lo entregarán a los transportistas y destinatarios.

[782] Publicada en el DOF el cuatro de marzo de dos mil diez.
[783] Publicada en el DOF el dieciocho de agosto de dos mil ocho.
[784] Publicada en el DOF el cinco de julio de dos mil doce.
[785] Publicada en el DOF el veintisiete de enero de dos mil cuatro.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

NOM-050-SCT2-2017,[786] **Disposición para la señalización de cruces a nivel de caminos y calles con vías férreas.** Esta norma tiene por objeto establecer las características de los dispositivos, disposiciones y métodos de calificación de los cruces en caminos, calles y carreteras con las VÍAS FÉRREAS. Esto con la finalidad de proporcionar seguridad a las personas y a las vías generales de comunicación. En la misma, se establecen los señalamientos y dispositivos que deben instalarse en los cruces, caminos, calles y carreteras con las VÍAS FÉRREAS anteriormente mencionados.

Vista la regulación anterior, se puede concluir que no existe alguna normatividad que establezca la prohibición para transportar materiales o residuos peligrosos en ciertas unidades de transporte terrestre, sino que estos materiales o residuos peligrosos pueden ser transportados tanto por SPTFC como por SPATC, siempre y cuando se cumpla con las especificaciones de la regulación correspondiente.

VI.4. Circunstancias particulares del caso: Artículo 58, fracción V de la LFCE y artículo 5 de las DISPOSICIONES

Finalmente, al artículo 58, fracción V de la LFCE establece que se deberán considerar como criterios para la determinación del mercado relevante: "(…) **V.** *Los demás que se establezcan en las Disposiciones Regulatorias, así como los criterios técnicos que para tal efecto emita la Comisión.*" En este sentido, las DISPOSICIONES establecen en su artículo 5, lo siguiente:

> "**Artículo 5.** Para la determinación del mercado relevante **en términos de la fracción V del artículo 58 de la Ley**, se deben analizar las **circunstancias particulares del caso, identificar los bienes o servicios producidos, distribuidos, comercializados u ofrecidos y aquellos que los sustituyan o puedan sustituirlos oportunamente**. Asimismo, se debe **delimitar el área geográfica** en la que se ofrecen o demandan dichos bienes o servicios, y **si en la misma existe la opción de acudir indistintamente a los proveedores o clientes sin incurrir en costos significativos.**" [Énfasis añadido]

Respecto a la identificación de los bienes o servicios producidos, distribuidos, comercializados u ofrecidos y aquellos que los sustituyan o puedan sustituirlos oportunamente, la descripción de los SERVICIOS RELEVANTES y el análisis de las posibilidades de sustituirlos fue abordada en el análisis de la artículo 58, fracción I de la LFCE en la sección "VI.1. **Posibilidades de sustitución: artículo 58, fracción I de la LFCE**".

Por su parte, la delimitación del área geográfica en la que se ofrecen y demandan dichos SERVICIOS RELEVANTES, así como la posibilidad de acudir a proveedores sin incurrir en costos significativos, fue analizada y delimitada en la sección "VI.2. **Delimitación geográfica: artículo 58, fracciones II y III de la LFCE**".

[786] Publicada en el DOF el once de julio de dos mil diecisiete.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Así, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA considera que no existen otros elementos adicionales que obren en el EXPEDIENTE y que puedan considerarse como circunstancias particulares del caso, por lo que no resulta de mérito analizar la artículo 58, fracción V de la LFCE.

VI.5. Conclusión del análisis de la determinación de los MERCADOS RELEVANTES

VI.5.1. Cloro

Derivado del cúmulo de elementos analizados a lo largo de esta sección del DICTAMEN PRELIMINAR, se concluye preliminarmente que los MERCADOS RELEVANTES CLORO, en su dimensión servicio, corresponden a los SERVICIOS RELEVANTES CLORO. Lo anterior en virtud de los siguientes elementos:

i) El SPATC no es un sustituto económicamente factible desde el lado de la demanda debido a las altas tarifas por tonelada-kilómetro que tendría en comparación con los SERVICIOS RELEVANTES CLORO en las 6 (seis) RUTAS que tienen origen en la estación Ing. Agustín Lira y destinos en las estaciones Miramar, Nuevo Laredo, Rosita, Morelia, Melchor Ocampo y El Castillo.

ii) El SPATC no es un sustituto técnicamente factible en los SERVICIOS RELEVANTES CLORO (en las RUTAS Ing. Agustín Lira – Miramar, Ing. Agustín Lira – Tochac, Ing. Agustín Lira – Melchor Ocampo e Ing. Agustín Lira – Morelia) debido a que la sustitución no es técnicamente factible cuando se transporta un promedio mensual por CARROTANQUE de 80 (ochenta) toneladas o más.

iii) El SPATC no es un sustituto económicamente factible desde el lado de la oferta en 4 (cuatro) SERVICIOS RELEVANTES CLORO (en las RUTAS Ing. Agustin Lira – Miramar, Ing. Agustin Lira – Nuevo Laredo, Ing. Agustin Lira – Acocotla e Ing. Agustin Lira – Carmela), debido a que se requeriría realizar más de [redacted] viajes mensuales en AUTOTANQUES para sustituir los SERVICIOS RELEVANTES CLORO y esta AUTORIDAD INVESTIGADORA identifica restricciones normativas y altos costos hundidos para realizar dicha sustitución.

iv) El modo de transporte vía marítima no es un sustituto factible de los SPTFC CLORO ya que: **i)** 7 (siete) SERVICIOS RELEVANTES CLORO que tienen puntos de destino que se ubican en lugares geográficamente distantes de un puerto (Acocotla, Carmela, Melchor Ocampo, Morelia, Nuevo Laredo, Rosita y Tochac); **ii)** el SERVICIO RELEVANTE CLORO en la RUTA Ing. Agustín Lira – El Castillo cuenta con un puerto cercano al punto de destino que no tiene capacidad para recibir mercancías peligrosas (API PUERTO VALLARTA); y, **iii)** el SERVICIO RELEVANTE CLORO en la RUTA Ing. Agustín Lira – Miramar cuenta con una ubicación cercana a un puerto que no ha tenido movilización de cloro en el periodo comprendido por el año dos mil trece al dos mil diecisiete (API ALTAMIRA).

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

v) El transporte aéreo no es un sustituto técnicamente factible de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO debido a que las INSTRUCCIONES TÉCNICAS establecen que el transporte de cloro está prohibido en aviones de pasajeros y de carga.

vi) El transporte por ductos no es un sustituto económicamente viable, desde el lado de la oferta, para los SERVICIOS RELEVANTES CLORO debido a los diseños, costos hundidos y autorizaciones que requieren los oferentes del servicio de transporte por ductos, establecidos y entrantes, para sustituir los SERVICIOS RELEVANTES CLORO.

vii) Los USUARIOS de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO han realizado inversiones en infraestructura y equipo ferroviario, así como comprometido recursos para la renta de CARROTANQUES especializados en la movilización de cloro, específicamente para utilizar los SERVICIOS RELEVANTES CLORO, limitando la sustitución por otros modos de transporte.

Asimismo, se concluye preliminarmente que los MERCADOS RELEVANTES CLORO, en su dimensión geográfica, corresponden a: **i)** la zona geográfica delimitada por los puntos de origen y destino de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO para las RUTAS que tienen los siguientes destinos: Acocotla, Carmela, El Castillo, Melchor Ocampo, Miramar, Morelia, Nuevo Laredo y Tochac; y, **ii)** el SERVICIO RELEVANTE CLORO en la RUTA Ing. Agustín Lira – Rosita y la posibilidad de abastecimiento de cloro por el SPTFC del cloro en la RUTA El Castillo – Rosita. Lo anterior, en virtud de los siguientes elementos:

i) El abastecimiento de cloro en los puntos de destino de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO en las RUTAS Ing. Agustín Lira – Acocotla, Ing. Agustín Lira – Morelia e Ing. Agustín Lira – Nuevo Laredo únicamente se realiza a través de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO respectivos.

ii) El abastecimiento de cloro en los puntos de destino de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO en las RUTAS Ing. Agustín Lira – Carmela, RUTAS Ing. Agustín Lira – Melchor Ocampo e RUTAS Ing. Agustín Lira – Tochac se realiza únicamente a través de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO respectivos o desde el punto de origen Acocotla, cuya única fuente de abastecimiento de cloro es el SERVICIO RELEVANTE CLORO en la RUTA Ing. Agustín Lira – Acocotla.

iii) El abastecimiento de cloro en el punto de destino El Castillo se realiza a través del SERVICIO RELEVANTE CLORO en la RUTA Ing. Agustín Lira – El Castillo y el abastecimiento SPTFC del cloro en la RUTA Torreón – El Castillo no constituye una restricción competitiva debido a que no es una fuente de abasto habitual para El Castillo.

iv) El abastecimiento de cloro en el punto de destino Miramar se realiza a través del SERVICIO RELEVANTE CLORO en la RUTA Ing. Agustín Lira – Miramar, y del RUTAS del SPTFC del cloro en las RUTAS Altamira – Miramar, Durazno – Miramar y Piedras Negras – Miramar no constituyen una restricción competitiva debido a que el cloro proveniente de Durazno y Piedras Negras es complementario al proveniente del sur de

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

estado de Veracruz; por último, Altamira únicamente funciona como un depósito de la mercancía que llega de los dos destinos anteriores.

v) El abastecimiento de cloro mediante el SPTFC en el punto de destino Rosita se realiza a través del SERVICIO RELEVANTE CLORO en la RUTA Ing. Agustín Lira – Rosita, y puede ser fuente de abastecimiento el SPTFC del cloro en la RUTA El Castillo – Rosita.

VI.5.2. Óxido de etileno

Derivado del cúmulo de elementos analizados a lo largo de esta sección, se concluye preliminarmente que los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO, en sus dimensiones servicio y geográfica, corresponden a los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO en las rutas delimitadas geográficamente por los puntos de origen y destino de los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO. Lo anterior en virtud de los siguientes elementos:

i) El transporte por ductos no es un sustituto técnicamente factible desde el lado de la demanda en 8 (ocho) SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO que tienen RUTAS cuyos puntos de destino se ubican en las estaciones Doña Rosa, Irapuato, La Junta, Ecatepec, Maclovio Herrera, Tochac y Xalostoc debido a que no hay evidencia de la existencia de infraestructura para el transporte de óxido de etileno por ductos que comunique a la estación de origen con las estaciones de destino mencionadas.

ii) El transporte por medio de ductos no es un sustituto económicamente viable, desde el lado de la oferta, para el SERVICIO RELEVANTE ÓXIDO DE ETILENO en la RUTA Ing. Agustín Lira – Coatzacoalcos debido a los diseños, costos hundidos y autorizaciones que requieren los oferentes del servicio de transporte por ductos, establecidos y entrantes, para sustituir dicho SERVICIO RELEVANTE ÓXIDO DE ETILENO.

iii) El SPATC no es un sustituto técnicamente factible de los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO debido a la ausencia de permisos para el transporte de óxido de etileno por este medio.

iv) El transporte vía marítima no es un sustituto factible de los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO ya que: **i)** 8 (ocho) SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO en las RUTAS cuyos puntos de destino que se ubican en lugares geográficamente distantes de los puertos (en las estaciones Doña Rosa, La Junta, Irapuato, Maclovio Herrera, Tochac, Xalostoc y Ecatepec; y, con origen en Coatzacoalcos y destino en La Junta); y, **ii)** el SERVICIO RELEVANTE ÓXIDO DE ETILENO en la RUTA Ing. Agustín Lira – Coatzacoalcos tiene como puntos de origen y destino las mismas instalaciones portuarias de la zona de Coatzacoalcos.

v) El transporte aéreo no es un sustituto normativamente factible de los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO, puesto que las INSTRUCCIONES TÉCNICAS establecen que el transporte de óxido de etileno está prohibido en aviones de pasajeros y de carga.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

vi) El abastecimiento de óxido de etileno mediante los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO en las estaciones Doña Rosa, Irapuato, La Junta, Maclovio Herrera, Tochac, Xalostoc y Ecatepec, únicamente se realiza a través de dichos SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO.

vii) El abastecimiento de óxido de etileno Coatzacoalcos y La Junta, se realiza únicamente a través del SERVICIO RELEVANTE ÓXIDO DE ETILENO en la RUTA Coatzacoalcos – La Junta, o también existe la posibilidad de abastecimiento a través del SPTFC del óxido de etileno entre dichos puntos de destino, es decir mediante los SERVICIOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO en las RUTAS Coatzacoalcos - La Junta y el SPTFC del óxido de etileno en la RUTA La Junta – Coatzacoalcos.

VI.5.3. Amoniaco anhidro

Derivado del cúmulo de elementos analizados a lo largo de esta sección del DICTAMEN PRELIMINAR, se concluye preliminarmente que los MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO, en su dimensión servicio, corresponden a los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO. Lo anterior en virtud de los siguientes elementos:

i) El SPATC no es un sustituto económicamente factible, desde el lado de la demanda, debido a las altas tarifas por tonelada-kilómetro que tendría en comparación con los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO.

ii) El SPATC no es un sustituto económicamente factible, de los servicios regulares de los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO desde el lado de la demanda, debido a que es utilizado en situaciones específicas cuando no es posible para los USUARIOS hacer uso de los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO.

iii) El SPATC no es un sustituto económicamente factible, desde el lado de la oferta, debido a que en 3 (tres) SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO en las RUTAS cuyos puntos de destino se ubican en las estaciones Tlacote, Univex y Torreón, pues se requeriría realizar más de [redacted]* viajes mensuales de AUTOTANQUES para sustituir los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO y, además, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA identifica restricciones normativas y altos costos hundidos para realizar dicha sustitución.

iv) El transporte por ductos no es un sustituto económicamente viable, desde el lado de la oferta, para los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO debido a los diseños, costos hundidos y autorizaciones que requieren los oferentes del servicio de transporte por ductos, establecidos y entrantes, para sustituir los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO.

v) El transporte vía marítima no es factible en los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO ya que: **i)** 4 (cuatro) SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO tienen puntos de destino que se ubican en lugares geográficamente distantes de los puertos (en las estaciones Tlacote, Univex, Torreón y Yevavito); **ii)** 3 (tres) SERVICIOS RELEVANTES

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

AMONIACO ANHIDRO tienen puntos de destino con una distancia menor de 250 (doscientos cincuenta) kilómetros con un puerto (en las estaciones Victoria, Ciudad Obregón y Culiacán); sin embargo, no se observó movilización de amoniaco anhidro en dichos puertos durante el dos mil dieciséis.

vi) Los USUARIOS de los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO han realizado inversiones en infraestructura y equipo ferroviario, así como han comprometido recursos para la renta de CARROTANQUES especializados, que se requieren para utilizar los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO y limitan la sustitución por otros medios de transporte.

Asimismo, se concluye preliminarmente que los MERCADOS RELEVANTES DEL AMONIACO ANHIDRO, en su dimensión geográfica, corresponden a: **i)** la zona geográfica delimitada por los puntos de origen y destino de los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO en las RUTAS con destino en las estaciones Ciudad Obregón, Culiacán, Tlacote, Univex, Victoria y Yevavito; y, **ii)** el SERVICIO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO en la RUTA Guanomex – Torreón y el SPTFC del amoniaco anhidro en la RUTA Piedras Negras – Torreón. Lo anterior, en virtud de los siguientes elementos:

i) El abastecimiento de amoniaco anhidro mediante el SPTFC en los puntos de destino de los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO en las RUTAS cuyos puntos de destino se ubican en las estaciones Ciudad Obregón, Culiacán, Tlacote, Victoria y Yevavito, únicamente se realiza a través de los SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO respectivos.

ii) El abastecimiento de amoniaco anhidro mediante el SPTFC en el punto de destino del SERVICIO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO en la RUTA Guanomex – Univex se realiza únicamente a través de dicho SERVICIO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO, y puede ser fuente de abastecimiento el SPTFC del amoniaco anhidro en la RUTA Tlacote – Univex, cuya única fuente de abastecimiento de amoniaco anhidro es el SERVICIO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO Guanomex – Tlacote.

iii) El abastecimiento de amoniaco anhidro mediante el SPTFC en Torreón se realiza a través del SERVICIOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO en la RUTA Guanomex – Torreón y del SPTFC del amoniaco anhidro Piedras Negras – Torreón.

VI.5.4. Sosa cáustica

Derivado del cúmulo de elementos analizados a lo largo de esta sección del DICTAMEN PRELIMINAR, se concluye preliminarmente que los MERCADOS RELEVANTES DE LA SOSA CÁUSTICA, en sus dimensiones servicio y geográfica, corresponden a los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA en las RUTAS delimitadas geográficamente por los puntos de origen y destino de los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA. Lo anterior en virtud de los siguientes elementos:

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

i) El SPATC no es un sustituto económicamente viable, desde el lado de la demanda, debido a los riesgos que implica transportar altos volúmenes de sosa cáustica en el SPATC.

ii) El SPATC no es un sustituto económicamente factible de los servicios regulares de los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA desde el lado de la demanda, debido a que es utilizado en situaciones específicas cuando no es posible para los USUARIOS hacer uso de los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA cuando se transportan altos volúmenes.

iii) El SPATC no es un sustituto económicamente factible, desde el lado de la oferta, en 2 (dos) SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA (en las RUTAS Ing. Agustín Lira – Lechería e Ing. Agustín Lira – Xalostoc), debido a que se requeriría realizar más de * * viajes mensuales de AUTOTANQUES para sustituir los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA y esta AUTORIDAD INVESTIGADORA identifica restricciones normativas y altos costos hundidos para realizar dicha sustitución.

iv) El transporte por ductos no es un sustituto económicamente viable, desde el lado de la oferta, para los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA debido a los diseños, costos hundidos y autorizaciones que requieren los oferentes del servicio de transporte por ductos, establecidos y entrantes, para sustituir estos SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA.

v) El transporte vía marítima no es factible en los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA, ya que los puntos de destino se ubican en lugares geográficamente distantes de los puertos.

vi) Los USUARIOS de los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA han realizado inversiones en infraestructura y equipo ferroviario, así como comprometido recursos para la renta de CARROTANQUES especializados, que se requieren para utilizar los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA y limitan la sustitución por otros medios de transporte.

vii) El abastecimiento de sosa cáustica mediante el SPTFC en los puntos de destino de los SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA únicamente se realiza a través de dichos SERVICIOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA.

VII. Análisis para resolver sobre las condiciones de competencia efectiva en los MERCADOS RELEVANTES

VII.1. Participación de mercado y capacidad de restringir el abasto o fijar precios en los MERCADOS RELEVANTES: Artículo 59, fracción I de la LFCE

El artículo 59, fracción I, de la LFCE establece que, para resolver sobre las condiciones de competencia efectiva en el mercado relevante, se deberán considerar los siguientes elementos:

"(...)

*Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

I. Su participación en dicho mercado y si pueden fijar precios o restringir el abasto en el mercado relevante por sí mismos, sin que los agentes competidores puedan, actual o potencialmente, contrarrestar dicho poder.

Para determinar la participación de mercado, la Comisión podrá tener en cuenta indicadores de ventas, número de clientes, capacidad productiva, así como cualquier otro factor que considere pertinente; (…)"

VII.1.1. Participación de mercado de los AGENTES ECONÓMICOS en los MERCADOS RELEVANTES

En términos del artículo 59, fracción I, de la LFCE para resolver sobre las condiciones de competencia efectiva en cada uno de los MERCADOS RELEVANTES, se debe tomar en cuenta la **participación de los AGENTES ECONÓMICOS en dichos mercados**.

Como se señaló en la sección "IV.3. **Marco Jurídico del Mercado Materia de la Declaratoria**", los concesionarios cuentan con la exclusividad en la operación y explotación de las vías generales de comunicación ferroviaria y/o la provisión del SPTFC en las mismas, durante determinados periodos; y, hasta en tanto no transcurra el periodo de exclusividad correspondiente a cada TÍTULO, estos AGENTES ECONÓMICOS son los únicos facultados para operar y explotar cualquier trayecto o ruta de las vías generales de comunicación ferroviaria que integran los MERCADOS RELEVANTES y que fueron concesionadas a dichos agentes. Como excepción a esta exclusividad para prestar el SPTFC, los concesionarios deben permitir la interconexión en su modalidad de derechos de paso obligatorios a otros concesionarios siempre y cuando: **i)** sean estipulados en los títulos de concesión; **ii)** sean pactados de mutuo acuerdo entre concesionarios; o **iii)** cuando sean establecidos por la AGENCIA previa determinación de ausencia de condiciones de competencia efectiva en un trayecto o ruta determinado, por parte de la COFECE. Lo anterior, de conformidad con el artículo 36 de la LRSF.

De la información que obra en el EXPEDIENTE, no se detectó que, durante el PERIODO, se hayan establecido derechos de paso en los MERCADOS RELEVANTES, que materialicen la excepción a la exclusividad en la prestación del SPTFC. Por tal motivo, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA concluye preliminarmente, que cada concesionario es el único que prestó el SPTFC en sus VÍAS FÉRREAS que integran las RUTAS, de los MERCADOS RELEVANTES.

Los AGENTES ECONÓMICOS concesionarios que participan en los MERCADOS RELEVANTES, definidos como: MERCADOS RELEVANTES CLORO, MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO, MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO y MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA son los siguientes: KCSM, FERROSUR y FERROMEX los cuales, forman parte de un GIE denominado GIE GRUPO MÉXICO, como fue analizado en la sección "IV.2.4. **Concesionarios del SPTFC que forman parte de un GIE**", por lo que sus participaciones de mercado se consideran de manera conjunta.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Aunque FERROVALLE forma parte del GIE referido, manifestó que su participación en el SPTFC se limita únicamente a prestar servicios de interconexión en la "última milla" del recorrido,[787] en la provisión del servicio que realizan de FERROSUR, FERROMEX y KCSM.[788] Con base en lo anterior, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no identifica, para efectos de este DICTAMEN PRELIMINAR, a FERROVALLE como un AGENTE ECONÓMICO prestador del SPTFC en los MERCADOS RELEVANTES CLORO, los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO, los MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO ni en los MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA.[789]

Es importante señalar que existen MERCADOS RELEVANTES en los que la prestación del SPTFC involucra necesariamente el servicio de más de un concesionario dada su configuración origen-destino. En estos casos, cada AGENTE ECONÓMICO tiene la exclusividad para prestar el SPTFC en las VÍAS FÉRREAS concesionadas y el SPTFC ofrecido en cada tramo se considera un complemento necesario sin el cual no se pudiera ofrecer el SPTFC entre los orígenes y destinos que componen a los MERCADOS RELEVANTES CLORO, los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO, los MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO y los MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA. Ello, en virtud de que, para la prestación de la modalidad del SPTFC INTERLINEAL de un origen a un destino específico se requiere de la prestación del SPTFC en los tramos correspondientes a cada uno de ellos y, en ausencia de algún tramo de la RUTA, no sería posible la prestación del SPTFC en la RUTA completa. Lo anterior, es particularmente importante para USUARIOS que movilizan carga considerada como cautiva del SPTFC.

En este sentido, FERROMEX y FERROSUR (integrantes del GIE GRUPO MÉXICO) son concesionarios de VÍAS FÉRREAS que integran RUTAS en las que se presta el SPTFC INTERLINEAL. No obstante, para efectos del análisis en el presente DICTAMEN PRELIMINAR, se considera SPTFC LOCAL el SPTFC atendido por un mismo AGENTE ECONÓMICO y, dado que, de acuerdo con el análisis realizado en el DICTAMEN PRELIMINAR, FERROMEX y FERROSUR pertenecen a un mismo GIE, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA considera que el SPTFC que ofrecen ambos concesionarios del GIE GRUPO MÉXICO es definido como SPTFC LOCAL; y es definido como SPTFC INTERLINEAL al servicio ofrecido por más de un AGENTE ECONÓMICO.

VII.1.1.1. Participación de mercado de los AGENTES ECONÓMICOS en los MERCADOS RELEVANTES CLORO

Como se señaló en la sección "VI. **Determinación de los Mercados Relevantes para el análisis de condiciones de competencia efectiva**", se definieron preliminarmente 9 (nueve) MERCADOS RELEVANTES CLORO, los cuales en su dimensión servicio consisten en el SPTFC para movilizar el cloro y en su dimensión geográfica a cada una de las RUTAS en las que se moviliza este PRODUCTO.

---

[787] El servicio de interconexión y el servicio de SPTFC a industrias en la última milla de recorrido, para este DICTAMEN PRELIMINAR, comprenden el intercambio de equipo ferroviario, los movimientos, traslados y demás acciones necesarias que deban realizarse para la continuidad del tráfico ferroviario. FERROVALLE manifestó que es un ferrocarril de última milla (local); por ende, no origina flete mediante el SPTFC INTERLINEAL, solo de interconexión o servicio a industria. Folios 6391 y 6392 del EXPEDIENTE.

[788] Folio 6438 del EXPEDIENTE.

[789] Ver sección IV.2.3.2 "**Ferrovalle**" del DICTAMEN PRELIMINAR.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Para efectos del análisis de las condiciones de competencia efectiva, el SPTFC que se prestó en los MERCADOS RELEVANTES CLORO considera las distintas modalidades en las que se prestó este servicio: SPTFC LOCAL o SPTFC INTERLINEAL. A continuación, se analiza la participación de mercado de los AGENTES ECONÓMICOS en cada uno de los siguientes MERCADOS RELEVANTES CLORO:

A. MERCADOS RELEVANTES CLORO mediante la modalidad del SPTFC LOCAL, en las RUTAS: • **Ing. Agustín Lira – Acocotla,** • **Ing. Agustín Lira – Tochac,** • **Ing. Agustín Lira – Carmela,** • **Ing. Agustín Lira – Melchor Ocampo, e** • **Ing. Agustín Lira – El Castillo.**
B. MERCADOS RELEVANTES CLORO mediante la modalidad del SPTFC INTERLINEAL, en los siguientes casos: **i) MERCADOS RELEVANTES CLORO mediante la modalidad del SPTFC INTERLINEAL con un único punto de origen, en las RUTAS:** • **Ing. Agustín Lira – Miramar,** • **Ing. Agustín Lira – Morelia, e** • **Ing. Agustín Lira – Nuevo Laredo.** **ii) MERCADO RELEVANTE CLORO mediante la modalidad del SPTFC INTERLINEAL con diferentes puntos de origen y mismo destino en Rosita:** • **Ing. Agustín Lira – Rosita y El Castillo – Rosita.**

A. MERCADOS RELEVANTES CLORO mediante la modalidad del SPTFC LOCAL

Respecto de los MERCADOS RELEVANTES CLORO, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA identifica que durante el año dos mil diecisiete el total del SPTFC se prestó bajo la modalidad SPTFC LOCAL en las RUTAS: Ing. Agustín Lira – Acocotla, Ing. Agustín Lira – Tochac, Ing. Agustín Lira – Carmela, Ing. Agustín Lira – Melchor Ocampo e Ing. Agustín Lira – El Castillo.

Por lo anterior, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que GIE GRUPO MÉXICO es el único participante en los MERCADOS RELEVANTES CLORO antes referidos. A continuación, se muestra la **"Tabla 46. Participación de mercado de los AGENTES ECONÓMICOS en los MERCADOS RELEVANTES CLORO mediante la modalidad del SPTFC LOCAL, 2017"** en donde se observa la participación de los AGENTES ECONOMICOS en términos del volumen movilizado, la distancia entre la estación de origen y la estación de destino y los ingresos generados en los MERCADOS RELEVANTES CLORO mediante la modalidad del SPTFC LOCAL, durante el año dos mil diecisiete.

Tabla 46. Participación de mercado de los AGENTES ECONÓMICOS en los MERCADOS RELEVANTES CLORO mediante la modalidad del SPTFC LOCAL, 2017[790]

[790] Elaboración propia conforme a la sección "XI. **Anexo III. Análisis estadístico**". Folio 7851 del EXPEDIENTE. Documentos "Anexo 25" y "Anexo 26".

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

MERCADOS RELEVANTES CLORO	Distancia Total (kilómetros)[791]	Ingresos generados total (pesos)[792]	Volumen (toneladas)
Ing. Agustín Lira – Acocotla	597.0	[redacted]	
Ing. Agustín Lira – Carmela	589.0		
Ing. Agustín Lira – Melchor Ocampo	893.0		
Ing. Agustín Lira – Tochac	603.0		
Ing. Agustín Lira – El Castillo	1,348.7[793]		
Totales	4,030.7	20'753,858.00	37,046.0

Por lo anterior, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que el GIE GRUPO MÉXICO tiene el 100% (cien por ciento) de participación en los MERCADOS RELEVANTES CLORO en las siguientes RUTAS: Ing. Agustín Lira – Acocotla , Ing. Agustín Lira – Tochac, Ing. Agustín Lira – Carmela, Ing. Agustín Lira – Melchor Ocampo e Ing. Agustín Lira – El Castillo; los cuales se prestaron mediante la modalidad SPTFC LOCAL, considerando todos los indicadores seleccionados relativos al SPTFC: distancia, volumen movilizado e ingreso generado. Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no observa el otorgamiento y/o uso de derechos de paso a otros concesionarios que prestan el SPTFC en estas RUTAS.

B. MERCADOS RELEVANTES CLORO mediante la modalidad del SPTFC INTERLINEAL

En esta sección se analiza la participación de mercado de los AGENTES ECONÓMICOS en los MERCADOS RELEVANTES CLORO prestados mediante la modalidad de SPTFC INTERLINEAL: GIE GRUPO MÉXICO y KCSM.

i) MERCADOS RELEVANTES CLORO mediante la modalidad del SPTFC INTERLINEAL con un único punto de origen

[791] La distancia total se refiere a la distancia total del SPTFC, medida en kilómetros, que existe entre el punto de origen y el punto de destino mediante el SPTFC.

[792] Los ingresos generados son el monto total registrado en las facturas, expresado en pesos mexicanos corrientes sin Impuesto al Valor Agregado, que contiene la tarifa efectiva por el volumen movilizado, el cobro por sobrecosto de combustible, el cobro por servicios adicionales y/o diversos, u otros cargos.

[793] Esta distancia no incluye 8.0 (ocho punto cero) kilómetros correspondientes a las VÍAS FERREAS de la RED DE FERROVALLE.

*Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Versión Pública

Autoridad Investigadora
Dictamen Preliminar
Expediente DC-003-2018

Servicio público de transporte ferroviario de carga de productos químicos y/o petroquímicos en rutas con origen y/o destino en la zona sur del estado de Veracruz

En la "**Tabla 47. Participación de mercado de los AGENTES ECONÓMICOS en los MERCADOS RELEVANTES CLORO mediante SPTFC INTERLINEAL, 2017**" se muestra la participación en términos del volumen movilizado, la distancia entre la estación de origen y la estación de destino y los ingresos generados por la prestación del SPTFC a través del GIE GRUPO MÉXICO y KCSM durante el dos mil diecisiete en los MERCADOS RELEVANTES CLORO en las RUTAS Ing. Agustín Lira – Miramar, Ing. Agustín Lira – Morelia e Ing. Agustín Lira – Nuevo Laredo.

Tabla 47. Participación de mercado de los AGENTES ECONÓMICOS en los MERCADOS RELEVANTES CLORO mediante el SPTFC INTERLINEAL, 2017[794]

MERCADOS RELEVANTES CLORO	Distancia Total (kilómetros)[795]	Ingreso generado total (pesos)[796]	Volumen total (toneladas)	Distancia (% del total)		Ingreso generado (% del total)	
				GIE GRUPO MÉXICO	KCSM	GIE GRUPO MÉXICO	KCSM
Ing. Agustín Lira – Miramar	2,157.8	*		57.92	42.08	57.58	42.42
Ing. Agustín Lira – Morelia	1,159.0			64.45	35.55	57.65	42.35
Ing. Agustín Lira – Nuevo Laredo	1,897.7			39. 36	60.64	39.11	60.89
Total	5,214.50	164'389,733.22	105,419.50				

Como se observa en la tabla anterior, la participación de mercado en términos de distancia del GIE GRUPO MÉXICO en los MERCADOS RELEVANTES CLORO prestados a través del SPTFC INTERLINEAL varía entre 39.36% (treinta y nueve punto treinta y seis por ciento) y 64.45% (sesenta y cuatro punto cuarenta y cinco por ciento), que corresponden a los MERCADOS RELEVANTES CLORO en las RUTAS Ing. Agustín Lira – Nuevo Laredo e Ing. Agustín Lira – Morelia, respectivamente. Por su parte, la variación en la participación de KCSM en términos de distancia estuvo entre 35.55 (treinta y cinco punto cincuenta y cinco por ciento) y 60.64% (sesenta punto sesenta y cuatro por ciento),

[794] Elaboración propia conforme a la sección "XI. **Anexo III. Análisis estadístico**". Folio 7851 del EXPEDIENTE. Documentos "Anexo 25" y "Anexo 26".
[795] La distancia total se refiere a la distancia total del SPTFC, medida en kilómetros, que existe entre el punto de origen y el punto de destino mediante el SPTFC. Las distancias reportadas en esta columna no incluyen 8.0 (ocho punto cero) kilómetros correspondientes a las VÍAS FERREAS de la RED DE FERROVALLE.
[796] Los ingresos generados son el monto total registrado en las facturas, expresado en pesos mexicanos corrientes sin Impuesto al Valor Agregado, que contiene la tarifa efectiva por el volumen movilizado, el cobro por sobrecosto de combustible, el cobro por servicios adicionales y/o diversos, u otros cargos.

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

las cuales corresponden a los MERCADOS RELEVANTES CLORO en las RUTAS Ing. Agustín Lira-Morelia e Ing. Agustín Lira-Nuevo Laredo, respectivamente.

Cabe resaltar que, para cada una de las RUTAS descritas, no se observa el uso de derechos de paso entre los concesionarios que prestan el SPTFC. No obstante, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no deja de notar que las RUTAS de los MERCADOS RELEVANTES que fueron atendidos mediante la modalidad SPTFC INTERLINEAL se componen de tramos concesionados a dos AGENTES ECONÓMICOS, GIE GRUPO MÉXICO y KCSM, que tienen exclusividad sobre ellos,[797] por lo que cada uno tiene participación del 100% (cien por ciento) sobre los tramos correspondientes a las VÍAS FÉRREAS que les fueron concesionadas, y que son indispensables para prestar el SPTFC en los MERCADOS RELEVANTES.

De la información anterior, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que en los MERCADOS RELEVANTES CLORO en las RUTAS Ing. Agustín Lira – Miramar e Ing. Agustín Lira – Nuevo Laredo, las participaciones en términos de distancia son proporcionales a las participaciones en términos de ingresos tanto para KCSM como para el GIE GRUPO MÉXICO. Por otro lado, en el MERCADO RELEVANTE CLORO en la RUTA Ing. Agustín Lira – Morelia, se observa que la diferencia en la participación del GIE GRUPO MÉXICO en términos de ingreso es 6.80% (seis punto ochenta por ciento) menor que la participación medida por distancia.

ii) MERCADO RELEVANTE CLORO mediante la modalidad del SPTFC INTERLINEAL con diferentes orígenes y mismo destino en Rosita (Ing. Agustín Lira – Rosita y El Castillo – Rosita)

En el MERCADO RELEVANTE CLORO destino Rosita (con orígenes en Ing. Agustín Lira y El Castillo), esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que el SPTFC lo prestaron el GIE GRUPO MÉXICO y KCSM durante el año dos mil diecisiete. En la "**Tabla 48. Participación de mercado de los AGENTES ECONÓMICOS en el MERCADO RELEVANTE CLORO destino Rosita, 2017**" se muestran las participaciones en términos de volúmenes, distancia entre la estación de origen y la estación de destino e ingresos de las RUTAS que conforman este MERCADO RELEVANTE CLORO.

Tabla 48. Participación de mercado de los AGENTES ECONÓMICOS en el MERCADO RELEVANTE CLORO destino Rosita, 2017[798]

	Distancia total	Ingreso generado		Distancia (% del total)	Ingreso generado (% del total)

[797] La AUTORIDAD INVESTIGADORA no observó el uso o solicitud de derechos de paso entre los AGENTES ECONÓMICOS prestadores del SPTFC en los MERCADOS RELEVANTES. FERROVALLE no se consideró, en el DICTAMEN PRELIMINAR, como prestador del SPTFC porque únicamente presta servicios de interconexión que denomina "servicios de última milla" y tiene contratos con los demás concesionarios para que ellos presten el SPTFC; y, que los concesionarios cuentan con exclusividad en sus VÍAS FÉRREAS para la prestación del SPTFC.

[798] Elaboración propia conforme a la sección "XI. **Anexo III. Análisis estadístico**". Folios 7851 y 9224 del EXPEDIENTE. Documentos "Anexo 25", "Anexo 26" y "Matriz Origen-Destino Mercancias Movilizadas 16-17".

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Versión Pública

MERCADO RELEVANTE CLORO destino Rosita	(kilómetros)[799]	total (pesos)[800]	Volumen total (toneladas)	GIE GRUPO MÉXICO	KCSM	GIE GRUPO MÉXICO	KCSM
Ing. Agustín Lira – Rosita	1,972.8[801]	[redacted]		37.86	62.14	39.48	60.52
El Castillo – Rosita	1,326			22.4	77.6	N.D.	N.D.
Total	3,299.7			31.65	68.35	N.D.	N.D.

De los datos anteriores, se observa que durante el dos mil diecisiete se movilizaron a través del SPTFC INTERLINEAL en este MERCADO RELEVANTE un total de [redacted] toneladas de cloro hacia la estación Rosita, ubicada en Tamaulipas. De estas, el 66.64% (sesenta y seis punto sesenta y cuatro por ciento) del total tuvo como punto de origen la estación Ing. Agustín Lira, ubicada en VÍAS FÉRREAS de FERROSUR en el sur de Veracruz; y el porcentaje restante se originó en la estación El Castillo, ubicada en vías de FERROMEX en Jalisco. Al respecto, se identificó que ambas RUTAS de dicho MERCADO RELEVANTE CLORO destino Rosita utilizan tramos de las VÍAS FÉRREAS correspondientes a la RED DE GIE GRUPO MÉXICO, en sus tramos de origen, y VÍAS FÉRREAS de la RED DE KCSM, en sus tramos de destino.

Es importante destacar que, en este análisis sobre las participaciones de mercado, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no identificó el uso de derechos de paso entre AGENTES ECONÓMICOS prestadores del SPTFC. Al respecto, la participación de mercado en términos de distancia de estos AGENTES ECONÓMICOS para esta RUTA fue de 31.6% (treinta y uno punto seis por ciento) para el GIE GRUPO MÉXICO, correspondientes a 1,044 (mil cuarenta y cuatro) kilómetros;[802] y 68.2% (sesenta y ocho punto dos por ciento) para KCSM; correspondientes a 2,254.8 (dos mil doscientos cincuenta y cuatro punto ocho) kilómetros.[803]

VII.1.1.2. Participación de mercado de los AGENTES ECONÓMICOS en los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO

Como se señaló en la sección "VI. **Determinación de los Mercados Relevantes para el análisis de condiciones de competencia efectiva**", se definieron preliminarmente 9 (nueve) MERCADOS

[799] La distancia total se refiere a la distancia total del SPTFC, medida en kilómetros, que existe entre el punto de origen y el punto de destino mediante el SPTFC.
[800] Los ingresos generados son el monto total registrado en las facturas, expresado en pesos mexicanos corrientes sin Impuesto al Valor Agregado, que contiene la tarifa efectiva por el volumen movilizado, el cobro por sobrecosto de combustible, el cobro por servicios adicionales y/o diversos, u otros cargos.
[801] Esta distancia no incluye 8.0 (ocho punto cero) kilómetros correspondientes a las VÍAS FERREAS de la RED DE FERROVALLE.
[802] De los cuales 747 (setecientos cuarenta y siete) kilómetros corresponden a la RUTA Ing. Agustín Lira – Rosita y 297 (doscientos noventa y siete) kilómetros corresponden a la RUTA El Castillo – Rosita.
[803] De los cuales 1,225.8 (mil doscientos veinticinco punto ocho) kilómetros corresponden a la RUTA Ing. Agustín Lira – Rosita y 1,029 (mil veintinueve) kilómetros corresponde a la RUTA El Castillo – Rosita.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO, los cuales en su dimensión servicio consisten en el SPTFC para movilizar el óxido de etileno y en su dimensión geográfica a cada una de las RUTAS en las que se moviliza este PRODUCTO. A continuación, se analiza la participación de mercado de los AGENTES ECONÓMICOS en los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO, identificados en el DICTAMEN PRELIMINAR, considerando las distintas modalidades en las que se prestó el SPTFC: SPTFC LOCAL y SPTFC INTERLINEAL.

A. MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO mediante la modalidad del SPTFC LOCAL, en las RUTAS: • **Ing. Agustín Lira – Coatzacoalcos,** • **Ing. Agustín Lira – Ecatepec,** • **Ing. Agustín Lira – Tochac,** • **Ing. Agustín Lira – Xalostoc,** • **Coatzacoalcos – La Junta,** • **Ing. Agustín Lira – La Junta, e** • **Ing. Agustín Lira – Irapuato.**
B. MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO mediante la modalidad del SPTFC INTERLINEAL, en las siguientes RUTAS: • **Ing. Agustín Lira – Doña Rosa, e** • **Ing. Agustín Lira – Maclovio Herrera.**

A. **PRINCIPALES**

B. **MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO mediante la modalidad del SPTFC LOCAL**

Respecto de los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO identificados, según la información que obra en el EXPEDIENTE, que fueron prestados bajo la modalidad de SPTFC LOCAL, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA advirtió los siguientes: Coatzacoalcos – La Junta, Ing. Agustín Lira – Coatzacoalcos, Ing. Agustín Lira- Ecatepec, Ing. Agustín Lira – Irapuato, Ing. Agustín Lira – La Junta, Ing. Agustín Lira – Tochac e Ing. Agustín Lira – Xalostoc.

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que el GIE GRUPO MÉXICO es el único participante en los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO mencionados. A continuación, se muestra la "**Tabla 49. Participación de mercado de los AGENTES ECONÓMICOS en los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO mediante la modalidad del SPTFC LOCAL, 2017**" en donde se observa el volumen movilizado, la distancia entre la estación de origen y la estación de destino y los ingresos generados durante el año dos mil diecisiete.

Tabla 49. Participación de mercado de los AGENTES ECONÓMICOS en los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO mediante la modalidad del SPTFC LOCAL, 2017[804]

[804] Elaboración propia conforme a la sección "XI. **Anexo III. Análisis estadístico**". Folio 7851 del EXPEDIENTE. Documentos "Anexo 25" y "Anexo 26".

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO	Distancia total (kilómetros)[805]	Ingreso generado total (pesos)[806]	Volumen total (toneladas)
Coatzacoalcos – La Junta	1,351.6[807]	*	
Ing. Agustín Lira – Coatzacoalcos	7.0		
Ing. Agustín Lira –Ecatepec	721.0		
Ing. Agustín Lira –Irapuato	1,105.0[808]		
Ing. Agustín Lira –La Junta	1,351.6[809]		
Ing. Agustín Lira –Tochac	603.0		
Ing. Agustín Lira –Xalostoc	735.0		
Total	5,874.2	37'315,437.62	38,969.38

Con base en lo anterior, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que GIE GRUPO MÉXICO tiene el 100% (cien por ciento) de participación de mercado en los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO que fueron atendidos mediante la modalidad SPTFC LOCAL, considerando las participaciones de los indicadores relativos al SPTFC: distancia entre la estación de origen y la estación de destino, volumen movilizado e ingresos generados. Lo anterior, puesto que dichos MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO tienen puntos de origen y destino ubicados en las VÍAS FÉRREAS de la RED DE GIE GRUPO MÉXICO, sobre las cuales los concesionarios FERROMEX y FERROSUR tienen derechos de exclusividad para la prestación del SPTFC. Adicionalmente, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no observa el uso de derechos de paso para entre AGENTES ECONÓMICOS prestadores del SPTFC atender alguno de los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO prestados mediante el SPTFC LOCAL.

---

[805] La distancia total se refiere a la distancia total del SPTFC, medida en kilómetros, que existe entre el punto de origen y el punto de destino mediante el SPTFC.

[806] Los ingresos generados son el monto total registrado en las facturas, expresado en pesos mexicanos corrientes sin Impuesto al Valor Agregado, que contiene la tarifa efectiva por el volumen movilizado, el cobro por sobrecosto de combustible, el cobro por servicios adicionales y/o diversos, u otros cargos.

[807] Esta distancia no incluye 8.0 (ocho punto cero) kilómetros correspondientes a las VÍAS FERREAS de la RED DE FERROVALLE.

[808] Esta distancia no incluye 8.0 (ocho punto cero) kilómetros correspondientes a las VÍAS FERREAS de la RED DE FERROVALLE.

[809] Esta distancia no incluye 8.0 (ocho punto cero) kilómetros correspondientes a las VÍAS FERREAS de la RED DE FERROVALLE.

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Así, la participación que el GIE GRUPO MÉXICO tiene en los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO en las siguientes RUTAS: Ing. Agustín Lira – Coatzacoalcos, Ing. Agustín Lira – Ecatepec, Ing. Agustín Lira – Tochac, Ing. Agustín Lira – Xalostoc, Coatzacoalcos – La Junta, Ing. Agustín Lira – La Junta e Ing. Agustín Lira – Irapuato, es de 100% (cien por ciento), considerando todos los indicadores relativos al SPTFC: distancia entre la estación de origen y la estación de destino, volumen movilizado e ingreso generado.

C. MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO mediante la modalidad del SPTFC INTERLINEAL

En esta sección se analiza la participación de mercado de los AGENTES ECONÓMICOS en los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO que fueron prestados mediante la modalidad de SPTFC INTERLINEAL: GIE GRUPO MÉXICO y KCSM.

En la **"Tabla 50. Participación de mercado de los AGENTES ECONÓMICOS en los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO mediante SPTFC INTERLINEAL, 2017"** se muestra el volumen movilizado, la distancia entre la estación de origen y la estación de destino y los ingresos generados durante el dos mil diecisiete en los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO: Ing. Agustín Lira – Doña Rosa e Ing. Agustín Lira – Maclovio Herrera.

Tabla 50. Participación de mercado de los AGENTES ECONÓMICOS en los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO mediante SPTFC INTERLINEAL, 2017[810]

MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO	Distancia total (kilómetros)[811]	Ingreso generado total (pesos)[812]	Volumen total (toneladas)	Distancia (% del total)		Ingreso generado (% del total)	
				GIE GRUPO MÉXICO	KCSM	GIE GRUPO MÉXICO	KCSM
Ing. Agustín Lira – Doña Rosa	1,308.7	[redacted]		57.08	42.92	60.23	39.77
Ing. Agustín Lira – Maclovio Herrera	1,310.4			57.01	42.99	57.01	42.99
Total	2,619.1	46'415,560.15	25'208.56				

[810] Elaboración propia conforme a la sección "XI. **Anexo III. Análisis estadístico**". Folio 7851 del EXPEDIENTE. Documentos "Anexo 25" y "Anexo 26".

[811] La distancia total se refiere a la distancia total del SPTFC, medida en kilómetros, que existe entre el punto de origen y el punto de destino mediante el SPTFC. Las distancias reportadas en esta columna no incluyen 8.0 (ocho punto cero) kilómetros correspondientes a las VÍAS FERREAS de la RED DE FERROVALLE.

[812] Los ingresos generados son el monto total registrado en las facturas, expresado en pesos mexicanos corrientes sin Impuesto al Valor Agregado, que contiene la tarifa efectiva por el volumen movilizado, el cobro por sobrecosto de combustible, el cobro por servicios adicionales y/o diversos, u otros cargos.

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

Como se observa en la tabla anterior, la participación de mercado de GIE GRUPO MÉXICO en términos de distancia para los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO en las RUTAS Ing. Agustín Lira – Doña Rosa e Ing. Agustín Lira – Maclovio Herrera fue cercana a 57% (cincuenta y siete por ciento) y KCSM obtuvo el porcentaje restante de participación de mercado. En cuanto a la participación en ingresos generados, en el MERCADO RELEVANTE ÓXIDO DE ETILENO en la RUTA Ing. Agustín Lira – Maclovio Herrera se observa una participación proporcional a la participación en distancia; sin embargo, en la RUTA Ing. Agustín Lira-Doña Rosa, se advierte que GIE GRUPO MÉXICO tuvo una participación proporcionalmente mayor a la distancia en la que participó, aproximadamente, 3.15 (tres punto quince) puntos porcentuales.

Finalmente, se destaca que en los 2 (dos) MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO mencionados utilizan tramos de las VIAS FÉRREAS de la RED DE GIE GRUPO MÉXICO y de la RED DE KCSM, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no observa otorgamiento y/o uso de derechos de paso entre AGENTES ECONÓMICOS prestadores del SPTFC, por lo cual cada concesionario tiene el 100% (cien por ciento) de participación de mercado en los tramos de la Ruta del SPTFC INTERLINEAL para los cuales ostenten la exclusividad para prestar el SPTFC.

VII.1.1.3. Participación de mercado de los AGENTES ECONÓMICOS en los MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO

Como se señaló en la sección "VI. **Determinación de los Mercados Relevantes para el análisis de condiciones de competencia efectiva**", se definieron preliminarmente 7 (siete) MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO. El SPTFC que se prestó en los MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO puede dividirse en: SPTFC LOCAL y SPTFC INTERLINEAL. A continuación, se analiza la participación de mercado de los AGENTES ECONÓMICOS para cada MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO:

A. MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO mediante la modalidad del SPTFC LOCAL, en los siguientes casos:

i) MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO mediante la modalidad del SPTFC LOCAL con un único punto de origen:

- **Guanomex – Univex,**
- **Guanomex – Victoria,**
- **Guanomex – Yevavito,**
- **Guanomex – Ciudad Obregón, y**
- **Guanomex –Culiacán**

ii) MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO mediante la modalidad del SPTFC LOCAL con diferentes puntos de origen y mismo destino Torreón:

- **Guanomex – Torreón y Piedras Negras – Torreón.**

B. MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO mediante la modalidad del SPTFC INTERLINEAL, en la RUTA:

- **Guanomex – Tlacote.**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

A. MERCADOS RELEVANTES DEL AMONIACO ANHIDRO mediante SPTFC LOCAL

i) MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO mediante la modalidad del SPTFC LOCAL con un único punto de origen

En los MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO que esta AUTORIDAD INVESTIGADORA identifica que fueron prestados bajo la modalidad SPTFC LOCAL durante el dos mil diecisiete, se observa que el GIE GRUPO MÉXICO es el único participante. A continuación, se muestra la "**Tabla 51. Participación de mercado de los AGENTES ECONÓMICOS en los MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO mediante la modalidad del SPTFC LOCAL, 2017**" en donde se observa la participación en términos del volumen movilizado, la distancia entre la estación de origen y la estación de destino y los ingresos generados durante el año dos mil diecisiete.

Tabla 51. Participación de mercado de los AGENTES ECONÓMICOS en los MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO mediante la modalidad del SPTFC LOCAL, 2017[813]

MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO[814]	Distancia total (kilómetros)[815]	Ingreso generado total (pesos)[816]	Volumen total (toneladas)
Guanomex – Univex	1,342.2	*	
Guanomex – Victoria	3,720.5		
Guanomex – Yevavito[817]	2,460.8		
Guanomex – Ciudad Obregón[818]	2,857.8		
Guanomex – Culiacán[819]	2,436.2		
Total	12,817.5	30'895,498.83	31,081.22

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que el GIE GRUPO MÉXICO tiene el 100% (cien por ciento) de participación de mercado en los MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO que

[813] Elaboración propia conforme a la sección "XI. **Anexo III. Análisis estadístico**". Folio 7851 del EXPEDIENTE. Documentos "Anexo 25." y "Anexo 26".
[814] Se refiere únicamente a Amoniaco Anhidro para uso industrial, excepto cuando se especifique otro(s) uso(s).
[815] La distancia total se refiere a la distancia total del SPTFC, medida en kilómetros, que existe entre el punto de origen y el punto de destino mediante el SPTFC. Las distancias reportadas en esta columna no incluyen 8.0 (ocho punto cero) kilómetros correspondientes a las VÍAS FERREAS de la RED DE FERROVALLE.
[816] Los ingresos generados son el monto total registrado en las facturas, expresado en pesos mexicanos corrientes sin Impuesto al Valor Agregado, que contiene la tarifa efectiva por el volumen movilizado, el cobro por sobrecosto de combustible, el cobro por servicios adicionales y/o diversos, u otros cargos.
[817] Incluye Amoniaco Anhidro para uso industrial y en fertilizantes.
[818] Incluye únicamente Amoniaco Anhidro para uso en fertilizantes.
[819] Incluye únicamente Amoniaco Anhidro para uso en fertilizantes.

*Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

fueron provistos bajo la modalidad del SPTFC LOCAL, considerando los indicadores relativos a distancia entre la estación de origen y la estación de destino, volumen movilizado e ingreso generado. Lo anterior, puesto que los MERCADOS RELEVANTES expuestos en la tabla anterior tienen puntos de origen y destino ubicados en las VÍAS FÉRREAS de la RED DE GIE GRUPO MÉXICO. Adicionalmente, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no observa el uso de derechos de paso en alguno de los MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO prestados mediante la modalidad del SPTFC LOCAL, de manera que no hubo otros concesionarios que prestaran el SPTFC.

Por lo anterior, la participación de mercado que el GIE GRUPO MÉXICO tiene en los MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO en las RUTAS: Guanomex – Univex, Guanomex – Victoria, Guanomex – Yevavito, Guanomex – Ciudad Obregón y Guanomex - Culiacán es de 100% (cien por ciento), considerando los indicadores relativos a distancia entre la estación de origen y la estación de destino, volumen movilizado e ingreso generado en estos MERCADOS RELEVANTES.

ii) MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO mediante la modalidad del SPTFC LOCAL con diferentes puntos de origen y mismo destino Torreón, en las RUTAS Guanomex – Torreón y Piedras Negras – Torreón

En el MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO destino Torreón (RUTAS Guanomex – Torreón y Piedras Negras – Torreón), esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que el SPTFC lo prestó únicamente el GIE GRUPO MÉXICO durante dos mil diecisiete al no registrarse el uso de derechos de paso de otros concesionarios prestadores del SPTFC. En la "**Tabla 52. Participación de mercado de los AGENTES ECONÓMICOS en el MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO Destino Torreón, 2017**" se muestran la distancia entre la estación de origen y la estación de destino, los volúmenes e ingresos generados de las RUTAS que conforman este MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO.

Tabla 52. Participación de mercado de los AGENTES ECONÓMICOS en el MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO destino Torreón, 2017[820]

MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO	Distancia total (kilómetros)	Ingresos generado total (pesos)	Volumen total (toneladas)
Guanomex – Torreón	2,154.0[821]	*	
Piedras Negras – Torreón	665.0		
Total	2,819.0		

[820] Elaboración propia conforme a la sección "XI. **Anexo III. Análisis estadístico**". Folios 7851 y 9224 del EXPEDIENTE. Documentos "Anexo 25", "Anexo 26" y "Matriz Origen-Destino Mercancías Movilizadas 16-17".
[821] Esta distancia no incluye 8.0 (ocho punto cero) kilómetros correspondientes a las VÍAS FERREAS de la RED DE FERROVALLE.
[822] Información no disponible en el EXPEDIENTE.
[823] Información no disponible en el EXPEDIENTE.

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que durante el dos mil diecisiete se movilizaron un total [redacted] toneladas de amoniaco anhidro con punto de destino en la estación Torreón mediante SPTFC LOCAL, con origen en Guanomex y en Piedras Negras. Asimismo, la participación en términos de distancia y volumen en el total del MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO destino en la estación Torreón fue de 100% (cien por ciento) para el GIE GRUPO MÉXICO. Finalmente, se señala que la RUTA Guanomex – Torreón, que forma parte del MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO destino en la estación Torreón requiere el uso de las VÍAS FÉRREAS de la RED DE GIE GRUPO MÉXICO.

B. **MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO mediante la modalidad del SPTFC INTERLINEAL**

En esta sección se analiza la participación de mercado del GIE GRUPO MÉXICO y KCSM en el MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO en la RUTA Guanomex – Tlacote, que se prestó mediante la modalidad del SPTFC INTERLINEAL.

En la "**Tabla 53. Participación de mercado de los AGENTES ECONÓMICOS en el MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO mediante SPTFC INTERLINEAL, 2017**" se muestra la participación de los AGENTES ECONÓMICOS en términos del volumen movilizado, la distancia entre la estación de origen y la estación de destino y los ingresos generados[824] durante el dos mil diecisiete en el MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO en la RUTA Guanomex – Tlacote.

Tabla 53. Participación de mercado de los AGENTES ECONÓMICOS en el MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO mediante SPTFC INTERLINEAL, 2017[825]

MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO	Distancia total (kilómetros)[826]	Ingresos generados totales (pesos)[827]	Volumenes totales (toneladas)	Distancia (% del total)		Ingresos (% del total)	
				GIE GRUPO MÉXICO	KCSM	GIE GRUPO MÉXICO	KCSM

[824] Los ingresos generados son el monto total registrado en las facturas, expresado en pesos mexicanos corrientes sin Impuesto al Valor Agregado, que contiene la tarifa efectiva por el volumen movilizado, el cobro por sobrecosto de combustible, el cobro por servicios adicionales y/o diversos, u otros cargos.

[825] Elaboración propia conforme a la sección "XI. **Anexo III. Análisis estadístico**". Folio 7851 del EXPEDIENTE. Documentos "Anexo 25" y "Anexo 26".

[826] La distancia total se refiere a la distancia total del SPTFC, medida en kilómetros, que existe entre el punto de origen y el punto de destino mediante el SPTFC. Las distancias reportadas en esta columna no incluyen 8.0 (ocho punto cero) kilómetros correspondientes a las VÍAS FERREAS de la RED DE FERROVALLE.

[827] Los ingresos generados son el monto total registrado en las facturas, expresado en pesos mexicanos corrientes sin Impuesto al Valor Agregado, que contiene la tarifa efectiva por el volumen movilizado, el cobro por sobrecosto de combustible, el cobro por servicios adicionales y/o diversos, u otros cargos.

*Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Guanomex – Tlacote[828]	935.9	*	76.63	23.37	70.73	29.27

Respecto del MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO en la RUTA Guanomex – Tlacote, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA tuvo conocimiento de que durante el año dos mil diecisiete se movilizaron * toneladas de amoniaco anhidro. En este MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO se utilizaron 717.2 (setecientos diecisiete punto dos) kilómetros de VÍAS FÉRREAS de la RED DE GIE GRUPO MÉXICO, que corresponden al 76.63% (setenta y seis punto seis por ciento) del total, y 218.7 (doscientos dieciocho punto siete) kilómetros de VÍAS FÉRREAS de la RED DE de KCSM, que corresponden al porcentaje restante.[829]

No pasa desapercibido para esta AUTORIDAD INVESTIGADORA que la RUTA analizada utiliza tramos de las VÍAS FÉRREAS de la RED DE GIE GRUPO MÉXICO y de la RED DE KCSM, y que no observa el otorgamiento y/o uso de derechos de paso entre AGENTES ECONÓMICOS prestadores del SPTFC, por lo cual cada concesionario tiene el 100% (cien por ciento) de participación en sus tramos correspondientes en el SPTFC INTERLINEAL.

Al considerar los ingresos generados en el MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO en la RUTA Guanomex – Tlacote, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA tuvo conocimiento que durante el año dos mil diecisiete se generaron ingresos por *, de los cuales el GIE GRUPO MÉXICO obtuvo el 70.73% (setenta punto setenta y tres por ciento) del total y KCSM el 29.27% (veintinueve punto veintisiete por ciento) restante.

VII.1.1.4. Participación de mercado de los AGENTES ECONÓMICOS en los MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA

Como se señaló en la sección "VI. **Determinación de los Mercados Relevantes para el análisis de condiciones de competencia efectiva**", se definieron preliminarmente 6 (seis) MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA, los cuales en su dimensión servicio consisten en el SPTFC para movilizar la sosa cáustica y en su dimensión geográfica a cada una de las RUTAS en las que se moviliza este PRODUCTO. El SPTFC que se prestó en los MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA puede dividirse en: SPTFC LOCAL y SPTFC INTERLINEAL. A continuación, se analiza la participación de mercado de los AGENTES ECONÓMICOS de cada MERCADO RELEVANTE SOSA CÁUSTICA:

A. MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA mediante la modalidad del SPTFC LOCAL, en los siguientes casos:

- **Ing. Agustín Lira – Lechería,**
- **Ing. Agustín Lira – Pantaco,**

[828] Incluye únicamente amoniaco anhidro para uso industrial.
[829] Esta distancia no incluye 8.0 (ocho punto cero) kilómetros correspondientes a las VÍAS FERREAS de la RED DE FERROVALLE.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

• **Ing. Agustín Lira – Tlalnepantla,** • **Ing. Agustín Lira – Xalostoc, e** • **Ing. Agustín Lira –El Castillo.**
B. MERCADO RELEVANTE SOSA CÁUSTICA mediante la modalidad del SPTFC INTERLINEAL, en la RUTA: • **Ing. Agustín Lira – San José Iturbide.**

A. **MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA mediante SPTFC LOCAL**

Respecto de los 5 (cinco) MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA que esta AUTORIDAD INVESTIGADORA identifica que fueron prestados bajo la modalidad SPTFC LOCAL, se encuentran las RUTAS: Ing. Agustín Lira – Lechería, Ing. Agustín Lira – Pantaco, Ing. Agustín Lira – Tlalnepantla, Ing. Agustín Lira – Xalostoc e Ing. Agustín Lira – El Castillo. Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que el GIE GRUPO MÉXICO es el único participante en estos MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA.

A continuación, se muestra la **"Tabla 54. Participación de mercado de los AGENTES ECONÓMICOS en los MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA mediante la modalidad del SPTFC LOCAL, 2017"**, en donde se observa la participación en términos del volumen movilizado, la distancia entre la estación de origen y la estación de destino y los ingresos generados durante el año dos mil diecisiete en dichos MERCADOS RELEVANTES.

Tabla 54. Participación de mercado de los AGENTES ECONÓMICOS en los MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA mediante la modalidad del SPTFC LOCAL, 2017[830]

MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA	Distancia total (kilómetros) [831]	Ingreso generado total (pesos)[832]	Volumen total (toneladas)
Ing. Agustín Lira – Lechería	749.0	*	
Ing. Agustín Lira – Pantaco	764.0		
Ing. Agustín Lira – Tlalnepantla	761.0		
Ing. Agustín Lira – Xalostoc	735.0		
Ing. Agustín Lira –El Castillo	1,348.7[833]		

[830] Elaboración propia conforme a la sección "XI. **Anexo III. Análisis estadístico**". Folio 7851 del EXPEDIENTE. Documentos "Anexo 25" y "Anexo 26".
[831] La distancia total se refiere a la distancia total del SPTFC, medida en kilómetros, que existe entre el punto de origen y el punto de destino mediante el SPTFC.
[832] Los ingresos generados son el monto total registrado en las facturas, expresado en pesos mexicanos corrientes sin Impuesto al Valor Agregado, que contiene la tarifa efectiva por el volumen movilizado, el cobro por sobrecosto de combustible, el cobro por servicios adicionales y/o diversos, u otros cargos.
[833] Esta distancia no incluye 8.0 (ocho punto cero) kilómetros correspondientes a las VÍAS FERREAS de la RED DE FERROVALLE.

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Total	4,357.7	76'992,699.74	174,695.12

De la tabla anterior, se advierte que el GIE GRUPO MÉXICO detenta el 100% (cien por ciento) de participación de mercado en los MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA en la modalidad del SPTFC LOCAL, en las RUTAS señaladas en la tabla anterior, considerando los indicadores relativos a distancia entre la estación de origen y la estación de destino, volumen movilizado e ingreso generado. Lo anterior, puesto que dichos MERCADOS RELEVANTES tienen puntos de origen y destino ubicados en las VÍAS FÉRREAS de la RED DE GIE GRUPO MÉXICO. Adicionalmente, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no observa el otorgamiento y/o uso de derechos de paso entre AGENTES ECONÓMICOS prestadores del SPTFC para atender alguno de los MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA prestados mediante la modalidad del SPTFC LOCAL.

Por lo anterior, la participación de mercado que el GIE GRUPO MÉXICO tiene en los MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA en las RUTAS: Ing. Agustín Lira – Lechería, Ing. Agustín Lira – Pantaco, Ing. Agustín Lira – Tlalnepantla, Ing. Agustín Lira – Xalostoc e Ing. Agustín Lira – El Castillo es de 100% (cien por ciento), considerando todos los indicadores relativos al SPTFC: distancia entre la estación de origen y la estación de destino, volumen movilizado e ingreso.

B. **MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA mediante la modalidad del SPTFC INTERLINEAL**

En esta sección se analiza la participación de mercado de GIE GRUPO MÉXICO y KCSM en el MERCADO RELEVANTE SOSA CÁUSTICA en la RUTA Ing. Agustín Lira – San José Iturbide, que se prestó mediante la modalidad del SPTFC INTERLINEAL.

En la **"Tabla 55. Participación de mercado de los AGENTES ECONÓMICOS en el MERCADO RELEVANTE SOSA CÁUSTICA mediante SPTFC INTERLINEAL, 2017"**, se muestra el volumen movilizado, la distancia entre la estación de origen y la estación de destino y los ingresos generados durante el dos mil diecisiete en el MERCADO RELEVANTE SOSA CÁUSTICA Ing. Agustín Lira – San José Iturbide.

Tabla 55. Participación de mercado de los AGENTES ECONÓMICOS en el MERCADOS RELEVANTE SOSA CÁUSTICA mediante SPTFC INTERLINEAL, 2017[834]

MERCADO RELEVANTE SOSA CÁUSTICA	Distancia total (kilóm	Ingresos generados	Volumen total (toneladas)	Distancia (% del total)		Ingresos (% del total)	
				GIE GRUPO MÉXICO	KCSM	GIE GRUPO MÉXICO	KCSM

[834] Elaboración propia conforme a la sección "XI. **Anexo III. Análisis estadístico**". Folio 7851 del EXPEDIENTE. Documentos "Anexo 25" y "Anexo 26".

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

	etros) [835]	totales (pesos)[836]					
Ing. Agustin Lira – San José Iturbide	990.8 [837]	*		75.39	24.61	68.6	31.4

Respecto del MERCADO RELEVANTE SOSA CÁUSTICA en la RUTA Ing. Agustín Lira – San José Iturbide, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA tuvo conocimiento de que durante el año dos mil diecisiete se movilizaron * toneladas de sosa cáustica. En este MERCADO RELEVANTE SOSA CÁUSTICA, con un total de 990.8 (novecientos noventa punto ocho) kilómetros de distancia, se utilizaron 747.0 (setecientos cuarenta y siete punto cero) kilómetros de VÍAS FÉRREAS de la RED de GIE GRUPO MÉXICO, que corresponden al 75.39% (setenta y cinco punto treinta y nueve por ciento) del total, y 243.8 (doscientos cuarenta y tres punto ocho) kilómetros de VÍAS FÉRREAS de la RED DE KCSM, que corresponden al porcentaje restante. Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA resalta que no observa la solicitud o uso de derechos de paso por otro concesionario prestador del SPTFC en los tramos de esta RUTA por lo que GIE GRUPO MÉXICO y KCSM tienen el 100% (cien por ciento) de participación de mercado en los tramos de la RUTA para los cuales ostenten la exclusividad para prestar el SPTFC.

Al considerar los ingresos generados que representó la prestación del MERCADO RELEVANTE SOSA CÁUSTICA Ing. Agustín Lira – San José Iturbide, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA tuvo conocimiento de que durante el dos mil diecisiete se generaron ingresos por * *, de los cuales el GIE GRUPO MÉXICO obtuvo el 68.6% (sesenta y ocho punto seis por ciento) del total y KCSM el 31.4% (treinta y uno punto cuatro por ciento) restante.

VII.1.1.5. Conclusiones respecto de la participación de mercado de los AGENTES ECONÓMICOS en cada uno de los MERCADOS RELEVANTES

Toda vez que esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no identificó el otorgamiento y/o uso de derechos de paso entre AGENTES ECONÓMICOS prestadores del SPTFC en alguno de los MERCADOS RELEVANTES; que FERROVALLE no se considera, en este DICTAMEN PRELIMINAR, como prestador del SPTFC porque únicamente presta "servicios de última milla" y tiene contratos con los demás concesionarios para que ellos presten el SPTFC; y, que los concesionarios cuentan con exclusividad en sus VÍAS FÉRREAS para la prestación del SPTFC, se concluye preliminarmente lo siguiente:

[835] La distancia total se refiere a la distancia total del SPTFC, medida en kilómetros, que existe entre el punto de origen y el punto de destino mediante el SPTFC. Las distancias reportadas en esta columna no incluyen 8.0 (ocho punto cero) kilómetros correspondientes a las VÍAS FERREAS de la RED DE FERROVALLE.

[836] Los ingresos generados son el monto total registrado en las facturas, expresado en pesos mexicanos corrientes sin Impuesto al Valor Agregado, que contiene la tarifa efectiva por el volumen movilizado, el cobro por sobrecosto de combustible, el cobro por servicios adicionales y/o diversos, u otros cargos.

[837] Esta distancia no incluye 8.0 (ocho punto cero) kilómetros correspondientes a las VÍAS FERREAS de la RED DE FERROVALLE.

*Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

i) Existen MERCADOS RELEVANTES en los que un solo AGENTE ECONÓMICO participa como prestador del SPTFC. En estos MERCADOS RELEVANTES el SPTFC es provisto por FERROSUR y/o FERROMEX, los cuales pertenecen a un mismo GIE. En estos casos, el GIE GRUPO MÉXICO detenta el 100% (cien por ciento) de participación de mercado.

ii) Existen MERCADOS RELEVANTES en los que más de un AGENTE ECONÓMICO presta el SPTFC. En estos MERCADOS RELEVANTES el SPTFC es provisto por FERROSUR y/o FERROMEX en conjunto con KCSM. En estos casos, cada AGENTE ECONÓMICO tiene el 100% (cien por ciento) de participación de mercado en el tramo correspondiente de la RUTA para el cual ostenta la exclusividad para prestar el SPTFC.

VII.1.2. Capacidad de los AGENTES ECONÓMICOS para restringir el abasto en los MERCADOS RELEVANTES

Fundamento legal para el análisis de la capacidad que tienen los AGENTES ECONÓMICOS para restringir el abasto en sus respectivos MERCADOS RELEVANTES. De conformidad con el artículo 59, fracción I, de la LFCE, para resolver sobre condiciones de competencia efectiva en los Mercados Relevantes, se debe considerar la participación de los AGENTES ECONÓMICOS que actúan en los mercados identificados y si pueden fijar precios o restringir el abasto en los mismos, sin que sus competidores puedan, actual o potencialmente, contrarrestar dicho poder.

Como se señaló en la sección "IV.3. **Marco Jurídico del Mercado Materia de la Declaratoria**", la única forma para operar y explotar una vía general de comunicación ferroviaria dentro del SFM es mediante la obtención de un TÍTULO. En los MERCADOS RELEVANTES, los únicos AGENTES ECONÓMICOS que actualmente tienen la facultad para operar y explotar una red ferroviaria dentro del SFM son: KCSM, FERROVALLE, FERROSUR y FERROMEX. Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que FERROSUR y FERROMEX forman parte del GIE GRUPO MÉXICO, y que FERROVALLE no presta el SPTFC, como fue explicado previamente.

Adicionalmente, dada la exclusividad para prestar el SPTFC en los tramos de las VÍAS FÉRREAS en las que opera cada concesionario que participa en los MERCADOS RELEVANTES, las únicas excepciones que se establecieron a ese derecho se materializan mediante la posibilidad de interconexión a través de derechos de paso. Siempre que estos: **i)** se encuentren previstos en alguno de los anexos del título de concesión,[838] **ii)** sean mutuamente acordados o **iii)** establecidos por la AGENCIA previo a la determinación de competencia efectiva acorde al artículo 36 de la LRSF. Al respecto, de la información que obra en el EXPEDIENTE esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no identificó que, durante el PERIODO, se hayan utilizado derechos de paso conforme a lo antes referido entre los AGENTES ECONÓMICOS prestadores del SPTFC en los MERCADOS RELEVANTES.

Por otro lado, el artículo 21 de la LRSF establece como causales de revocación de los TÍTULOS que: **i)** el concesionario interrumpa la operación de la VÍA FÉRREA o de la prestación del SPTFC; **ii)** el

[838] Numeral 1.4.2. de los TÍTULOS. Folios 6878 documento "Anexo 17.1 (b) Título de Concesión (Sin Anexos)", pág. 4; y 6983 del EXPEDIENTE, documentos "TÍTULO CONCESIÓN DEL SURESTE Y ANEXO UNO", pág. 4; y "Concesión Pacífico- Norte", pág. 4.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

concesionario ejecute u omita acciones que resulten en limitaciones o impedimentos al uso de los servicios de interconexión, derechos de paso o derechos de arrastre; o, **iii)** cualquier acción u omisión que impida que el SFM funcione como una ruta continua de comunicación.

En el mismo sentido, los TÍTULOS establecen en el Capítulo II "*Prestación de servicios ferroviarios*" que "(…) *el* [c]*oncesionario se obliga a prestar los servicios ferroviarios a los usuarios solicitantes en condiciones equitativas y no discriminatorias en cuanto a oportunidad, calidad y precio* (…)".[839]

Con base en lo anterior, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que el ordenamiento jurídico del SFM prohibe la restricción del abasto por parte de los AGENTES ECONÓMICOS que participan en los MERCADOS RELEVANTES, pues de lo contrario podrían causar la revocación de sus TÍTULOS.

De manera adicional, de conformidad con el artículo 109 del RSF, los concesionarios quedan obligados a prestar servicios de interconexión, de terminal, derechos de arrastre y derechos de paso desde que estos son requeridos formalmente.

En este sentido, es relevante considerar si los concesionarios o asignatarios han requerido formalmente derechos de paso. Lo anterior, dado que esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que el SPTFC que efectivamente se prestó en los MERCADOS RELEVANTES fue únicamente a través del SPTFC LOCAL o SPTFC INTERLINEAL, de acuerdo a lo desarrollado en la sección "VII.1.1. **Participación de mercado de los AGENTES ECONÓMICOS en los MERCADOS RELEVANTES**".

Al respecto, KSCM señaló:

[redacted]*

Por su parte, GIE GRUPO MÉXICO señaló:

> "Si bien [EL GIE GRUPO MÉXICO] no [tiene] presencia en toda la red ferroviaria del país, **el intercambio de tráfico entre concesionarios es intensa** (*sic*) **a través de las distintas modalidades de interconexión**, por lo que no se ha visto en la necesidad de acceder a otros puntos de la red que sean ajenos al territorio de las concesiones otorgadas [*en la RED DE GIE GRUPO MÉXICO*]. Más aún no ha existido solicitud de [*USUARIO*] alguno que lo amerite."[841] [Énfasis añadido]

[839] Capítulo II, "Prestación de servicios ferroviarios", numeral 2.1 de los TÍTULOS. Folios 5968, 6878 y 6983 del EXPEDIENTE., documentos "Título de Asignación original", pág. 4; "Anexo 17.1 (b) Título de Concesión (Sin Anexos)", pág. 5; "TÍTULO CONCESIÓN DEL SURESTE Y ANEXO UNO", pág. 5 y "Concesion Pacifico- Norte", pág. 5.
[840] Folios 6519 y 6520 del EXPEDIENTE.
[841] Folio 6921 del EXPEDIENTE.

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Finalmente, FIT manifestó que: "(…) *no tiene posibilidad de expansión por lo cual no ha solicitado Derechos de Paso*".[842]

De las manifestaciones anteriores, se desprende que los concesionarios del GIE GRUPO MÉXICO, KCSM y FIT no han solicitado derechos de paso a otro concesionario. En este sentido, en virtud de las restricciones normativas que rigen a los concesionaros y asignatarios respecto la negativa en la prestación del SPTFC y la ausencia de información en el EXPEDIENTE que indique la negación del establecimiento de derechos de paso, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA considera que los prestadores del SPTFC en los MERCADOS RELEVANTES, GIE GRUPO MÉXICO y KCSM no han restringido la oferta del servicio durante el PERIODO.

VII.1.3. Capacidad de los AGENTES ECONÓMICOS para fijar precios en los MERCADOS RELEVANTES

De conformidad con el artículo 59, fracción I de la LFCE, para resolver sobre las condiciones de competencia en los Mercados Relevantes se debe considerar la capacidad del o los Agentes Económicos para fijar precios en cada uno de los mercados, sin que sus competidores puedan, actual o potencialmente, contrarrestar dicho poder.

Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA tuvo conocimiento de que los montos totales que se cobran a los USUARIOS en los MERCADOS RELEVANTES están compuestos por: **i)** tarifas efectivas del SPTFC (tarifa base), que normalmente se pactan anualmente entre los concesionarios y los USUARIOS de cada MERCADO RELEVANTE[843] y que corresponden a descuentos sobre la TUCE; **ii)** una tarifa relacionada con la reducción del descuento por sobrecosto en el combustible o *fuel surcharge*, que es un monto adicional sobre las tarifas efectivas que se cobran y que depende del costo del combustible en un mes determinado;[844] **iii)** cobros por concepto de servicios diversos que, en el caso de los MERCADOS RELEVANTES analizados, corresponden a servicios de arrastre (en origen o destino) y/o paso de puente en origen;[845] y, **iv)** cobros por concepto de servicios auxiliares, que en el caso de los MERCADOS RELEVANTES CLORO, los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO y los MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO, consisten en un servicio denominado custodia especial.[846]

Es importante destacar que de los cobros que pagan los USUARIOS, la tarifa efectiva y el *fuel surcharge* corresponden a cobros directamente relacionados con la prestación del SPTFC; mientras que los cobros por servicios diversos y por servicios auxiliares corresponden a servicios que no son directamente relacionados al SPTFC. Al respecto, en esta sección del DICTAMEN PRELIMINAR se

---

[842] Folio 7447 del EXPEDIENTE.
[843] Folios 4028 y 7773 del EXPEDIENTE.
[844] Folio 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE. Documento "Sobrecosto por combustible KCSM".
[845] Folio 8358 del EXPEDIENTE. Documentos "REGLAS DE APLICACIÓN" y "REGLAS SERVICIOS DIVERSOS FXE", ambos en el capítulo segundo, y "REGLAS DE APLICACIÓN", capítulo décimo primero.
[846] Folios 4029, 4030, 4032 y 8358 del EXPEDIENTE. Documentos en papel y documento "REGLAS DE FLETE REGULAR".

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

analizan estos conceptos de cobro en cada uno de los MERCADOS RELEVANTES y los procedimientos para su determinación.

Asimismo, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA tuvo conocimiento que la TUCE es la tarifa máxima que pueden cobrar los concesionarios por el SPTFC, en cada MERCADO RELEVANTE.[847] Al respecto, en esta sección del DICTAMEN PRELIMINAR se analizan las TUCE en cada uno de los MERCADOS RELEVANTES y los procedimientos para su determinación.

Es importante mencionar que las manifestaciones vertidas en el EXPEDIENTE corresponden a los USUARIOS que tuvieron mayor participación en el porte de mercancías analizadas en el DICTAMEN PRELIMINAR.

A continuación, se presenta gráficamente y a manera de resumen, la composición de las tarifas y cobros en relación con sus niveles máximos, las cuales se describirán a mayor detalle en las siguientes secciones del DICTAMEN PRELIMINAR.

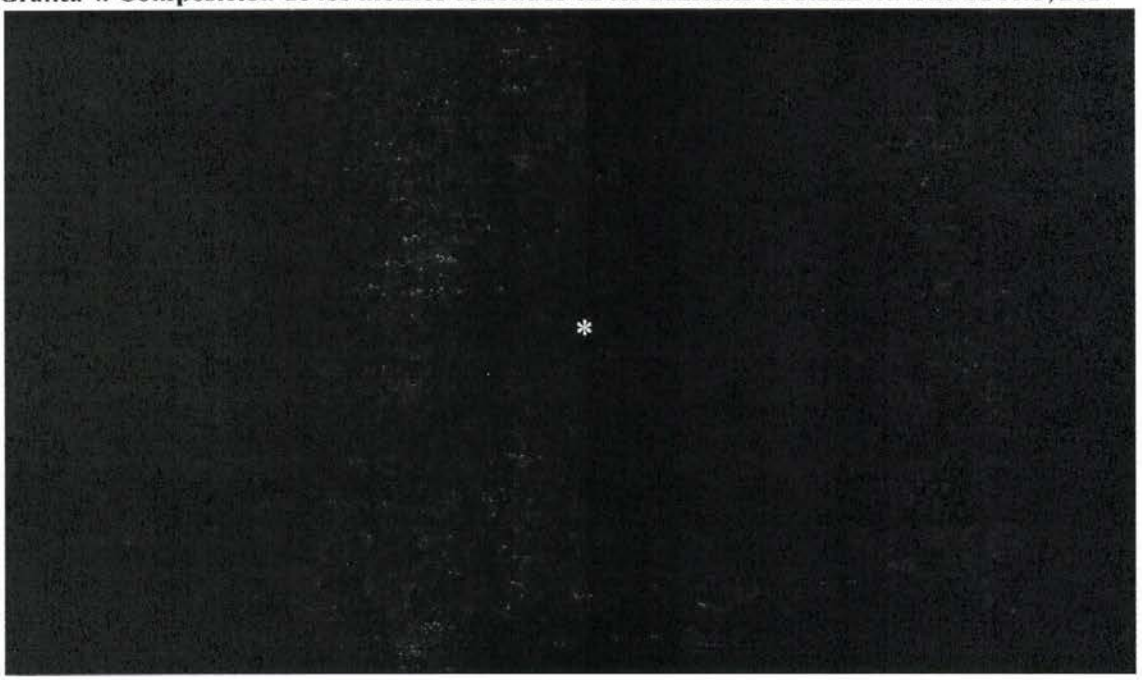
En la "**Gráfica 4. Composición de los montos cobrados en los MERCADOS RELEVANTES CLORO, 2017**", se muestra el monto promedio por carro que se cobró a los USUARIOS durante el año dos mil diecisiete para los MERCADOS RELEVANTES CLORO mediante el SPTFC LOCAL, los MERCADOS RELEVANTES CLORO mediante SPTFC INTERLINEAL con un único punto de origen y la RUTA Ing. Agustín Lira – Rosita (que forma parte del MERCADO RELEVANTE CLORO destino Rosita).

[espacio en blanco]

[847] De acuerdo con el artículo 46 de la LRSF establece que: "*Artículo 46. Los concesionarios y permisionarios fijarán libremente las tarifas (...) Los concesionarios y permisionarios registrarán previamente ante la AGENCIA, para su puesta en vigor,* ***las tarifas máximas aplicables a la prestación del servicio público de transporte ferroviario, servicios auxiliares y a la prestación de los servicios diversos*** (…)". [Énfasis añadido]

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Gráfica 4. Composición de los montos cobrados en los MERCADOS RELEVANTES CLORO, 2017[848]



Para todas las RUTAS con que se cuenta con información, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que, en dos mil diecisiete, los montos totales promedio cobrados por carro a los USUARIOS en los MERCADOS RELEVANTES CLORO tuvieron una variación porcentual anual considerablemente superior a la inflación anual del INPC observada en ese año. La excepción fue el MERCADO RELEVANTE CLORO en la RUTA Ing. Agustín Lira – Carmela, en donde se registró una disminución porcentual en el monto total promedio.[849] Esta información puede observarse por cada RUTA en la "**Gráfica 5.1. Variación porcentual anual del INPC y de los montos cobrados en los MERCADOS RELEVANTES CLORO, 2017**".

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA hace notar que las variaciones porcentuales anuales en los montos totales promedio cobrados por carro tienden a ser consistentemente mayores a la inflación anual promedio observada en el periodo de dos mil trece a dos mil dieciocho para todas los RUTAS mostradas en la "**Gráfica 5.2. Variación porcentual anual del INPC y de los montos cobrados en los MERCADOS RELEVANTES CLORO, Promedio 2013-2018**". La excepción fue la ruta "Ing.

[848] Elaboración propia conforme a la sección "XI. **Anexo III. Análisis estadístico**". Folios 7851, 6878 y 6983 del EXPEDIENTE. Documentos "Anexo 25", "Anexo 26", "Anexo 54.1 - 5.1. Tarifa máxima de flete de los factores de cobro para el servi..._", "Pregunta 54" y "Pregunta 54 FSRR".

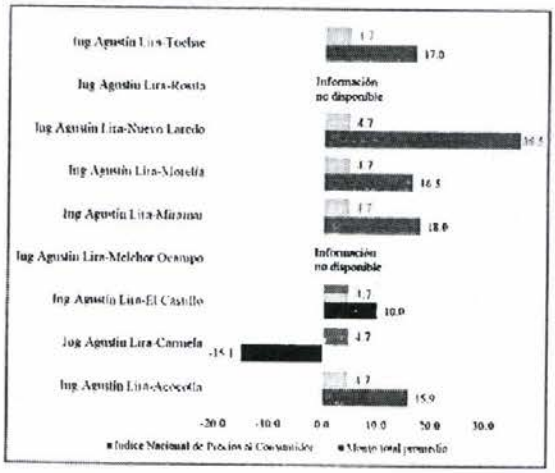
[849] Elaboración propia conforme a la sección "XI. **Anexo III. Análisis estadístico**". Folios 7851 y 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE. Documentos "Anexo 25", "Anexo 26" e "Inflacion".

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

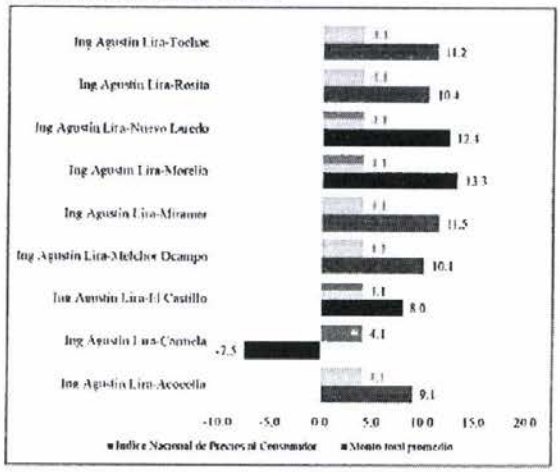
COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Agustín Lira – Carmela" en donde se registró una caída porcentual en el monto total promedio a lo largo de este periodo.[850]

Gráfica 5.1 Variación porcentual anual del INPC y de los montos cobrados en los MERCADOS RELEVANTES CLORO, 2017[851]



Gráfica 5.2 Variación porcentual anual del INPC y de los montos cobrados en los MERCADOS RELEVANTES CLORO, Promedio 2013-2018[852]



Respecto a los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO, en la "**Gráfica 6. Composición de los montos cobrados en los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO, 2017**", se muestra el monto promedio por carro que se cobró a los USUARIOS durante el año dos mil diecisiete.

[espacio en blanco]

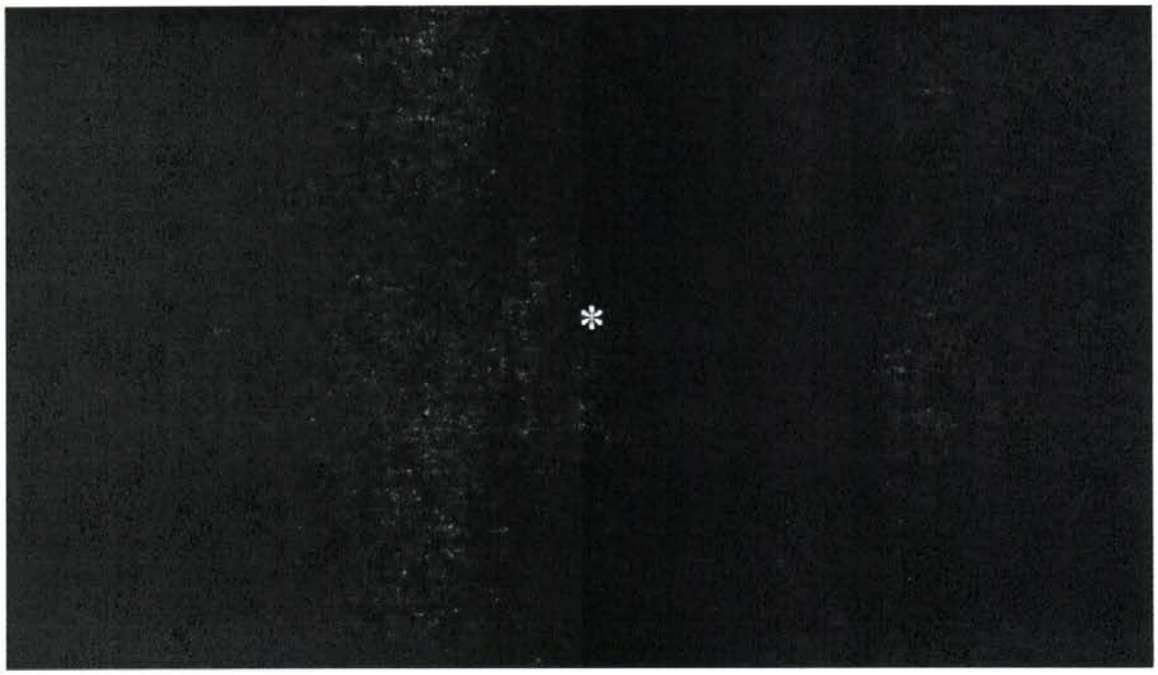
[850] Elaboración propia conforme a la sección "XI. **Anexo III. Análisis estadístico**". Folios 7851 y 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE. Documentos "Anexo 25", "Anexo 26" e "Inflacion".
[851] Elaboración propia conforme a la sección "XI. **Anexo III. Análisis estadístico**". Folios 7851 y 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE. Documentos "Anexo 25", "Anexo 26" e "Inflacion".
[852] Elaboración propia conforme a la sección "XI. **Anexo III. Análisis estadístico**". Folios 7851 y 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE. Documentos "Anexo 25", "Anexo 26" e "Inflacion".

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Versión Pública

Gráfica 6. Composición de los montos cobrados en los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO, 2017[853]



Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que, en dos mil diecisiete, los montos totales promedio cobrados por carro a los USUARIOS en los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO tuvieron una variación porcentual anual superior a la inflación anual del INPC observada en ese año. La excepción fue el MERCADO RELEVANTE ÓXIDO DE ETILENO en la RUTA Coatzacoalcos – La Junta, en donde se registró una disminución porcentual en el monto total promedio, y los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO en las RUTAS Ing. Agustín Lira – La Junta e Ing. Agustín Lira – Irapuato, en dónde las variaciones porcentuales en el monto total promedio fueron menores a la inflación anual.[854] Esta información puede observarse por cada RUTA en la "**Gráfica 7.1. Variación porcentual anual del INPC y de los montos cobrados en los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO, 2017**".

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA hace notar que las variaciones porcentuales anuales en los montos totales promedio cobrados por carro tienden a ser consistentemente mayores a la inflación anual promedio observada en el periodo de dos mil trece a dos mil dieciocho para todas las RUTAS mostradas en la "**Gráfica 7.2. Variación porcentual anual del INPC y de los montos cobrados**

[853] Elaboración propia conforme a la sección "XI. **Anexo III. Análisis estadístico**". Folios 7851, 6878 y 6983 del EXPEDIENTE. Documentos "Anexo 25", "Anexo 26", "Anexo 54.1 - 5.1. Tarifa máxima de flete de los factores de cobro para el servi.._", "Pregunta 54" y "Pregunta 54 FSRR".

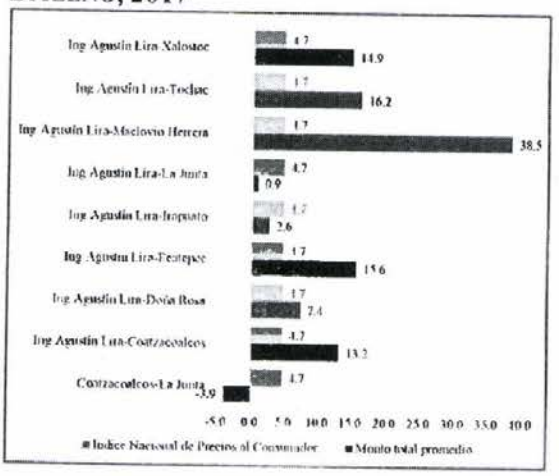
[854] Elaboración propia conforme a la sección "XI. **Anexo III. Análisis estadístico**". Folios 7851 y 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE. Documentos "Anexo 25", "Anexo 26" e "Inflacion".

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

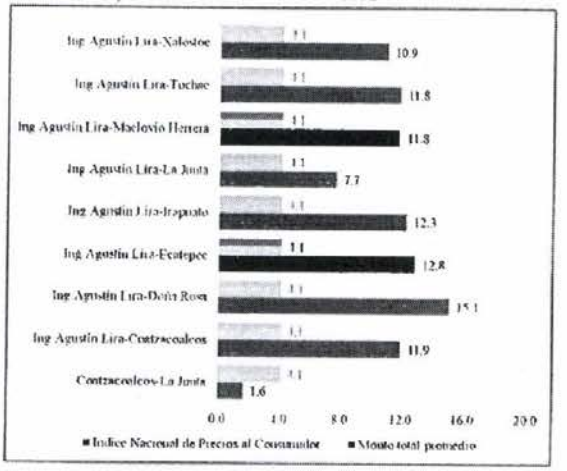
COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

en los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO, Promedio 2013-2018". La excepción fue el MERCADO RELEVANTE ÓXIDO DE ETILENO en la RUTA Coatzacoalcos – La Junta, en donde se registró un menor incremento porcentual en el monto total promedio a lo largo de este periodo.[855]

Gráfica 7.1. Variación porcentual anual del INPC y de los montos cobrados en los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO, 2017



Gráfica 7.2. Variación porcentual anual del INPC y de los montos cobrados en los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO, Promedio 2013-2018



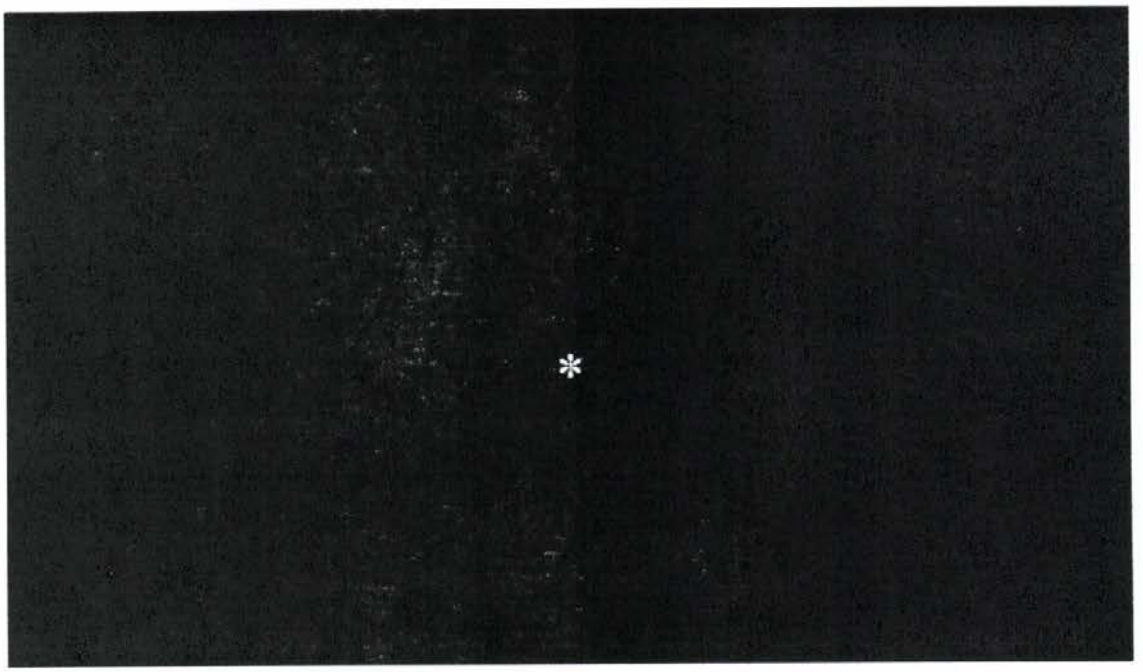
Respecto de los MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO mediante SPTFC LOCAL con un único punto de origen, MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO Guanomex – Tlacote y la RUTA Guanomex – Torreón (que forma parte del MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO destino Torreón), en la "**Gráfica 8. Composición de los montos cobrados en los MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO, 2017**", se muestra el monto promedio por carro que se cobró a los USUARIOS durante el año dos mil diecisiete.

[espacio en blanco]

[855] Elaboración propia conforme a la sección "XI. **Anexo III. Análisis estadístico**". Folios 7851 y 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE. Documentos "Anexo 25", "Anexo 26" e "Inflacion".

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Gráfica 8. Composición de los montos cobrados en los MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO, 2017[856, 857]



Para todas las RUTAS con que se cuenta con información, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que, en dos mil diecisiete, los montos totales promedio cobrados por carro a los USUARIOS en los MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO tuvieron una variación porcentual anual considerablemente superior a la inflación anual del INPC observada en ese año. Destaca que en la RUTA Guanomex – Ciudad Obregón se registró una variación porcentual en el monto total promedio ligeramente superior a la inflación anual.[858] Esta información puede observarse por cada RUTA en la "**Gráfica 9.1. Variación porcentual anual del INPC y de los montos cobrados en los MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO, 2017**".

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA hace notar que las variaciones porcentuales anuales en los montos totales promedio cobrados por carro son consistentemente mayores a la inflación anual promedio observada en el periodo de dos mil trece a dos mil dieciocho para todas las RUTAS

---

[856] Elaboración propia conforme a la sección "XI. **Anexo III. Análisis estadístico**". Folios 7851, 6878 y 6983 del EXPEDIENTE. Documentos "Anexo 25", "Anexo 26", "Anexo 54.1 - 5.1. Tarifa máxima de flete de los factores de cobro para el servi.._", "Pregunta 54" y "Pregunta 54 FSRR".

[857] La barra correspondiente a la RUTA Guanomex – Yevavito refleja únicamente los cobros del amoniaco anhidro para uso industrial. Respecto al amoniaco anhidro para uso fertilizante, los montos son: [redacted] *

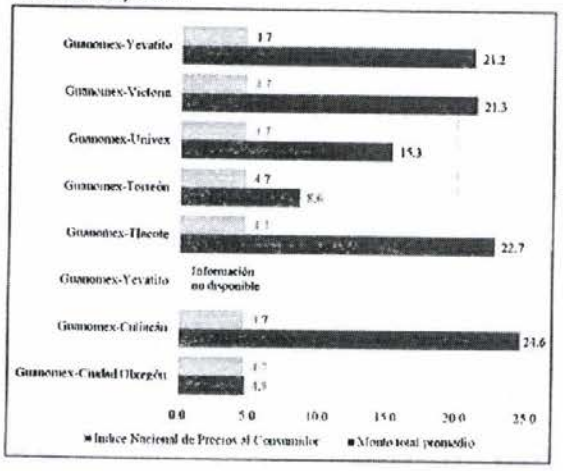
[858] Elaboración propia conforme a la sección "XI. **Anexo III. Análisis estadístico**". Folios 7851 y 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE. Documentos "Anexo 25", "Anexo 26" e "Inflacion".

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

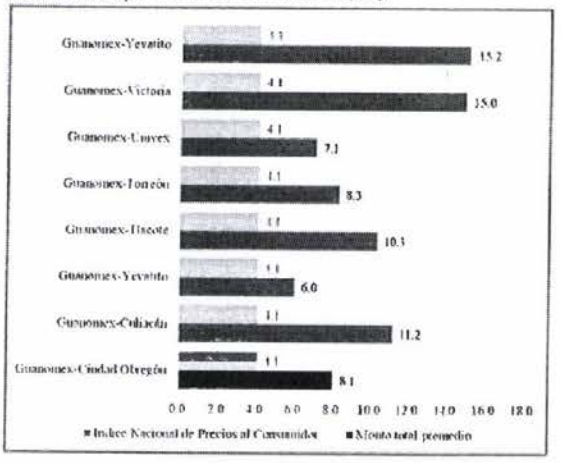
COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

mostradas en la "**Gráfica 9.2. Variación porcentual anual del INPC y de los montos cobrados en los MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO, Promedio 2013-2018**".[859]

Gráfica 9.1. Variación porcentual anual del INPC y de los montos cobrados en los MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO, 2017[860]



Gráfica 9.2. Variación porcentual anual del INPC y de los montos cobrados en los MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO, Promedio 2013-2018[861]



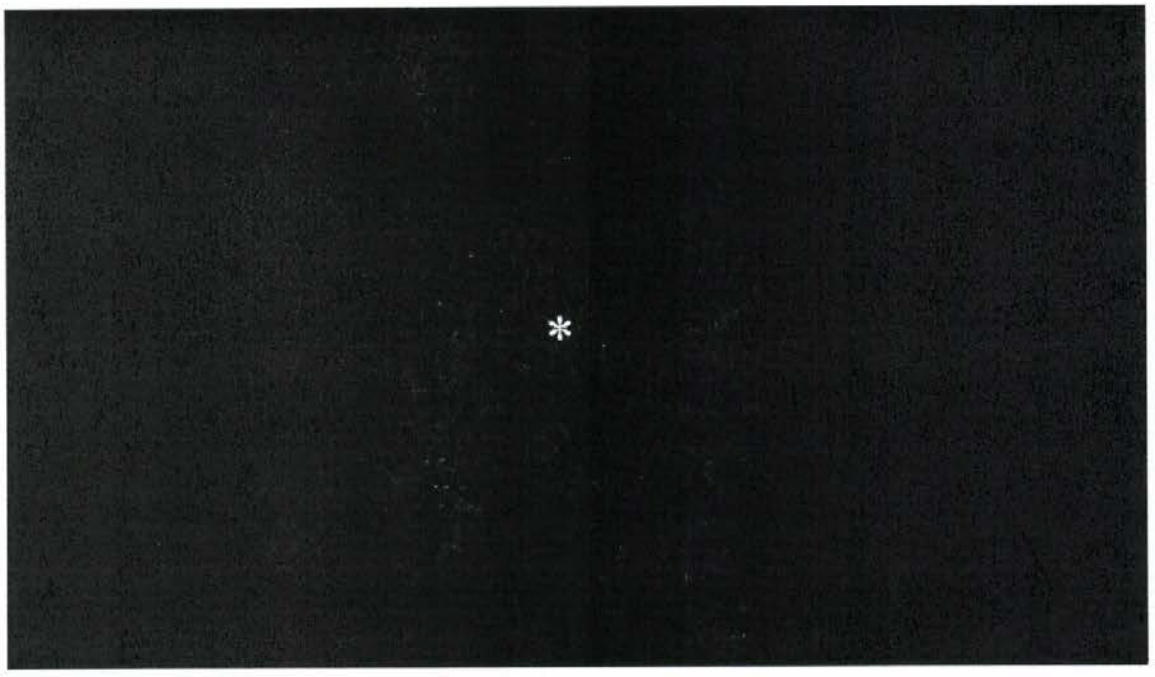
Respecto de los MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA, en la "**Gráfica 10. Composición de los montos cobrados en los MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA, 2017**", se muestra el monto promedio por carro que se cobró a los USUARIOS durante el año dos mil diecisiete.

[espacio en blanco]

[859] Elaboración propia conforme a la sección "XI. **Anexo III. Análisis estadístico**". Folios 7851 y 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE. Documentos "Anexo 25", "Anexo 26" e "Inflacion".
[860] Elaboración propia conforme a la sección "XI. **Anexo III. Análisis estadístico**". Folios 7851 y 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE. Documentos "Anexo 25", "Anexo 26" e "Inflacion".
[861] Elaboración propia conforme a la sección "XI. **Anexo III. Análisis estadístico**". Folios 7851 y 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE. Documentos "Anexo 25", "Anexo 26" e "Inflacion".

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Gráfica 10. Composición de los montos cobrados en los MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA, 2017[862]



Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que, en dos mil diecisiete, los montos totales promedio cobrados por carro a los USUARIOS en todos los MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA tuvieron una variación porcentual anual considerablemente superior a la inflación anual del INPC observada en ese año.[863] Esta información puede observarse por cada ruta en la "**Gráfica 11.1. Variación porcentual anual del INPC y de los montos cobrados en los MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA, 2017**".

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA hace notar que las variaciones porcentuales anuales en los montos totales promedio cobrados por carro son consistentemente mayores a la inflación anual promedio observada de dos mil trece a dos mil dieciocho para todas RUTAS mostradas en la "**Gráfica 11.2. Variación porcentual anual del INPC y de los montos cobrados en los MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA, promedio 2013-2018**".[864]

---

[862] Elaboración propia conforme a la sección "XI. **Anexo III. Análisis estadístico**". Folios 7851, 6878 y 6983 del EXPEDIENTE. Documentos "Anexo 25", "Anexo 26", "Anexo 54.1 - 5.1. Tarifa máxima de flete de los factores de cobro para el servi.._", "Pregunta 54" y "Pregunta 54 FSRR".

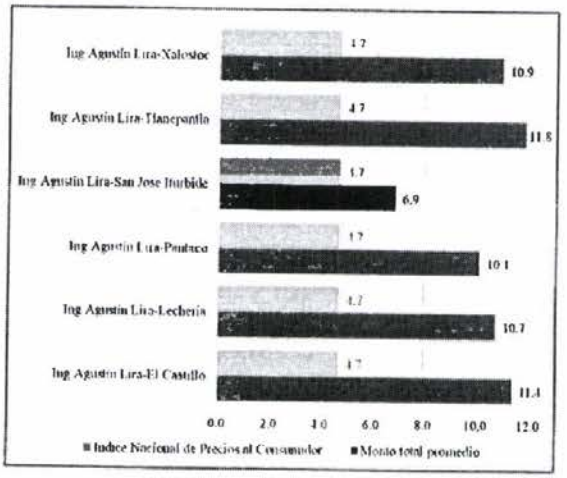
[863] Elaboración propia conforme a la sección "XI. **Anexo III. Análisis estadístico**". Folios 7851 y 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE. Documentos "Anexo 25", "Anexo 26" e "Inflacion".

[864] Elaboración propia conforme a la sección "XI. **Anexo III. Análisis estadístico**". Folios 7851 y 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE. Documentos "Anexo 25", "Anexo 26" e "Inflacion".

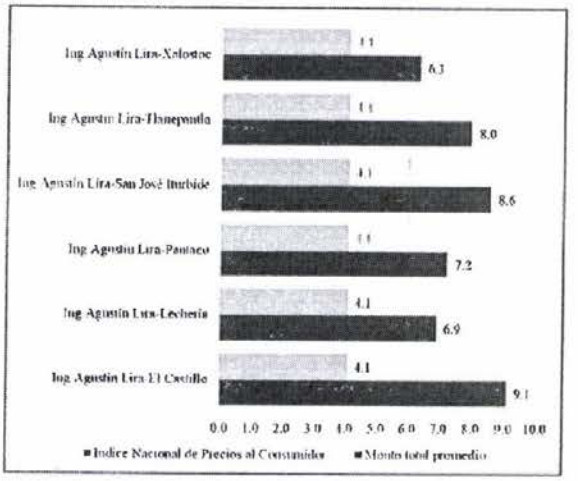
***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Gráfica 11.1. Variación porcentual anual del INPC y de los montos cobrados en los MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA, 2017[865]



Gráfica 11.2. Variación porcentual anual del INPC y de los montos cobrados en los MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA, Promedio 2013-2018[866]



VII.1.3.1. Libertad tarifaria respecto de la TUCE

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que los AGENTES ECONÓMICOS que participan en los MERCADOS RELEVANTES pueden fijar libremente las tarifas del SPTFC en estos con la única obligación de registrar las tarifas máximas, antes de su entrada en vigor, ante la AGENCIA. En efecto, el artículo 46 de la LRSF establece:

> "**Artículo 46.** Los concesionarios y permisionarios **fijarán libremente las tarifas** (…)
>
> (…)
>
> Los concesionarios y permisionarios **registrarán previamente** ante la [*AGENCIA*], para su puesta en vigor, **las tarifas máximas** aplicables a la prestación del servicio público de transporte ferroviario, servicios auxiliares y a la prestación de los servicios diversos (…)". [Énfasis añadido]

De las manifestaciones de diversos AGENTES ECONÓMICOS, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que la única metodología para realizar esta actualización de las TUCE consiste en aplicar incrementos por la inflación del periodo, y no se observa que se consideren factores que disminuyan la TUCE por conceptos tales como avance tecnológico y ganancias en eficiencia en la provisión del SPTFC. Al respecto, GIE GRUPO MÉXICO manifestó que "(…) *el proceso de actualización de*

[865] Elaboración propia conforme a la sección "XI. **Anexo III. Análisis estadístico**". Folios 7851 y 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE. Documentos "Anexo 25", "Anexo 26" e "Inflacion".
[866] Elaboración propia conforme a la sección "XI. **Anexo III. Análisis estadístico**". Folios 7851 y 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE. Documentos "Anexo 25", "Anexo 26" e "Inflacion".

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

la TUCE parte del cálculo de la inflación ferroviaria (…)",[867] mientras que FERROVALLE señaló que para calcular cada una de las contraprestaciones "(…) *se usa un método consistente en aplicar a las tarifas del año anterior un porcentaje igual a la inflación* (…)",[868] y por último, KCSM refirió que: "(…) *no utilizó una metodología basada en costos para determinar las TUCE (vigentes durante el Periodo)* (…)"[869] y al mismo tiempo señaló que:

> "Adicionalmente, cabe aclarar que los concesionarios para prestar en el SPTFC en el SFM **no tienen una obligación legal de llevar una metodología para determinación** de costos o **de las Tarifas de Cargas Únicas y Express ('TUCE')**. Por el contrario, **pueden fijarla libremente** (…)"[870] [Énfasis añadido].

De información que obra en el EXPEDIENTE, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que estas tarifas máximas corresponden a las clases de productos que se transportan a través del SPTFC, y que cada clase tiene asociada una tarifa de carga regular dividida en 2 (dos) partes: **i)** factor de cobro fijo por tonelada; y, **ii)** factor de cobro variable por tonelada-kilómetro.[871] En este sentido, también se identificó que cada concesionario tiene un clasificador de artículos que asigna una clase y una fracción a cada producto transportado a través del SPTFC.[872]

Al respecto, [redacted]*[redacted].[873]

VII.1.3.2. Negociación de tarifas efectivas del SPTFC en los MERCADOS RELEVANTES

No pasa desapercibido para esta AUTORIDAD INVESTIGADORA que los concesionarios tienen: primero, la obligación de registrar el clasificador de artículos que se utiliza para la determinación de la TUCE de los MERCADOS RELEVANTES; y, segundo, la posibilidad de cobrar a los USUARIOS

---

[867] Folio 6922 del EXPEDIENTE.
[868] Folio 7981 del EXPEDIENTE.
[869] Folio * del EXPEDIENTE.
[870] Folio [redacted] del EXPEDIENTE
[871] Folios 6878 y 6983 del EXPEDIENTE
[872] Folio 8358 del EXPEDIENTE. Documentos. "CLASIFICACION DE ARTICULOS 1 FXE" y "CLASIFICACION DE ARTICULOS 2 FXE" (FERROMEX, S.A. DE C.V); "CLASIFICADOR DE EFECTOS 1" y "CLASIFICADOR DE EFECTOS 2" (FERROSUR S.A. DE C.V), "CLASIFICADOR DE EFECTOS 1", "CLASIFICADOR DE EFECTOS 2", "CLASIFICADOR DE EFECTOS 3", y "CLASIFICADOR DE EFECTOS 4". (KANSAS CITY SOUTHERN, S.A. DE C.V); "NOTAS DEL CLASIFICADOR" (LINEA COAHUILA DURANGO, S.A. DE C.V) y "CLASIFICADOR DE EFECTOS" e "INDICE DE CLASIFICADOR" (LINEAS CHIAPAS Y MAYAB).
[873] Folios 6983 del EXPEDIENTE. Documento "Anexo 25".

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

tarifas inferiores a estas tarifas máximas. Al respecto, GIE GRUPO MÉXICO manifestó que menos del 1% (uno por ciento) son cobradas a nivel TUCE, es decir, a su nivel máximo de tarifa.[874]

Además, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA tuvo conocimiento que algunos USUARIOS de los MERCADOS RELEVANTES anualmente entran en un proceso de negociación con los concesionarios oferentes del SPTFC para acordar las tarifas efectivas por el SPTFC.[875] No obstante, no pasa desapercibido que la capacidad de negociación de los USUARIOS es limitada, como se analizará en esta sección.

De las constancias que obran en el EXPEDIENTE, no se observan contratos negociados entre las partes que hayan sido suscritos entre los AGENTES ECONÓMICOS que participan en los MERCADOS RELEVANTES y los USUARIOS durante el PERIODO.[876] En este sentido, MEXICHEM manifestó que "(…) *no poseen contrato definido con el (los) concesionario(s) y/o asignatario(s)* (…)"[877] y, por su parte, ALPEK señaló que "(…) *no manejamos contrato como tal, para este servicio*".[878]

No obstante, de conformidad con lo señalado en la sección "IV.3. **Marco Jurídico del MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA**", los contratos deben constar en una carta de porte que es expedida al recibir la carga para su traslado; en este sentido, el SPTFC se sujeta a las condiciones establecidas en las cartas de porte respectivas, los cuales fungen como contratos de adhesión. En estas, se debe especificar el destino, peso y contenido de la carga y, en su caso, las especificaciones para su manejo.[879]

A. Límites a la negociación entre USUARIOS y concesionarios sobre el incremento anual de las tarifas del SPTFC

Respecto de la actualización anual de las tarifas efectivas de los MERCADOS RELEVANTES, GIE GRUPO MÉXICO manifestó que "[p]*ara determinar las tarifas efectivas* (…) *se toma en cuenta principalmente las variables que afectan la oferta de transporte en la ruta original o sustituta con base en la competencia de camión y otros medios de transporte* [ducto, barco, etcétera]".[880] No obstante, como se constató en la sección "IV.1.1. **Sustitución por el lado de la demanda",** en los MERCADOS RELEVANTES no se observan alternativas económicamente viables al SPTFC.

Asimismo, GIE GRUPO MÉXICO manifestó que [redacted]*

[874] Folio 6923 del EXPEDIENTE.
[875] Folios 4028 y 7773 del EXPEDIENTE.
[876] Folios 6878, 6983 y 8878 del EXPEDIENTE. Documentos: "Anexo 34", "35.- Anexo 35" y "Contrato peñoles"
[877] Respecto a los MERCADOS RELEVANTES CLORO Ing. Agustín Lira – Nuevo Laredo e Ing. Agustin Lira - Rosita; y a los MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA Ing. Agustín Lira – El Castillo, Ing. Agustín Lira – Xalostoc, Ing. Agustín Lira – San José Iturbide e Ing. Agustín Lira – Pantaco. Folio 4613 del EXPEDIENTE.
[878] Folio 8445 del EXPEDIENTE. Documento "051218_Resumen Cofece V1.2_rev 2" (Polioles) Página 2.
[879] Artículos 66 y 67 del RSF.
[880] Folio 6924 del EXPEDIENTE.

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

[redacted].[881] Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que el estudio de mercado que según el dicho de GIE GRUPO MÉXICO, se realiza para determinar la competencia con otros modos de transporte, es elaborado de forma empírica y no se tiene conocimiento de algún documento que lo sustente.[882]

Por su parte, los USUARIOS manifestaron que en los MERCADOS RELEVANTES anualmente se actualizan las tarifas efectivas del SPTFC con base en la inflación del periodo correspondiente.[883] Además, CYDSA manifestó que "(…) *no existe negociación alguna respecto a la tarifa, ya que la tarifa es impuesta por el proveedor del SPTFC, lo único que se hace es confirmarla* (…)";[884] ALPEK manifestó que la negociación de los ajustes de las tarifas con KCSM es limitada y se basa en índices como la inflación;[885] por su parte, MEXICHEM manifestó que "[l]*as tarifas para cada ruta se actualizan anualmente únicamente informando el porcentaje a aplicar*".[886]

Asimismo, AGROGEN manifestó que los incrementos en la tarifa total resultan normalmente muy superiores a la inflación correspondiente al periodo; no obstante, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite mencionar que en esta manifestación se incluyen la tarifa efectiva, el *fuel surcharge* y los costos de los servicios auxiliares, estos últimos se analizarán más adelante.[887]

Con base en la información analizada en esta sección del DICTAMEN PRELIMINAR, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que los concesionarios no tienen un método basado en costos para realizar las cotizaciones anuales de las tarifas efectivas en los MERCADOS RELEVANTES, sino que se alude a uno basado en la competencia por otros medios de transporte que, como se analizó en la sección "VI.1 **Posibilidad de sustitución: Artículo 58, fracción I de la LFCE**", no ejercen presión competitiva sobre los MERCADOS RELEVANTES. Por su parte, los USUARIOS tienen una capacidad de negociación limitada que puede reflejarse en una aceptación de las tarifas de los concesionarios

---

[881] Folio 6914 del EXPEDIENTE.
[882] Folio 7841 del EXPEDIENTE.
[883] Respecto del MERCADO RELEVANTE SOSA CÁUSTICA Ing. Agustín Lira – Xalostoc. Folio 7773 del EXPEDIENTE; respecto de los MERCADOS RELEVANTES CLORO Ing. Agustín Lira – Nuevo Laredo e Ing. Agustín Lira – Rosita; y a los MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA Ing. Agustín Lira – El Castillo, Ing. Agustín Lira – Xalostoc, Ing. Agustín Lira – San José Iturbide e Ing. Agustín Lira – Pantaco. Folio 4608 del EXPEDIENTE; respecto del MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO Guanomex – Tlacote. Folios 4028 y 4055 del EXPEDIENTE; respecto al MERCADO RELEVANTE MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO Guanomex - Univex. Folio 4793 del EXPEDIENTE ALPEK. Escrito 2 (20181024), documento "RequerimientoEmpresas.COFECE Nyltek"; y, Respecto de los MERCADOS RELEVANTES CLORO Ing. Agustín Lira – Acocotla, Ing. Agustín Lira – Carmela, Ing. Agustín Lira – Melchor Ocampo, Ing. Agustín Lira – Miramar e Ing. Agustín Lira – Tochac; así como sobre el MERCADO RELEVANTE SOSA CÁUSTICA Ing. Agustín Lira – Xalostoc. Folio 9307 del EXPEDIENTE. Documento "Respuesta numeral 15" página 1.
[884] Respecto de los MERCADOS RELEVANTES CLORO Ing. Agustín Lira – Acocotla, Ing. Agustín Lira – Carmela, Ing. Agustín Lira – Melchor Ocampo, Ing. Agustín Lira – Miramar e Ing. Agustín Lira – Tochac; así como sobre el MERCADO RELEVANTE SOSA CÁUSTICA Ing. Agustín Lira – Xalostoc. Folio 9307 del EXPEDIENTE. Documento "Respuesta numeral 15" página 1.
[885] Respecto del MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO Guanomex – Univex. Folio 4793 del EXPEDIENTE. Documento "RequerimientoEmpresas.COFECE Nyltek", página 3.
[886] Folio 4608 del Expediente
[887] Respecto del MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO Guanomex – Tlacote. Folio 4053 del EXPEDIENTE

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

o en la verificación de que estas reflejen la inflación del periodo inmediatamente anterior. Por lo tanto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA concluye preliminarmente que los USUARIOS no tienen poder de negociación frente a los concesionarios para pactar las tarifas del flete de los MERCADOS RELEVANTES.

B. Límites a la negociación entre USUARIOS y concesionarios sobre otros factores del SPTFC: volumen y CARROTANQUES proporcionados por el USUARIO

Aunado a lo mencionado anteriormente, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que en la negociación anual de las tarifas efectivas del SPTFC en los MERCADOS RELEVANTES influyen, negativamente en los USUARIOS, factores como su aportación de CARROTANQUES e infraestructura especializada necesarios para la movilización de sus mercancías a través del SPTFC, los volúmenes movilizados y/o factores relacionados con la calidad y diseño de los servicios.

Al respecto, en el EXPEDIENTE obran manifestaciones que indican que algunos USUARIOS de los MERCADOS RELEVANTES han aportado CARROTANQUES especializados para el transporte de los PRODUCTOS mediante el SPTFC, lo que implica que el concesionario deja de asumir el costo del equipo de arrastre para proveer el servicio sin que dicha aportación modifique el flete del SPTFC en los MERCADOS RELEVANTES en beneficio de los USUARIOS.

En este sentido, AGROGEN manifestó que "[n]*o se consideró ventaja o desventaja para infraestructura por ser ya existente en nuestra instalación ni por renta ya que estas variables NO han influido en la negociación de tarifas, siendo requisito indispensable para usar el SPTFC contar con una flota de CTQ* [CARROTANQUES] *propia*",[888] ALPEK señaló que "[e]*l ser propietario/arrendatario de los carrotanques no presenta una ventaja para la negociación de tarifas con los concesionarios que prestan el SPTFC*",[889] y MEXICHEM expuso que "[e]*l ser propietario y/o arrendatario de carros tanque no es un factor a considerarse en la negociación de tarifas*".[890]

Respecto de los descuentos por el volumen movilizado, AGROGEN señaló que "[n]*o se consideró ninguna ventaja o desventaja para descuentos por volumen, ya que tradicionalmente esto no ha influido en la tarifa que nos fijan*",[891] y MEXICHEM manifestó que "[l]*a factibilidad de negociación es mínimo* [...] *por volumen de movimientos o fletes y dificilmente llegan a aceptar la aplicación de descuentos*".[892]

---

[888] Respecto del MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO Guanomex – Tlacote. Folio 4040 del EXPEDIENTE.
[889] Respecto del MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO Guanomex – Univex. Folio 8445 del EXPEDIENTE. Documento " Nyltek-Resumen Cofece V1.2 (002)". Página 2
[890] Respecto de los MERCADOS RELEVANTES CLORO Ing. Agustín Lira – Matamoros, Ing. Agustín Lira – Nuevo Laredo y Destino Rosita; y a los MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA Ing. Agustín Lira – El Castillo, Ing. Agustín Lira – Xalostoc, Ing. Agustín Lira – San José Iturbide e Ing. Agustín Lira – Pantaco. Folio 4612 del EXPEDIENTE.
[891] Folio 4040 del EXPEDIENTE.
[892] Folio 4613 del EXPEDIENTE.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Asimismo, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa, de manifestaciones que obran en el EXPEDIENTE, que otro tipo de variables no influyen a favor de los USUARIOS en la negociación de tarifas efectivas de los MERCADOS RELEVANTES. Al respecto, ALPEK manifestó que "[l]*os tiempos de entrega, transito* [sic], *seguridad, no tienen una relevancia de la negociación de a* [sic] *la tarifa ya que no se incluyen dentro de la negociación*"[893] y también que "[l]*os tiempos de entrega no son claros, ya que Ferromex no se hace responsable del tiempo de tránsito en las vías de otro concesionario*".[894]

Con base en lo observado en esta sección del DICTAMEN PRELIMINAR, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA concluye preliminarmente que los USUARIOS no tienen capacidad de negociación sobre aspectos del servicio, tales como los tiempos de entrega, ni descuentos en las tarifas del flete del SPTFC en los MERCADOS RELEVANTES relacionados con el volumen movilizado o la aportación de CARROTANQUES especializados.

C. Opacidad de las tarifas interlineales para los USUARIOS

Aunado a las limitaciones en la negociación de las tarifas integradas[895] del flete que experimentan los USUARIOS, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que, para los MERCADOS RELEVANTES en los que el SPTFC se presta mediante el SPTFC INTERLINEAL, los USUARIOS no conocen cuál es la tarifa del flete que cada concesionario cobra para cada uno de los tramos de la RUTA que atiende. Asimismo, los concesionarios trasladan el monto total de las tarifas de interconexión directamente hacia los USUARIOS[896, 897] y no establecen una metodología basada en costos para establecer dichas tarifas.

Al respecto, el artículo 36 Ter de la LRSF refiere que:

> "Cuando el servicio público de transporte de carga o pasajeros que solicite el usuario se refiera **a rutas que involucren la participación de más de un concesionario,** el usuario tendrá el derecho de elegir entre acordar una tarifa de forma independiente con cada concesionario sobre la porción de la ruta que le corresponde o de forma integral sobre el total de la ruta con el concesionario de origen o el concesionario de destino" [Énfasis añadido].[898]

En el caso del SPTFC INTERLINEAL, el USUARIO tiene derecho a elegir entre acordar una tarifa del SPTFC de forma independiente con cada concesionario sobre la porción de la ruta que le corresponde o de forma integral sobre el total de la ruta con el concesionario de origen o de

---

[893] Folio 7337 del EXPEDIENTE. Documento "NYLTEK-RequerimientoEmpresas_COFECE_CON". Página 3
[894] Folio 4793 del EXPEDIENTE. Documento "RequerimientoEmpresas.COFECE Nyltek". Página 2
[895] Tarifa integrada, es la tarifa que se compone del cobro de cada uno de los concesionarios o asignatarios que participan en el SPTFC INTERLINEAL y que se factura en una sola tarifa para el USUARIO, sin desglose del cobro por concesionario o asignatarios.
[896] Folios 4614 y * del EXPEDIENTE.
[897] "*Tarifa integrada: este tipo de cotización se realiza generalmente con el Ferrocarril que entrega en el destino requerido; dicha línea de Ferrocarril se encarga de integrar las tarifas de las demás líneas involucradas*" Folio 4614 del EXPEDIENTE.
[898] Artículo 36 Ter de la LRSF.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

destino.[899] En caso de que el USUARIO no acuerde una tarifa del SPTFC de forma independiente con cada concesionario en dichos términos, el concesionario de origen o el concesionario de destino, según sea el caso, deberá efectuar el cobro de la tarifa al USUARIO por toda la ruta, desde su origen hasta el destino final, y será su responsabilidad realizar el pago respectivo a los concesionarios conectantes.[900]

En el EXPEDIENTE obran manifestaciones de los USUARIOS que indican que en los MERCADOS RELEVANTES mediante el SPTFC INTERLINEAL, los AGENTES ECONÓMICOS que prestan el SPTFC no desglosan el número de kilómetros ni las tarifas que cobran por el servicio en las VÍAS FÉRREAS concesionadas. Al respecto, AGROGEN manifestó que "[l]*a cotización NO desglosa el monto a pagar a cada concesionario y/o asignatario y de hecho se nos ha informado* [por parte de los concesionarios] *que esa información NO se nos puede proporcionar* [a AGROGEN]";[901] ALPEK señaló que "(...) *la tarifa ya incluye los costos asociados a los tramos operados por otros concesionarios, por lo que no se incluye un desglose de tarifas por concesionario*";[902] CYDSA expuso que "[t]*ampoco se desglosa el número de kilómetros en los que presta el SPTFC cada concesionario y/o asignatario*"[903] y LA CORONA manifestó que elige la opción de la tarifa integrada.[904]

Al respecto, GIE GRUPO MÉXICO señaló que [redacted].[905]

No pasa desapercibido para esta AUTORIDAD INVESTIGADORA que, en el caso del SPTFC que tiene puntos de destino ubicados fuera de los Estados Unidos Mexicanos, las tarifas en el territorio nacional se cotizan con base en tarifas integradas y, a partir de su ingreso en territorio exterior, los USUARIOS pueden negociar la tarifa con cada concesionario que presta el SPTFC. Al respecto, MEXICHEM señaló que es común emplear una tarifa integrada hasta la frontera y posteriormente, la carga llega al destino de los clientes en Estados Unidos bajo la Regla 11 de la Asociación de Ferrocarriles Americanos (AAR, por sus siglas en inglés);[906] es decir, con la característica de que "*cada línea de ferrocarril proporciona al usuario la tarifa de acuerdo a la porción de ruta que se requiera emplear*".[907]

---

[899] Artículo 36 Ter de la LRSF.
[900] Artículo 104 del RSF.
[901] Folios 4030 y 7089 del EXPEDIENTE.
[902] Folio 7337 del EXPEDIENTE. Documento "NYLTEK-RequerimientoEmpresas_COFECE_CON". Página 3.
[903] Folio 9307 del EXPEDIENTE.
[904] Folio 7773 del EXPEDIENTE.
[905] Folio 6909 del EXPEDIENTE.
[906] "La Regla 11 está destinada para usarse por la industria férrea para proteger precios confidenciales y/o satisfacer requerimientos de los clientes mediante la provisión de múltiples facturas de flete en los envíos cubiertos por una carta porte completa". Folio 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE, documento "Railway Accounting Rules", página 9. Traducción en folio 9750 BIS 3 del EXPEDIENTE.
[907] Folio 4614 del EXPEDIENTE.

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

D. Conclusión sobre la negociación de tarifas de los USUARIOS con los concesionarios

Con base en la información que obra en el EXPEDIENTE, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA concluye preliminarmente que: **i)** los concesionarios no tienen un criterio basado en costos o en la comparativa de otros modos de transporte alterno para determinar las tarifas del SPTFC a los USUARIOS; **ii)** los USUARIOS tienen una posibilidad limitada de negociar las tarifas efectivas de los MERCADOS RELEVANTES, que se circunscribe a aceptar el incremento tarifario propuesto con base en la inflación del periodo; **iii)** en estas negociaciones no se consideran factores adicionales tales como el volumen movilizado en cada MERCADO RELEVANTE, el aporte de CARROTANQUES por parte de los USUARIOS o las características ofrecidas del SPTFC; y, **iv)** las tarifas de los MERCADOS RELEVANTES mediante SPTFC INTERLINEAL no distinguen los montos del SPTFC que le corresponden a cada concesionario, acorde a los tramos que atendió en una RUTA.

VII.1.3.3. Ajuste por *fuel surcharge* en los MERCADOS RELEVANTES

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que, además de las tarifas efectivas, los USUARIOS deben cubrir un monto adicional por el SPTFC en los MERCADOS RELEVANTES denominado *fuel surcharge.*[908] Al respecto, de información que obra en el EXPEDIENTE esta AUTORIDAD INVESTIGADORA tuvo conocimiento que KCSM cobra un factor por carro-kilómetro adicional a la tarifa efectiva del SPTFC, cuyo monto varía mensualmente y depende del precio del combustible publicado por PEMEX en la Terminal de Almacenamiento y Reparto de Irapuato.[909] Por su parte, el

---

[908] De acuerdo con la información que obra en el EXPEDIENTE (Folio 8358 del EXPEDIENTE, documento "Ferromex, KCSM, Ferrosur"), la adición de cubrir el *fuel surcharge*, como monto adicional a la tarifa efectiva del SPTFC, derivó de las variaciones constantes en el precio del combustible. Algunos AGENTES ECONÓMICOS (Transportación Ferroviaria Mexicana, FERROSUR, y FERROMEX, en dos mil cuatro; y KCSM en dos mil diecisiete), solicitaron a la DGTFM y la AGENCIA el registro de un sobrecargo temporal a las tarifas del servicio ferroviario por concepto de combustible, señalando que la tarifa de *fuel surcharge* variaría en función de los incrementos del diésel. Al tratarse de una medida temporal, el concepto mencionado sería eliminado una vez que el precio del combustible se posicionara en una suma determinada. Al respecto, la DGTFM y la AGENCIA estimaron que no resultaba procedente llevar a cabo tal registro "(…) *en virtud de que la tarifa es la contraprestación que el usuario cubre al concesionario o asignatario por la prestación del servicio, y el combustible es un componente de dicha tarifa*" (páginas 3, 8, 12 y 38).
Asimismo, la DGTFM y la AGENCIA señalaron que la normatividad en materia de transporte ferroviario no contempla la aplicación de sobrecargo alguno a la tarifa con carácter general, en cambio establece la libertad de los permisionarios para fijar libremente las tarifas (*Idem*). Desde esta perspectiva, las variaciones en el precio del combustible debían ser asumidas en el importe de las tarifas a aplicar por el SPTFC—y no considerarse como un cobro separado o una condición dentro de las reglas de aplicación correspondientes—. De igual forma, como respuesta al planteamiento de los concesionarios referidos, la DGTFM y la AGENCIA resaltaron que las tarifas registradas ante la AGENCIA son las máximas aplicables y que a partir de ellas los concesionarios podrían otorgar —con base en los términos y condiciones que establezcan—promociones y descuentos a los USUARIOS (páginas 4, 9, 13 y 39). Finalmente, se señaló que en caso de que los concesioanrios referidos consideraran que los niveles tarifarios registrados pudieran ser rebasados por la variación en el precio del combustible, en términos de lo dispuesto en el artículo 46 de la LRSF, podrán solicitar a la AGENCIA el registro de nuevos niveles de cobro, siempre y cuando sean justificados, y permitan la prestación del servicio público del transporte ferroviario en condiciones satisfactorias de calidad, eficiencia, competitividad, seguridad y permanencia, de conformidas con el artículo 24 de la LRSF (páginas 4, 9 ,13 y 40).

[909] Folio 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE. Documento "Sobrecosto por combustible KCSM".

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

GIE GRUPO MÉXICO aplica un porcentaje de ajuste a la tarifa efectiva del SPTFC, cuyo monto varía mensualmente y depende del precio del diésel en Irapuato, para FERROMEX, y del precio del diésel en Tierra Blanca, para FERROSUR.[910]

Con respecto a lo anterior y de manera particular, KCSM estableció un cálculo respecto a la "Reducción del descuento" en la tarifa por la variación en el precio del combustible. En este, el descuento que se incluye en la Tarifa de Servicios, con respecto de la TUCE, debe reducirse sobre una base mensual de la variación del precio del combustible.[911] Para calcular esta reducción, a partir de la distancia, "(…) *se multiplica el factor por milla por la distancia recorrida en la ruta, como se señala en Contrato de Prestación de servicios de transporte ferroviario de carga*".[912] En este sentido, el sistema de reducción del descuento en tarifas de servicio aplicable es incluido como una condición de embarque en el documento tarifario respectivo o en el contrato.[913]

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que el contrato de prestación del SPTFC de KCSM[914] -por KCSM considerado como parte la carta de porte-[915] limita la negociación y análisis de los términos en que va a determinarse el porcentaje de ajuste a la tarifa efectiva. En este sentido, el contrato de prestación de servicios está redactado para una generalidad de sujetos e imposibilita la discusión de las estipulaciones en forma particularizada. El numeral 13.3 del contrato reconoce la imposibilidad de negociar, en los siguientes términos:

> "13.3. Cesión y Subcontratación. - El presente Contrato **no es negociable**, por lo que los derechos y obligaciones derivados del mismo no podrán ser cedidos a persona alguna, sin el consentimiento previo y por escrito de KCSM (…)" [Énfasis añadido].[916]

Aunado a lo anterior, el contrato mencionado señala que las tarifas de tráficos que están sujetas al sistema de reducción del descuento en tarifas de servicio, basados en la distancia que mueve el flete o embarque, deberán ser determinadas de acuerdo a los lineamientos publicados por KCSM.[917]

Por su parte, el GIE GRUPO MÉXICO no incluye dentro de las condiciones de la carta de porte ningún concepto relacionado con el *fuel surcharge*,[918] sino que únicamente publicó un comunicado en el que informa a los USUARIOS el esquema en el que este concepto se integra a la tarifa efectiva del

---

[910] Folio 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE. Documento "Sobrecosto por combustible Grupo México"
[911] Folio 6878 del EXPEDIENTE, documento "Anexo 29.1. Publicación Reglas marzo 2017", pág. 5.
[912] Folio 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE. Documento "Sobrecosto por combustible KCSM"
[913] Folio 6878 del EXPEDIENTE, documento "Anexo 29.1. Publicación Reglas marzo 2017", pág. 6.
[914] También denominado por KCSM como "Publicación sobre de las reglas de KSCM".
[915] De acuerdo con lo manifestado por KCSM: "(…) *para KCSM, las cartas de porte son: (1) el contrato general de prestación de* [SPTFC] *cuyos términos se publican en la página web de KCSM* ["Publicación sobre las reglas de KCSM"], *(ii) la guía de embarque, que es el formato electrónico emitido por KCSM que "documenta" electrónicamente la prestación del* [SPTFC] (…), *y (iii) la solicitud de servicio que el* [USUARIO] *realiza vía electrónica a través de la página web de KCSM* (…)". Folio 6483 del EXPEDIENTE.
[916] Folio 6878 del EXPEDIENTE, documento "Anexo 29.1. Publicación Reglas marzo 2017", pág. 18.
[917] Folio 6878 del EXPEDIENTE, documento "Anexo 29.1. Publicación Reglas marzo 2017", página 5.
[918] Folio 8970 BIS 3 del EXPEDIENTE. Documento "Carta de transporte Grupo México", páginas 1-9.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

SPTFC,[919] y publica en su página de Internet el porcentaje que aplica cada mes, acorde con las tarifas del diésel en Irapuato, para FERROMEX, y en Tierra Blanca, para FERROSUR.[920]

A. Ajuste por *fuel surcharge* en los MERCADOS RELEVANTES CLORO

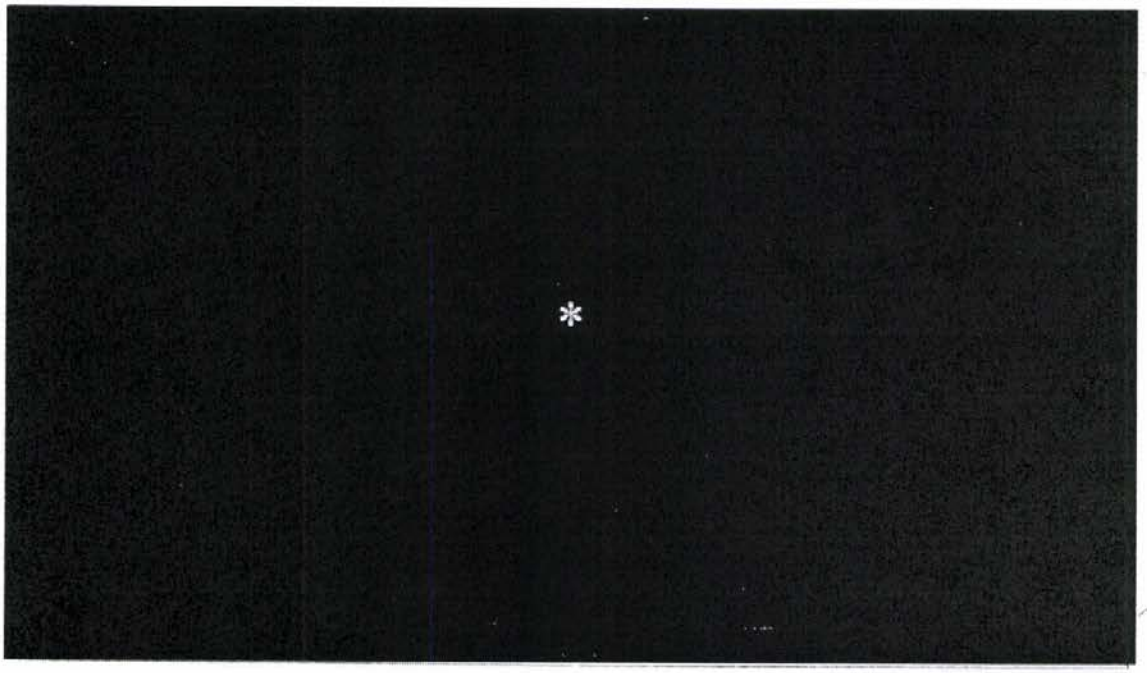
Respecto de los MERCADOS RELEVANTES CLORO mediante SPTFC LOCAL y los MERCADOS RELEVANTES CLORO mediante SPTFC INTERLINEAL con un único punto de origen y la RUTA Ing. Agustín Lira – Rosita (que forma parte del MERCADO RELEVANTE CLORO destino Rosita), en la **"Gráfica 12. Composición de las tarifas del SPTFC de los MERCADOS RELEVANTES CLORO, 2017"**, se muestra el monto promedio por carro que se cobró a los USUARIOS por el SPTFC, así como el porcentaje de este monto que corresponde a la tarifa efectiva y al *fuel surcharge*,[921] durante el año dos mil diecisiete.

[espacio en blanco]

[919] Folio 8970 BIS 3 del EXPEDIENTE. Documento "Ajuste Combustible Grupo México", página 1.
[920] Folio 8970 BIS 3 del EXPEDIENTE. Documento "Sobrecosto por combustible Grupo México", páginas 1-4
[921] La tarifa del SPTFC es la suma de la tarifa efectiva y el *fuel surcharge* en cada MERCADO RELEVANTE. Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite señalar que estos dos conceptos de cobro se relacionan directamente con la prestación del SPTFC. Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite señalar que en el Folio 7851 del EXPEDIENTE, documentos "Anexo 25" y "Anexo 26" no se registra el *fuel surcharge* para el concesionario de tránsito 2 (dos) cuando éste es KCSM; por lo tanto, los porcentajes de las tarifas del SPTFC que representan la tarifa efectiva y el *fuel surcharge* que aquí se señalan, son una cota mínima para el *fuel surcharge* y una cota máxima para la tarifa efectiva.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Gráfica 12. Composición de las tarifas del SPTFC de los MERCADOS RELEVANTES CLORO, 2017[922]



Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que el sobrecosto por el combustible (o "Reducción del descuento") en el año dos mil diecisiete osciló entre 4.9% (cuatro punto nueve por ciento) y 8.18% (ocho punto dieciocho por ciento) de las tarifas del SPTFC observadas en los MERCADOS RELEVANTES CLORO mediante SPTFC LOCAL y de los MERCADOS RELEVANTES CLORO mediante SPTFC INTERLINEAL con un único punto de origen y la RUTA Ing. Agustín Lira – Rosita (que forma parte del MERCADO RELEVANTE CLORO destino Rosita).

B. Ajuste por *fuel surcharge* en los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO

Respecto de los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO, en la "**Gráfica 13. Composición de las tarifas del SPTFC de los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO, 2017**", se muestra el monto promedio por carro que se cobró a los USUARIOS por el SPTFC, así como el porcentaje de este monto que corresponde a la tarifa efectiva y al *fuel surcharge*,[923] durante el año dos mil diecisiete.

---

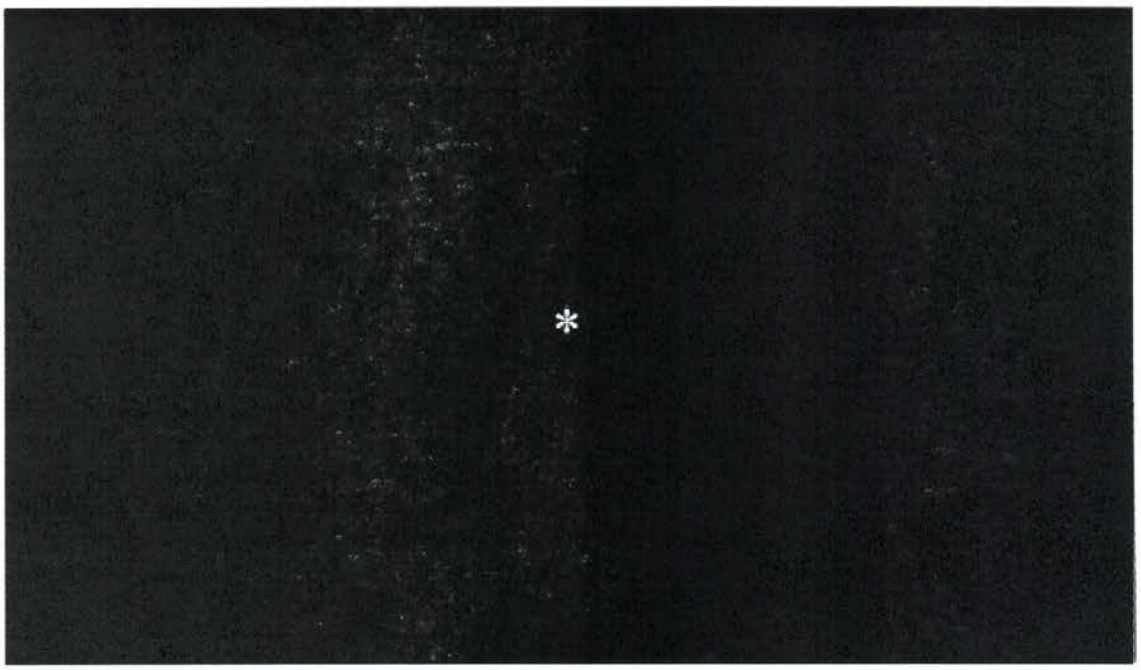
[922] Elaboración propia conforme a la sección "XI. **Anexo III. Análisis estadístico**". Folio 7851 del EXPEDIENTE. Documentos "Anexo 25" y "Anexo 26".

[923] La tarifa del SPTFC es la suma de la tarifa efectiva y el *fuel surcharge* en cada MERCADO RELEVANTE. Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite señalar que estos dos conceptos de cobro se relacionan directamente con la prestación del SPTFC. Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite señalar que en el Folio 7851 del EXPEDIENTE, documentos "Anexo 25" y "Anexo 26" no se registra el *fuel surcharge* para el concesionario de tránsito 2 (dos) cuando

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Gráfica 13. Composición de las tarifas del SPTFC de los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO, 2017[924]



Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que el sobrecosto por el combustible (o "Reducción del descuento") osciló en el dos mil diecisiete entre 5.29% (cinco punto veintinueve por ciento) y 10.36% (diez punto treinta y seis por ciento) de las tarifas del SPTFC observadas en los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO.

C. Ajuste por *fuel surcharge* en los MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO

Respecto de los MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO mediante SPTFC LOCAL con un único punto de origen, MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO en la RUTA Guanomex - Tlacote y la RUTA Guanomex – Torreón (que forma parte del MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO destino Torreón), en la "**Gráfica 14. Composición de las tarifas del SPTFC de los MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO, 2017**", se muestra el monto promedio por carro que se cobró a los USUARIOS por el SPTFC, así como el porcentaje de este monto que corresponde a la tarifa efectiva y al *fuel surcharge*,[925] durante el año dos mil diecisiete.

éste es KCSM; por lo tanto, los porcentajes de las tarifas del SPTFC que representan la tarifa efectiva y el *fuel surcharge* que aquí se señalan, son una cota mínima para el *fuel surcharge* y una cota máxima para la tarifa efectiva.

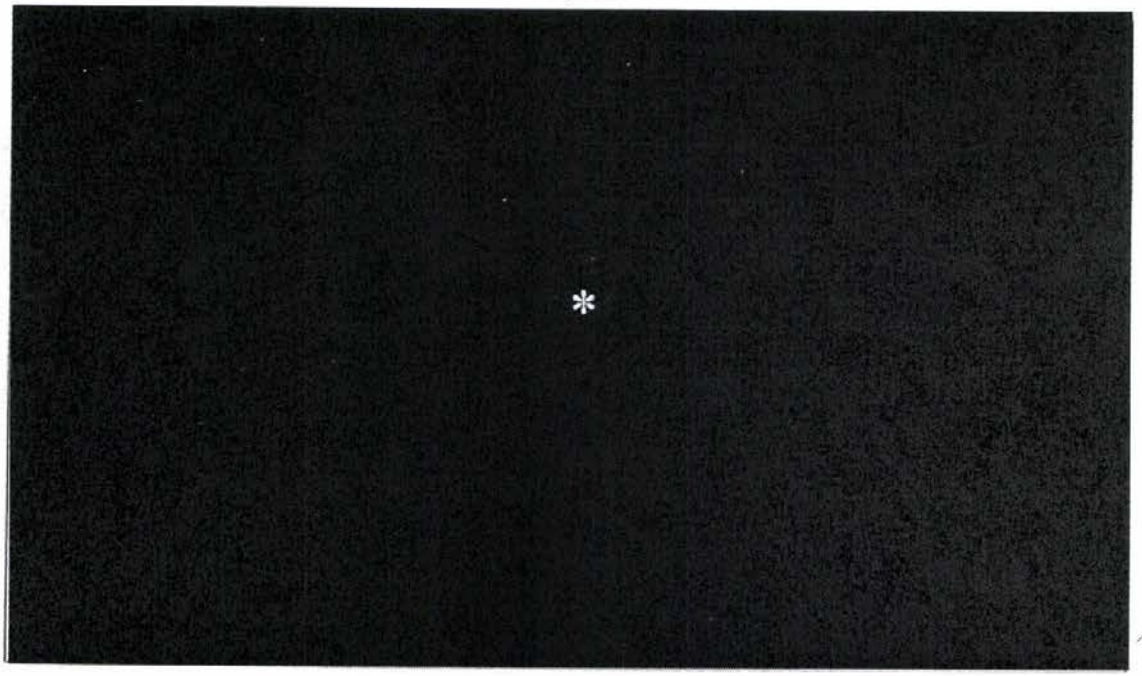
[924] Elaboración propia conforme a la sección "XI. **Anexo III. Análisis estadístico**". Folio 7851 del EXPEDIENTE. Documentos "Anexo 25" y "Anexo 26".

[925] La tarifa del SPTFC es la suma de la tarifa efectiva y el *fuel surcharge* en cada MERCADO RELEVANTE. Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite señalar que estos dos conceptos de cobro se relacionan directamente con

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Gráfica 14. Composición de las tarifas del SPTFC de los MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO, 2017[926, 927]



Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que el sobrecosto por el combustible (o "Reducción de descuento") osciló en el dos mil diecisiete entre 6.56% (seis punto cincuenta y seis por ciento) y 8.96% (ocho punto noventa y seis por ciento) de las tarifas del SPTFC observadas en los MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO mediante SPTFC LOCAL con un único punto de origen, MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO Guanomex - Tlacote y la ruta Guanomex – Torreón (que forma parte del MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO destino Torreón).

D. Ajuste por *fuel surcharge* en los MERCADOS RELEVANTES SOSA SÁUSTICA

Respecto de los MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA, en la "**Gráfica 15. Composición de las tarifas del SPTFC de los MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA, 2017**", se muestra el monto

---

la prestación del SPTFC. Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite señalar que en el Folio 7851 del EXPEDIENTE, documentos "Anexo 25" y "Anexo 26" no se registra el *fuel surcharge* para el concesionario de tránsito 2 (dos) cuando éste es KCSM; por lo tanto, los porcentajes de las tarifas del SPTFC que representan la tarifa efectiva y el *fuel surcharge* que aquí se señalan, son una cota mínima para el *fuel surcharge* y una cota máxima para la tarifa efectiva.

[926] Elaboración propia conforme a la sección "**XI. Anexo III. Análisis estadístico**". Folio 7851 del EXPEDIENTE. Documentos "Anexo 25" y "Anexo 26".

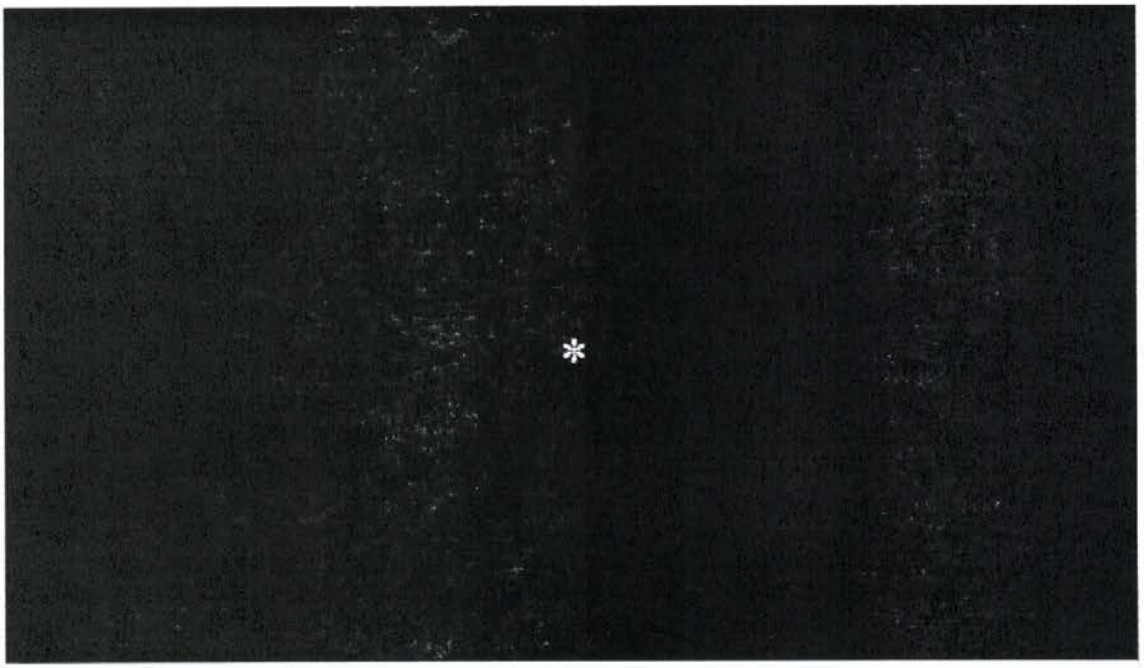
[927] La barra correspondiente a la RUTA Guanomex – Yevavito refleja únicamente los cobros del amoniaco anhidro para uso industrial. Respecto al amoniaco anhidro para uso fertilizante, los montos son: [redacted] *

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

promedio por carro que se cobró a los USUARIOS por el SPTFC, así como el porcentaje de este monto que corresponde a la tarifa efectiva y al *fuel surcharge*,[928] durante el año dos mil diecisiete.

Gráfica 15. Composición de las tarifas del SPTFC de los MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA, 2017[929]



Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que el sobrecosto por el combustible (o "Reducción de descuento") osciló en el dos mil diecisiete entre 7.81% (siete punto ochenta y uno por ciento) y 8.73% (ocho punto setenta y tres por ciento) de las tarifas del SPTFC observadas en los MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA.

E. Conclusión sobre el ajuste por *fuel surcharge* en los MERCADOS RELEVANTES

Con base en la información analizada en esta sección del DICTAMEN PRELIMINAR, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA concluye preliminarmente que GIE GRUPO MÉXICO y KCSM tienen la capacidad de fijar unilateralmente el porcentaje correspondiente al sobrecosto por el combustible (o

[928] La tarifa del SPTFC es la suma de la tarifa efectiva y el *fuel surcharge* en cada MERCADO RELEVANTE. Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite señalar que estos dos conceptos de cobro se relacionan directamente con la prestación del SPTFC. Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite señalar que en el Folio 7851 del EXPEDIENTE, documentos "Anexo 25" y "Anexo 26" no se registra el *fuel surcharge* para el concesionario de tránsito 2 (dos) cuando éste es KCSM; por lo tanto, los porcentajes de las tarifas del SPTFC que representan la tarifa efectiva y el *fuel surcharge* que aquí se señalan, son una cota mínima para el *fuel surcharge* y una cota máxima para la tarifa efectiva.

[929] Elaboración propia conforme a la sección "XI. **Anexo III. Análisis estadístico**". Folio 7851 del EXPEDIENTE. Documentos "Anexo 25" y "Anexo 26".

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

"Reducción de descuento") que cobran a los USUARIOS por concepto de *fuel surcharge* en la prestación del SPTFC y, en consecuencia, en los MERCADOS RELEVANTES.

Lo anterior, toda vez que esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que KCSM estableció para la prestación del SPTFC un cobro por este concepto y FERROMEX publicó un comunicado en el que informa a los USUARIOS la forma en la que se cobra el *fuel surcharge*. Como consecuencia de la capacidad antes descrita, las tarifas del SPTFC en los MERCADOS RELEVANTES fueron superiores en el año dos mil diecisiete a las tarifas negociadas por los USUARIOS en más de 4.9% (cuatro punto nueve por ciento). Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite señalar que el monto efectivamente cobrado a los USUARIOS por el SPTFC, que incluye los montos de las tarifas efectivas y los del *fuel surcharge*, tiene un límite superior en las TUCE, que son las tarifas máximas de los MERCADOS RELEVANTES que los concesionarios registran ante la AGENCIA. Al respecto, en la siguiente sección del DICTAMEN PRELIMINAR se analizan las diferencias entre las tarifas del SPTFC y las TUCE en los MERCADOS RELEVANTES.

VII.1.3.4. Tarifas del SPTFC y TUCE en los MERCADOS RELEVANTES

Como se mencionó en la sección "VII.1.3.1. **Libertad tarifaria respecto de la TUCE**", los concesionarios, de acuerdo con el artículo 46 de la LRSF, pueden fijar libremente las tarifas del SPTFC en los MERCADOS RELEVANTES, siempre y cuando no sean mayores a las tarifas máximas que tienen obligación de registrar ante la AGENCIA[930], sean las mismas para los USUARIOS en igualdad de condiciones, no se apliquen en forma discriminatoria y permitan condiciones satisfactorias de calidad, eficiencia, competitividad, seguridad y permanencia de los servicios ferroviarios.[931]

En relación con el registro de las tarifas máximas, el artículo 140 del RSF establece que:

> "(…) Los concesionarios deberán registrar previamente ante la Agencia para su puesta en vigor, las tarifas máximas aplicables a la prestación del Servicio Público de Transporte Ferroviario (…).
>
> Los conceptos mencionados en el párrafo anterior, deberán presentarse para su registro ante la Agencia, **con un mínimo de diez días hábiles previo a su aplicación, en los formatos que establezca la misma**. En caso de no cumplir con lo previsto en este párrafo no procederá su registro y serán devueltos dichos formatos, dentro de los diez días hábiles siguientes a su presentación.
>
> **Las tarifas registradas serán las máximas aplicables y a partir de ellas los concesionarios podrán otorgar, con base en los términos y condiciones que establezcan, promociones y descuentos a los usuarios**, siempre y cuando estos términos y condiciones garanticen que la aplicación de promociones y descuentos se realizarán de manera equitativa y no discriminatoria, en igualdad de circunstancias. Asimismo, las promociones y descuentos atenderán a las

[930] El artículo 46 de la LRSF exceptúa de lo anterior a las tarifas pactadas mutuamente entre concesionarios y USUARIOS. Estas, en todo caso, deberán estar disponibles a petición de la AGENCIA.
[931] Artículo 170 del RSF.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

características específicas de cada servicio, de acuerdo con las clasificaciones que se establezcan de conformidad con el presente Reglamento." [énfasis añadido]

Dado lo anterior, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que, en cada uno de los MERCADOS RELEVANTES, los concesionarios tienen la posibilidad de incrementar las tarifas del SPTFC hasta alcanzar las TUCE correspondientes y que no tienen una restricción para registrar modificaciones a las TUCE ante la AGENCIA.

Al respecto, en esta sección del DICTAMEN PRELIMINAR se analizan los porcentajes de descuento que representan las tarifas efectivamente cobradas por el SPTFC con respecto a la TUCE promedio durante el dos mil diecisiete para cada uno de los MERCADOS RELEVANTES.

A. Tarifas del SPTFC en los MERCADOS RELEVANTES CLORO

i) MERCADOS RELEVANTES CLORO mediante SPTFC LOCAL

Respecto de los MERCADOS RELEVANTES CLORO en las RUTAS Ing. Agustín Lira – Acocotla, Ing. Agustín Lira – Tochac, Ing. Agustín Lira – Carmela, Ing. Agustín Lira – Melchor Ocampo e Ing. Agustín Lira – El Castillo, que esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que fueron prestados en la modalidad SPTFC LOCAL durante dos mil diecisiete; en la "**Tabla 56. Descuentos sobre la TUCE en los MERCADOS RELEVANTES DE CLORO mediante SPTFC LOCAL, 2017**" se muestra el descuento integrado sobre la TUCE promedio que representan las tarifas del SPTFC promedio durante el año dos mil diecisiete.

Tabla 56. Descuentos sobre la TUCE en los MERCADOS RELEVANTES CLORO mediante SPTFC LOCAL, 2017[932]

MERCADOS RELEVANTES CLORO	TUCE promedio (pesos por carro)	Tarifa del SPTFC promedio (tarifa efectiva + *fuel surcharge*) (pesos por carro)	Descuento integrado (% porcentaje)
Ing. Agustín Lira – Acocotla	71,115.52	*	
Ing. Agustín Lira – Carmela	80,759.38		
Ing. Agustín Lira – Melchor Ocampo	109,545.30		
Ing. Agustín Lira – Tochac	80,262.65		
Ing. Agustín Lira – El Castillo	163,547.83		

Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que las tarifas del SPTFC promedio que se cobraron en cada uno de los MERCADOS RELEVANTES CLORO atendidos mediante la modalidad del SPTFC LOCAL representan descuentos con respecto a la TUCE promedio que oscilaron entre

*

[932] Elaboración propia conforme a la sección "XI. **Anexo III. Análisis estadístico**". Folios 7851, 6878 y 6983 del EXPEDIENTE. Documentos "Anexo 25", "Anexo 26", "Anexo 54.1 - 5.1. Tarifa máxima de flete de los factores de cobro para el servi..._", "Pregunta 54" y "Pregunta 54 FSRR".

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

*Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Versión Pública

[redacted] con punto de origen en las VÍAS FERREAS de FERROSUR y punto de destino en las VIAS FERREAS de FERROMEX; sin embargo, en este MERCADO RELEVANTE el nivel de tarifa efectiva es mayor que en los otros MERCADOS RELEVANTES CLORO mediante SPTFC LOCAL.

ii) MERCADOS RELEVANTES CLORO mediante SPTFC INTERLINEAL con un único punto de origen

Respecto de los MERCADOS RELEVANTES CLORO en las RUTAS Ing. Agustín Lira – Morelia, Ing. Agustín Lira – Nuevo Laredo e Ing. Agustín Lira - Miramar, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que el SPTFC fue prestado en la modalidad SPTFC INTERLINEAL por el GIE GRUPO MÉXICO y KCSM durante dos mil diecisiete; en la "**Tabla 57. Descuentos sobre la TUCE en los MERCADOS RELEVANTES CLORO mediante SPTFC INTERLINEAL, 2017**" se muestra el descuento integrado sobre la TUCE promedio que representan las tarifas del SPTFC promedio cobradas, durante el año dos mil diecisiete.

Tabla 57. Descuentos sobre la TUCE en los MERCADOS RELEVANTES CLORO mediante SPTFC INTERLINEAL, 2017[933]

MERCADOS RELEVANTES CLORO	GIE GRUPO MÉXICO			KCSM		
	TUCE promedio (pesos por carro)	Tarifa del SPTFC promedio (tarifa efectiva + *fuel surcharge*) (pesos por carro)	Descuento integrado (% porcentaje)	TUCE promedio (pesos por carro)	Tarifa del SPTFC promedio (tarifa efectiva + *fuel surcharge*) (pesos por carro)	Descuento integrado (% porcentaje)
Ing. Agustín Lira – Morelia	82,085.45	[redacted]		61,101.98	[redacted]	
Ing. Agustín Lira – Nuevo Laredo	82,679.94			141,299.95		
Ing. Agustín Lira - Miramar	141,420.18			107,688.70		

Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que las tarifas del SPTFC promedio que se cobraron en cada uno de los MERCADOS RELEVANTES CLORO prestados mediante la modalidad del SPTFC INTERLINEAL representan descuentos con respecto a la TUCE que oscilan entre [redacted]

933 Elaboración propia conforme a la sección "**XI. Anexo III. Análisis estadístico**". Folios 7851, 6878 y 6983 del EXPEDIENTE. Documentos "Anexo 25", "Anexo 26", "Anexo 54.1 - 5.1. Tarifa máxima de flete de los factores de cobro para el servi..._", "Pregunta 54" y "Pregunta 54 FSRR".

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

[redacted]

No obstante que las TUCE y las tarifas efectivas son distintas entre los AGENTES ECONÓMICOS que participaron en la provisión del SPTFC en cada uno de estos MERCADOS RELEVANTES CLORO, no pasa desapercibido para esta AUTORIDAD INVESTIGADORA que estos han realizado descuentos similares sobre las TUCE promedio que tienen registradas.

iii) MERCADO RELEVANTE CLORO mediante la modalidad del SPTFC INTERLINEAL con diferentes orígenes y mismo destino en Rosita (Ing. Agustín Lira – Rosita y El Castillo – Rosita)

Respecto del MERCADO RELEVANTE CLORO destino Rosita (con origen en Ing. Agustín Lira y El Castillo), esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que el SPTFC lo prestaron el GIE GRUPO MÉXICO y KCSM durante dos mil diecisiete. En la "**Tabla 58. Descuentos sobre la TUCE en el MERCADO RELEVANTE CLORO destino Rosita, 2017**" se muestra el descuento integrado sobre la TUCE promedio que representan las tarifas SPTFC promedio cobradas, durante el dos mil diecisiete.

Tabla 58. Descuentos sobre la TUCE en el MERCADOS RELEVANTE CLORO destino Rosita, 2017[934]

MERCADO RELEVANTE CLORO destino Rosita	GIE GRUPO MÉXICO			KCSM		
	TUCE promedio (pesos por carro)	Tarifa del SPTFC promedio (tarifa efectiva + *fuel surcharge*) (pesos por carro)	Descuento integrado (% porcentaje)	TUCE promedio (pesos por carro)	Tarifa del SPTFC promedio (tarifa efectiva + *fuel surcharge*) (pesos por carro)	Descuento integrado (% porcentaje)
Ing. Agustín Lira – Rosita	82,764.28	*		152,101.10	*	
El Castillo – Rosita[935]	49,602.78			130,320.67		

[934] Elaboración propia conforme a la sección "XI. **Anexo III. Análisis estadístico**". Folios 7851, 6878 y 6983 del EXPEDIENTE. Documentos "Anexo 25", "Anexo 26", "Anexo 54.1 - 5.1. Tarifa máxima de flete de los factores de cobro para el servi.._", "Pregunta 54" y "Pregunta 54 FSRR".

[935] La TUCE presentada para la ruta El Castillo – Rosita está expresada para un carro de 80 (ochenta) toneladas, con las tarifas registradas durante el año dos mil diecisiete. Elaboración propia conforme a la sección "XI. **Anexo III. Análisis estadístico**". Folios 9224, 6983 y 6878. Documentos: "Matriz Origen-Destino Mercancias Movilizadas 16-17", "Pregunta 54 FSRR", "Pregunta 54" y "Anexo 54.1 - 5.1. Tarifa máxima de flete de los factores de cobro para el servi.._".

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

*Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE

Al respecto, de la información con la que cuenta esta AUTORIDAD INVESTIGADORA se observa que las tarifas efectivas promedio que se cobraron en una de las RUTAS que componen el MERCADO RELEVANTE CLORO con destino en Rosita, Ing. Agustín Lira – Rosita, representan descuentos con respecto a la TUCE promedio que oscilan entre [redacted]. No obstante que las TUCE y las tarifas del SPTFC son distintas entre los AGENTES ECONÓMICOS que participaron en la provisión del SPTFC en este MERCADO RELEVANTE CLORO, [redacted] no pasa desapercibido para esta AUTORIDAD INVESTIGADORA que estos han realizado descuentos similares sobre las tarifas máximas que tienen registradas.

Por su parte, en el EXPEDIENTE no obra información para que esta AUTORIDAD INVESTIGADORA pueda estimar el descuento sobre las TUCE que aplicó al SPTFC del cloro en la RUTA El Castillo – Rosita, que forma parte del mismo MERCADO RELEVANTE CLORO destino en la estación Rosita.

iv) Conclusión sobre las tarifas efectivas en los MERCADOS RELEVANTES CLORO

Con base en lo expuesto en esta sección del DICTAMEN PRELIMINAR, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que los AGENTES ECONÓMICOS aplicaron descuentos a las TUCE para prestar el SPTFC en los MERCADOS RELEVANTES CLORO. Los descuentos promedio sobre las TUCE en los MERCADOS RELEVANTES CLORO durante el dos mil diecisiete oscilaron entre [redacted]

Al respecto, si bien los concesionarios tienen libertad tarifaria para registrar las tarifas máximas y aplicar las tarifas del SPTFC que no sobrepasen a estas, no pasa desapercibido para esta AUTORIDAD INVESTIGADORA que estos descuentos con respecto a la TUCE promedio le otorgan a los AGENTES ECONÓMICOS un margen amplio para modificar legalmente las tarifas del SPTFC que cobran a los USUARIOS de los MERCADOS RELEVANTES CLORO.

B. Tarifas efectivas en los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO

i) MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO mediante SPTFC LOCAL

Respecto de los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO en las RUTAS Ing. Agustín Lira – Coatzacoalcos, Ing. Agustín Lira – Ecatepec, Ing. Agustín Lira – Tochac, Ing. Agustín Lira – Xalostoc, Coatzacoalcos – La Junta, Ing. Agustín Lira – Irapuato e Ing. Agustín Lira – La Junta, que esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que fueron prestados en la modalidad SPTFC LOCAL durante dos mil diecisiete; en la "**Tabla 59. Descuentos en los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO mediante SPTFC LOCAL, 2017**" se muestra el descuento integrado sobre la TUCE promedio que representan las tarifas del SPTFC promedio cobradas, durante el año dos mil diecisiete.

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Tabla 59. Descuentos sobre la TUCE en los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO mediante SPTFC LOCAL, 2017[936]

MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO	TUCE promedio (pesos por carro)	Tarifa del SPTFC promedio (tarifa efectiva + *fuel surcharge*) (pesos por carro)	Descuento integrado (% porcentaje)
Ing. Agustín Lira – Coatzacoalcos	[redacted]		
Ing. Agustín Lira – Ecatepec			
Ing. Agustín Lira – Tochac			
Ing. Agustín Lira – Xalostoc			
Coatzacoalcos – La Junta			
Ing. Agustín Lira – Irapuato			
Ing. Agustín Lira – La Junta			

Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que las tarifas del SPTFC promedio que se cobraron en cada uno de los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO atendidos mediante la modalidad del SPTFC LOCAL representan descuentos con respecto a la TUCE promedio que oscilan entre [redacted] para dichas RUTAS. Al respecto, no pasa desapercibido para esta AUTORIDAD INVESTIGADORA que el mayor descuento se observa en el MERCADO RELEVANTE ÓXIDO DE ETILENO con RUTA Ing. Agustín Lira – Coatzacoalcos, el cual tiene la menor distancia observada [redacted]

ii) MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO mediante SPTFC INTERLINEAL

Respecto de los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO en las RUTAS Ing. Agustín Lira – Doña Rosa e Ing. Agustín Lira – Maclovio Herrera, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que fueron prestados en la modalidad SPTFC INTERLINEAL por el GIE GRUPO MÉXICO y KCSM; en la **"Tabla 60. Descuentos sobre la TUCE en los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO mediante SPTFC INTERLINEAL, 2017"** se muestra el descuento integrado sobre la TUCE promedio que representan las tarifas SPTFC promedio cobradas, durante el año dos mil diecisiete.

[936] Elaboración propia conforme a la sección "XI. **Anexo III. Análisis estadístico**". Folios 7851, 6878 y 6983 del EXPEDIENTE. Documentos "Anexo 25", "Anexo 26", "Anexo 54.1 - 5.1. Tarifa máxima de flete de los factores de cobro para el servi..._", "Pregunta 54" y "Pregunta 54 FSRR".

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

Tabla 60. Descuentos sobre la TUCE en los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO mediante SPTFC INTERLINEAL, 2017[937]

MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO	GIE GRUPO MÉXICO			KCSM		
	TUCE promedio (pesos por carro)	Tarifa del SPTFC promedio (tarifa efectiva + *fuel surcharge*) (pesos por carro)	Descuento integrado (% porcentaje)	TUCE promedio (pesos por carro)	Tarifa del SPTFC promedio (tarifa efectiva + *fuel surcharge*) (pesos por carro)	Descuento integrado (% porcentaje)
Ing. Agustín Lira – Doña Rosa	[redacted]					
Ing. Agustín Lira – Maclovio Herrera						

Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que las tarifas del SPTFC promedio que se cobraron en cada uno de los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO mediante la modalidad del SPTFC INTERLINEAL representan descuentos con respecto a la TUCE que oscilan entre [redacted]

No obstante que las TUCE y las tarifas efectivas son distintas, no pasa desapercibido para esta AUTORIDAD INVESTIGADORA que el AGENTE ECONÓMICO que finalizó la RUTA en los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO, KCSM, realizó descuentos integrados mayores sobre las TUCE promedio que representan las tarifas del SPTFC promedio, con respecto a las que realizó GIE GRUPO MÉXICO.

v) Conclusión sobre las tarifas efectivas en los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO

Con base en lo expuesto en esta sección del DICTAMEN PRELIMINAR, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que los AGENTES ECONÓMICOS aplicaron descuentos a las TUCE para prestar el SPTFC en los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO. Los descuentos promedio sobre la TUCE en los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO durante el dos mil diecisiete oscilaron entre entre [redacted] este último corresponde al MERCADO RELEVANTE ÓXIDO DE ETILENO en la RUTA Ing. Agustín Lira – Coatzacoalcos, con una longitud de [redacted] kilómetros.

Al respecto, si bien los concesionarios tienen libertad tarifaria para registrar las tarifas máximas y aplicar las tarifas del SPTFC que no sobrepasen a estas, no pasa desapercibido para esta AUTORIDAD INVESTIGADORA que estos descuentos con respecto a la TUCE le otorgan a los

[937] Elaboración propia conforme a la sección "XI. **Anexo III. Análisis estadístico**". Folios 7851, 6878 y 6983 del EXPEDIENTE. Documentos "Anexo 25", "Anexo 26", "Anexo 54.1 - 5.1. Tarifa máxima de flete de los factores de cobro para el servi..._", "Pregunta 54" y "Pregunta 54 FSRR".

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

AGENTES ECONÓMICOS un margen amplio para aumentar legalmente las tarifas del SPTFC que cobran a los USUARIOS de los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO.

C. Tarifas efectivas en los MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO

i) MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO mediante SPTFC LOCAL con un único punto de origen

Respecto de los MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO en las RUTAS Guanomex – Ciudad Obregón, Guanomex – Univex, Guanomex – Victoria, Guanomex – Yevavito y Guanomex – Culiacán, que esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que fueron prestados en la modalidad SPTFC LOCAL durante dos mil diecisiete; en la "**Tabla 61. Descuentos sobre la TUCE en los MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO mediante SPTFC LOCAL, 2017**" se muestra el descuento integrado sobre la TUCE promedio que representan las tarifas SPTFC promedio cobradas, durante el año dos mil diecisiete.

Tabla 61. Descuentos sobre la TUCE en los MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO mediante SPTFC LOCAL, 2017[938]

MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO	TUCE promedio (pesos por carro)	Tarifa del SPTFC promedio (tarifa efectiva + *fuel surcharge*) (pesos por carro)	Descuento integrado (% porcentaje)
Guanomex – Ciudad Obregón[939]	[redacted]		
Guanomex – Univex			
Guanomex – Victoria			
Guanomex – Yevavito[940]			
Guanomex – Culiacán[941]			

Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que las tarifas del SPTFC promedio que se cobraron en cada uno de los MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO mediante la modalidad del SPTFC LOCAL representan descuentos con respecto a la TUCE promedio que oscilan entre [redacted]

ii) MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO mediante SPTFC INTERLINEAL

[938] Elaboración propia conforme a la sección "XI. **Anexo III. Análisis estadístico**". Folios 7851, 6878 y 6983 del EXPEDIENTE. Documentos "Anexo 25", "Anexo 26", "Anexo 54.1 - 5.1. Tarifa máxima de flete de los factores de cobro para el servi.._", "Pregunta 54" y "Pregunta 54 FSRR".

[939] Se refiere únicamente al transporte de amoniaco anhidro para uso de fertilizantes.

[940] Únicamente se refiere al transporte de amoniaco anhidro para uso industrial. Para el amoniaco anhidro para uso industrial, los valores son: [redacted]

[941] Se refiere únicamente al transporte de amoniaco anhidro para uso de fertilizantes.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

*Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE

Respecto del MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO en la RUTA Guanomex – Tlacote, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que el SPTFC fue prestado en la modalidad SPTFC INTERLINEAL por el GIE GRUPO MÉXICO y KCSM; en la "**Tabla 62. Descuentos sobre la TUCE en los MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO mediante SPTFC INTERLINEAL, 2017**" se muestra el descuento integrado sobre la TUCE promedio que representan las tarifas del SPTFC promedio cobradas, durante el año dos mil diecisiete.

Tabla 62. Descuentos sobre la TUCE en los MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO mediante SPTFC INTERLINEAL, 2017[942]

MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO	GIE GRUPO MÉXICO			KCSM		
	TUCE promedio (pesos por carro)	Tarifa del SPTFC promedio (tarifa efectiva + *fuel surcharge*) (pesos por carro)	Descuento integrado (% porcentaje)	TUCE promedio (pesos por carro)	Tarifa del SPTFC promedio (tarifa efectiva + *fuel surcharge*) (pesos por carro)	Descuento integrado (% porcentaje)
Guanomex – Tlacote	*					

Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que la tarifa del SPTFC promedio que se cobró en el MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO en la RUTA Guanomex – Tlacote presenta descuentos con respecto a la TUCE promedio del * correspondientes al GIE GRUPO MÉXICO y KCSM, respectivamente.

iii) MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO mediante la modalidad del SPTFC LOCAL con diferentes orígenes y mismo destino en Torreón (Guanomex – Torreón y Piedras Negras – Torreón)

Respecto del MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHDIRO destino Torreón (con origen en Guanomex y Piedras Negras), esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que el SPTFC lo prestó el GIE GRUPO MÉXICO durante dos mil diecisiete, en cada una de las RUTAS que componen este MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO; en la "**Tabla 63. Descuentos sobre la TUCE en el MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO destino Torreón, 2017**" se muestra el descuento integrado sobre la TUCE promedio que representan las tarifas del SPTFC promedio cobradas, durante el dos mil diecisiete.

[942] Elaboración propia conforme a la sección "XI. **Anexo III. Análisis estadístico**". Folios 7851, 6878 y 6983 del EXPEDIENTE. Documentos "Anexo 25", "Anexo 26", "Anexo 54.1 - 5.1. Tarifa máxima de flete de los factores de cobro para el servi..._", "Pregunta 54" y "Pregunta 54 FSRR".

*Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Tabla 63. Descuentos sobre la TUCE en el MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO destino Torreón, 2017[943]

MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO destino Torreón	TUCE promedio (pesos por carro)	Tarifa del SPTFC promedio (tarifa efectiva + *fuel surcharge*) (pesos por carro)	Descuento integrado (% porcentaje)
Guanomex – Torreón	*		
Piedras Negras – Torreón[944]			

Al respecto, de la información con la que cuenta esta AUTORIDAD INVESTIGADORA se observa que la tarifa del SPTFC promedio que cobró GIE GRUPO MÉXICO en una de las RUTAS que componen el MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO, Guanomex – Torreón, representa un descuento con respecto a la TUCE promedio del * . Por su parte, en el EXPEDIENTE no obra información para que esta AUTORIDAD INVESTIGADORA pueda estimar el descuento sobre la TUCE que GIE GRUPO MÉXICO aplicó al SPTFC del amoniaco anhidro en la RUTA Piedras Negras – Torreón, que forma parte del mismo MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO con destino Torreón.

iv) Conclusión sobre las tarifas del SPTFC en los MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO

Con base en lo expuesto en esta sección del DICTAMEN PRELIMINAR, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que los AGENTES ECONÓMICOS aplicaron descuentos a las TUCE para prestar el SPTFC en los MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO. Los descuentos promedio sobre la TUCE en los MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO durante el dos mil diecisiete oscilaron entre * Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite que estos descuentos sobre la TUCE son los más elevados detectados en los MERCADOS RELEVANTES.

Al respecto, si bien los concesionarios tienen libertad tarifaria para registrar las tarifas máximas y aplicar las tarifas del SPTFC que no sobrepasen a estas, no pasa desapercibido para esta AUTORIDAD INVESTIGADORA que estos descuentos con respecto a la TUCE le otorgan a los AGENTES ECONÓMICOS un margen amplio para modificar legalmente las tarifas del SPTFC que cobran a los USUARIOS de los MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO.

[943] Elaboración propia conforme a la sección "XI. **Anexo III. Análisis estadístico**". Folios 7851, 6878 y 6983 del EXPEDIENTE. Documentos "Anexo 25", "Anexo 26", "Anexo 54.1 - 5.1. Tarifa máxima de flete de los factores de cobro para el servi.._", "Pregunta 54" y "Pregunta 54 FSRR".

[944] La TUCE presentada para la ruta Piedras Negras – Torreón está expresada para un carro de 80 (ochenta) toneladas, con las tarifas registradas durante el año dos mil diecisiete del amoniaco anhidro para uso industrial. Elaboración propia conforme a la sección "XI. **Anexo III. Análisis estadístico**". Folios 9224, 6983 y 6878. Documentos: "Matriz Origen-Destino Mercancías Movilizadas 16-17", "Pregunta 54 FSRR", "Pregunta 54" y "Anexo 54.1 - 5.1. Tarifa máxima de flete de los factores de cobro para el servi.._".

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

*Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE

D. Tarifas efectivas en los MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA

i) MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA mediante SPTFC LOCAL

Respecto de los MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA en las RUTAS Ing. Agustín Lira – Lechería, Ing. Agustín Lira – Pantaco, Ing. Agustín Lira – Tlalnepantla, Ing. Agustín Lira – Xalostoc e Ing. Agustín Lira – El Castillo, que esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que fueron prestados en la modalidad SPTFC LOCAL durante el dos mil diecisiete; en la "**Tabla 64. Descuentos sobre la TUCE en los MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA mediante SPTFC LOCAL, 2017**" se muestra el descuento integrado sobre la TUCE promedio que representan las tarifas del SPTFC promedio cobradas durante el año dos mil diecisiete.

Tabla 64. Descuentos sobre la TUCE en los MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA mediante SPTFC LOCAL, 2017[945]

MERCADO RELEVANTE SOSA CÁUSTICA	TUCE promedio (pesos por carro)	Tarifa del SPTFC promedio (tarifa efectiva + *fuel surcharge*) (pesos por carro)	Descuento integrado (% porcentaje)
Ing. Agustín Lira – Lechería			
Ing. Agustín Lira – Pantaco			
Ing. Agustín Lira – Tlalnepantla			
Ing. Agustín Lira – Xalostoc			
Ing. Agustín Lira – El Castillo			

Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que las tarifas del SPTFC promedio que se cobraron en cada uno de los MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA atendidos mediante la modalidad del SPTFC LOCAL representan descuentos con respecto a la TUCE promedio que oscilaron entre

ii) MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA mediante SPTFC INTERLINEAL

Respecto del MERCADO RELEVANTE SOSA CÁUSTICA en la RUTA Ing. Agustín Lira – San José Iturbide, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que fue prestado en la modalidad SPTFC INTERLINEAL por el GIE GRUPO MÉXICO y KCSM; en la "**Tabla 65. Descuentos sobre la TUCE en los MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA mediante SPTFC INTERLINEAL, 2017**" se muestra el descuento integrado sobre la TUCE promedio que representan las tarifas del SPTFC promedio cobradas, en cada tramo durante el año dos mil diecisiete.

[945] Elaboración propia conforme a la sección "XI. **Anexo III. Análisis estadístico**". Folios 7851, 6878 y 6983 del EXPEDIENTE. Documentos "Anexo 25", "Anexo 26", "Anexo 54.1 - 5.1. Tarifa máxima de flete de los factores de cobro para el servi..._", "Pregunta 54" y "Pregunta 54 FSRR".

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Versión Pública

Tabla 65. Descuentos sobre la TUCE en los MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA mediante SPTFC INTERLINEAL, 2017[946]

MERCADO RELEVANTE SOSA CÁUSTICA	GIE GRUPO MÉXICO			KCSM		
	TUCE promedio (pesos por carro)	Tarifa del SPTFC promedio (tarifa efectiva + *fuel surcharge*) (pesos por carro)	Descuento integrado (% porcentaje)	TUCE promedio (pesos por carro)	Tarifa del SPTFC promedio (tarifa efectiva + *fuel surcharge*) (pesos por carro)	Descuento integrado (% porcentaje)
Ing. Agustín Lira – San José Iturbide	[redacted] *					

Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que las tarifas del SPTFC promedio que se cobraron en el MERCADO RELEVANTE SOSA CÁUSTICA en la RUTA Ing. Agustín Lira – San José Iturbide representan descuentos con respecto a la TUCE que oscilan entre [redacted] * [redacted] correspondientes al GIE GRUPO MÉXICO Y KCSM, respectivamente.

iii) Conclusión sobre las tarifas efectivas en los MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA

Con base en lo expuesto en esta sección del DICTAMEN PRELIMINAR, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que los AGENTES ECONÓMICOS aplicaron descuentos a las TUCE para prestar el SPTFC en los MERCADOS RELEVANTES SOSA CAUSTICA. Los descuentos promedio sobre la TUCE en los MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA durante el dos mil diecisiete oscilaron entre [redacted] *

Al respecto, si bien los concesionarios tienen libertad tarifaria para registrar las tarifas máximas y aplicar las tarifas del SPTFC que no sobrepasen a estas, no pasa desapercibido para esta AUTORIDAD INVESTIGADORA que estos descuentos con respecto a la TUCE le otorgan a los concesionarios un margen amplio para aumentar legalmente las tarifas del SPTFC que cobran a los USUARIOS de los MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA.

E. Conclusión sobre las tarifas del SPTFC en los MERCADOS RELEVANTES

Con base en el análisis de las tarifas máximas registradas y las tarifas del SPTFC cobradas en los MERCADOS RELEVANTES, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA concluye preliminarmente que los márgenes existentes entre las TUCE y las tarifas del SPTFC en los MERCADOS RELEVANTES,

[946] Elaboración propia conforme a la sección "XI. **Anexo III. Análisis estadístico**". Folios 7851, 6878 y 6983 del EXPEDIENTE. Documentos "Anexo 25", "Anexo 26", "Anexo 54.1 - 5.1. Tarifa máxima de flete de los factores de cobro para el servi..._", "Pregunta 54" y "Pregunta 54 FSRR".

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

aunado a la ausencia de otras opciones de transporte y a la ausencia de contratos formales entre los USUARIOS y concesionarios, otorgan a los concesionarios que participan en cada MERCADO RELEVANTE la capacidad para fijar las tarifas por la prestación del SPTFC.

VII.1.3.5. Cobros adicionales de los concesionarios en los MERCADOS RELEVANTES

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que los AGENTES ECONÓMICOS que participan en los MERCADOS RELEVANTES realizan cobros adicionales a la tarifa del SPTFC que fue analizada en las secciones "VII.1.3.1. **Libertad tarifaria respecto de la TUCE**", "VII.1.3.2. **Negociación de tarifas del flete del SPTFC en los MERCADOS RELEVANTES**" y "VII.1.3.4. **Tarifas del SPTFC y TUCE en los MERCADOS RELEVANTES**". Así, los USUARIOS de los MERCADOS RELEVANTES pagan costos relacionados con los servicios auxiliares y los servicios diversos.

Respecto de los servicios diversos, durante el dos mil diecisiete en los MERCADOS RELEVANTES se registraron los servicios con conceptos de "arrastre" (en origen y destino) y "paso por puente" en el origen. Por otro lado, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA advierte que, dentro de los servicios auxiliares, el servicio de custodia especial fue el único servicio que se registró en los MERCADOS RELEVANTES CLORO, los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO y los MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO.

De manifestaciones que obran en el EXPEDIENTE, se observa que existen incrementos en el monto total y sus componentes (tarifa efectiva, *fuel surcharge*, servicios diversos y servicios auxiliares) que resultan normalmente superiores a la inflación del mismo periodo e incluso a los incrementos que se logran pactar, en donde sea posible, con otros medios de transporte.[947] En este caso, el incremento de las tarifas para los USUARIOS se encuentra relacionado con el incremento de algunos componentes como el cargo por combustible y custodia de los carrotanques.[948]

A. Servicios auxiliares: cargo por custodia especial en los MERCADOS RELEVANTES

De manifestaciones que obran en el EXPEDIENTE, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que los USUARIOS hacen referencia a un cobro por personal de seguridad que se coloca en los trenes y se cobra como parte integral de la tarifa en los MERCADOS RELEVANTES CLORO, los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO y los MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO.[949] Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que FERROSUR estableció, en la regla de flete regular número 15 (quince) lo siguiente:

> "Sección II. Tomando en cuenta que el Cloro líquido, Óxido de etileno, Cloruro de Vinilo (monómeros) y amoniaco anhidro de uso industrial o como fertilizante, son considerados como productos químicos peligrosos, la empresa porteadora los transporta con vigilancia especial, por

[947] Folio 4053 del EXPEDIENTE.
[948] Folio 4054 del EXPEDIENTE.
[949] Folios 4029, 4030 y 4032 del EXPEDIENTE.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

lo que **podrá aplicar una cuota adicional a cada carro por este concepto**, mientras preste el servicio bajo estas condiciones.

Sección III. **La cuota por custodia especial será de $ 1,788.00 (Un mil setecientos ochenta y ocho /100 M.N.), por carro**, a partir del 7 de octubre de 2016, dando continuidad a la custodia por parte del Servicio de Protección Federal (SPF) [Énfasis añadido]."[950]

Esta tarifa por custodia especial es cobrada únicamente a los MERCADOS RELEVANTES CLORO, MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO y MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO.[951] Asimismo, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que el cobro por un cargo de custodia especial que no está registrado en las reglas de flete de FERROMEX ni tampoco de KCSM conforme la información que obra en el EXPEDIENTE,[952] tampoco es aplicado por FERROSUR a ningún otro PRODUCTO. Este servicio es de protección y seguridad intramuros prestado por un guardia para satisfacer ciertas necesidades de custodia, derivadas de las características de los PRODUCTOS.[953]

Al respecto, AGROGEN manifestó que el prestador del SPTFC les exige aceptar dicho cargo como parte integral de la tarifa,[954] y que "[s]*iempre hemos manifestado que este cobro se nos hace excesivo, ya que se cobra por carro siendo que siempre se mueve un grupo de carros y se comparten custodios en el mismo sin que sea un custodio dedicado a cada carro*".[955] Por su parte, ALPEK señaló que este cargo no ha sufrido modificaciones desde que fue implementado por FERROSUR.[956]

i) Cargo por custodia especial en los MERCADOS RELEVANTES CLORO

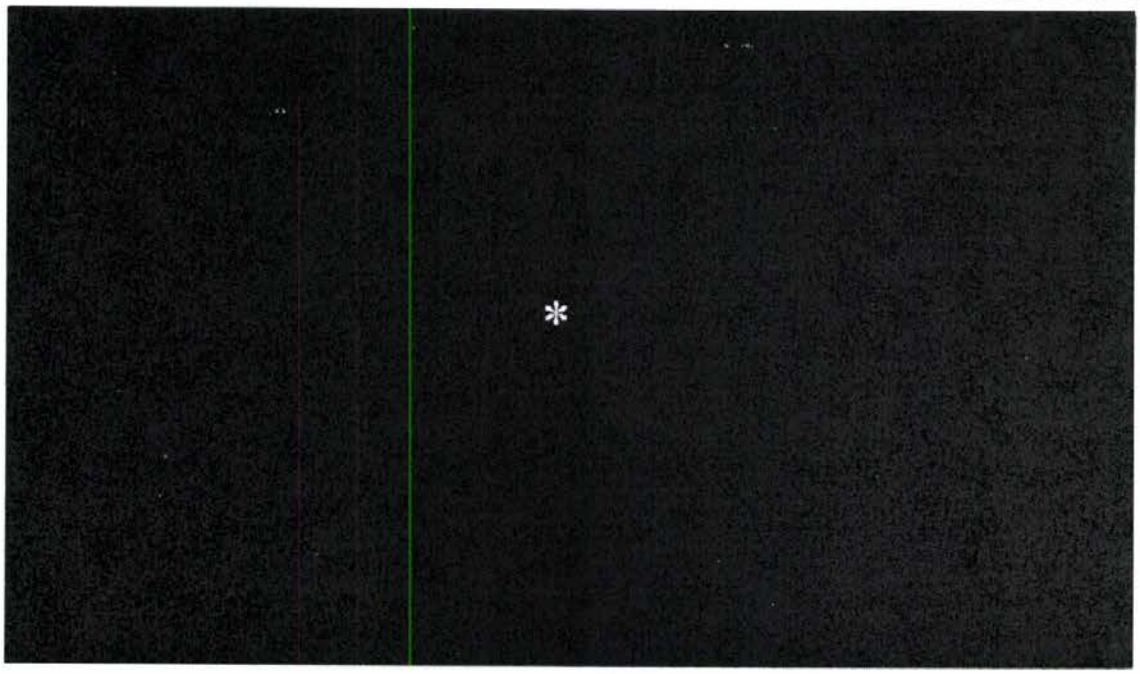
Respecto de los MERCADOS RELEVANTES CLORO mediante SPTFC LOCAL, los MERCADOS RELEVANTES CLORO provistos mediante SPTFC INTERLINEAL con un único punto de origen y la RUTA Ing. Agustín Lira – Rosita (que forma parte del MERCADO RELEVANTE CLORO destino Rosita), en la "**Gráfica 16. Composición de los montos totales de los MERCADOS RELEVANTES CLORO, 2017**", se muestra el monto promedio de diversos conceptos por CARROTANQUE que se cobraron a los USUARIOS durante el año dos mil diecisiete.

[espacio en blanco]

[950] Folio 8358 del EXPEDIENTE. Documento "REGLAS DE FLETE REGULAR" (Ferrosur S.A. de C.V.), página 25.
[951] El cloruro de vinilo se dejó de producir en México a raíz de la explosión de la planta que lo producía en el año dos mil dieciséis. Folio 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE. Documento "Cloruro de vinilo", página 2
[952] Folios 8358 del EXPEDIENTE. ARTF. Escrito 2 (20181207). Anexo 1.
[953] Folio 9451 del EXPEDIENTE. Documento "CUSTODIA DE TRENES", página 3
[954] Folio 4032 del EXPEDIENTE.
[955] Folios 4029, 4030 y 4053 del EXPEDIENTE.
[956] Folio 8445 del EXPEDIENTE. Documento "Nyltek-Resumen Cofece V1.2 (002)", página 3

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Gráfica 16. Composición de los montos totales de los MERCADOS RELEVANTES CLORO, 2017[957]



Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que el cobro por el servicio de custodia especial representó en el dos mil diecisiete entre * * de los montos totales en los MERCADOS RELEVANTES CLORO mediante SPTFC LOCAL, MERCADOS RELEVANTES CLORO mediante SPTFC INTERLINEAL con un único punto de origen y la RUTA Ing. Agustín Lira – Rosita (que forma parte del MERCADO RELEVANTE CLORO destino Rosita).

ii) Cargo por custodia especial en los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO

Respecto de los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO, en la "**Gráfica 17. Composición de los montos totales de los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO, 2017**", se muestra el monto promedio de diversos conceptos por CARROTANQUE que se cobraron a los USUARIOS durante el año dos mil diecisiete.

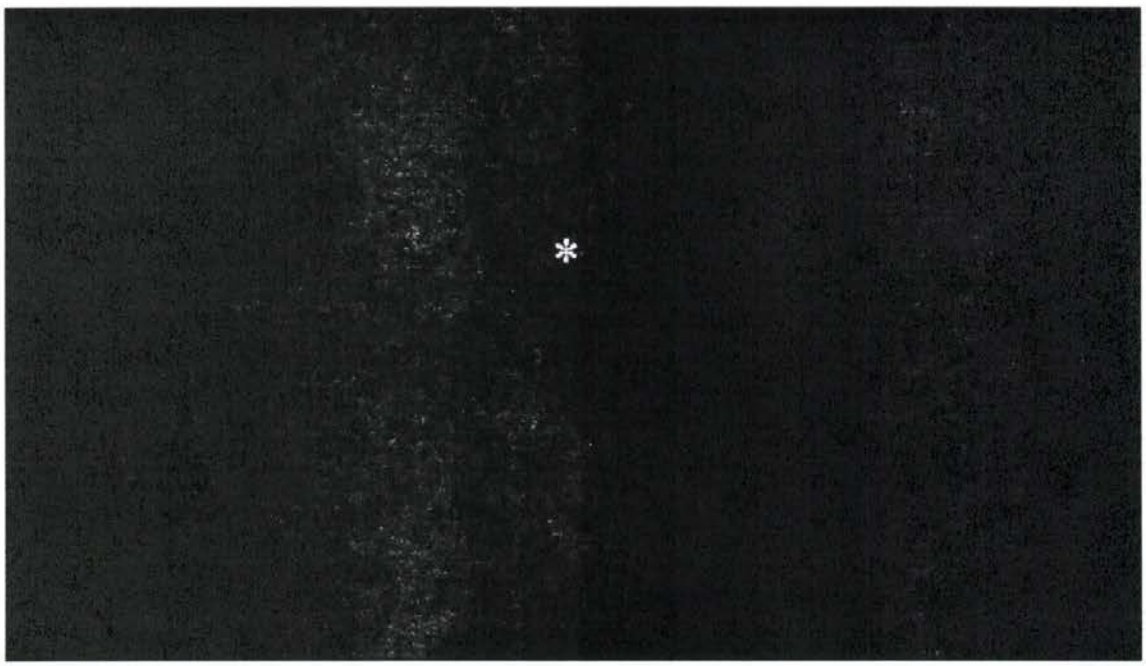
[espacio en blanco]

[957] Elaboración propia conforme a la sección "XI. **Anexo III. Análisis estadístico**". Folio 7851 del EXPEDIENTE. Documentos "Anexo 25" y "Anexo 26".

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Gráfica 17. Composición de los montos totales de los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO, 2017[958]



Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que el cobro por el servicio de custodia especial representó en el dos mil diecisiete entre * de los montos totales en los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO. Al respecto, no pasa desapercibido para esta AUTORIDAD INVESTIGADORA que en el MERCADO RELEVANTE ÓXIDO DE ETILENO Coatzacoalcos – La Junta, a diferencia de los otros, no fue cobrado este servicio de custodia especial.

iii) Cargo por custodia especial en los MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO

Respecto de los MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO mediante SPTFC LOCAL con un único punto de origen, MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO EN LA RUTA Guanomex - Tlacote y la RUTA Guanomex – Torreón (que forma parte del MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO destino Torreón), en la "**Gráfica 18. Composición de los montos totales de los MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO, 2017**", se muestra el monto promedio de diversos conceptos por CARROTANQUE que se cobró a los USUARIOS durante el año dos mil diecisiete.

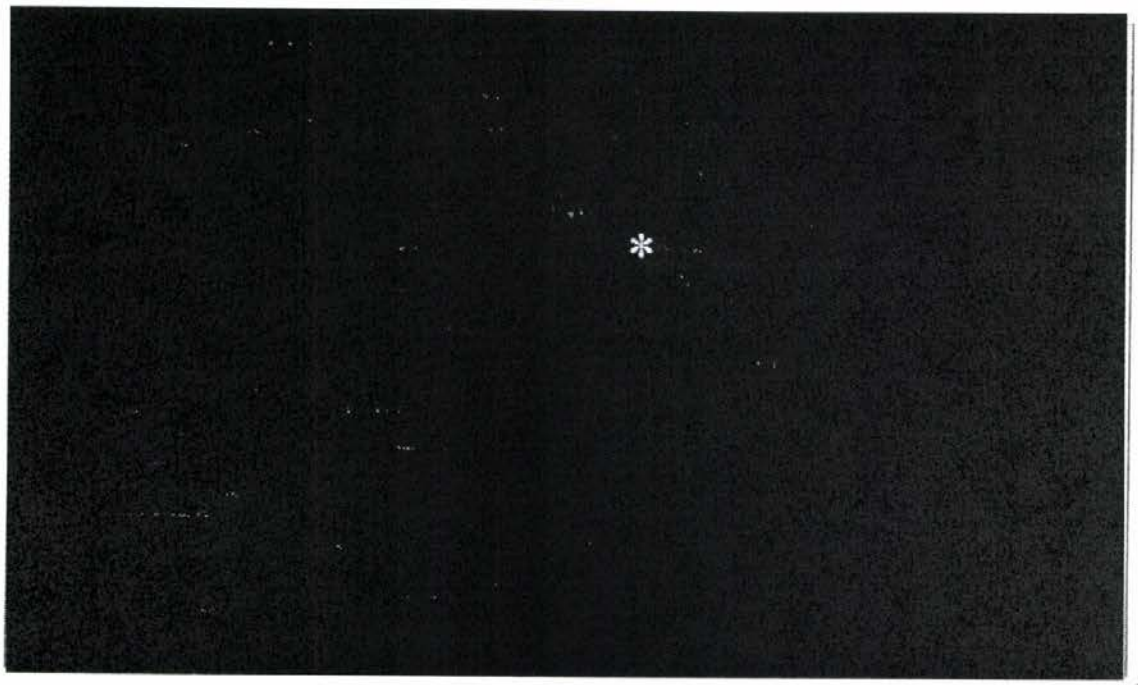
[espacio en blanco]

[958] Elaboración propia conforme a la sección "XI. **Anexo III. Análisis estadístico**". Folio 7851 del EXPEDIENTE. Documentos "Anexo 25" y "Anexo 26".

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Gráfica 18. Composición de los montos totales de los MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO, 2017[959, 960]



Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que el cobro por el servicio de custodia especial representó en el dos mil diecisiete entre * * de los montos totales en los MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO mediante SPTFC LOCAL con un único punto de origen, MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO Guanomex - Tlacote y la RUTA Guanomex – Torreón (que forma parte del MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO destino Torreón). Al respecto, no pasa desapercibido para esta AUTORIDAD INVESTIGADORA que en el amoniaco anhidro para uso fertilizante, a diferencia del amoniaco anhidro para uso industrial, no fue cobrado este servicio de custodia especial.

iv) Cargo por custodia especial en los MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA

[959] Elaboración propia conforme a la sección "XI. **Anexo III. Análisis estadístico**". Folio 7851 del EXPEDIENTE. Documentos "Anexo 25" y "Anexo 26".

[960] La barra correspondiente a la RUTA Guanomex – Yevavito refleja únicamente los cobros del amoniaco anhidro para uso industrial. Respecto al amoniaco anhidro para uso fertilizante, los montos son: * [redacted]

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Respecto de los MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA, de la información con la que cuenta esta AUTORIDAD INVESTIGADORA, no se observa el cobro del servicio de custodia especial en dichos mercados.

B. Servicios diversos en los MERCADOS RELEVANTES

Adicionalmente, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que los concesionarios cobran servicios diversos en los MERCADOS RELEVANTES, que consisten en servicios de arrastre y paso de puente.

Al respecto, los servicios de arrastre ordinario consisten en la colocación de CARROTANQUES en vías del público o en vías auxiliares o en escapes particulares.[961] Asimismo, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que "[l]*os carros cargados que crucen en puente Coatzacoalcos* (…) *causarán cargos conforme a las cuotas que se señalan en esta Tarifa, sujetos al cobro por carro que se especifica*".[962]

i) Servicios diversos en los MERCADOS RELEVANTES CLORO

Respecto de los MERCADOS RELEVANTES CLORO mediante SPTFC LOCAL, MERCADOS RELEVANTES CLORO mediante SPTFC INTERLINEAL con un único punto de origen y la RUTA Ing. Agustín Lira – Rosita (que forma parte del MERCADO RELEVANTE CLORO destino Rosita), en la "**Tabla 66. Cobros promedio por servicios diversos de los MERCADOS RELEVANTES CLORO, 2017**", se muestra el monto promedio por servicios diversos por CARROTANQUE que se cobraron a los USUARIOS durante el año dos mil diecisiete.

Tabla 66. Cobros promedio por servicios diversos de los MERCADOS RELEVANTES CLORO, 2017[963]

MERCADOS RELEVANTES CLORO	Cobros promedio por servicios diversos (pesos por carro)
Ing. Agustín Lira – Miramar	[redacted]
Ing. Agustín Lira – Morelia	
Ing. Agustín Lira – Nuevo Laredo	
Ing. Agustín Lira-Acocotla	
Ing. Agustín Lira-Tochac	
Ing. Agustín Lira-Carmela	
Ing. Agustín Lira-Rosita	
Ing. Agustín Lira-Melchor Ocampo	
Ing. Agustín Lira-El Castillo	

[961] Folio 8358 del EXPEDIENTE. Documentos "REGLAS DE APLICACIÓN" (FERROSUR S.A. DE C.V.), páginas 3 y 4; y "REGLAS SERVICIOS DIVERSOS FXE" (FERROMEX, S.A. DE C.V.), páginas 3 y 4.
[962] Folio 8358 del EXPEDIENTE. Documentos "REGLAS DE APLICACIÓN" (FERROSUR S.A. DE C.V.), página 33.
[963] Elaboración propia conforme a la sección "XI. **Anexo III. Análisis estadístico**". Folio 7851 del EXPEDIENTE. Documentos "Anexo 25" y "Anexo 26".

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que el cobro por servicios diversos osciló en el año dos mil diecisiete entre * en los MERCADOS RELEVANTES CLORO mediante SPTFC LOCAL, MERCADOS RELEVANTES CLORO mediante SPTFC INTERLINEAL con un único punto de origen y la RUTA Ing. Agustín Lira – Rosita (que forma parte del MERCADO RELEVANTE CLORO destino Rosita).

Como se observa en la **"Gráfica 12. Composición de los montos totales de los MERCADOS RELEVANTES CLORO, 2017"**, estos montos representaron entre * de los montos totales de los MERCADOS RELEVANTES CLORO.

ii) Servicios diversos en los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO

Respecto de los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO, en la **"Tabla 67. Cobros promedio por servicios diversos de los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO, 2017"**, se muestra el monto promedio por servicios diversos por CARROTANQUE que se cobró a los USUARIOS durante el año dos mil diecisiete.

Tabla 67. Cobros promedio por carro por servicios diversos de los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO, 2017[964]

MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO	Cobros por servicios diversos (pesos por carro)
Ing. Agustín Lira – Coatzacoalcos	*
Ing. Agustín Lira – Ecatepec	
Ing. Agustín Lira – Tochac	
Ing. Agustín Lira – Xalostoc	
Coatzacoalcos – La Junta	
Ing. Agustín Lira – Irapuato	
Ing. Agustín Lira – La Junta	
Ing. Agustín Lira – Doña Rosa	
Ing. Agustín Lira – Maclovio Herrera	

Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que el cobro por servicios diversos osciló en el año dos mil diecisiete entre *

[964] Elaboración propia conforme a la sección "XI. **Anexo III. Análisis estadístico**". Folio 7851 del EXPEDIENTE. Documentos "Anexo 25" y "Anexo 26".

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

DE ETILENO. Como se observa en la "**Gráfica 13. Composición de los montos totales de los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO, 2017**", estos montos representaron entre [redacted][966] de los montos totales de los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO.

iii) Servicios diversos en los MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO

Respecto de los MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO mediante SPTFC LOCAL con un único punto de origen, MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO en la RUTA Guanomex - Tlacote y la RUTA Guanomex – Torreón (que forma parte del MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO destino Torreón), en la "**Tabla 68. Cobro promedio por servicios diversos de los MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO, 2017**", se muestra el monto promedio por servicios diversos por CARROTANQUE que se cobró a los USUARIOS durante el año dos mil diecisiete.

Tabla 68. Cobro promedio por servicios diversos de los MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO, 2017[967]

MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO	Cobros por servicios diversos (pesos por carro)
Guanomex – Ciudad Obregón[968]	[redacted]
Guanomex-Culiacán	
Guanomex-Univex	
Guanomex – Victoria	
Guanomex – Yevavito[969]	
Guanomex - Tlacote	
Guanomex-Torreón	

Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que el cobro por servicios diversos varió en el dos mil diecisiete entre [redacted] en los MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO mediante SPTFC LOCAL con un único punto de origen, MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO en la RUTA Guanomex - Tlacote y la RUTA Guanomex – Torreón.

Como se observa en la "**Gráfica 14. Composición de los montos totales de los MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO, 2017**", estos montos representaron entre [redacted]

---

[965] Correspondiente al MERCADO RELEVANTE ÓXIDO DE ETILENO en la RUTA [redacted]

[966] Correspondiente al MERCADO RELEVANTE ÓXIDO DE ETILENO en la RUTA [redacted]

[967] Elaboración propia conforme a la sección "XI. **Anexo III. Análisis estadístico**". Folio 7851 del EXPEDIENTE. Archivos electrónicos "Anexo 25" y "Anexo 26".

[968] Se refiere únicamente al de uso industrial. El amoniaco anhidro uso fertilizante presentó montos de 276.67 para el arrastre origen y 257.61 para el arrastre destino.

[969] Se refiere únicamente al amoniaco anhidro para uso industrial. El amoniaco anhidro uso fertilizante presentó montos de $555.45 (quinientos cincuenta y cinco pesos 55/100 M.N.) para el arrastre destino.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Versión Pública

[redacted][970] y [redacted][971] de los montos totales de los MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO.

iv) Servicios diversos en los MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA

Respecto de los MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA, en la "**Tabla 69. Cobros promedio por servicios diversos de los MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA, 2017**", se muestra el monto promedio por servicios diversos por CARROTANQUE que se cobró a los USUARIOS durante el año dos mil diecisiete.

Tabla 69. Cobros promedio por servicios diversos de los MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA, 2017[972]

MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA	Cobros por servicios diversos Total
Ing. Agustín Lira-Lechería	[redacted]
Ing. Agustín Lira-Xalostoc	
Ing. Agustín Lira-Pantaco	
Ing. Agustín Lira-San José Iturbide	
Ing. Agustín Lira-Tlalnepantla	
Ing. Agustín Lira-El Castillo	

Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que el cobro por servicios diversos varió en el año dos mil diecisiete entre [redacted] en los MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA. Como se observa en la "**Gráfica 19. Composición de los montos totales de los MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA, 2017**", estos montos representaron entre [redacted] de los montos totales de los MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA.

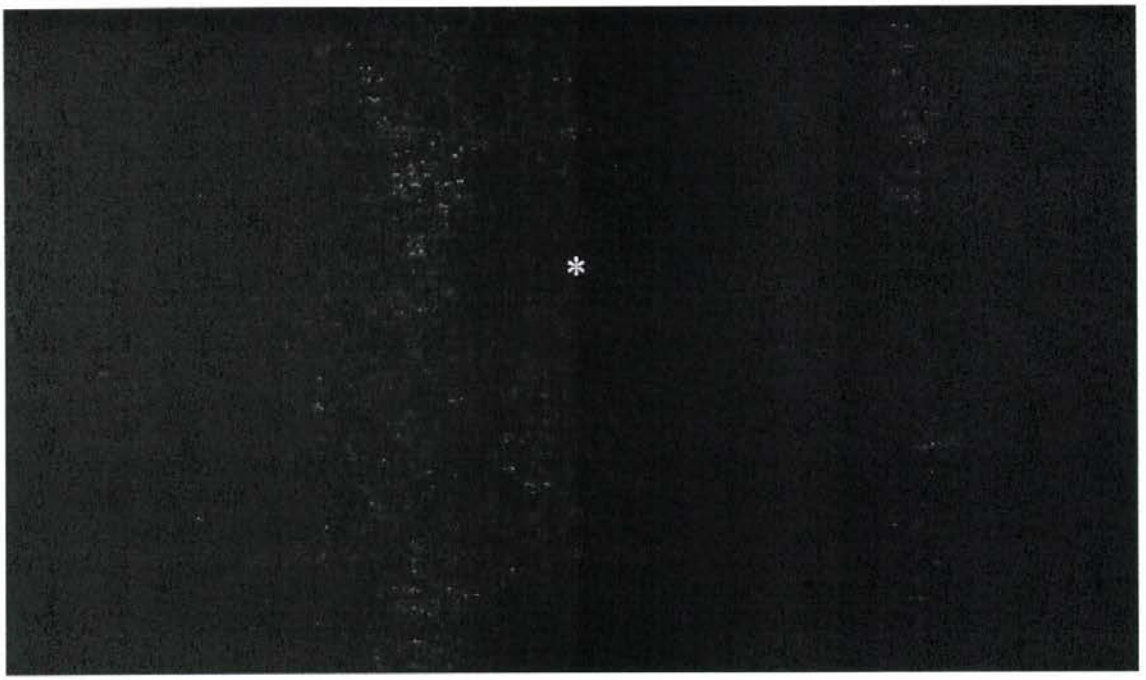
[espacio en blanco]

[970] Correspondiente al MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO en la RUTA [redacted]
[971] Correspondiente al MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO en la RUTA [redacted]
[972] Elaboración propia conforme a la sección "**XI. Anexo III. Análisis estadístico**". Folio 7851 del EXPEDIENTE. Documentos "Anexo 25" y "Anexo 26".

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Gráfica 19. Composición de los montos totales de los MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA, 2017[973]



C. Conclusión sobre los cobros adicionales en los MERCADOS RELEVANTES

Con base en lo expuesto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que existen cobros adicionales en los MERCADOS RELEVANTES que incrementan los costos de los USUARIOS (servicios diversos y servicios auxiliares) por encima de las tarifas del SPTFC y sus componentes (tarifa del flete y *fuel surcharge*).

De la información analizada se tiene que la tarifa por custodia especial no es un cobro común en los movimientos de PRODUCTOS mediante SPTFC y aplica únicamente para los MERCADOS RELEVANTES CLORO, MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO y MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO. Aunado a lo anterior, los USUARIOS de los MERCADOS RELEVANTES CLORO, MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO, MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO y MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA también deben pagar montos por concepto de arrastre y paso de puentes. En conjunto, estos costos adicionales representaron durante el dos mil diecisiete entre * de los montos totales que pagaron los USUARIOS en los MERCADOS RELEVANTES.

[973] Elaboración propia conforme a la sección "XI. **Anexo III. Análisis estadístico**". Folio 7851 del EXPEDIENTE. Documentos "Anexo 25" y "Anexo 26".

***Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

VII.1.4. Conclusiones sobre la participación de mercado de los AGENTES ECONÓMICOS y su capacidad para fijar precios en los MERCADOS RELEVANTES.

Con base en los elementos analizados en esta sección del DICTAMEN PRELIMINAR, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observó que el GIE GRUPO MÉXICO – FERROSUR Y FERROMEX –tiene participación del 100% (cien por ciento) en los MERCADOS RELEVANTES que fueron atendidos mediante la modalidad SPTFC LOCAL. Asimismo, en los MERCADOS RELEVANTES que fueron atendidos mediante la modalidad SPTFC INTERLINEAL, la AUTORIDAD INVESTIGADORA observó que el GIE GRUPO MÉXICO y KCSM tienen participaciones que varían en cada uno de estos, en términos de distancia e ingresos generados. No obstante, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA hace notar que las RUTAS de los MERCADOS RELEVANTES que fueron atendidos mediante la modalidad SPTFC INTERLINEAL se componen de tramos concesionados al GIE GRUPO MÉXICO y KCSM, que tienen exclusividad sobre ellos, por lo que cada uno tiene participación del 100% (cien por ciento) sobre los tramos correspondientes a las VÍAS FÉRREAS que les fueron concesionadas, y que son indispensables para prestar el SPTFC en los MERCADOS RELEVANTES. Lo anterior, con base en las siguientes consideraciones:

i) No existe evidencia en el EXPEDIENTE de la utilización de los derechos de paso entre los concesionarios del SPTFC que permitieran materializar la excepción a la exclusividad en la prestación del SPTFC en los MERCADOS RELEVANTES desde dos mil trece, por lo que cada concesionario es el único que prestó el SPTFC en sus VÍAS FÉRREAS en aquellas RUTAS, tramos o segmentos en los MERCADOS RELEVANTES.

ii) GIE GRUPO MÉXICO participa con el 100% (cien por ciento) en los MERCADOS RELEVANTES mediante el SPTFC LOCAL. Además, aunque el GIE GRUPO MÉXICO y KCSM tienen participaciones, en términos de distancia e ingresos generados, que varían entre los MERCADOS RELEVANTES mediante el SPTFC INTERLINEAL, participan con el 100% (cien por ciento) en los tramos correspondientes a sus respectivas VÍAS FÉRREAS;[974]

iii) Los ordenamientos jurídicos del SFM a los que están sujetos GIE GRUPO MÉXICO y KCSM limitan la restricción del abasto en los MERCADOS RELEVANTES, al establecer como obligación la operación continua de una ruta de comunicación. La desatención de la obligación referida es causal de revocación del título de concesión;

iv) Los USUARIOS no cuentan con poder de negociación en la determinación de las tarifas del flete por SPTFC ante los AGENTES ECONÓMICOS que les proveen el SPTFC en los MERCADOS RELEVANTES y su participación se limita a aceptar el incremento tarifario propuesto con base en la inflación del periodo;

[974] En aquellos MERCADOS RELEVANTES que tienen dos orígenes geográficos distintos y mismo destino, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que son los mismos concesionarios los que proveen el SPTFC en ambos orígenes por lo que mantienen su nivel de participación. Este es el caso de MERCADO RELEVANTE CLORO Ing. Agustín Lira y El Castillo a Rosita, así como MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO Guanomex y Piedras Negras a Torreón.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

v) Los concesionarios tienen capacidad para fijar los incrementos por concepto de *fuel surcharge* que deben pagar los USUARIOS como montos adicionales a las tarifas efectivas;

vi) Los concesionarios gozan de un margen amplio entre las tarifas efectivas y las TUCE que les permite aumentar las tarifas efectivas que cobran a los USUARIOS en los MERCADOS RELEVANTES; y,

vii) Los concesionarios tienen la capacidad de incrementar las tarifas mediante el cobro por servicios auxiliares a los USUARIOS, tales como el cobro por el servicio de custodia especial.

viii) Los incrementos porcentuales anuales de los montos totales que efectivamente se cobran por carro a los USUARIOS para todos los MERCADOS RELEVANTES analizados, excepto en dos,[975] fueron substancialmente mayores al promedio de la inflación anual del INPC para el periodo de dos mil trece a dos mil dieciocho.

VII.2. Existencia de barreras a la entrada: Artículo 59, fracción II de la LFCE

El artículo 59, fracción II de la LFCE establece como elemento para resolver sobre condiciones de competencia efectiva en el mercado relevante lo siguiente:

> "**Artículo 59.** Para (…) resolver sobre condiciones de competencia, competencia efectiva, existencia de poder sustancial en el mercado relevante u otras cuestiones relativas al proceso de competencia o libre concurrencia a que hacen referencia ésta u otras Leyes, reglamentos o disposiciones administrativas, deberán considerarse los siguientes elementos:
> (…)
> **II.** La existencia de barreras a la entrada y los elementos que previsiblemente puedan alterar tanto dichas barreras como la oferta de otros competidores; (…)"

De manera relacionada, el artículo 7 de las DISPOSICIONES establece, en sus siete fracciones, la lista de los elementos que podrán considerarse como barreras a la entrada para efectos del análisis del artículo 59, fracción II, de la LFCE.

En particular, el análisis de las barreras a la entrada y los elementos que previsiblemente pueden alterar tanto dichas barreras como la oferta de otros competidores es similar para cada uno de los MERCADOS RELEVANTES. Por ello, el presente análisis se realiza de manera general.

A continuación, se analizan cada una de las siete fracciones del artículo 7 de las DISPOSICIONES.

VII.2.1. Barreras a la entrada del tipo normativas: Artículo 7, fracción III de las DISPOSICIONES

En relación con las barreras a la entrada al mercado relevante de tipo normativas, el artículo 7, fracción III de las DISPOSICIONES establece que:

[975] Los MERCADOS RELEVANTES en comento consistieron en el MERCADO RELEVANTE CLORO "Ing. Agustín Lira – Carmela" y MERCADO RELEVANTE ÓXIDO DE ETILENO "Coatzacoalcos – La Junta".

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

"**Artículo 7.** Para efectos de la fracción II del artículo 59 de la Ley, pueden considerarse como barreras a la entrada, entre otras, las siguientes:

(...)

III. La necesidad de contar con concesiones, licencias, permisos o cualquier clase de autorización gubernamental, así como con derechos de uso o explotación protegidos por la legislación en materia de propiedad intelectual e industrial; (...)"

TÍTULOS. Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que, como se describió en la sección "IV.3. **Marco Jurídico del Mercado Materia de la Declaratoria**", para prestar el SPTFC en los MERCADOS RELEVANTES es necesario contar con un TÍTULOS otorgados por la SCT.

En los MERCADOS RELEVANTES, únicamente los concesionarios que prestan el SPTFC pertenecientes al GIE GRUPO MÉXICO: FERROMEX, FERROSUR y KCSM cuentan con los TÍTULOS necesarios para la prestación del SPTFC, y solo estos AGENTES ECONÓMICOS pueden ofrecer dicho servicio dentro de sus respectivas redes ferroviarias.

De acuerdo con lo señalado en el apartado "**Obtención de una concesión o asignación**", de la sección "**IV.3 Marco jurídico del MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA**" los títulos de concesión se otorgan mediante licitación pública; por su parte, los títulos de asignación se otorgan a las entidades federativas, municipios, demarcaciones territoriales de la Ciudad de México y entidades paraestatales de la Administración Pública Federal de acuerdo con el procedimiento establecido en la LRSF y el RSF. En este sentido, mientras no se realicen los procedimientos establecidos en dichos cuerpos normativos, no pueden otorgarse nuevos TÍTULOS que permitan la prestación del SPTFC por otros oferentes.

Exclusividad para la prestación del SPTFC. Aunado a lo anterior, los títulos de concesión otorgan el derecho de exclusividad sobre la vía general de comunicación ferroviaria. Así, no es posible que la SCT otorgue otro título de concesión o permiso mediante el cual se concesione la misma red ferroviaria a persona distinta al actual poseedor del título respectivo, salvo que el periodo de vigencia de dicha concesión fenezca.

Como se analizó en la sección "IV.3. **Marco jurídico del MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA**", la exclusividad para operar y explotar las VÍAS FÉRREAS atribuye a un solo concesionario la posibilidad de ofertar el SPTFC en su red. Esta situación limita las posibilidades de entrada de otro AGENTE ECONÓMICO para explotar la misma red ferroviaria correspondiente a cada título de concesión y así ofertar el SPTFC en el mismo MERCADO RELEVANTE.

En este sentido, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA considera que la exclusividad para prestar el SPTFC establecida en los títulos de concesión hace más restrictiva la barrera a la entrada que constituye la obtención de una concesión en sí. Esto, en razón de que la exclusividad para prestar el SPTFC considerada en los títulos de concesión establece una condición de integración vertical en cuanto a la operación de los concesionarios –explotación económica de VÍAS FÉRREAS y operación del SPTFC sobre estas– y, por lo tanto, genera los incentivos para que cada AGENTE ECONÓMICO integrado verticalmente establezca restricciones para que otro concesionario acceda a

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

sus VÍAS FÉRREAS a fin de prestar el SPTFC. Es decir, los AGENTES ECONÓMICOS tienen incentivos para no hacer efectivos derechos de paso (establecidos en sus títulos de concesión y aquellos que resulten de acuerdos) y el establecimiento de nuevos derechos de paso bajo cualquier figura considerada en el artículo 36 de la LRSF.

En virtud de lo anterior, en términos del artículo 59, fracción II de la LFCE y el artículo 7, fracción III de las DISPOSICIONES, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA concluye preliminarmente que la necesidad de contar con un TÍTULO para prestar el SPTFC y los derechos de exclusividad que se incorporan en los TÍTULOS constituyen una barrera a la entrada.[976]

VII.2.2. Barreras de entrada del tipo económicas: Artículo 7, fracciones I, II, y IV de las DISPOSICIONES, y barreras a la entrada constituidas por las limitaciones a la competencia en mercados internacionales: Artículo 7, fracción V de las DISPOSICIONES

A continuación, se realizará el análisis del artículo 7, fracciones I, II y IV de las DISPOSICIONES, las cuales constituyen las barreras a la entrada del tipo económicas, así como las barreras constituidas por las limitaciones a la competencia de mercados internacionales, fracción V del artículo 7 de las DISPOSICIONES.

> "**Artículo 7.** Para efectos de la fracción II del artículo 59 de la Ley, pueden considerarse como barreras a la entrada, entre otras, las siguientes:
>
> **I.** Los costos financieros, los costos de desarrollo de canales alternativos y el acceso limitado al financiamiento, a la tecnología o a canales de distribución eficientes;
>
> **II.** El monto, indivisibilidad y plazo de recuperación de la inversión requerida, así como la ausencia o escasa rentabilidad de usos alternativos de infraestructura y equipo;
>
> (...)
>
> **IV.** La inversión en publicidad requerida para que una marca o nombre comercial adquiera una presencia de mercado que le permita competir con marcas o nombres ya establecidos;
>
> **V.** Las limitaciones a la competencia en los mercados internacionales; (...)"

VII.2.2.1. Costos financieros, de desarrollo de canales alternativos y acceso limitado a financiamiento, tecnología o canales de distribución eficientes: Artículo 7, fracción I de las DISPOSICIONES

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA considera que los costos financieros, los costos de desarrollo de canales alternativos y el acceso limitado al financiamiento, a la tecnología o a canales de distribución eficientes constituyen una barrera económica a la entrada de nuevos oferentes que permita ingresar a alguno de los MERCADOS RELEVANTES. Al respecto, se advierte que no es factible, desde el punto de vista financiero, el despliegue de una nueva red ferroviaria que permita

[976] Con información de los títulos de concesión de cada concesionario, la AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que la exclusividad para prestar el SPTFC en las vías concesionadas terminará en los periodos señalados en la "Tabla 17. **Periodos de exclusividad y vigencia de los TÍTULOS**".

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

ingresar a un AGENTE ECONÓMICO a alguno de los MERCADOS RELEVANTES, toda vez que los **costos de capital iniciales del ferrocarril son altos** debido a que la construcción de vías férreas y la provisión de equipo rodante es costosa, y dichos gastos tienen que hacerse antes de la realización de cualquier ingreso, por cual, representan importantes barreras a la entrada que tienden a limitar el número de operadores.[977]

En complemento de lo anterior, a continuación, se analizan los costos a los que se enfrentaría un nuevo oferente del SPTFC en los MERCADOS RELEVANTES.

VII.2.2.2. El monto, indivisibilidad y plazo de recuperación de la inversión requerida, así como la ausencia o escasa rentabilidad de usos alternativos de infraestructura y equipo: Artículo 7, fracción II de las DISPOSICIONES

Toda vez que el otorgamiento de nuevos TÍTULOS sobre las vías existentes tendría como objeto la prestación del SPTFC, el análisis del monto, indivisibilidad y plazo de recuperación de la inversión resulta relevante para el análisis de esta AUTORIDAD INVESTIGADORA pues, como se mencionó anteriormente, los títulos de concesión para operar y administrar las redes de los MERCADOS RELEVANTES constituyen una barrera absoluta para la entrada de nuevos competidores en dichos mercados.

No obstante, en el supuesto en el que ocurra el otorgamiento de un nuevo título de concesión que fuera similar al que poseen los CONCESIONARIOS, ello implicará el despliegue de una red ferroviaria nueva, puesto que actualmente no existen más redes ferroviarias disponibles para ser concesionadas o asignadas.[978]

No pasa desapercibido que la inversión derivada del despliegue de una nueva VÍA FÉRREA es una barrera a la entrada que solo enfrentarían los AGENTES ECONÓMICOS o terceras personas considerados como nuevos entrantes. Esto, en razón de que los AGENTES ECONÓMICOS existentes obtuvieron en concesión la infraestructura ferroviaria para prestar el SPTFC. Así, el monto de inversión constituye una barrera a la entrada significativamente mayor para los posibles nuevos competidores que requieran del despliegue de red antes mencionado.

Con la información del EXPEDIENTE, no es posible realizar el cálculo del monto de inversión y recuperación requerido para llevar a cabo el despliegue de una VÍA FÉRREA con las características referidas en los párrafos anteriores. Sin embargo, es posible tomar como referencia el monto requerido de inversión para transformar la calidad de las vías CHIAPAS-MAYAB, la cual ascendía a $9,153.09 millones (nueve mil ciento cincuenta y tres punto cero nueve millones de pesos M.N.), conforme al cálculo realizado por la DGTFM respecto de dichas vías.[979] Lo anterior, sin considerar

---

[977] Folio 9742 del EXPEDIENTE, documento "The Geography of Transport", pág. 133. Traducción en folio 9747 del EXPEDIENTE.

[978] Cabe aclarar que las vías Chiapas y Mayab no se encuentran dentro de alguna de las rutas de los MERCADOS RELEVANTES de está investigación.

[979] Resolución que contiene la Declaratoria de rescate de la concesión otorgada en favor de CHIAPAS MAYAB, publicado en el DOF el veintitrés de agosto de dos mil dieciséis.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

la barrera que significaría el tiempo requerido para la transformación de dichas vías, lo cual implica que su construcción sea inviable en el corto plazo.

VII.2.2.3. Inversión en publicidad: Artículo 7, fracción IV de las DISPOSICIONES

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA considera que en ninguno de los MERCADOS RELEVANTES es aplicable el análisis de la inversión en publicidad como estrategia de posicionamiento de marca. Lo anterior, en razón de que el SPTFC es un insumo para que un USUARIO esté en posibilidades de producir y/o comercializar sus productos finales. Es decir, el SPTFC es una demanda derivada para atender un mercado de un producto final, por lo cual, la publicidad como estrategia para ofrecer el SPTFC es innecesaria, ya que el determinante del tramo, ruta o trayecto requerido está en función del interés de los USUARIOS del SPTFC y no de la publicidad inmersa en el mercado.

VII.2.2.4. Limitaciones a la competencia en los mercados internacionales: Artículo 7, fracción V de las DISPOSICIONES

rrRespecto las limitaciones a la competencia en los mercados internacionales, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que toda vez que la delimitación geográfica de cada uno de los MERCADOS RELEVANTES corresponde a redes ferroviarias dentro del territorio nacional, no resulta aplicable el análisis de limitaciones a la competencia en mercados fuera del SFM que se constituyan como barreras a la entrada o a la expansión.

VII.2.3. Otras barreras de entrada del tipo económicas: Artículo 7, fracciones VI y VII de las DISPOSICIONES

Prácticas realizadas por los AGENTES ECONÓMICOS ya establecidos en los MERCADOS RELEVANTES. En relación con las barreras a la entrada a los MERCADOS RELEVANTES que resulten de actos o disposiciones jurídicas emitidos por cualquier AUTORIDAD PÚBLICA que discriminen en el otorgamiento de estímulos, subsidios o apoyos a ciertos AGENTES ECONÓMICOS, la fracción VI del artículo 7 de las DISPOSICIONES establece que:

> "**Artículo 7.** Para efectos de la fracción II del artículo 59 de la Ley, pueden considerarse como barreras a la entrada, entre otras, las siguientes:
>
> (…)
>
> **VI.** Las restricciones constituidas por prácticas realizadas por los Agentes Económicos ya establecidos en el mercado relevante; y."

Al respecto, no se cuenta con información en el EXPEDIENTE relacionada con prácticas de concesionarios que puedan constituirse en barreras a la entrada a los MERCADOS RELEVANTES, que se hayan realizado hacia otros concesionarios o nuevos entrantes.

Estímulos, subsidios y apoyos de AUTORIDADES PÚBLICAS. En relación con las barreras a la entrada a los MERCADOS RELEVANTES que resulten de actos o disposiciones jurídicas, emitidos por cualquier AUTORIDAD PÚBLICA que discriminen en el otorgamiento de estímulos, subsidios o

apoyos a ciertos AGENTES ECONÓMICOS, el artículo 7, fracción VII de las DISPOSICIONES establece que:

> "**Artículo 7.** Para efectos de la fracción II del artículo 59 de la Ley, pueden considerarse como barreras a la entrada, entre otras, las siguientes:
>
> (...)
>
> **VII.** Los actos o disposiciones jurídicas emitidos por cualquier Autoridad Pública que discriminen en el otorgamiento de estímulos, subsidios o apoyos a ciertos productores, comercializadores, distribuidores o prestadores de servicios."

Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que, en la actualidad, en los MERCADOS RELEVANTES no existe el otorgamiento de estímulos, subsidios o apoyos para la prestación del SPTFC. No obstante, el contexto histórico durante el que se llevó a cabo la liberalización del SFM tuvo como consecuencia la licitación de los títulos de concesión para prestar el SPTFC sobre determinada extensión de la vía general de comunicación ferroviaria, y a la vez, se concesionó y, en su caso, se asignó a cada concesionario y/o asignatario una extensión de las vías que conformaban el SFM en ese momento, así como diversos bienes de dominio público.

Lo anterior, no implicó para los concesionarios y asignatarios llevar a cabo el despliegue e inversión directa sobre las vías concesionadas evitando el costo temporal de esperar a operar las vías que obtuvieron a través de la licitación. Dicha situación puede considerarse como una barrera a la entrada en términos del otorgamiento de estímulos, subsidios o apoyos en favor de cada AGENTE ECONÓMICO establecido en los MERCADOS RELEVANTES.

Destaca que la discriminación en los estímulos, subsidios o apoyos en favor de cada concesionario configuran una barrera a la entrada que solo tiene efectos en los nuevos entrantes, en términos de que tendrían que enfrentar los costos de despliegue de red antes mencionados, así como de otros costos asociados a la instalación de nueva infraestructura.

En caso de que la SCT llegue a otorgar nuevos títulos de concesión durante la vigencia de los otorgados a los actuales concesionarios, estos serían únicamente con la finalidad de prestar el SPTFC, dado que la facultad de operar y explotar las redes señaladas en los títulos de concesión es exclusiva de los concesionarios durante periodo de vigencia de sus títulos, como fue analizado en la sección "**IV.3. Marco jurídico del Mercado Materia de la Declaratoria**".

VII.2.4. Existencia y poder de los competidores: Artículo 59, fracción III del de la LFCE

El artículo 59, fracción III de la LFCE, establece como elemento para resolver sobre condiciones de competencia efectiva en el mercado relevante lo siguiente:

> "**Artículo 59.** Para (...) resolver sobre condiciones de competencia, competencia efectiva, existencia de poder sustancial en el mercado relevante u otras cuestiones relativas al proceso de competencia o libre concurrencia a que hacen referencia ésta u otras Leyes, reglamentos o disposiciones administrativas, deberán considerarse los siguientes elementos:

(…)

III. La existencia y poder de sus competidores; (…)"

Conforme a lo analizado en la sección "VII.1.1. **Participación de mercado de los Agentes Económicos en los Mercados Relevantes**", existe una participación de mercado del 100% (cien por ciento) del GIE GRUPO MÉXICO en los MERCADOS RELEVANTES en la modalidad del SPTFC LOCAL.

Asimismo, , en los MERCADOS RELEVANTES que fueron atendidos mediante la modalidad SPTFC INTERLINEAL, la AUTORIDAD INVESTIGADORA observó que el GIE GRUPO MÉXICO y KCSM tienen participaciones que varían en cada uno de estos, en términos de distancia e ingresos generados. No obstante, no pasa desapercibido que las RUTAS de los MERCADOS RELEVANTES que fueron atendidos mediante la modalidad SPTFC INTERLINEAL se componen de tramos concesionados a los concesionarios pertenecientes a GIE GRUPO MÉXICO y KCSM, los cuales tienen exclusividad sobre la prestación del SPTFC, por lo que cada uno tiene participación del 100% (cien por ciento) sobre los tramos correspondientes a dichas VÍAS FÉRREAS que les fueron concesionadas, y que son indispensables para prestar el SPTFC en los MERCADOS RELEVANTES.

VII.2.5. Conclusión sobre la existencia de barreras a la entrada

La AUTORIDAD INVESTIGADORA observó que la necesidad de contar con un TÍTULO para prestar el SPTFC y los derechos de exclusividad que se incorporaron en los TÍTULOS constituyen una barrera a la entrada para un nuevo AGENTE ECONÓMICO.[980]

Adicionalmente, los costos financieros, los costos de desarrollo de canales alternativos y el acceso limitado al financiamiento, a la tecnología o a canales de distribución eficientes constituyen una barrera económica a la entrada de nuevos oferentes que permita ingresar a alguno de los MERCADOS RELEVANTES.

Se advierte que no es factible, desde el punto de vista financiero, el despliegue de una nueva red ferroviaria que permita ingresar a un AGENTE ECONÓMICO a alguno de los MERCADOS RELEVANTES. En el supuesto caso que ocurra el otorgamiento de un nuevo título de concesión que fuera similar al que poseen los CONCESIONARIOS, ello implicará el despliegue de una red ferroviaria nueva, puesto que actualmente no existen mas redes ferroviarias disponibles para ser concesionadas o asignadas.[981]

No pasa desapercibido que la inversión derivada del despliegue de una nueva VÍA FÉRREA es una barrera a la entrada que solo enfrentarían los AGENTES ECONÓMICOS o terceras personas considerados como nuevos entrantes. Esto, en razón de que los AGENTES ECONÓMICOS existentes

[980] Con información de los títulos de concesión de cada concesionario, la AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que la exclusividad para prestar el SPTFC en las vías concesionadas terminará en los periodos señalados en la "Tabla 17. **Periodos de exclusividad y vigencia de los TÍTULOS**".

[981] Cabe aclarar que las vías Chiapas y Mayab no se encuentran dentro de alguna de las rutas de los MERCADOS RELEVANTES de esta investigación.

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

obtuvieron en concesión la infraestructura ferroviaria para prestar el SPTFC. Así, el monto de inversión constituye una barrera a la entrada significativamente mayor para los posibles nuevos competidores que requieran del despliegue de red antes mencionado. Así, sirve de referencia el monto requerido de inversión para transformar la calidad de las vías CHIAPAS-MAYAB, la cual ascendía a $9,153.09 millones (nueve mil ciento cincuenta y tres punto cero nueve millones de pesos M.N.), conforme al cálculo realizado por la DGTFM respecto de dichas vías.[982] Lo anterior, sin considerar el tiempo requerido para la transformación de dichas vías, lo cual implica que su construcción sea inviable en el corto plazo.

VII.3. Posibilidades de acceso del o de los Agentes Económicos y sus competidores a fuentes de insumos: Artículo 59, fracción IV de la LFCE

El artículo 59, fracción IV de la LFCE, establece como elemento para resolver sobre condiciones de competencia efectiva en el Mercado Relevante lo siguiente:

> **"Artículo 59.** Para (...) resolver sobre condiciones de competencia, competencia efectiva, existencia de poder sustancial en el mercado relevante u otras cuestiones relativas al proceso de competencia o libre concurrencia a que hacen referencia ésta u otras Leyes, reglamentos o disposiciones administrativas, deberán considerarse los siguientes elementos:
>
> (...)
>
> **IV.** Las posibilidades de acceso del o de los Agentes Económicos y sus competidores a fuentes de insumos (...)".

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que, independientemente si los MERCADOS RELEVANTES son atendidos mediante SPTFC LOCAL o SPTFC INTERLINEAL, cada concesionario será el único que puede prestar dicho servicio en los tramos correspondientes a las VÍAS FÉRREAS concesionadas durante el periodo de vigencia de la exclusividad estipulado en el título de concesión. Por lo que este será, con la excepción de la materialización de derechos de paso, el único AGENTE ECONÓMICO con acceso a las fuentes de insumo necesarias, las cuales de acuerdo con la LRSF y el RSF, corresponden a la infraestructura de las vías generales de comunicación ferroviaria, es decir, vías troncales,[983] vías ramales,[984] patios,[985] terminales,[986] espuelas,[987] escapes o laderos,[988] entre otros.

No obstante, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que en los MERCADOS RELEVANTES los derechos de paso podrían constituir una fuente de presión competitiva al posibilitar el acceso de un nuevo AGENTE ECONÓMICO a las fuentes de insumo necesarias para la prestación del SPTFC. Sin

---

[982] Resolución que contiene la Declaratoria de rescate de la concesión otorgada en favor de CHIAPAS MAYAB, publicado en el DOF el veintitrés de agosto de dos mil dieciséis.
[983] Fracción XXVIII del artículo 2 del RSF.
[984] Fracción XXIII del artículo 2 del RSF.
[985] Fracción XIX del artículo 2 del RSF.
[986] Fracción XII del artículo 2 de la LRSF.
[987] Fracción XII del artículo 2 del RSF.
[988] Fracción XI del artículo 2 del RSF.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

embargo, la exclusividad que tienen los concesionarios en sus respectivas redes ferroviarias, puede incentivarlos para condicionar o limitar los derechos de paso a sus vías concesionadas a cualquier otro concesionario. Esto con la finalidad de evitar la existencia de un prestador u oferente del SPTFC que pueda rivalizar por los usuarios que se ubiquen en los tramos o trayectos de sus red ferroviaria concesionada.

Como se señaló en la sección "IV.3. **Marco Jurídico del Mercado Materia de la Declaratoria**", los derechos de paso obligatorios pueden ser: **i)** establecidos en títulos de concesión; **ii)** pactados de mutuo acuerdo entre concesionarios; o, **iii)** establecidos por la AGENCIA, previa determinación de ausencia de condiciones de competencia efectiva por parte de la COMISIÓN. Lo anterior se establece como una excepción a los derechos de exclusividad para prestar el SPTFC que gozan los concesionarios. La descripción de los derechos de paso que los concesionarios y asignatarios tienen obligación de prestar se encuentra descrita en cada uno de los TÍTULOS y en los acuerdos celebrados entre concesionarios.

En lo que respecta a la obligatoriedad al acceso entre las redes concesionadas, en el SFM se han establecido medidas en la legislación y en la regulación de la materia. En ese sentido, el artículo 36 de la LRSF otorga la facultad a la AGENCIA para establecer nuevos derechos de paso, adicionales a los contemplados en los títulos de concesión y título de asignación, y a aquellos que pacten los concesionarios y asignatarios.[989] Estas medidas implementadas en los propios TÍTULOS y del SFM, obligan a los concesionarios, pues mediante los referidos TÍTULOS los concesionarios y asignatarios aceptaron sujetarse a cualquier modificación o adición a la legislación aplicable.[990]

Al respecto, la fracción V del artículo 21, de la LRSF, dispone que las concesiones podrán revocarse cuando los concesionarios ejecuten u omitan acciones que tengan como resultado impedir o limitar de forma injustificada el uso, entre otros, de los derechos de paso. Por lo anterior, se observa que los concesionarios deben aceptar y apegarse a las obligaciones sobre el acceso mediante derechos de paso que les impone la LRSF.

El carácter de obligatoriedad para prestar los derechos de paso, que forma parte de las condiciones aceptadas por los concesionarios mediante sus TÍTULOS[991] o mediante contratos de mutuo acuerdo, es resultado de reconocer que los concesionarios tienen la capacidad para restringir el acceso a este insumo a los demás concesionarios del SFM. En ausencia de dicha condición considerada en la

---

[989] Artículo 36 de la LRSF.

[990] Conforme al numeral 1.5. de los TÍTULOS. Folios 5968, 6438, 6878 y 6983 del EXPEDIENTE, documentos "Titulo de Asignación original"; "Título de Concesión"; "Anexo 17.1 (b) Título de Concesión (Sin Anexos)"; "Concesion Pacifico - Norte", "TÍTULO CONCESIÓN DEL SURESTE Y ANEXO UNO", "CONCESION DE LAS VIAS CORTAS OAXACA Y SUR".

[991] Conforme al numeral 3.2. de los TÍTULOS. Ídem.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

normatividad, los concesionarios podrían restringir la oferta de derechos de paso prácticamente sin ninguna limitación.

Por su parte, los derechos de paso que se prestan mediante la suscripción de convenios entre concesionarios y asignatarios está sujeto al consentimiento de los concesionarios involucrados. Si bien no existe obligación de convenir derechos de paso, el RSF señala que la prestación del derechos de paso mediante acuerdo entre concesionarios se sujeta a lo establecido en los contratos correspondientes,[992] por lo que las condiciones y contraprestaciones, así como, cualquier otra característica o restricción para la prestación de los derechos de paso acordados, estarán contenidas en los convenios correspondientes.

Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA tiene conocimiento de la existencia de dos acuerdos vigentes celebrados entre concesionarios que participan en los MERCADOS RELEVANTES y relacionados con el otorgamiento de derechos de paso.[993] Estos establecen de manera general, las contraprestaciones y su modalidad de cálculo, términos y condiciones del servicio a industrias, actualización de las contraprestaciones, responsabilidad en la provisión de las modalidades del SPTFC, ventanas de tiempo para la prestación de derechos de paso, longitud y número de trenes que pueden hacer uso de los derechos de paso, condiciones de facturación y compensación y, penalidades pactadas por incumplimiento, entre otros. Las principales características de los acuerdos de referencia son detalladas en la siguiente tabla:

Tabla 70. Acuerdos de derechos de paso vigentes[994]

Concesionarios participantes		Fecha de celebración	Vigencia	Características
KCSM	FERROMEX y FERROSUR (Otros)	09/02/2010	Desde la fecha de celebración hasta el vencimiento del título de concesión de KCSM, o en caso de que la fusión entre FERROMEX y FERROSUR quede sin efectos y sea disuelta por resolución de Comisión Federal de Competencia.	Acuerdo para el otorgamiento de derechos de paso y arrastre, en el que se fijan puntos de intercambio, contraprestaciones, condiciones de facturación y, términos y condiciones bajo los cuales se podrán ejercer los derechos pactados.

[992] Artículo 107 del RSF
[993] Folios 6878 [redacted] *
[994] Folios 6878

*** Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

KCSM	FERROMEX	09/02/2010	Desde la fecha de celebración, hasta el vencimiento del título de concesión de FERROMEX o de KCSM o en caso de que la fusión entre FERROMEX y FERROSUR quede sin efectos y sea disuelta por resolución de Comisión Federal de Competencia.	Acuerdo para el otorgamiento de derechos de paso, arrastre e interlineales, en el que se fijan zonas, puntos de origen y destino, contraprestaciones, condiciones de facturación, y términos y condiciones bajo los cuales se podrán ejercer los derechos pactados.

Visto lo anterior, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que los concesionarios tienen el control de acceso a cada tramo o trayecto de su red mediante el establecimiento de derechos de paso, así como la capacidad de establecer las condiciones y contraprestaciones para su otorgamiento. Es decir, tienen el control de un insumo relevante para la prestación deL SPTFC en los MERCADOS RELEVANTES.

VII.4. Comportamiento reciente de los Agentes Económicos: Artículo 59, fracción V de la LFCE

El artículo 59, fracción V de la LFCE, establece como elemento para resolver sobre condiciones de competencia efectiva en el Mercado Relevante lo siguiente:

> "**Artículo 59.** Para (…) resolver sobre condiciones de competencia, competencia efectiva, existencia de poder sustancial en el mercado relevante u otras cuestiones relativas al proceso de competencia o libre concurrencia a que hacen referencia ésta u otras Leyes, reglamentos o disposiciones administrativas, deberán considerarse los siguientes elementos:
>
> (…)
>
> **V.** El comportamiento reciente del o los Agentes Económicos que participan en dicho mercado, y (…)"

Como se mencionó en la sección "*V.4.* ***Particularidades del transporte de materiales peligrosos***", GIE GRUPO MÉXICO, a través de FERROSUR, es el único operador de los nodos de origen para cloro, óxido de etileno, sosa cáustica y amoniaco anhidro; mientras que los operadores de los nodos de destino para dichos productos pueden ser el GIE GRUPO MÉXICO o KCSM. Así, en cada uno de los MERCADOS RELEVANTES definidos en la sección "VI. **Determinación de los Mercados Relevantes para el análisis de condiciones de competencia efectiva**", el GIE GRUPO MÉXICO, a través de sus concesionarios, y KCSM son los únicos AGENTES ECONÓMICOS que participan como oferentes en los MERCADOS RELEVANTES.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Al respecto, de acuerdo con la información del EXPEDIENTE, se encontraron elementos respecto del comportamiento de FERROSUR en los MERCADOS RELEVANTES relativos a interrupciones o suspensiones de la prestación del SPTFC, los cuales se analizan a continuación.

i) Interrupciones en la prestación del SPTFC

De acuerdo con lo referido en la sección "*IV.3. **Marco Jurídico del MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA***", tanto el RSF como los títulos de concesión reconocen la necesidad de que el concesionario garantice la continuidad del servicio a través de ciertas obligaciones establecidas a los concesionarios, tales como la prestación del servicio a los usuarios que lo soliciten, de manera permanente, uniforme, en condiciones equitativas y no discriminatorias, en cuanto a oportunidad, calidad y precio;[995] la prestación de servicios de interconexión o de terminal requeridos por otros concesionarios y/o asignatarios; y el apoyo operativo y técnico a otros concesionarios.

Específicamente, el numeral 2.1 de los títulos establece dicha necesidad y señala que el concesionario "(…) *se obliga a prestar los servicios ferroviarios a los usuarios solicitantes, de manera permanente, uniforme y en condiciones equitativas y no discriminatorias en cuanto a oportunidad, calidad y precio* (…)".[996] Por ello, ante la interrupción total o parcial en la prestación del SPTFC, con excepción de los casos contemplados por la normatividad aplicable, el artículo 21 de la LRSF determina la revocación de los títulos de concesión y asignación otorgados. En estos casos, la SCT podrá otorgar concesión a terceras personas para que presten el servicio ininterrumpidamente.

Interrupciones del SPTFC de acuerdo a la LRSF y el RSF. Una interrupción del SPTFC se presenta cuando los concesionarios y/o asignatarios dejan de prestar los servicios concesionados en forma total o parcial, y temporal o permanentemente.[997]

Considerando que los servicios ferroviarios deben prestarse a todos los USUARIOS solicitantes de manera permanente y uniforme, los concesionarios únicamente pueden interrumpir el SPTFC previa autorización de la SCT,[998] en casos de: **i)** ausencia de condiciones de seguridad pública que no permitan llevar a cabo la prestación del servicio; **ii)** casos fortuitos o de fuerza mayor; **iii)** falta de pago de las tarifas pactadas con el usuario;[999] y, **iv)** las demás que se establezcan en la LRSF.

En este sentido, los concesionarios y/o asignatarios pueden interrumpir, total o parcialmente, la prestación del servicio en los supuestos de caso fortuito o fuerza mayor. En estos casos, se entenderá autorizada la interrupción siempre que los prestadores del servicio den aviso a la SCT dentro de las veinticuatro horas siguientes a que la interrupción ocurra e informen las medidas que al efecto adopten o pretendan adoptar para la inmediata restitución de los servicios.[1000] Asimismo,

[995] Artículo 24 de la RSF.
[996] Punto 2.1 del Título de concesión Pacífico-Norte.
[997] Artículo 164 del RSF.
[998] Artículo 164 Bis del RSF.
[999] Artículo 24 de la LRSF.
[1000] Artículo 166 del RSF.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

cuando la interrupción tenga por objeto dejar de operar en forma permanente algún tramo de la vía general de comunicación ferroviaria, procederá la reversión del tramo en favor del Estado.[1001]

Interrupciones del SPTFC. De conformidad con la información que obra en el EXPEDIENTE, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que se han dado diversas interrupciones en el servicio de FERROSUR.

Así, FERROSUR, reportó * interrupciones ocurridas en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA *[1002]

*

Al respecto, cabe resaltar que FERROSUR no indicó la duración de las * interrupciones que afectaron los productos óxido de etileno, cloro, sosa cáustica y amoniaco anhidro.[1004]

- **Interrupción de agosto de dos mil diecisiete**

En el mes de agosto de dos mil diecisiete, se registró una suspensión con impacto en los MERCADOS RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO, MERCADOS RELEVANTES CLORO y MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO. En virtud del aviso presentado por FERROSUR a la Dirección General de Desarrollo Ferroviario de la SCT, y remitido a la AGENCIA el dieciocho de agosto de dos mil diecisiete, se tuvo conocimiento de la interrupción parcial y temporal del SPTFC de productos químicos peligrosos como consecuencia de las condiciones de inseguridad en la línea troncal del Sureste —principalmente, en las entidades de Veracruz, Puebla, Tlaxcala, Hidalgo, Oaxaca y Estado de México—. En dicho aviso, se refiere lo siguiente:[1005]

> "(…) existen un grave riesgo de que los delincuentes al disparar sus armas puedan perforar una unidad cargada con productos peligrosos y/o dañar alguna válvula de estos; por otro lado, los métodos que los delincuentes utilizan para detener la marcha del tren pueden provocar que los trenes lleguen a descarrilar, y tal y como se mencionó anteriormente, *[FERROSUR]* transporta productos químicos de alta peligrosidad (…) por ello, con la finalidad de evitar que ocurra un hecho de proporciones devastadoras, y toda vez que nos encontramos ante la presencia de un caso fortuito o de fuerza mayor, con fundamento en el artículo 166 del *[RSF]*, *[FERROSUR]*

[1001] Artículo 169 del RSF.
[1002] Folio 6983 del EXPEDIENTE. Documento "1.- Punto 43".
[1003] Folio 6983 del EXPEDIENTE. Documentos "1.- Punto 42" y "1.- Punto 43".
[1004] FERROSUR, no obstante, señaló que estás interrupciones ocurrieron una en julio de dos mil catorce, tres en dos mil dieciséis (junio, agosto y septiembre), cuatro en dos mil diecisiete (junio, agosto, y dos en noviembre); tres en dos mil dieciocho (dos en marzo y una en abril). De una interrupción no se señaló fecha. Folio 6983 del EXPEDIENTE. Documento "1.- Punto 42".
[1005] Folio 9129 del EXPEDIENTE. Documento "Documentos emitidos por la SCT", página 9.

* Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

> interrumpe a partir de la fecha del presente escrito de manera parcial y temporal el *[SPTFC]* de los productos químicos peligrosos antes citados y hasta en tanto existan las condiciones de seguridad que permitan su transporte".[1006]

De igual forma, FERROSUR remitió un comunicado a la ANIQ, con fecha veinticuatro de agosto de dos mi diecisiete, señalando que se suspendería el transporte de productos químicos peligrosos de manera temporal y hasta en tanto no se recuperaran las condiciones de seguridad que permitieran el tránsito seguro de los trenes con origen en la zona de Coatzacoalcos. FERROSUR justificó la suspensión del servicio ante la ANIQ en los siguientes términos:

> "En los últimos siete meses hemos registrado un crecimiento del 114% en los ataques al tren. Hoy en día tenemos al menos nueve incidentes diarios que afectan seriamente nuestras operaciones. El escenario es aun más adverso debido a que todos los incidentes están acompañados de violencia con armas de alto poder y acciones coordinadas entre grupos criminales y sectores de la sociedad coludidos para el robo, lo que pone en grave riesgo los equipos que transportan los productos químicos que movilizamos.
>
> Estas afectaciones son un inminente factor de riesgos *(sic)* para las poblaciones por donde transitamos con productos químicos de alta peligrosidad, como: óxido de etileno, ácido fluorhídrico, cloruro de vinilo, cloro y amoniaco (en adelante Productos Químicos Peligrosos), entre otros, en los estados de Veracruz, Puebla, Tlaxcala, Hidalgo y México, debido a la grave situación de inseguridad que prevalece en dichos estados.
>
> (...) por ello, el pasado 18 de agosto del año en curso, dimos aviso a la *[SCT]* en el que señalamos que a partir de esa fecha suspenderíamos el transporte de los Productos Químicos Peligrosos de manera temporal y hasta en tanto no se recuperen las condiciones de seguridad que permitan el tránsito seguro para dichos trenes.
>
> En este contexto, y dado el alto riesgo que tiene esta situación para la población en general, se les notifica que sólo se recibirá documentación para mover tales Productos Químicos Peligrosos hasta el sábado 26 de agosto del presente año.
>
> Cabe señalar que esta suspensión temporal para el transporte de los Productos Químicos Peligrosos se limita exclusivamente a los trenes con origen en la zona petroquímica de Coatzacoalcos, Veracruz, y con destinos fuera de dicha zona, por lo que los trenes con servicio local no se verán afectados (...)".[1007]

En respuesta a esta suspensión, la AGENCIA ordenó la apertura del expediente de investigación DGAJ-001-2017 el veinticuatro de agosto de dos mil diecisiete.[1008] Por lo anterior, con fecha treinta de agosto de dos mil diecisiete, se recibió en la SCT y la AGENCIA un documento de FERROSUR que, entre otras manifestaciones, señala:

> "La suspensión aludida se debe a que nos encontramos ante la presencia de un caso fortuito o de fuerza mayor insuperable (...) señalando que los hechos que dan origen al caso fortuito o fuerza

[1006] Folio 9129 del EXPEDIENTE. Documento "Documentos emitidos por la SCT", página 9.
[1007] Folio 9451 del EXPEDIENTE. Documento "carta ferrosur suspensión agosto", página 2.
[1008] Folio 9129 del EXPEDIENTE. Documento "Documentos emitidos por la SCT", página 1.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

> mayor son imposibles de evitar para *[FERROSUR]*, pues consisten en expresiones de ruptura generalizada y grave del orden público (..) estos actos delincuenciales no dependen ni son consecuencia de actos o de la voluntad de *[FERROSUR]*, ni obedecen a negligencia o provocación por parte de mi representada (…)
>
> (…) estos eventos de ruptura generalizada del orden público incrementan significativamente la posibilidad de accidentes graves, toda vez que las personas que participan en ellos manipulan y accionan armas de fuego en las proximidades de los trenes que transportan materiales peligrosos y recurren a métodos extremamente peligrosos para forzar la detención de los trenes, lo que pudiera resultar en descarrilamientos.
>
> (…)
>
> No obstante lo antes expresado y dado que *[FERROSUR]* en ningún momento se ha negado a prestar el servicio público concesionado, sino que se ha visto imposibilitada y rebasada por la grave situación que prevalece y que se ha hecho del conocimiento de esa *[SCT]* y de la *[AGENCIA]*, le requerimos para que en el ámbito de sus facultades resuelva esta situación, brindando el apoyo de esa autoridad para poder prestar el servicio ferroviario de forma permanente, uniforme y de manera oportuna; asimismo, agradeceremos nos precise la forma de hacerlo, acorde a la situación que impera al momento, para que en atención a las presiones recibidas de los usuarios, esa *[SCT]* y la *[AGENCIA]*, estemos en posibilidad de reiniciar los movimientos de los productos químicos señalados, haciendo hincapié en que, si llegare a ocurrir algún accidente derivado de las condiciones que aún persisten, tanto los usuarios como esa *[SCT]* y la *[AGENCIA]*, serán necesariamente corresponsables de las consecuencias del mismo (…)".[1009]

Visto dicho expediente, la AGENCIA realizó un requerimiento de información a FERROSUR[1010] y, mediante escrito de dos de septiembre de dos mil diecisiete, dicho concesionario informó a la AGENCIA la reanudación del SPTFC.[1011] El servicio fue restablecido el primero de septiembre de ese mismo año, aunque para algunas empresas el servicio fue restablecido una semana después.[1012] En efecto, de conformidad con información que obra en el EXPEDIENTE, varios USUARIOS identificaron una suspensión en el transporte de productos químicos peligrosos atribuida a condiciones de inseguridad; misma que se presentó durante el mes de agosto de dos mil diecisiete.

Por un lado, MEXICHEM manifestó que el veinticinco de agosto de dos mil diecisiete, FERROSUR notificó la suspensión temporal del transporte de productos químicos peligrosos —incluyendo cloro y sosa cáustica— durante cinco días. Por otro lado, CYDSA manifestó que Iquisa Santa Clara, S.A. de C.V. y QUÍMICA DEL ISTMO se vieron afectadas por una negación del servicio de siete días de duración, comenzando el veintinueve de agosto de dos mil diecisiete.[1013]

[1009] Folio 9451 del EXPEDIENTE. Documento "Oficio ferrosur 31 de agosto de 2017", páginas 3 y 4.
[1010] Folio 9129 del EXPEDIENTE. Documento "Documentos emitidos por la SCT", páginas 3-9
[1011] Folio 9129 del EXPEDIENTE. Documento "Documentos emitidos por la SCT", página 17
[1012] Folio 9449 del EXPEDIENTE.
[1013] Folio 9307 del EXPEDIENTE. Documento "Respuesta numeral 20" (Anexo 16/Santa Clara), página 1.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

[redacted]

Al respecto, la AGENCIA realizó un análisis de la suspensión y estimó que no resultaba claro que FERROSUR tuviera el derecho de suspender el SPTFC de los productos señalados, por las siguientes consideraciones: **i)** la AGENCIA no observó que FERROSUR acompañara elementos de convicción técnicamente válidos para acreditar que se estuviera en presencia de un caso fortuito o de fuerza mayor; **ii)** tratándose del aviso que debía realizarse en las veinticuatro horas posteriores a la interrupción del servicio, la AGENCIA señaló que FERROSUR interrumpió el SPTFC de "(…) *productos químicos que gratuitamente señala son de alta peligrosidad, sin establecer claramente en qué tramos queda suspendido dicho servicio respecto de tales insumos*";[1017] y, **iii)** FERROSUR no aportó información de alguna medida o acción encaminada a restituir el servicio interrumpido.[1018] Por estas razones, la AGENCIA consideró que no era claro "(…) *que* [FERROSUR] *tuviera el derecho de suspender el servicio público de transporte ferroviario de los productos que señaló, en términos de lo dispuesto por el artículo 166 del* [RSF]";[1019] pudiendo derivar en una revocación del título de concesión otorgado por la SCT, en el supuesto de que se sancionara a FERROSUR en tres ocasiones, en un periodo de 5 (cinco) años, por la misma causa.[1020]

Adicionalmente, la AGENCIA consideró, en virtud de las manifestaciones de FERROSUR,[1021] que:

> "(…) es de interpretar que [FERROSUR] mantiene latente su intención de volver a suspender la prestación del servicio para dichos productos, por lo que se considera que la [DGTFM], en términos de la legislación aplicable, tiene la facultad para, en caso de volver a presentarse la

---

[1014] Folio 6983 del EXPEDIENTE. Documento "1.- Punto 42".
[1015] Folio 6983 del EXPEDIENTE. Documento "1.- Punto 42".
[1016] Folio 6983del EXPEDIENTE. Documento "1.- Punto 42".
[1017] Folio 9705 del EXPEDIENTE. Documento "Oficio 4.5.-777_2017", página 3.
[1018] Folio 9705 del EXPEDIENTE. Documento "Oficio 4.5.-777_2017", página 3.
[1019] Dicho artículo señala: "*Artículo 166. En presencia de caso fortuito o fuerza mayor los concesionarios y permisionarios podrán interrumpir temporalmente, de manera total o parcial la prestación del Servicio Público de Transporte Ferroviario y los servicios auxiliares. En este supuesto, se entenderá autorizada la interrupción del servicio, si los concesionarios y permisionarios dan aviso de la situación a la Secretaría dentro de las veinticuatro horas siguientes a que la interrupción ocurra e informen las medidas que al efecto adopten o pretendan adoptar para la inmediata restitución de los servicios.*" Folio 9705 del EXPEDIENTE. Documento "Oficio 4.5.-777_2017" página 3.
[1020] Folio 9705 del EXPEDIENTE. Documento "Oficio 4.5.-777_2017", página 3.
[1021] Ferrosur señaló que: "*a pesar de que Ferrosur no está de acuerdo en reiniciar el servicio suspendido por los riesgos y posibles consecuencias de reiniciarlo [sic] bajo las mismas condiciones de inseguridad, a manera de prueba y en beneficio de nuestros usuarios, con esta fecha, se ha reanudado la documentación y consecuentemente el servicio de transporte suspendido.*" Folio 9705 del EXPEDIENTE. Documento "Oficio 4.5.-777_2017", página 4.

*** Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

suspensión en comento, imponer una solución alternativa que al mismo tiempo garantice la seguridad y la continuidad en el transporte de los productos químicos señalados".[1022]

En este sentido, en caso de volver a suspenderse la prestación del SPTFC para los productos afectados, y considerando que las facultades de la DGTFM le permiten a esta imponer una solución alternativa, la AGENCIA señaló que "(…) *es factible llevar a cabo la movilización de los productos químicos peligrosos que principalmente transitan por los estados de Veracruz, Puebla, Tlaxcala, Hidalgo, Oaxaca y México, a través de derechos de paso impuestos para tal efecto* (...)".[1023] Por lo anterior, la AGENCIA señaló posibles opciones en las que FERROSUR concedería nuevos derechos de paso a KCSM y a FIT, y FERROVALLE a FIT, por un periodo inicial de ciento ochenta días naturales prorrogables —en caso de prevalecer las circunstancias que derivaron en la interrupción parcial y temporal del SPTFC—, o cancelables —en caso de que tales circunstancias dejaran de existir—.[1024] Lo anterior, con el fin de que KCSM y FIT pudieran prestar el SPTFC de manera permanente, uniforme y en condiciones equitativas, de acuerdo con el artículo 24 de la LRSF; y para que los USUARIOS pudieran elegir entre FERROSUR, KCSM y FIT para proporcionarles el servicio.[1025]

Dentro del expediente de la AGENCIA antes referido, mediante acuerdo número ARTF 202/2018 emitido el dieciocho de julio de dos mil dieciocho, se inició el procedimiento administrativo de imposición de sanciones en contra de FERROSUR al considerar el posible incumplimiento de las obligaciones establecidas en los artículos 24 de la LRSF y 164, 165, 167 y 168 del RSF.[1026] Este procedimiento derivó de la interrupción del SPTFC respecto de productos peligrosos, entre otros, óxido de etileno, cloro y amoniaco anhidro; en el tramo que tiene origen en Coatzacoalcos.[1027] En este acuerdo, la AGENCIA señaló que:

> "(…) la autorización que otorga la SCT a un concesionario para interrumpir de manera total o parcial el *[SPTFC]*, es un acto reglado y potestativo, es decir, la normatividad exige que la autorización de interrupción se haga sólo en determinadas circunstancias y siguiendo un procedimiento administrativo específico en el que la autoridad analice y resuelva respecto de su procedencia, y en su caso autorice o no la pretensión del concesionario.
>
> De este modo si la SCT no autoriza categóricamente la interrupción del servicio público de transporte ferroviario que le fue otorgado a un concesionario, a través del procedimiento instaurado para tales efectos, se debe entender que dicha interrupción se lleva a cabo de manera unilateral por dicho concesionario."[1028]

[1022] Folio 9705 del EXPEDIENTE. Documento "Oficio 4.5.-777_2017", página 4.
[1023] Folio 9705 del EXPEDIENTE. Documento "Oficio 4.5.-777_2017", página 4.
[1024] Folio 9705 del EXPEDIENTE. Documento "Oficio 4.5.-777_2017", página 6.
[1025] Folio 9705 del EXPEDIENTE. Documento "Oficio 4.5.-777_2017", página 7
[1026] Folio 9129 del EXPEDIENTE. Documento "Documentos emitidos por la SCT", página 175.
[1027] Folio 9129 del EXPEDIENTE. Documento "Documentos emitidos por la SCT", página 175.
[1028] Folio 9129 del EXPEDIENTE. Documento "Documentos emitidos por la SCT", página 187.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Por las consideraciones anteriores, la AGENCIA consideró que "(…) *se puede presumir que* [FERROSUR] *tomó la decisión unilateral de interrumpir el servicio de mérito, lo cual contraviene el artículo 24 de la LRSF* (…)".[1029]

Finalmente, el quince de octubre de dos mil dieciocho, la AGENCIA, vistas las constancias que obraron en el expediente y al no lograrse desvirtuar la conducta contraria al artículo 24 de la LRSF, resolvió imponer una multa a FERROSUR,[1030] en virtud de la interrupción del SPTFC para los productos antes mencionados del dieciocho de agosto de dos mil diecisiete al dos de septiembre del mismo año, en el tramo que tiene origen en Coatzacoalcos, Veracruz y con destino fuera de dicha zona. Lo anterior, generando el primer antecedente respecto de lo dispuesto en el último párrafo del artículo 21 de la LRSF.[1031]

En este sentido, la ANIQ identificó los impactos de la suspensión unilateral del SPTFC por parte de FERROSUR, en los siguientes términos:

> "El impacto más inmediato (…) tiene que ver con los costos asociados a las toneladas de producto inmovilizados -que además del encarecimiento, pueden causar una disrupción en las cadenas productivas- y los carrotanques estacionados sin poder ser utilizados para el transporte de aquel producto.
>
> (…)
>
> La negativa de servicio, retrasos injustificados o condicionamiento del mismo, pone en riesgo la operación de las empresas de la industria química del Sur del Estado de Veracruz (así como de aquellas en las zonas centro, occidente y norte que son abastecidas desde esta región) por falta de insumos oportunos para sus procesos, inestabilidad de inventarios, paro de plantas productivas, dificultades contractuales con clientes de la industria química y la alteración de los ciclos logísticos de las empresas.[1032]

En este sentido, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que, de conformidad con información que obra en el EXPEDIENTE, varios USUARIOS del SPTFC manifestaron afectaciones económicas derivadas de la suspensión unilateral del servicio atribuida a FERROSUR.

Por un lado, MEXICHEM manifestó que, el veinticinco de agosto de dos mil diecisiete, FERROSUR notificó la suspensión temporal del transporte de productos químicos peligrosos —incluyendo cloro y sosa— durante cinco días, dando lugar a la imposibilidad de comercializar 1,920 (mil novecientos veinte) toneladas de cloro y a un paro de planta de cuatro días; circunstancias que se

---

[1029] Folio 9129 del EXPEDIENTE. Documento "Documentos emitidos por la SCT", página 189
[1030] Folio 9705 del EXPEDIENTE. Documento "Resolución DGAJ-001-2017", página 30.
[1031] Folio 9705 del EXPEDIENTE. Documento "Resolución DGAJ-001-2017", página 37.
[1032] Pie de página de origen: "*Esto último derivado primordialmente de los retrasos o suspensiones del servicio, aunque en los pocos casos en que se puede recurrir al autotransporte como alternativa (si bien más costosa e ineficiente) esta última afecta también la eficiencia de los procesos logísticos de las empresas de la industria química.*" Folio 9451 del EXPEDIENTE. Documento "Est. Econ FFCC Coatza VF", páginas 33 y 34.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

tradujeron en un impacto de 712,000 (setecientos doce mil 00/100) dólares americanos de utilidad neta.[1033]

Al respecto, en el EXPEDIENTE obra un correo electrónico de dicho USUARIO con una comunicación interna que manifiesta que el veinticinco de agosto de dos mil diecisiete FERROSUR hizo de su conocimiento "(…) *la Suspensión Temporal del Transporte de Productos Químicos Peligrosos como Cloro, óxido de etileno, amoniaco y otros, en los estados de Veracruz, Puebla, Tlaxcala, Hidalgo y México* (…) *por qué* (sic) '[FERROSUR] *ha registrado un crecimiento muy fuerte en los robos al tren y a que hoy en día tienen muchos incidentes diarios que afectan su operación*'".[1034]

Por su parte, CYDSA manifestó que Iquisa Santa Clara, S.A. de C.V. y QUÍMICA DEL ISTMO se vieron afectadas por negativas y/o interrupciones del SPTFC atribuibles a FERROSUR. En el caso de Iquisa Santa Clara, S.A. de C.V., la negativa afectó la cadena logística de la sosa cáustica líquida y fue necesario el uso de AUTOTANQUES;[1035] asimismo, la negativa redujo la capacidad de descarga de la sosa cáustica líquida en 70% (setenta por ciento).[1036] Tratándose de la Industria Química del Istmo, S.A. de C.V., la negativa del servicio también afectó la cadena logística del cloro y de la sosa cáustica líquida.[1037] Al respecto, CYDSA manifestó que "[dadas] *las ineficiencias del ferrocarril, Industria Química del Istmo prepara sus operaciones, por no tener continuidad de llegada de carros vacíos de Cloro, ocasionando pérdida de producción y sus consecuencias económicas tanto para Industria Química del Istmo como para sus clientes*".[1038]

Asimismo, AGROGEN manifestó que una de las consecuencias de las negativas y/o interrupciones del SPTFC es el "(…) *agotamiento de reservas de NH3* [amoniaco anhidro] *y con riesgo de paros productivos por falta de materia prima, así como la contratación de ATQ* [AUTOTANQUES] *para suplir el transporte por FFCC* [ferrocarril]. [Estos] *paros en servicio tienen el efecto de incrementar el costo de transporte por FFCC, ya que el costo fijo de arrendamiento de la flota de CTQ* [CARROTANQUES], *se amortiza entre un menor número de toneladas transportadas*".[1039]

En este sentido, uno de los costos adicionales en los que incurrió AGROGEN se relaciona con *"un costo mayor por tonelada transportada al utilizar ATQ* [AUTOTANQUES]" y *"mayor costo al contratar ATQ* [AUTOTANQUES]".[1040] Específicamente, AGROGEN señala que "(…) [redacted] *

[1033] Folio 4627 del EXPEDIENTE. Documento "Anexo 34", página 1.
[1034] Folio 4627 del EXPEDIENTE. Documento "FW: Comunicado Ferrosur - Suspensión Temporal del Transporte de Productos Químicos Peligrosos" (Información Solicitada /2. 28-Ago-17), página 1.
[1035] Folio 9307 del EXPEDIENTE. Documento "Respuesta numeral 20" (Anexo 16/Santa Clara), páginas 1 y 2.
[1036] Folio 9307 del EXPEDIENTE. Documento "Respuesta numeral 20" (Anexo 16/Istmo), páginas 2 y 3.
[1037] Folio 9307 del EXPEDIENTE. Documento "Respuesta numeral 20" (Anexo 16/Istmo), páginas 1 y 2.
[1038] Folio 9307 del EXPEDIENTE. Documento "Respuesta numeral 20" (Anexo 16/Istmo), página 2.
[1039] Folio 4072 del EXPEDIENTE.
[1040] Folio 4059 del EXPEDIENTE.

* Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

[redacted] * [redacted][1042] Finalmente, AGROGEN manifestó que el uso de autotransporte requiere la compra de un "(…) *tracto-camión cuyos costos en el mercado pueden estar en aproximadamente USD 110,00* (sic) [y] *pipas especializadas para el transporte de líquido bajo presión, cuyo costo estimamos en alrededor de USD 75,000 por pipa*".[1043]

Aunado a lo anterior, la ANIQ señala que el impacto económico de la suspensión unilateral no se limita a la producción y venta de los PRODUCTOS, sino que afecta a otros mercados y AGENTES ECONÓMICOS relacionados con estos, tales como las actividades de petroquímica básica, productos derivados y usuarios finales.[1044] Finalmente, dicha asociación señala que el restablecimiento del servicio no elimina las afectaciones derivadas de la interrupción del mismo, pues una vez que se ha suspendido el servicio, ya se habrán causado costos a los usuarios que derivan de los retrasos y la generación de cobros adicionales por parte del concesionario.[1045]

De acuerdo con lo desarrollado en esta sección, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA considera que el comportamiento reciente desplegado por FERROSUR, calificado por la AGENCIA y diversos USUARIOS como una decisión unilateral de interrumpir el SPTFC, actualiza el artículo 59, fracción V de la LFCE.

VII.5. Los demás criterios que se establezcan en las DISPOSICIONES: Artículo 59, fracción VI de la LFCE

Finalmente, conforme al artículo 59, fracción VI de la LFCE, se establece como elemento para resolver sobre condiciones de competencia efectiva en el Mercado Relevante lo siguiente:

> "**Artículo 59.** Para (…) resolver sobre condiciones de competencia, competencia efectiva, existencia de poder sustancial en el mercado relevante u otras cuestiones relativas al proceso de competencia o libre concurrencia a que hacen referencia ésta u otras Leyes, reglamentos o disposiciones administrativas, deberán considerarse los siguientes elementos:
>
> (…)

[1041] Folio 7108 del EXPEDIENTE.
[1042] Folio 7108 del EXPEDIENTE.
[1043] Folio 4066 del EXPEDIENTE.
[1044] Al respecto, la ANIQ, ejemplifica el impacto por producto. Así señala, entre que otros productos lo siguiente: **a)** Cloro: "*Es utilizado en distintos procesos productivos por las industrias del papel, del caucho, del plástico, la alimentaria, así como en la potabilización de agua*" **b)** Óxido de etileno: "*Es una de las sustancias químicas base más importantes para la industria. Se utiliza en la manufactura de múltiples productos en sectores como el farmacéutico, automotriz, de la construcción y cuidado personal, por mencionar algunos.*" **c)** Amoniaco: "*Es utilizado para la formulación de fertilizantes y, de manera particular, en la elaboración de sulfato de amonio; así como por las industrias metalmecánica, del petróleo, del caucho, la textil, la farmacéutica, la de explosivos, entre otras.*" **d)** Sosa cáustica: "*Es utilizado para la elaboración de diversos productos para las industrias de limpieza y cuidado personal, minero metalúrgico, pigmentos y colorantes, potabilización de agua, entre otras.*" Folio 9451 del EXPEDIENTE. Documento "Est. Econ FFCC Coatza VF", páginas 34 - 36.
[1045] Folio 9451 del EXPEDIENTE. Documento "Est. Econ FFCC Coatza VF", página 34.

*** Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

VI. Los demás que se establezcan en las Disposiciones Regulatorias, así como los criterios técnicos que para tal efecto emita la Comisión."

En relación con la fracción anterior, el artículo 8 de las DISPOSICIONES establece que:

"**ARTÍCULO 8.** Para determinar si uno o varios Agentes Económicos tienen poder sustancial en el mercado relevante, de conformidad con la fracción VI del artículo 59 de la Ley, la Comisión puede considerar, entre otros, los criterios siguientes:

I. El grado de posicionamiento de los bienes o servicios en el mercado relevante;

II. La falta de acceso a importaciones o la existencia de costos elevados de internación; y

III. La existencia de diferenciales elevados en costos que pudieran enfrentar los consumidores al acudir a otros proveedores."

Toda vez que los MERCADOS RELEVANTES mediante la modalidad del SPTFC LOCAL únicamente tienen un oferente, no es necesario realizar el análisis correspondiente al grado de posicionamiento de dichos servicios. Respecto de los MERCADOS RELEVANTES mediante la modalidad del SPTFC INTERLINEAL con un único punto de origen, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que son ofrecidos de forma conjunta por GIE GRUPO MÉXICO y KCSM, pero en ellos no hay fuentes alternativas de abasto, por lo que no es necesario realizar el análisis córrespondiente al grado de posicionamiento de dichos servicios.

Respecto del MERCADO RELEVANTE CLORO destino en la estación Rosita, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que hay dos fuentes de abasto: Ing. Agustín Lira – Rosita y El Castillo – Rosita. La ruta Ing. Agustín Lira – Rosita participó con el 66.64% (sesenta y seis punto sesenta y cuatro por ciento) del cloro que fue abastecido mediante el SPTFC en Rosita durante el año dos mil diecisiete. Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite señalar que ambas RUTAS se originan en las VÍAS FÉRREAS concesionadas a GIE GRUPO MÉXICO y requieren de la participación de este AGENTE ECONÓMICO en conjunto con KCSM.

Respecto del MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO destino en la estación Torreón, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que hay dos fuentes de abasto: Guanomex – Torreón y Piedras Negras – Torreón. La ruta Guanomex – Torreón participó con el 76.20% (setenta y seis punto veinte por ciento) del amoniaco anhidro que fue abastecido mediante el SPTFC en Torreón durante el año dos mil diecisiete. Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite señalar que ambas RUTAS se prestan mediante el SPTFC LOCAL en las VÍAS FÉRREAS concesionadas a GIE GRUPO MÉXICO.

VII.6. Conclusión preliminar sobre las condiciones de competencia efectiva en los MERCADOS RELEVANTES

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA concluye preliminarmente que no existen condiciones de competencia en cada uno de los MERCADOS RELEVANTES. Lo anterior porque los AGENTES ECONÓMICOS que participan en estos tienen la capacidad de fijar precios e impedir el acceso a sus respectivas redes. Esto en virtud de lo siguiente:

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

En la sección V. "**Características económicas del MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA**" se identificaron los SERVICIOS RELEVANTES respecto de los cuales esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observó tres características relevantes consideradas por los USUARIOS en la selección del modo de transporte de los PRODUCTOS: distancia entre los puntos de origen y destino, volumen de la carga y grado de peligrosidad del PRODUCTO. Los PRODUCTOS que la AUTORIDAD INVESTIGADORA identificó bajo estas características en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA son el cloro, amoniaco anhidro, oxido de etileno y sosa cáustica.

Posteriormente, se definieron los MERCADOS RELEVANTES en la sección VI. "**Determinación de los Mercados Relevantes para el análisis de las condiciones de competencia efectiva**" considerando las fuentes de presión competitiva a partir de los SERVICIOS RELEVANTES y de conformidad con lo establecido en el artículo 58 de la LFCE. Lo anterior toda vez que el SPTFC que se presta en los SERVICIOS RELEVANTES no tiene sustitutos por el lado de la demanda, ni por el lado de la oferta.

En cuanto a la sustitución por el lado de la demanda se constató, entre otros elementos, que los USUARIOS no cuentan con sustitutos económicamente viables a los SERVICIOS RELEVANTES debido a las características de peligrosidad de los PRODUCTOS señalados; la inviabilidad técnica o económica para utilizar otros medios de transporte; así como, las diferencias tarifarias que existen entre estos modos alternos de transporte y el SPTFC. Por su parte, en la sustitución por el lado de la oferta se determinó que los SERVICIOS RELEVANTES analizados no cuentan con sustitutos en virtud de la exclusividad para la prestación del SPTFC; el nulo otorgamiento de derechos de paso; los elevados montos de inversión, las restricciones temporales para la construcción de redes alternativas y/o la necesidad de obtención de permisos para el despliegue de las mismas, entre otros elementos analizados.

Con base en lo anterior, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA determinó que existen 31 (treinta y un) MERCADOS RELEVANTES que en su dimensión servicio corresponde a la prestación del SPTFC para los PRODUCTOS cloro, amoniaco anhidro, oxido de etileno y sosa cáustica en las RUTAS o pares de RUTAS de los SERVICIOS RELEVANTES señalados, y con dimensión geográfica regional.

Finalmente, en la sección VII. "**Análisis para resolver sobre las condiciones de competencia efectiva**" y con la finalidad de evaluar el poder de mercado de los AGENTES ECONÓMICOS que participan en los MERCADOS RELEVANTES, se consideraron las participaciones en términos de distancia e ingresos generados como un primer indicador. De lo anterior esta AUTORIDAD INVESTIGADORA da cuenta que en todos los Mercados Relevantes que fueron atendidos mediante la modalidad SPTFC Local, GIE GRUPO MÉXICO tuvo una participación de 100% (cien por ciento); en tanto que los atendidos mediante SPTFC INTERLINEAL tuvieron participaciones que variaron en cada uno de estos en términos de distancias e ingresos generados. Es decir, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observó que los AGENTES ECONÓMICOS ostentaron el control del SPTFC en cada uno de los MERCADOS RELEVANTES que se atendieron bajo la modalidad de SPTFC LOCAL, así como en cada uno de los tramos que sirvieron en las RUTAS atendidas mediante la modalidad del

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONOMICA

SPTFC INTERLINEAL. Lo anterior debido a la facultad exclusiva para operar y explotar las VÍAS FÉRREAS concesionadas a cada uno de estos AGENTES ECONÓMICOS.

El poder de mercado con el que cuentan los AGENTES ECONÓMICOS en los MERCADOS RELEVANTES se ve reflejado en la capacidad para mantener las tarifas por la prestación del SPTFC a un nivel excesivamente elevado. Así, dado que la normatividad permite el registro de tarifas máximas para la prestación del SPTFC sin la necesidad de un criterio para su determinación, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observó amplios márgenes entre las tarifas registradas y las efectivamente cobradas por el SPTFC y una nula capacidad de negociación por parte de los USUARIOS en la determinación de las tarifas por la prestación del SPTFC. Lo anterior no puede ser contrarrestado por un potencial competidor derivado de la facultad exclusiva para prestar el SPTFC delimitado por los TÍTULOS y que no se observó el uso de derechos de paso en alguno de los MERCADOS RELEVANTES.

Asimismo, la barrera total a la entrada para potenciales competidores derivado de la necesidad de contar con un TÍTULO para operar y explotar las RUTAS que componen cada uno de los MERCADOS RELEVANTES, impide que estos puedan constituir un mecanismo de disciplina en estos mercados. Por otro lado, el acceso a un actual o potencial AGENTE ECONÓMICO competidor a los MERCADOS RELEVANTES se encuentra restringida debido a los incentivos de los actuales AGENTES ECONÓMICOS a limitar la prestación de derechos de paso al implicar la existencia de otro prestador del SPTFC.

Por todo lo anterior, los elementos analizados en este DICTAMEN PRELIMINAR permiten a esta AUTORIDAD INVESTIGADORA concluir preliminarmente que existen elementos para considerar que no existen condiciones de competencia efectiva en los MERCADOS RELEVANTES.

VIII. Resolutivos

Por lo anteriormente expuesto y fundado, se emite el presente DICTAMEN PRELIMINAR. Al respecto,

SE ACUERDA

PRIMERO. La AUTORIDAD INVESTIGADORA concluye preliminarmente que hay elementos para determinar que no existen condiciones de competencia efectiva en los 9 (nueve) MERCADOS RELEVANTES CLORO siguientes: primero, en la RUTA con origen Ing. Agustín Lira y destino Miramar; segundo, en la RUTA con origen Ing. Agustín Lira y destino Acocotla: tercero, en la RUTA con origen Ing. Agustín Lira y destino Tochac; cuarto, en la RUTA con origen Ing. Agustín Lira y destino Nuevo Laredo; quinto, en la RUTA con origen Ing. Agustín Lira y destino Carmela; sexto, en la RUTA con origen Ing. Agustín Lira o El Castillo y destino Rosita; séptimo, en la RUTA con origen Ing. Agustín Lira y destino Morelia; octavo, en la RUTA con origen Ing. Agustín Lira y destino Melchor Ocampo; y, noveno, en la RUTA con origen Ing. Agustín Lira y destino El Castillo.

SEGUNDO. La AUTORIDAD INVESTIGADORA concluye preliminarmente que hay elementos para determinar que no existen condiciones de competencia efectiva en los 9 (nueve) MERCADOS

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

VERSIÓN PÚBLICA

RELEVANTES ÓXIDO DE ETILENO siguientes: primero, en la RUTA con origen Ing. Agustín Lira y destino Doña Rosa; segundo, en la RUTA con origen Ing. Agustín Lira y destino La Junta; tercero, en la RUTA con origen Ing. Agustín Lira y destino Irapuato; cuarto, en la RUTA con origen Coatzacoalcos y destino La Junta; quinto, en la RUTA con origen Ing. Agustín Lira y destino Coatzacoalcos; sexto, en la RUTA con origen Ing. Agustín Lira y destino Tochac; séptimo, en la RUTA con origen Ing. Agustín Lira y destino Maclovio Herrera; octavo, en la RUTA con origen Ing. Agustín Lira y destino Xalostoc; y, noveno, en la RUTA con origen Ing. Agustín Lira y destino Ecatepec.

TERCERO. La AUTORIDAD INVESTIGADORA concluye preliminarmente que hay elementos para determinar que no existen condiciones de competencia efectiva en los 7 (siete) MERCADOS RELEVANTES AMONIACO ANHIDRO siguientes: primero, en la RUTA con origen Guanomex destino Tlacote; segundo, en la RUTA con origen Guanomex y destino Univex; tercero, en la RUTA con origen Guanomex o Piedras Negras y destino Torreón; cuarto, en la RUTA con origen Guanomex y destino Victoria; quinto, en la RUTA con origen Guanomex y destino Ciudad Obregón; sexto, en la RUTA con origen Guanomex y destino Yevavito; y, séptimo, en la RUTA con origen Guanomex y destino Culiacán.

CUARTO. La AUTORIDAD INVESTIGADORA concluye preliminarmente que hay elementos para determinar que no existen condiciones de competencia efectiva en los 6 (seis) MERCADOS RELEVANTES SOSA CÁUSTICA siguientes: primero, en la RUTA con origen Ing. Agustín Lira y destino Lechería; segundo, en la RUTA con origen Ing. Agustín Lira y destino Xalostoc; tercero, en la RUTA con origen Ing. Agustín Lira y destino Pantaco; cuarto, en la RUTA con origen Ing. Agustín Lira y destino San José Iturbide; quinto, en la RUTA con origen Ing. Agustín Lira y destino Tlalnepantla; y, sexto, en la RUTA con origen Ing. Agustín Lira y destino El Castillo.

QUINTO. Notifíquese personalmente a Grupo México, S.A.B. de C.V. el presente DICTAMEN PRELIMINAR que propone determinar la no existencia de condiciones de competencia efectiva en los MERCADOS RELEVANTES señalados en los resolutivos **PRIMERO**, **SEGUNDO**, **TERCERO** y **CUARTO** de este DICTAMEN PRELIMINAR. Lo anterior conforme al artículo 163, fracción I, de las DISPOSICIONES.

SEXTO. Notifíquese personalmente a Ferrosur, S.A. de C.V. el presente DICTAMEN PRELIMINAR que propone determinar la no existencia de condiciones de competencia efectiva en los MERCADOS RELEVANTES señalados en los resolutivos **PRIMERO**, **SEGUNDO**, **TERCERO** y **CUARTO** de este DICTAMEN PRELIMINAR. Lo anterior conforme al artículo 163, fracción I, de las DISPOSICIONES.

SÉPTIMO. Notifíquese personalmente a Ferrocarril Mexicano, S.A. de C.V. el presente DICTAMEN PRELIMINAR que propone determinar la no existencia de condiciones de competencia efectiva en los MERCADOS RELEVANTES señalados en los resolutivos **PRIMERO**, **SEGUNDO**, **TERCERO** y **CUARTO** de este DICTAMEN PRELIMINAR. Lo anterior conforme al artículo 163, fracción I, de las DISPOSICIONES.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

VERSIÓN PÚBLICA

OCTAVO. Notifíquese personalmente a Kansas City Southern de México, S.A. de C.V. el presente DICTAMEN PRELIMINAR que propone determinar la no existencia de condiciones de competencia efectiva en los MERCADOS RELEVANTES señalados en los resolutivos **PRIMERO, SEGUNDO, TERCERO** y **CUARTO** de este DICTAMEN PRELIMINAR. Lo anterior conforme al artículo 163, fracción I, de las DISPOSICIONES.

NOVENO. Notifíquese personalmente a Ferrocarril y Terminal del Valle de México, S.A. de C.V. el presente DICTAMEN PRELIMINAR que propone determinar la no existencia de condiciones de competencia efectiva en los MERCADOS RELEVANTES señalados en los resolutivos **PRIMERO, SEGUNDO, TERCERO** y **CUARTO** de este DICTAMEN PRELIMINAR. Lo anterior conforme al artículo 163, fracción I, de las DISPOSICIONES.

DÉCIMO. Notifíquese mediante oficio a la AGENCIA el presente DICTAMEN PRELIMINAR que propone determinar la no existencia de condiciones de competencia efectiva en los MERCADOS RELEVANTES señalados en los resolutivos **PRIMERO, SEGUNDO, TERCERO** y **CUARTO** de este DICTAMEN PRELIMINAR. Lo anterior de conformidad con el artículo 163, fracción IV, de las DISPOSICIONES.

Se emite el presente DICTAMEN PRELIMINAR de conformidad con los artículos 36 y 47 de la LRSF y correlativos del RSF, para los efectos a que haya lugar en el ámbito de competencia de la AGENCIA.

DÉCIMO PRIMERO. Notifíquese, mediante la publicación en el DOF, los datos relevantes del presente DICTAMEN PRELIMINAR a los AGENTES ECONÓMICOS que demuestren tener interés en el asunto, para que puedan manifestar en el EXPEDIENTE lo que a su derecho convenga y ofrezcan los elementos de convicción que estimen pertinentes, conforme a las fracciones V y VI del artículo 96 de la LFCE. Lo anterior, conforme al artículo 163, fracción V, de las DISPOSICIONES.

DÉCIMO SEGUNDO. Publíquese la versión pública del DICTAMEN PRELIMINAR en el sitio de Internet de la COMISIÓN, conforme a la fracción V del artículo 96 de la LFCE y a la fracción V del artículo 163 de las DISPOSICIONES.

DÉCIMO TERCERO. Remítase a la Secretaría Técnica de la COMISIÓN el EXPEDIENTE a fin de que, una vez emitido y notificado el DICTAMEN PRELIMINAR, tramite el procedimiento establecido en el artículo 96 de la LFCE, de conformidad con los artículos 18 y 20, fracción VII, del ESTATUTO.

Sergio López Rodríguez
Titular de la Autoridad Investigadora

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

IX. Anexo I. Mercado Materia de la Declaratoria

IX.1. Anexo I.1. Información sobre la producción de la industria petroquímica

El presente anexo tiene como objetivo explicar la metodología empleada para la conformación de las bases de datos que contienen la información del volumen de producción de complejos petroquímicos ubicados en Veracruz, precisamente en Coatzacoalcos, la cual fue utilizada en la sección "V.1.1. **Producción de la industria química petroquímica**".

La "**Tabla 18. Capacidad instalada de los complejos petroquímicos de PEMEX, 2018**" fue generada a partir de información pública en el "Prontuario estadístico" de SENER[1046]. De manera específica, se utilizó la información de la página 49 (cuarenta y nueve) que presenta con periodicidad anual y con unidad de medida en miles de toneladas, la variable capacidad instalada para 8 (ocho) complejos petroquímicos de PEMEX.

Tabla 18. Capacidad instalada de los complejos petroquímicos de PEMEX, 2018

(Miles de toneladas anuales)

Complejo	Ubicación	Capacidad instalada (miles de toneladas anuales)	Porcentaje del total (%)	Empresa productiva subsidiaria
Morelos	Coatzacoalcos, Veracruz	2,727	25.08	PEMEX ETILENO
Cosoleacaque	Coatzacoalcos, Veracruz	4,318	39.71	PEMEX FERTILIZANTES
La Cangrejera	Coatzacoalcos, Veracruz	2,977	27.37	PEMEX TRI (40%) y PEMEX ETILENO (60%)
Otros	Chihuahua, Hidalgo, Puebla	853	7.84	-
Total	-	10,875	100	-

La "**Tabla 19. Volumen de producción de complejos petroquímicos ubicados en Coatzacoalcos, 2017-2018**" fue generada a partir de información pública en la "Base de Datos Institucional", PEMEX[1047]. De manera específica, se utilizó información sobre "*Complejos petroquímicos > Pemex Transformación Industrial, Pemex Etileno, Pemex Fertilizantes*"; con la variable "*Elaboración de productos petroquímicos por complejo, vigente a partir de 1998*", con periodicidad anual, y con unidad de medida en miles de toneladas.

[1046] Folio 9451 del EXPEDIENTE.
[1047] Folio 9451 del EXPEDIENTE.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONOMICA

Tabla 19. Volumen de producción de complejos petroquímicos ubicados en Coatzacoalcos, 2017-2018 (Miles de toneladas)

Complejo	2017	Porcentaje del total (%)	2018	Porcentaje del total (%)
Cosoleacaque	1,343.43	31.6	523.18	12.3
La Cangrejera	1,458.60	34.3	1,345.13	31.6
Morelos	1,347.48	31.7	1,323.15	31.1
Subtotal complejos en Coatzacoalcos	4,159.51	97.5	3,191.46	95.5
Otros	105.75	2.5	151.32	4.5
Total	4,255.26	100	3,342.78	100

IX.2. Anexo I.2. Información sobre la producción de la industria química

El presente anexo tiene como objetivo explicar la metodología empleada para la conformación de las bases de datos que contienen la información del Producto Interno Bruto (PIB) de la industria química, precisamente considerando las unidades económicas dedicadas principalmente a la fabricación de productos químicos básicos; de resinas y hules sintéticos; fibras químicas; fertilizantes, pesticidas y otros agroquímicos; productos farmacéuticos; pinturas, recubrimientos y adhesivos; jabones, limpiadores y preparaciones de tocador; tintas para impresión, explosivos y otros productos químicos; así como el PIB de la industria química en Veracruz.

La "**Gráfica 2. PIB de la industria química en Veracruz y porcentaje sobre el PIB de la industria química nacional, 2013-2017**" fue generada a partir de información pública en el "Banco de Información Económica", INEGI[1048]. Específicamente se utilizó información sobre "*Cuentas nacionales > Producto interno bruto por entidad federativa, base 2013 > Por actividad económica y entidad federativa > Valores a precios constantes de 2013 > Actividades secundarias > 31-33 Industrias manufactureras > 324-326 Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón; Industria química; Industria del plástico y del hule;* con la variable Total nacional y Veracruz de Ignacio de la Llave, con periodicidad anual, y con unidad de medida en millones de pesos a precios de 2013.

[1048] Folio 9451 del EXPEDIENTE.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Información para la Gráfica 2. PIB de la industria química en Veracruz y porcentaje sobre el PIB de la industria química nacional, 2013-2017 (Millones de pesos a precios de 2013)

Año	Total nacional	Veracruz de Ignacio de la Llave	PIB industria química nacional (%)
2013	418,092.77	49,424.43	11.82
2014	412,650.84	49,248.98	11.93
2015	402,033.36	47,165.00	11.73
2016	384,536.04	41,647.37	10.83
2017	371,862.04	35,404.28	9.52

IX.3. Anexo I.3. Información del número de empresas de la industria química ubicadas en Veracruz.

El presente anexo tiene como objetivo explicar la metodología empleada para la conformación de la base de datos que contiene la información del número de empresas de la industria química ubicadas en Veracruz.

La "**Tabla 20. Empresas de la industria química ubicadas en Veracruz**" fue generada a partir de información pública en el "Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas", DENUE[1049]. Específicamente se utilizó información sobre "*Actividad económica > (325) Industria química > (3251) Fabricación de productos químicos básicos > (3232) Fabricación de resinas y hules sintéticos, y fibras químicas > (3253) Fabricación de fertilizantes, pesticidas y otros agroquímicos > (3254) Fabricación de productos farmacéuticos > (3255) Fabricación de pinturas, recubrimientos y adhesivos > (3256) Fabricación de jabones, limpiadores y preparaciones de tocador;* con la variable "*Tamaño de establecimiento*" > Todos los tamaños; y "*Área geográfica*" > Veracruz de Ignacio de la Llave, con periodicidad anual, y con unidad de medida número de empresas.

Tabla 20. Empresas de la industria química ubicadas en Veracruz, 2017[1050]

Actividad	SCIAN	No. de empresas	Porcentaje del total (%)
Fabricación de productos químicos	3251	41	26.3

[1049] Folio 9451 del EXPEDIENTE.
[1050] Folio 9451 del EXPEDIENTE.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Actividad	SCIAN	No. de empresas	Porcentaje del total (%)
Fabricación de resinas y hules sintéticos, y fibras químicas	3252	4	2.6
Fabricación de fertilizantes, pesticidas y otros agroquímicos	3253	11	7.1
Fabricación de productos farmacéuticos	3254	23	14.7
Fabricación de pinturas, recubrimientos y adhesivos	3255	10	6.4
Fabricación de jabones, limpiadores y preparaciones de tocador	3256	49	31.4
Fabricación de otros productos químicos	3259	18	11.5
Industria química	325	156	100

X. Anexo II. Claves mnemotécnicas usadas en el análisis estadístico

En esta sección del DICTAMEN PRELIMINAR se muestran los nombres originales de las bases de datos que fueron utilizadas en el análisis estadístico, así como las claves mnemotécnicas con las que fueron identificadas en dicho análisis.

X.1. Matriz Origen Destino

La información del folio 9224 del EXPEDIENTE, archivo "Matriz Origen-Destino Mercancias Movilizadas 16-17", pestaña "MOD_2017" tiene rótulos identificadores de las columnas en las filas 4 (cuatro), 5 (cinco) y 6 (seis) que se muestran en las primeras 3 (tres) columnas de la siguiente Tabla. Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA utilizó la información contenida en este archivo denominándola como se muestra en la columna 4 (cuatro) "Clave mnemotécnica" de la siguiente tabla.

Tabla 1. Claves mnemotécnicas de la Matriz Origen Destino, 2017

Fila tres (original)	Fila cuatro (original)	Fila cinco (original)	Clave mnemotécnica
Mes		01	mes
Empresa		02	concesionario
Grupo de producto		03	producto_grupo
Producto		04	producto_nombre
Tipo de tráfico		05	tipo_trafico

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Fila tres (original)	Fila cuatro (original)	Fila cinco (original)	Clave mnemotécnica
Estación de Origen		06	origen_nombre
Entidad de estación de Origen		07	origen_estado
Línea férrea donde se origina la carga		08	origen_linea
Coordenadas de origen	X	09	origen_lon
	Y	10	origen_lat
Estación de Destino		11	destino_nombre
Entidad de estación de destino		12	destino_estado
Línea férrea a donde se destina la carga		13	destino_linea
Coordenadas de destino	X	14	destino_lon
	Y	15	destino_lat
Toneladas		16	volumen
Ton-Km		17	ton_km
Distancia total entre estación de origen y estación de destino		18	distancia
Carros cargados		19	carros_total
Tipo de carro		20	carros_tipo
Capacidad promedio de carga por carro		21	carros_capacidad
Interconexión		22	interconexion
Estación de Interconexión (entrada)		23	interconexion_nombre
Línea férrea donde se ubica la estación de interconexión de entrada		24	interconexion_linea1
Coordenadas del punto de interconexión de entrada	X	25	interconexion_lon1
	Y	26	interconexion_lat1
Ferrocarril de conexión de entrada		27	interconexion_ferro1
Estación de Interconexión de salida		28	interconexion_nombre2
Línea férrea donde se ubica la estación de interconexión de salida		29	interconexion_linea2

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Fila tres (original)	Fila cuatro (original)	Fila cinco (original)	Clave mnemotécnica
Coordenadas del punto de interconexión de salida	X	30	interconexion_lon2
	Y	31	interconexion_lat2
Ferrocarril de conexión de Salida		32	interconexion_ferro3
Comentarios		33	comentarios

X.2. SPTFC INTERLINEAL Y SPTFC LOCAL DE GIE GRUPO MÉXICO

La información del folio 7851 del EXPEDIENTE, archivo "Anexo 25", pestaña "Anexo2" tiene rótulos identificadores de las columnas en las filas 1 (uno) y 2 (dos) que se muestran en las primeras 2 (dos) columnas de la siguiente Tabla. Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA utilizó la información contenida en este archivo denominándola como se muestra en la columna 3 (tres) "Clave mnemotécnica" de la siguiente tabla.

La información del folio 7851 del EXPEDIENTE, archivo "Anexo 26", pestaña "Anexo3" tiene rótulos identificadores de las columnas en las filas 1 (uno) y 2 (dos) que se muestran en las primeras 2 (dos) columnas de la siguiente Tabla. Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA utilizó la información contenida en este archivo denominándola como se muestra en la columna 3 (tres) "Clave mnemotécnica" de la siguiente tabla.

Tabla 2. SPTFC INTERLINEAL Y SPTFC LOCAL DE GIE GRUPO MÉXICO

SPTFC INTERLINEAL		
Fila uno (original)	**Fila dos (original)**	**Clave mnemotécnica**
Consecutivo		consecutivo
Consecutivo de tren		consecutivo_tren
Concesionario y/o asignatario con el que se contrató el servicio		concesionario_contrato
Concesionario y/o asignatario de origen		concesionario_origen
Concesionario y/o asignatario de tránsito 1		concesionario_transito1
Concesionario y/o asignatario de tránsito 2		concesionario_transito2
Concesionario y/o asignatario de destino		concesionario_destino
Fecha efectiva de inicio del servicio		fecha_efectivo_inicio
Hora efectiva de inicio del servicio		hora_efectivo_inicio

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

SPTFC INTERLINEAL		
Fila uno (original)	**Fila dos (original)**	**Clave mnemotécnica**
Modalidad del SPTFC		modalidad_sptfc
Modalidad de Interconexión		modalidad_interconexion
Descripción del Producto	Producto	producto_nombre
	Estado físico	producto_estado
	Presentación	producto_presentacion
Usuario		usuario
Punto de origen	Ubicación	origen_ubicacion
	Nombre	origen_nombre
	Estado	origen_estado
	Municipio	origen_municipio
	Localidad	origen_localidad
Punto de interconexión 1	Ubicación	interconexion1_ubicacion
	Nombre	interconexion1_nombre
	Estado	interconexion1_estado
	Municipio	interconexion1_municipio
	Localidad	interconexion1_localidad
Punto de interconexión 2	Ubicación	interconexion2_ubicacion
	Nombre	interconexion2_nombre
	Estado	interconexion2_estado
	Municipio	interconexion2_municipio
	Localidad	interconexion2_localidad
Punto de destino	Ubicación	destino_ubicacion
	Nombre	destino_nombre
	Estado	destino_estado

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

VERSIÓN PÚBLICA

SPTFC INTERLINEAL		
Fila uno (original)	**Fila dos (original)**	**Clave mnemotécnica**
	Municipio	destino_municipio
	Localidad	destino_localidad
	Tipo de tren (unitario o consolidado)	tipo_tren
Descripción de la carga	Unidad de medida	unidades
	Volumen movilizado	volumen
	Tipo de carro	tipo_carro
	Total de carros	carros_total
	Número de carros vacíos	carros_numero
	Número de carros arrendados	carros_renta
	Número de carros del usuario	carros_usuario
	Velocidad promedio del recorrido	velocidad_ruta
	Velocidad promedio en el tramo de origen	velocidad_origen
	Velocidad promedio en el tramo de tránsito 1	velocidad_transito1
	Velocidad promedio en el tramo de destino	velocidad_destino
	Tiempo efectivo en tránsito completo	tiempo_efectivo_ruta
	Tiempo efectivo en tránsito en el tramo de origen	tiempo_efectivo_origen
	Fecha efectiva de entrega en el punto de interconexión hacia el tramo de tránsito 1	fecha_efectivo_interconexion1
	Hora efectiva de entrega en el punto de interconexión hacia el tramo de tránsito 1	hora_efectivo_interconexion1
	Tiempo efectivo en tránsito en el tramo de tránsito 1	tiempo_efectivo_transito1
	Fecha efectiva de entrega en el punto de interconexión hacia el tramo de destino	fecha_efectivo_interconexion2
	Tiempo efectivo de tránsito en el tramo de destino	tiempo_efectivo_destino
	Fecha efectiva de término del servicio	fecha_efectivo_destino
	Hora efectiva de término del servicio	hora_efectivo_destino

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

SPTFC INTERLINEAL		
Fila uno (original)	**Fila dos (original)**	**Clave mnemotécnica**
Descripción de la Ruta	Listado de patios utilizados	lista_patios
	Listado de líneas utilizadas	lista_lineas
	Distancia total de la ruta	distancia_ruta
	Distancia en el tramo de origen	distancia_origen
	Distancia en el tramo de tránsito 1	distancia_transito1
	Distancia en el tramo de tránsito 2	distancia_transito2
	Distancia en el tramo de destino	distancia_destino
	Tiempo estipulado en tránsito completo	tiempo_estipulado_ruta
	Fecha estipulada de inicio del servicio	fecha_estipulado_inicio
	Hora estipulada de inicio del servicio	hora_estipulado_inicio
	Tiempo estipulado en tránsito en el tramo de origen	tiempo_estipulado_origen
	Fecha estipulada de entrega en el punto de interconexión hacia el tramo de tránsito 1	fecha_estipulado_interconexion1
	Hora estipulada de entrega en el punto de interconexión hacia el tramo de tránsito 1	hora_estipulado_interconexion1
	Tiempo estipulado en tránsito en el tramo de tránsito 1	tiempo_estipulado_transito1
	Fecha estipulada de entrega en el punto de interconexión hacia el tramo de destino	fecha_estipulado_interconexion2
	Tiempo estipulado de tránsito en el tramo de destino	tiempo_estipulado_destino
	Fecha estipulada de término del servicio	fecha_estipulado_destino
	Hora estipulada de término del servicio	hora_estipulado_destino
Descripción de las tarifas	Clase de la TUCE	tarifa_tuce_clase
	Fracción	tarifa_tuce_fraccion
	Tarifa integrada del SPTFC interlineal	tarifa_integrada
	TUCE del concesionario y/o asignatario de origen	tarifa_tuce_origen
	Tarifa efectiva del concesionario y/o asignatario de origen	tarifa_efectivo_origen

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

SPTFC INTERLINEAL		
Fila uno (original)	**Fila dos (original)**	**Clave mnemotécnica**
	Monto total cobrado por sobrecosto del combustible (*fuel surcharge*) por el concesionario y/o asignatario de origen	tarifa_fuel_origen
	Monto total cobrado por servicios diversos por el concesionario y/o asignatario de origen	tarifa_diversos_origen
	Servicios diversos del concesionario y/o asignatario de origen	serv_diversos_origen
	Monto total cobrado por servicios auxiliares del concesionario y/o asignatario de origen	tarifa_auxiliares_origen
	Servicios auxiliares del concesionario y/o asignatario de origen	serv_auxiliares_origen
	Monto total cobrado por otros servicios por el concesionario y/o asignatario de origen	tarifa_otros_origen
	Otros servicios del concesionario y/o asignatario de origen	serv_otros_origen
	Monto total cobrado por el servicio por el concesionario y/o asignatario de origen	tarifa_total_origen
	TUCE del concesionario y/o asignatario de tránsito 1	tarifa_tuce_transito1
	Tarifa efectiva del concesionario y/o asignatario de tránsito 1	tarifa_efectivo_transito1
	Monto total cobrado por sobrecosto del combustible (*fuel surcharge*) por el concesionario y/o asignatario de tránsito 1	tarifa_fuel_transito1
	Monto total cobrado por servicios diversos por el concesionario y/o asignatario de tránsito 1	tarifa_diversos_transito1
	Servicios diversos del concesionario y/o asignatario de tránsito 1	serv_diversos_transito1
	Monto total cobrado por servicios auxiliares por el concesionario y/o asignatario de tránsito 1	tarifa_auxiliares_transito1
	Servicios auxiliares del concesionario y/o asignatario de tránsito 1	serv_auxiliares_transito1
	Monto total cobrado por otros servicios por el concesionario y/o asignatario de tránsito 1	tarifa_otros_transito1
	Otros servicios del concesionario y/o asignatario de tránsito 1	serv_otros_transito1
	Monto total cobrado por el servicio por el concesionario y/o asignatario de tránsito 1	tarifa_total_transito1
	TUCE del concesionario y/o asignatario de destino	tarifa_tuce_destino

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

VERSIÓN PÚBLICA

SPTFC INTERLINEAL		
Fila uno (original)	**Fila dos (original)**	**Clave mnemotécnica**
	Tarifa efectiva del concesionario y/o asignatario de destino	tarifa_efectivo_destino
	Monto total cobrado por sobrecosto del combustible (*fuel surcharge*) por el concesionario y/o asignatario de destino	tarifa_fuel_destino
	Monto total cobrado por servicios diversos por el concesionario y/o asignatario de destino	tarifa_diversos_destino
	Servicios diversos del concesionario y/o asignatario de destino	serv_diversos_destino
	Monto total cobrado por servicios auxiliares por el concesionario y/o asignatario de destino	tarifa_auxiliares_destino
	Servicios auxiliares del concesionario y/o asignatario de destino	serv_auxiliares_destino
	Monto total cobrado por otros servicios por el concesionario y/o asignatario de destino	tarifa_otros_destino
	Otros servicios del concesionario y/o asignatario de destino	serv_otros_destino
	Monto total cobrado por el servicio por el concesionario y/o asignatario de destino	tarifa_total_destino

SPTFC LOCAL		
Fila uno (original)	**Fila dos (original)**	**Clave mnemotécnica**
Consecutivo		consecutivo
Consecutivo de tren		consecutivo_tren
Fecha de inicio del servicio		fecha_efectivo_inicio
Hora de inicio del servicio		hora_efectivo_inicio
Usuario		usuario
Descripción del Producto	Producto	producto_nombre
	Estado físico	producto_estado
	Presentación	producto_presentacion
Punto de origen	Ubicación	origen_ubicacion
	Nombre	origen_nombre
	Estado	origen_estado
	Municipio	origen_municipio
	Localidad	origen_localidad
Punto de destino	Ubicación	destino_ubicacion

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONOMICA

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

VERSIÓN PÚBLICA

SPTFC LOCAL		
Fila uno (original)	**Fila dos (original)**	**Clave mnemotécnica**
	Nombre	destino_nombre
	Estado	destino_estado
	Municipio	destino_municipio
	Localidad	destino_localidad
Descripción de la carga	Fecha de término del servicio	fecha_efectivo_destino
	Hora de término del servicio	hora_efectivo_destino
	Tiempo efectivo en tránsito	tiempo_efectivo_ruta
	Tipo de tren (unitario o consolidado)	tipo_tren
	Unidad de medida	unidades
	Volumen movilizado	volumen
	Tipo de carro	tipo_carro
	Total de carros	carros_total
	Número de carros vacíos	carros_numero
	Número de carros arrendados	carros_renta
	Número de carros del usuario	carros_usuario
	Velocidad promedio del recorrido	velocidad_ruta
Descripción de la ruta	Listado de patios utilizados	lista_patios
	Listado de líneas utilizadas	lista_lineas
	Tiempo estipulado en tránsito	tiempo_estipulado_ruta
	Fecha de entrega estipulada	fecha_estipulado_interconexion1
	Hora de entrega estipulada	hora_estipulado_interconexion1

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

SPTFC LOCAL		
Fila uno (original)	**Fila dos (original)**	**Clave mnemotécnica**
Descripción de las tarifas	Clase de la TUCE	tarifa_tuce_clase
	Fracción	tarifa_tuce_fraccion
	Tarifa efectiva	tarifa_efectivo_origen
	Monto total cobrado por sobrecosto del combustible (*fuel surcharge*)	tarifa_fuel_origen
	Monto total cobrado por servicios diversos	tarifa_diversos_origen
	Servicios diversos	serv_diversos_origen
	Monto total cobrado por servicios auxiliares	tarifa_auxiliares_origen
	Servicios auxiliares	serv_auxiliares_origen
	Monto total cobrado por otros servicios	tarifa_otros_origen
	Otros servicios	serv_otros_origen
	Monto total cobrado por el SPTFC	tarifa_total_origen

X.1. Transporte por otros medios

En esta sección del DICTAMEN PRELIMINAR se muestran los nombres originales de las bases de datos de transporte por otros medios aportadas por los USUARIOS, así como las claves mnemotécnicas que fueron utilizadas en el análisis estadístico.

X.1.1. AGROGEN

La información del folio 8774 del EXPEDIENTE, archivo "4. Anexo CD", pestañas [redacted]*

*** Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

[redacted] tiene rótulos identificadores de las columnas en la filas 7 (siete) y 8 (ocho) de cada pestaña. En la columna 1 (uno) "Filas siete y ocho (originales)" de la siguiente tabla se muestran los nombres de las variables en esta base de datos. Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA utilizó la información contenida en este archivo denominándola como se muestra en la columna 2 (dos) "Clave mnemotécnica" de la siguiente tabla.

Tabla 3. AGROGEN

Filas siete y ocho (originales)	Clave mnemotécnica
N° doc.	factura
Fecha doc.	Fecha_efectivo_inicio
Importe en ML	importe
ML	moneda
Texto	texto
Toneladas	volumen
Compens.	

X.1.2. ALPEK

La información del folio 9222 del EXPEDIENTE, archivo "NYLTEK-RequerimientoAnexos_COFECE_CON", pestaña "Anexo 5a" tiene rótulos identificadores de las columnas en la filas 5 (cinco) y 6 (seis). En las columnas 1 (uno) "Fila uno (original)" y 2 (dos) "Fila dos (original)" de la siguiente tabla se muestran los nombres de las variables en esta base de datos. Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA utilizó la información contenida en este archivo denominándola como se muestra en la columna 3 (tres) "Clave mnemotécnica" de la siguiente tabla.

Tabla 4. ALPEK

Fila uno (original)	Fila dos (original)	Clave mnemotécnica
	Número consecutivo	consecutivo
	Medio	medio

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

*** Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

VERSIÓN PÚBLICA

Fila uno (original)	Fila dos (original)	Clave mnemotécnica
	Fecha del servicio*	fecha_efectivo_inicio
Características del producto	Producto	producto_nombre
	Estado físico	producto_estado
	Presentación	producto_presentacion
Punto de origen	Nombre	origen_nombre
	Ubicación	origen_ubicacion
	Estado	origen_estado
	Municipio	origen_municipio
	Localidad	origen_localidad
Punto de destino	Nombre	destino_nombre
	Ubicación	destino_ubicacion
	Estado	destino_estado
	Municipio	destino_municipio
	Localidad	destino_localidad
Descripción del translado	Volumen movilizado	volumen
	Tipo de unidades	tipo_carro
	Número de unidades	carros_total
	Número de unidades propias y arrendadas	carros_renta
	Velocidad promedio del recorrido	velocidad_ruta
	Tiempo efectivo en tránsito	tiempo_efectivo_ruta
Ruta	Listado de puntos por los que se realizó el recorrido	lista_puntos
	Distancia total de la ruta	distancia_ruta
	Tiempo estipulado en tránsito	tiempo_estipulado_ruta
	Hora y día efectiva de entrega en el destino	hora_estipulado_fin
Nombre del transportista		transportista

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Fila uno (original)	Fila dos (original)	Clave mnemotécnica
Tarifas	Tarifa efectiva del transportista	tarifa_efectivo
	Monto total pagado por servicios diversos al transportista	tarifa_diversos
	Servicios diversos del transportista	serv_diversos
	Monto total pagado por servicios auxiliares al transportista	tarifa_auxiliares
	Servicios auxiliares del transportista	serv_auxiliares
	Monto total pagado al transportista por el servicio	tarifa_total

X.1.3. MEXICHEM

La información del folio 4627 del EXPEDIENTE, archivo "Anexos COFECE 2018", pestaña "Anexo 37" tiene rótulos identificadores de las columnas en la filas 4 (cuatro) y 5 (cinco). En las columnas 1 (uno) "Fila cuatro (original)" y 2 (dos) "Fila cinco (original)" de la siguiente tabla se muestran los nombres de las variables en esta base de datos. Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA utilizó la información contenida en este archivo denominándola como se muestra en la columna 3 (tres) "Clave mnemotécnica" de la siguiente tabla.

Tabla 5. MEXICHEM

Fila cuatro (original)	Fila cinco (original)	Clave mnemotécnica
Número Consecutivo		consecutivo
	Medio	medio
	Fecha del servicio	fecha_efectivo_inicio
Características del PRODUCTO	PRODUCTO	producto_nombre
	Estado Físico	producto_estado
	Presentación	producto_presentacion
Punto de Origen	Nombre	origen_nombre
	Ubicación	origen_ubicacion
	Estado	origen_estado
	Municipio	origen_municipio
	Localidad	origen_localidad
Punto de destino	Nombre	destino_nombre

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Fila cuatro (original)	Fila cinco (original)	Clave mnemotécnica
	Ubicación	destino_ubicacion
	Estado	destino_estado
	Municipio	destino_municipio
	Localidad	destino_localidad
Descripción del traslado	Volumen movilizado	volumen
	Tipo de unidades	tipo_carro
	Número de unidades	carros_total
	Número de unidades propias y arrendadas	carros_renta
	Velocidad promedio del recorrido	velocidad_ruta
	Tiempo efectivo en tránsito	tiempo_efectivo_ruta
Ruta	Listado de puntos por los que se realizo el recorrido	lista_puntos
	Distancia total de la ruta	distancia_ruta
	Tiempo estipulado en tránsito	tiempo_estipulado_ruta
	Hora y día efectiva de entrega en el destino	hora_estipulado_fin
Nombre del transportista		transportista
Tarifas	Tarifa efectiva del transportista	tarifa_efectivo
	Monto total pagado por servicios diversos al transportista	tarifa_diversos
	Servicios diversos del trasnportista	serv_diversos
	Monto total pagado por servicios auxiliares al transportista	tarifa_auxiliares
	Servicios auxiliares del trasnportista	serv_auxiliares
	Monto total pagado al transportista por el servicio	tarifa_total

X.1.4. CYDSA

La información del folio 9601 del EXPEDIENTE, documento "Respuesta Carlos Martell numeral V", pestañas "2013", "2014", "2015", "2016", "2017" y "2018" tienen rótulos identificadores de las columnas en la filas 1 (uno) y 2 (dos). En las columnas 1 (uno) "Fila uno (original)" y 2 (dos) "Fila 2 (original)" de la siguiente tabla se muestran los nombres de las variables en esta base de datos. Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA utilizó la información contenida en este archivo

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

denominándola como se muestra en la columna 3 (tres) "Clave mnemotécnica" de la siguiente tabla.

Tabla 6. CYDSA

Fila uno (original)	Fila 2 (original)	Clave mnemotécnica
Número consecutivo		consecutivo
Medio		medio
Fecha del servicio		fecha_efectivo_inicio
Características del producto	Producto	producto_nombre
	Estado físico	producto_estado
	Presentación	producto_presentacion
Punto de origen	Nombre	origen_nombre
	Ubicación	origen_ubicacion
	Estado	origen_estado
	Municipio	origen_municipio
	Localidad	origen_localidad
Punto de destino	Nombre	destino_nombre
	Ubicación	destino_ubicacion
	Estado	destino_estado
	Municipio	destino_municipio
	Localidad	destino_localidad
Descripción del traslado	Volumen movilizado	volumen
	Tipo de unidades	tipo_carro
	Número de unidades	carros_total
	Número de unidades propias	carros_propio
	Número de unidades arrendadas	carros_renta
Ruta	Listado de puntos por los que se realizó el recorrido	lista_puntos
	Distancia total de la ruta	distancia_ruta

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Fila uno (original)	Fila 2 (original)	Clave mnemotécnica
Nombre del Transportista		transportista
Tarifas	Tarifa efectiva del transportista	tarifa_efectivo
	Monto total pagado por servicios diversos al transportista	tarifa_diversos
	Servicios diversos del transportista	serv_diversos
	Monto total pagado por servicios auxiliares al transportista	tarifa_auxiliares
	Servicios auxiliares del transportista	serv_auxiliares
	Monto total pagado al transportista por el servicio	tarifa_total
	Remisión	factura

X.2. Factores de cobro

En esta sección del Anexo se muestran los nombres originales de las bases de datos de los factores de cobro utilizadas para calcular las TUCE por parte de los CONCESIONARIOS, así como las claves mnemotécnicas que fueron utilizadas en el análisis estadístico.

X.2.1. FERROSUR y FERROMEX

La información del folio 6983 del EXPEDIENTE, archivos "Pregunta 54 FSRR" y "Pregunta 54", pestañas "Anexo5.1" de cada uno de los archivos tienen rótulos identificadores de las columnas en la fila 1 (uno), que se muestran en la columna 1 (uno) "Fila uno (original)" de la siguiente tabla. Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA utilizó la información contenida en estos archivos denominándola como se muestra en la columna 2 (dos) "Clave mnemotécnica" de la siguiente tabla.

Tabla 7. FERROSUR Y FERROMEX

Fila uno (original)	Clave mnemotécnica
Concepto	
Consecutivo	consecutivo
Producto	producto_nombre
Clase del Producto	producto_clase
Clave del Producto	producto_clave
Fracción	producto_fraccion
Fecha de entrada en vigor de la tarifa	fecha_inicio_vigencia

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Costo fijo por tonelada	factor_fijo
Costo variable por tonelada- kilómetro	factor_variable
Cuota por tonelada a 500 kilómetros	cuota500

X.2.2. KCSM

La información del folio 6983 del EXPEDIENTE, archivo "Anexo 54.1 - 5.1. Tarifa máxima de flete de los factores de cobro para el servi, pestañas "Anexo 5.1 " tiene rótulos identificadores de las columnas en la fila 1 (uno), que se muestran en la columna 1 (uno) "Fila uno (original)" de la siguiente tabla. Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA utilizó la información contenida en estos archivos denominándola como se muestra en la columna 2 (dos) "Clave mnemotécnica" de la siguiente tabla.

Tabla 8. KCSM

Fila uno (original)	**Clave mnemotécnica**
Consecutivo	
PRODUCTO	consecutivo
Clase del PRODUCTO	producto_nombre
Clave del PRODUCTO	producto_clase
Fracción	producto_clave
Fecha de entrada en vigor de la tarifa	producto_fraccion
Costo fijo por tonelada	fecha_inicio_vigencia
Costo variable por tonelada-kilómetro	factor_fijo
Cuota por tonelada a 500 kilómetros	factor_variable
Consecutivo	cuota500

[espacio en blanco]

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

XI. Anexo III. Análisis estadístico

XI.1. Software estadístico utilizado

El análisis de la información estadística disponible en el EXPEDIENTE fue realizado utilizando el programa informático R[1051]. Este programa informático fue utilizado con las librerías denominadas readxl[1052], knitr[1053], lubridate[1054], tidyr[1055], zoo[1056], dplyr[1057], ggplot2[1058], ggmap[1059] e ingeniR[1060].

```
library(readxl)
library(knitr)
library(lubridate)
library(tidyr)
library(zoo)
library(dplyr)
library(ggplot2)
library(ggmap)
library(inegiR)
usargoogle <- FALSE
api_google <- "[Token Google]" # Sustituya "[Token Google] por el tóken de Google.

usarinegi <- FALSE
api_inegi <- "[Token INEGI]" # Sustituya "[Token INEGI]" por el tóken de INEGI.
```

XI.2. Limpieza de las bases de datos

En esta sección del Anexo III se describe el procedimiento de limpieza de los datos que fueron utilizados para la elaboración de los análisis estadísticos que se realizaron en la sección "V. **Determinación de los MERCADOS RELEVANTES para el análisis de condiciones de competencia efectiva" y "VII. Análisis para resolver sobre las condiciones de competencia efectiva en los MERCADOS RELEVANTES".**

XI.2.1. Matriz Origen Destino

Se utilizó el archivo denominado Matriz Origen-Destino Mercancias Movilizadas 16-17, disponible en el folio 9224 del EXPEDIENTE. Al respecto, se utilizó la pestaña denominada MOD_2017 y se leyeron las filas 2 (dos) a 46,909 (cuarenta y seis mil novecientos nueve) de esta pestaña; así como las columnas 2 (dos) a 34 (treinta y cuatro). Con respecto a la información contenida en este archivo, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA consideró como celdas sin información a aquellas que contenían celdas vacías, así como las expresiones *, na, N.A., NA y

[1051] Folio 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE, documento "r_project".
[1052] Folio 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE, documento "READXL".
[1053] Folio 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE, documento "KNITR".
[1054] Folio 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE, documento "lubridate".
[1055] Folio 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE, documento "TIDY".
[1056] Folio 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE, documento "ZOO".
[1057] Folio 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE, documento "DPLYR".
[1058] Folio 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE, documento "GGPLOT2".
[1059] Folio 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE, documento "inegiR".
[1060] Folio 9750 BIS 5 del EXPEDIENTE, documento "KNITR".

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

*Falta. Los nombres de las variables que se utilizaron para denominar a cada una de las columnas se encuentran en el "**Anexo II. Claves mnemotécnicas usadas en el análisis estadístico**", donde se identifican los nombres originales de estas columnas así como los nombres de las variables con que se identificó la información para efectos estadísticos.

```
Nombres <- c("mes", "concesionario", "producto_grupo", "producto_nombre",
        "tipo_trafico", "origen_nombre", "origen_estado",
        "origen_linea", "origen_lon", "origen_lat", "destino_nombre",
        "destino_estado", "destino_linea", "destino_lon", "destino_lat",
        "volumen", "ton_km", "distancia_ruta", "carros_total",
        "carros_tipo", "carros_capacidad", "interconexion",
        "interconexion_nombre", "interconexion_linea1",
        "interconexion_lon1", "interconexion_lat1",
        "interconexion_ferro1", "interconexion_nombre2",
        "interconexion_linea2", "interconexion_lon2",
        "interconexion_lat2", "interconexion_ferro2", "comentarios")
Numericas <- c("volumen", "ton_km", "distancia_ruta", "carros_total",
         "carros_capacidad")
MOD2017 <- read_excel(
 "./Fuentes/Matriz Origen-Destino Mercancias Movilizadas 16-17.xlsx",
          sheet = "MOD_2017", range = "R7C2:R46909C34",
          col_names = Nombres,
          na = c("", "*", "na", "N.A.", "*Falta", "NA"),
          col_types = "text")

MOD2017[, Numericas] <- apply(MOD2017[, Numericas], 2, as.numeric)
MOD2017$mes <- recode(MOD2017$mes, "Enero" = "2017-01", "Febrero" = "2017-02",
            "Marzo" = "2017-03", "Abril" = "2017-04",
            "Mayo" = "2017-05", "Junio" = "2017-06",
            "Julio" = "2017-07", "Agosto" = "2017-08",
            "Septiembre" = "2017-09", "Octubre" = "2017-10",
            "Noviembre" = "2017-11", "Diciembre" = "2017-12")
MOD2017$mes <- as.yearmon(MOD2017$mes)
rm(list = "Numericas", "Nombres")
```

Posteriormente, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observó que la variable producto_grupo tiene registros diferentes para grupos equivalentes. Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA homologó los registros de la variable producto_grupo reemplazando los registros según se muestra en la siguiente tabla.

```
# Cambios a realizar.
Cambio1 <- c("PRODUCTOS AGRICOLAS", "Productos Agrícolas", "AGRICOLA",
      "AGRICOLAS")
Cambio2 <- c("ANIMALES Y SUS DERIVADOS", "ANIM. DERIV.",
      "PROD. ANIMALES Y SUS DERIVADOS", "ANIMALES")
Cambio3 <- c("PRODUCTOS FORESTALES", "Productos Forestales", "FORESTALES",
      "FORESTAL")
Cambio4 <- c("PRODUCTOS INDUSTRIALES", "Productos Industriales",
      "INDUSTRIALES", "INDUSTRIAL")
Cambio5 <- c("PRODUCTOS INORGANICOS", "Productos Inorgánicos", "INORGANICOS",
      "INORGANICO")
Cambio6 <- c("PETROLEO Y SUS DERIVADOS", "Petróleo y sus derivados",
      "PET. DERIV.", "ACEITE DE PETROLEO, N.E.")
Cambio7 <- c("PRODUCTOS MINERALES", "Productos Minerales", "MINERALES")
Cambio8 <- c("OTROS", "INDEFINIDO")
```


COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

```
Cambios <- data.frame("Registro homologado" = character(),
    "Registros originales" = character(),
    stringsAsFactors = FALSE)
Cambios[1, ] <- c(Cambio1[1], paste(Cambio1, collapse = "; "))
Cambios[2, ] <- c(Cambio2[1], paste(Cambio2, collapse = "; "))
Cambios[3, ] <- c(Cambio3[1], paste(Cambio3, collapse = "; "))
Cambios[4, ] <- c(Cambio4[1], paste(Cambio4, collapse = "; "))
Cambios[5, ] <- c(Cambio5[1], paste(Cambio5, collapse = "; "))
Cambios[6, ] <- c(Cambio6[1], paste(Cambio6, collapse = "; "))
Cambios[7, ] <- c(Cambio7[1], paste(Cambio7, collapse = "; "))
Cambios[8, ] <- c(Cambio8[1], paste(Cambio8, collapse = "; "))

# Mostrar los cambios
knitr::kable(Cambios,
    col.names = c("Registro homologado", "Registros originales"),
    caption = "Homologación de registros en la Matriz Origen Destino")
```

Tabla 1. Homologación de registros en la Matriz Origen Destino

Registro homologado	Registros originales
PRODUCTOS AGRICOLAS	PRODUCTOS AGRICOLAS; Productos Agrícolas; AGRICOLA; AGRICOLAS
ANIMALES Y SUS DERIVADOS	ANIMALES Y SUS DERIVADOS; ANIM. DERIV.; PROD. ANIMALES Y SUS DERIVADOS; ANIMALES
PRODUCTOS FORESTALES	PRODUCTOS FORESTALES; Productos Forestales; FORESTALES; FORESTAL
PRODUCTOS INDUSTRIALES	PRODUCTOS INDUSTRIALES; Productos Industriales; INDUSTRIALES; INDUSTRIAL
PRODUCTOS INORGANICOS	PRODUCTOS INORGANICOS; Productos Inorgánicos; INORGANICOS; INORGANICO
PETROLEO Y SUS DERIVADOS	PETROLEO Y SUS DERIVADOS; Petróleo y sus derivados; PET. DERIV.; ACEITE DE PETROLEO, N.E.
PRODUCTOS MINERALES	PRODUCTOS MINERALES; Productos Minerales; MINERALES
OTROS	OTROS; INDEFINIDO

```
# Hacer los cambios
for (i in 1:8) {
  MOD2017[MOD2017$producto_grupo %in% get(paste("Cambio", i, sep = "")),
      "producto_grupo"] <- Cambios[i, 1]
}
rm(list = c("i", "Cambios", paste("Cambio", 1:8, sep = "")))
```

Posteriormente, se sumaron las variables volumen y carros_total para todas las combinaciones únicas de los valores de las variables mes, producto_nombre, origen_nombre, destino_nombre, interconexion_nombre, concesionario, tipo_trafico. Para realizar los análisis se sustituyeron los valores AMONIACO (AMONIO) ANHIDRO USO INDUSTRIAL por AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO en la variable producto_nombre, así como ING A LIR ARCINIEGA por ING AGUSTIN LIRA en la variable origen_nombre; asimismo, se sustituyeron los valores vacíos en la variable interconexion_nombre por una cadena de caracteres vacía. Los valores agregados que se obtuvieron fueron reorganizados de modo que quedara un único renglón por cada valor de las variables producto_nombre, origen_nombre y destino_nombre; en cada uno de estos renglones se registraron, para cada registro de la variable concesionario, las variables volumen, carros_total y tipo_trafico.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

```
MovMOD <- MOD2017[, c("mes", "producto_nombre", "producto_grupo", "origen_nombre",
                      "destino_nombre", "interconexion_nombre",
                      "concesionario", "tipo_trafico", "volumen",
                      "carros_total")]

# Normalización de registros.
MovMOD[MovMOD$producto_nombre == "AMONIACO (AMONIO) ANHIDRO USO INDUSTRIAL",
       "producto_nombre"] <- "AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO"
MovMOD[MovMOD$origen_nombre == "ING A LIR ARCINIEGA", "origen_nombre"] <-
       "ING AGUSTIN LIRA"
MovMOD$interconexion_nombre <- ifelse(is.na(MovMOD$interconexion_nombre),
                                      "", MovMOD$interconexion_nombre)

# Agregación de observaciones.
MovMOD <- aggregate(MovMOD[, c("volumen", "carros_total")],
                    by = list("mes" = MovMOD$mes,
                      "producto_nombre" = MovMOD$producto_nombre,
                      "producto_grupo" = MovMOD$producto_grupo,
                      "origen_nombre" = MovMOD$origen_nombre,
                      "destino_nombre" = MovMOD$destino_nombre,
                      "interconexion_nombre" = MovMOD$interconexion_nombre,
                      "concesionario" = MovMOD$concesionario,
                      "tipo_trafico" = MovMOD$tipo_trafico),
                    sum, na.rm = TRUE)

# Forma larga a forma ancha.
MovMOD <- unite(MovMOD, conc_tipo, concesionario, tipo_trafico)
MovMOD <- unite(MovMOD, vol_car, volumen, carros_total)
MovMOD <- spread(MovMOD, conc_tipo, vol_car)

# Separar por concesionarios de la ruta.
NumVar <- ncol(MovMOD)
NumConcesionarios <- 0
for (i in 1:nrow(MovMOD)) {
 contador <- 0
 for (j in names(MovMOD)[7:NumVar]) {
  if (!is.na(MovMOD[i, j])) {
   contador <- contador + 1
   MovMOD[i, paste("conc_tipo", contador, sep = "")] <- j
   MovMOD[i, paste("vol_car", contador, sep = "")] <- MovMOD[i, j]
   NumConcesionarios <- max(contador, NumConcesionarios)
  }
 }
}
MovMOD[, 7:NumVar] <- NULL

# Separar información que se había unificado.
for (i in 1:NumConcesionarios) {
 MovMOD <- separate(MovMOD, paste("conc_tipo", i, sep = ""),
                    c(paste("concesionario", i, sep = ""),
                      paste("tipo_trafico", i, sep = "")), sep = "_")
 MovMOD <- separate(MovMOD, paste("vol_car", i, sep = ""),
                    c(paste("volumen", i, sep = ""),
                      paste("carros_total", i, sep = "")), sep = "_")
 MovMOD[, paste("volumen", i, sep = "")] <-
                    as.numeric(MovMOD[, paste("volumen", i, sep = "")])
 MovMOD[, paste("carros_total", i, sep = "")] <-
                    as.numeric(MovMOD[, paste("carros_total", i, sep = "")])
}
rm(list = c("NumVar", "i", "j", "contador"))
```


COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONOMICA

Posteriormente se identificaron los concesionarios y el tipo de tráfico reportado en el año dos mil diecisiete en la Matriz Origen Destino, para cada combinación de valores en las variables producto_nombre, origen_nombre y destino_nombre; esta información fue adicionada en las variables concesionario y tipo_trafico. Al respecto, no pasa desapercibido para esta AUTORIDAD INVESTIGADORA que existen inconsistencias en los registros, pues en la variable tipo_trafico se registran remesas con combinaciones inconsistentes; por ejemplo, que únicamente son recibidas pero no remitidas, en tránsito pero no remitidas ni recibidas y diversas combinaciones que se muestran en la tabla a continuación.

```
# Unificar todos los concesionarios y tipos de tráfico en una sola variable.
for (i in 1:NumConcesionarios) {
 MovMOD$concesionario <- paste(MovMOD$concesionario,
        as.character(MovMOD[, paste("concesionario", i, sep = "")]),
        sep = "_")
 MovMOD$tipo_trafico <- paste(MovMOD$tipo_trafico,
        as.character(MovMOD[, paste("tipo_trafico", i, sep = "")]),
        sep = "_")
 MovMOD[, paste("concesionario", i, sep = "")] <- NULL
}

# Limpiar las cadenas de texto
MovMOD$concesionario <- sub("_", "", MovMOD$concesionario)
MovMOD$concesionario <- gsub("_NA", "", MovMOD$concesionario)
MovMOD$tipo_trafico <- sub("_", "", MovMOD$tipo_trafico)
MovMOD$tipo_trafico <- gsub("_NA", "", MovMOD$tipo_trafico)

# Presentar la información
Presentacion <- as.data.frame(table(MovMOD$tipo_trafico))
names(Presentacion) <- c("Tipo de tráfico", "Frecuencia")
knitr::kable(Presentacion,
      digits = 2, format.args = list(big.mark = ","), row.names = FALSE,
      caption = "Tipos de tráfico (número de rutas)")
```

Tabla 2. Tipos de tráfico (número de RUTAS)

Tipo de tráfico	Frecuencia
LOCAL	26,269
LOCAL_RECIBIDO	238
LOCAL_RECIBIDO_REMITIDO	9
LOCAL_REMITIDO	281
LOCAL_REMITIDO_RECIBIDO	154
LOCAL_REMITIDO_TRÁNSITO	21
LOCAL_TRÁNSITO	2
RECIBIDO	4,269
RECIBIDO_REMITIDO	702
RECIBIDO_TRÁNSITO	20
REMITIDO	3,498
REMITIDO_RECIBIDO	443
REMITIDO_TRÁNSITO	28
TRÁNSITO	268
TRÁNSITO_RECIBIDO	21

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

TRÁNSITO_REMITIDO	11

```
rm(list = c("NumConcesionarios", "i", "Presentacion"))
```

Con base en lo anterior, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA consideró los valores de las variables volumen y carros_total en cada RUTA, dependiendo de los tipos de tráfico que aparecen en la base de datos, como se explica en los siguientes casos:

- Cuando únicamente aparece un tipo de tráfico, se considera esa cantidad como la cantidad de la RUTA.
- Cuando aparecen aparecen dos tipos de tráfico y:
  - Uno de ellos es LOCAL, se considera la suma de ambos.
  - Uno de ellos es REMITIDO y el otro es RECIBIDO o en TRANSITO, se considera únicamente la cantidad que fue remitida.
  - Cuando únicamente aparecen los tipos de tráfico TRANSITO y RECIBIDO, se considera únicamente la cantidad que fue recibida.
- Cuando aparecen los tres tipos de tráfico y:
  - Uno de ellos es LOCAL y otro es REMITIDO, se considera la suma de los valores LOCAL y REMITIDO.
  - Estos son REMITIDO, TRANSITO y RECIBIDO, únicamente se considera la cantidad remitida.

```
MovMOD$carros_total <- NA
MovMOD$volumen <- NA
for (i in c("carros_total", "volumen")) {
 # 1. El valor que aparece
 MovMOD[, i] <- ifelse(MovMOD$tipo_trafico %in%
                  c("LOCAL", "RECIBIDO", "REMITIDO", "TRÁNSITO"),
                MovMOD[, paste(i, 1, sep = "")],
                MovMOD[, i])
 # 2.1. Local + Otro. La suma de los valores
 MovMOD[, i] <- ifelse(MovMOD$tipo_trafico %in%
                  c("LOCAL_LOCAL", "LOCAL_RECIBIDO",
                    "LOCAL_REMITIDO", "LOCAL_TRÁNSITO"),
                MovMOD[, paste(i, 1, sep = "")] +
                MovMOD[, paste(i, 2, sep = "")],
                MovMOD[, i])
 # 2.2. Remitido + Recibido o en tránsito. Únicamente el remitido
 MovMOD[, i] <- ifelse(MovMOD$tipo_trafico %in%
                  c("RECIBIDO_REMITIDO", "REMITIDO_RECIBIDO",
                    "REMITIDO_TRÁNSITO", "TRÁNSITO_REMITIDO"),
                ifelse(MovMOD$tipo_trafico1 == "REMITIDO",
                    MovMOD[, paste(i, 1, sep = "")], 0) +
                ifelse(MovMOD$tipo_trafico2 == "REMITIDO",
                    MovMOD[, paste(i, 2, sep = "")], 0),
                MovMOD[, i])
 # 2.3. Tránsito y recibido. Únicamente el recibido
 MovMOD[, i] <- ifelse(MovMOD$tipo_trafico %in%
                  c("RECIBIDO_TRÁNSITO", "TRÁNSITO_RECIBIDO"),
                ifelse(MovMOD$tipo_trafico1 == "RECIBIDO",
                    MovMOD[, paste(i, 1, sep = "")], 0) +
                ifelse(MovMOD$tipo_trafico2 == "RECIBIDO",
                    MovMOD[, paste(i, 2, sep = "")], 0),
                MovMOD[, i])
```

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

```
# 3.1. Local + Remitido + Otro. El valor local más el remitido.
MovMOD[, i] <- ifelse(MovMOD$tipo_trafico %in%
                 c("LOCAL_RECIBIDO_REMITIDO",
                   "LOCAL_REMITIDO_RECIBIDO",
                   "LOCAL_REMITIDO_TRÁNSITO",
                   "REMITIDO_LOCAL_RECIBIDO"),
               ifelse(MovMOD$tipo_trafico1 %in% c("LOCAL", "REMITIDO"),
                   MovMOD[, paste(i, 1, sep = "")], 0) +
               ifelse(MovMOD$tipo_trafico2 %in% c("LOCAL", "REMITIDO"),
                   MovMOD[, paste(i, 2, sep = "")], 0) +
               ifelse(MovMOD$tipo_trafico3 %in% c("LOCAL", "REMITIDO"),
                   MovMOD[, paste(i, 3, sep = "")], 0),
               MovMOD[, i])
# 3.2. Remitido + Recibido + Tránsito
MovMOD[, i] <- ifelse(MovMOD$tipo_trafico == "TRÁNSITO_REMITIDO_RECIBIDO",
                 ifelse(MovMOD$tipo_trafico1 == "REMITIDO",
                     MovMOD[, paste(i, 1, sep = "")], 0) +
                 ifelse(MovMOD$tipo_trafico2 == "REMITIDO",
                     MovMOD[, paste(i, 2, sep = "")], 0) +
                 ifelse(MovMOD$tipo_trafico3 == "REMITIDO",
                     MovMOD[, paste(i, 3, sep = "")], 0),
                 MovMOD[, i])
}
rm(list = "i")
# Quitar la información intermedia.
MovMOD <- MovMOD[, c("mes", "producto_nombre", "producto_grupo",
          "origen_nombre", "destino_nombre", "interconexion_nombre",
          "concesionario", "tipo_trafico", "carros_total", "volumen")]
```

Finalmente, se adicionaron las distancias ferroviarias de cada combinación de registros para las variables origen_nombre, destino_nombre e interconexion_nombre. Al respecto, no pasa desapercibido para esta AUTORIDAD INVESTIGADORA que en los registros disponibles en la base de datos original hay más de un registro de las distancias para cada ruta. En la siguiente tabla se muestra el número de rutas que tienen cero, uno o más registros.

```
DistanciasMal <- unique(MOD2017[, c("origen_nombre", "destino_nombre",
                 "interconexion_nombre", "distancia_ruta")])
DistanciasMal$interconexion_nombre <-
  ifelse(is.na(DistanciasMal$interconexion_nombre), "",
      DistanciasMal$interconexion_nombre)
DistanciasMal <- aggregate(!is.na(DistanciasMal$distancia_ruta),
      by = list(DistanciasMal$origen_nombre,
          DistanciasMal$destino_nombre,
          DistanciasMal$interconexion_nombre),
      sum, na.rm = TRUE)
DistanciasMal <- as.data.frame(table(DistanciasMal$x))
names(DistanciasMal) <- c("Número de registros por ruta", "Número de rutas")
knitr::kable(DistanciasMal,
      digits = 2, format.args = list(big.mark = ","), row.names = FALSE,
      caption = "Número de distancias diferentes por ruta")
```

Tabla 3. Número de distancias diferentes por RUTA

Número de registros por ruta	Número de rutas
0	7
1	2,430
2	632

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Número de registros por ruta	Número de rutas
3	150
4	63
5	30
6	15
7	7
8	5
9	4
10	2
11	5
12	2
13	3
14	4
15	3
17	2
19	2
20	1
21	2
25	1
27	1
34	1
49	1

```
rm(list = "DistanciasMal")
```

Por lo tanto, se tomó la mediana de la variable distancia_ruta entre cada par origen_nombre y destino_nombre, que aparece en la base de datos original de la Matriz Origen Destino para el dos mil diecisiete. Las distancias obtenidas de esta forma fueron adicionadas a la base de datos limpia cuya creación se explicó en los párrafos anteriores.

```
# Adicionar las distancias entre las estaciones.
DistMOD <- MOD2017[, c("origen_nombre", "destino_nombre",
            "interconexion_nombre", "distancia_ruta")]
DistMOD$interconexion_nombre <- ifelse(is.na(DistMOD$interconexion_nombre),
                        "", DistMOD$interconexion_nombre)
DistMOD <- aggregate(DistMOD$distancia_ruta,
            by = list(DistMOD$origen_nombre, DistMOD$destino_nombre,
                  DistMOD$interconexion_nombre),
            median)
names(DistMOD) <- c("origen_nombre", "destino_nombre", "interconexion_nombre",
          "distancia_ruta")
MovMOD <- merge(MovMOD, DistMOD)
MovMOD <- MovMOD[order(MovMOD$producto_nombre, MovMOD$origen_nombre,
            MovMOD$destino_nombre), c(3, 4, 1, 2, 5:ncol(MovMOD))]
rm(list = c("DistMOD"))
```

```
# Adicionar las distancias entre las estaciones.
DistMOD <- MOD2017[, c("origen_nombre", "destino_nombre",
```

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

```
            "interconexion_nombre", "distancia_ruta")]
DistMOD$interconexion_nombre <- ifelse(is.na(DistMOD$interconexion_nombre),
                    "", DistMOD$interconexion_nombre)
DistMOD <- aggregate(DistMOD$distancia_ruta,
            by = list(DistMOD$origen_nombre, DistMOD$destino_nombre,
                DistMOD$interconexion_nombre),
            median)
names(DistMOD) <- c("origen_nombre", "destino_nombre", "interconexion_nombre",
            "distancia_ruta")
MovMOD <- merge(MovMOD, DistMOD)
MovMOD <- MovMOD[order(MovMOD$producto_nombre, MovMOD$origen_nombre,
            MovMOD$destino_nombre), c(3, 4, 1, 2, 5:ncol(MovMOD))]
rm(list = c("DistMOD", "MOD2017"))
```

XI.2.2. Tráfico de GIE GRUPO MÉXICO

En esta sección del Anexo III se analiza el procedimiento de limpieza de datos que se realizó a las bases de datos de tráfico local e interlineal de GIE GRUPO MÉXICO, así como su unificación en una única base de datos de tráfico de GIE GRUPO MÉXICO.

XI.2.2.1. SPTFC INTERLINEAL del GIE GRUPO MÉXICO

Se utilizó el archivo de excel Anexo 25, del folio 7851 del EXPEDIENTE. De este archivo: **i)** se utilizaron los datos del rango R3C1:R138152C107[1061]; **ii)** se utilizaron nombres simplificados para cada una de las variables, que se indican en el "**Anexo II. Claves mnemotécnicas usadas en el análisis estadístico**"; y, **iii)** las celdas vacías, así como las que contienen las expresiones nd, na, ND se consideraron como celdas sin información.

```
Nombres <- c("consecutivo", "consecutivo_tren", "concesionario_contrato",
        "concesionario_origen", "concesionario_transito1",
        "concesionario_transito2", "concesionario_destino",
        "fecha_efectivo_inicio", "hora_efectivo_inicio","modalidad_sptfc",
        "modalidad_interconexion", "producto_nombre", "producto_estado",
        "producto_presentacion", "usuario", "origen_ubicacion",
        "origen_nombre", "origen_estado", "origen_municipio",
        "origen_localidad", "interconexion1_ubicacion",
        "interconexion1_nombre", "interconexion1_estado",
        "interconexion1_municipio", "interconexion1_localidad",
        "interconexion2_ubicacion", "interconexion2_nombre",
        "interconexion2_estado", "interconexion2_municipio",
        "interconexion2_localidad", "destino_ubicacion", "destino_nombre",
        "destino_estado", "destino_municipio", "destino_localidad",
        "tipo_tren", "unidades", "volumen", "tipo_carro", "carros_total",
        "carros_numero", "carros_renta", "carros_usuario",
        "velocidad_ruta", "velocidad_origen", "velocidad_transito1",
        "velocidad_destino", "tiempo_efectivo_ruta",
        "tiempo_efectivo_origen", "fecha_efectivo_interconexion1",
        "hora_efectivo_interconexion1", "tiempo_efectivo_transito1",
        "fecha_efectivo_interconexion2", "tiempo_efectivo_destino",
        "fecha_efectivo_destino", "hora_efectivo_destino", "lista_patios",
        "lista_lineas", "distancia_ruta", "distancia_origen",
        "distancia_transito1", "distancia_transito2", "distancia_destino",
```

[1061] La información indica la primera celda y la última celda que contienen la información. Por ejemplo, la expresión "R9C2:R19C7" significa que se leyó desde la celda ubicada en la fila 9 (nueve) y columna 2 (dos) hasta la celda ubicada en la fila 19 (diecinueve) y columna 7 (siete).

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

```
        "tiempo_estipulado_ruta", "fecha_estipulado_inicio",
        "hora_estipulado_inicio", "tiempo_estipulado_origen",
        "fecha_estipulado_interconexion1",
        "hora_estipulado_interconexion1", "tiempo_estipulado_transito1",
        "fecha_estipulado_interconexion2", "tiempo_estipulado_destino",
        "fecha_estipulado_destino", "hora_estipulado_destino",
        "tarifa_tuce_clase", "tarifa_tuce_fraccion", "tarifa_integrada",
        "tarifa_tuce_origen", "tarifa_efectivo_origen",
        "tarifa_fuel_origen", "tarifa_diversos_origen",
        "serv_diversos_origen", "tarifa_auxiliares_origen",
        "serv_auxiliares_origen", "tarifa_otros_origen",
        "serv_otros_origen", "tarifa_total_origen",
        "tarifa_tuce_transito1", "tarifa_efectivo_transito1",
        "tarifa_fuel_transito1", "tarifa_diversos_transito1",
        "serv_diversos_transito1", "tarifa_auxiliares_transito1",
        "serv_auxiliares_transito1", "tarifa_otros_transito1",
        "serv_otros_transito1", "tarifa_total_transito1",
        "tarifa_tuce_destino", "tarifa_efectivo_destino",
        "tarifa_fuel_destino", "tarifa_diversos_destino",
        "serv_diversos_destino", "tarifa_auxiliares_destino",
        "serv_auxiliares_destino", "tarifa_otros_destino",
        "serv_otros_destino", "tarifa_total_destino")
Numericas <- c("consecutivo",
        "consecutivo_tren", "volumen", "carros_total", "carros_numero",
        "carros_renta", "carros_usuario", "velocidad_ruta",
        "velocidad_origen", "velocidad_transito1", "velocidad_destino",
        "tiempo_efectivo_ruta", "tiempo_efectivo_origen",
        "tiempo_efectivo_transito1", "tiempo_efectivo_destino",
        "distancia_ruta", "distancia_origen", "distancia_transito1",
        "distancia_transito2", "distancia_destino",
        "tiempo_estipulado_ruta", "tiempo_estipulado_origen",
        "tiempo_estipulado_transito1", "tiempo_estipulado_destino",
        "tarifa_integrada", "tarifa_tuce_origen",
        "tarifa_efectivo_origen", "tarifa_fuel_origen",
        "tarifa_diversos_origen", "tarifa_auxiliares_origen",
        "tarifa_otros_origen", "tarifa_total_origen",
        "tarifa_tuce_transito1", "tarifa_efectivo_transito1",
        "tarifa_fuel_transito1", "tarifa_diversos_transito1",
        "tarifa_auxiliares_transito1", "tarifa_otros_transito1",
        "tarifa_total_transito1", "tarifa_tuce_destino",
        "tarifa_efectivo_destino", "tarifa_fuel_destino",
        "tarifa_diversos_destino", "tarifa_auxiliares_destino",
        "tarifa_otros_destino", "tarifa_total_destino")

Interlineal <- read_excel("./Fuentes/Anexo 25.xlsx",
          range = "R3C1:R138152C107", col_names = Nombres,
          col_types = "text", na = c("", "nd", "na", "ND"))
Interlineal[, Numericas] <- apply(Interlineal[, Numericas], 2, as.numeric)
Interlineal$fecha_efectivo_inicio <- dmy(Interlineal$fecha_efectivo_inicio)
rm(list = "Nombres")
```

Al respecto, no pasa desapercibido para esta AUTORIDAD INVESTIGADORA que en esta base de datos se encuentra información de 138150 (ciento treinta y ocho mil ciento cincuenta) remesas. En la siguiente tabla se muestra el volumen de cada producto que fue movilizado en cada año (en cualquier ruta) según esta base de datos.

```
Resumen_Interlineal <- aggregate(Interlineal$volumen,
          by= list("Año" = year(Interlineal$fecha_efectivo_inicio),
                   "Producto" = Interlineal$producto_nombre),
          sum, na.rm = TRUE)
```

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

```
knitr::kable(spread(Resumen_Interlineal, "Año", x),
      digits = 2, format.args = list(big.mark = ","),
      caption = "Volumen anual movilizado mediante tráfico interlineal,
      por producto")
```

Tabla 4. Volumen anual movilizado mediante tráfico interlineal, por producto

Producto	2013	2014	2015	2016	2017	2018
ACIDO ACRILICO INHIBIDO	NA	1,868.70	5,802.42	4,075.48	6,975.21	8,614.05
ACIDO FLUORHIDRICO EN SOLUCION	139.69	139.68	278.39	279.73	423.29	NA
ACIDO FOSFORICO (IND GRADO ALIMENTICIO)	5,224.40	3,453.72	4,920.35	6,473.58	1,279.88	8,433.71
ACIDO TEREFTALICO	368,882.36	394,873.41	357,986.36	344,185.28	371,720.99	294,003.87
ACIDOS GRASOS DE ORIGEN ANIMAL NE LIQ CO	NA	NA	NA	148.51	NA	NA
ALCOHOL GRASO NO COMESTIBLE	69.15	2,280.33	1,197.67	1,159.83	931.08	721.16
ALCOHOL LAURICO. NO PARA CONSUMO HUMANO	NA	271.14	340.88	NA	73.10	NA
AMINAS, GRASAS, ETOXILADAS	162.58	695.20	230.34	NA	NA	NA
AMONIACO ANHIDRO USO FER MAS DEL 50% AMO	6,082.00	3,837.86	3,594.56	3,036.80	2,321.24	568.52
AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO	220,236.36	202,765.85	141,225.67	141,561.86	141,349.89	42,777.75
ANHIDRIDO ACETICO	NA	NA	64.97	NA	NA	NA
CLORO	69,251.14	77,913.30	83,390.00	76,865.53	111,577.50	103,670.60
COMB LIQ N.E.P (ALCOHOL, GRA, ETOXILADO)	NA	NA	NA	NA	NA	162.54
COMBUSTOLEO	738,902.09	959,368.94	880,253.64	805,811.95	1,179,016.77	474,245.13
COQUE DE PETROLEO, SIN MOLER	82,294.35	292,779.82	234,532.27	135,862.86	49,520.68	2,354.98
DIETILEN GLICOL (ETER DIHIDROXIDIETIL)	NA	NA	NA	NA	84.48	NA
DIMETILAMINA, ANHIDRA	66.20	201.74	65.22	NA	NA	182.56
DIOXIDO DE CARBONO GAS	NA	1,482.00	140.00	70.00	784.00	NA
ESTERES DE ACIDOS GRASOS VEGETALES PA NE	NA	NA	NA	NA	NA	1,040.04
ETER DI ISOPROPILICO	NA	907.40	75.87	NA	NA	NA
FENOL EN SOLUCION O ACIDO CARBOLICO SOLU	84.64	NA	NA	588.04	418.42	351.59
HEXENO	NA	NA	NA	649.65	72.26	NA
METACRILATO DE METILO MONOMERO ESTABILIZ	NA	2,715.92	NA	NA	NA	NA
METILAMINA, ANHIDRA	197.15	256.06	385.11	262.92	NA	NA
NONIL FENOL	315.67	239.76	NA	NA	NA	NA
OXIDO DE ETILENO	55,333.38	53,808.83	49,543.12	43,947.16	33,913.24	24,298.18
OXIDO DE PROPILENO	NA	76.63	NA	NA	77.12	412.65
POLIETILENO	174,966.53	183,205.93	174,793.32	270,087.78	364,069.56	239,394.31
POLIETILENO GLICOL	55,322.02	50,454.57	36,180.49	22,896.76	15,031.64	3,987.02
POLIPROPILENO	NA	NA	NA	33.21	NA	NA
S LIQ PEL ALC C6 C17 POLI 3-6 ETOXILADO	NA	NA	NA	NA	NA	64.94

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Producto	2013	2014	2015	2016	2017	2018
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	8,497.05	14,048.50	11,524.11	11,683.56	5,319.42	5,118.54
TEREFTALATO DE POLIETILENO	3,799.94	7,753.40	8,285.38	14,079.84	18,157.48	2,493.72
TRIMETILAMINA, ANHIDRA	259.89	1,878.17	1,942.06	1,461.66	2,133.81	1,949.86
TRIPROPILENO	NA	2,499.96	NA	NA	NA	NA

```
rm(list = "Resumen_Interlineal")
```

Posteriormente, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA identificó, para cada remesa, si las sumas de las variables tarifa_efectivo, tarifa_fuel, tarifa_diversos, tarifa_auxiliares y tarifa_otros corresponde con la variable tarifa_total, para cada uno de los concesionarios participantes (origen, transito1 y destino, según sea el caso). Asimismo, se realizó una comparación similar entre la suma de las variables tarifa_total_origen, tarifa_total_transito1, y tarifa_total_destino, según sea el caso para cada remesa, y la variable tarifa_integrada. Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite señalar que la comparación entre estas cifras se hizo sin considerar las diferencias de redondeo que pudiesen existir.

```
for (i in c("origen", "transito1", "destino")) {
 Interlineal[, paste("verif_", i, sep = "")] <- round(apply(
  Interlineal[, paste(c("tarifa_efectivo_", "tarifa_fuel_",
                "tarifa_diversos_", "tarifa_auxiliares_",
                "tarifa_otros_"), i, sep = "")],
  1, sum, na.rm = TRUE), 0) ==
  round(Interlineal[, paste("tarifa_total_", i, sep = "")], 0)
}
Interlineal$verif_integrada <- round(apply(
 Interlineal[, c("tarifa_total_origen", "tarifa_total_transito1",
           "tarifa_total_destino")],  1, sum, na.rm = TRUE), 0) ==
 round(Interlineal$tarifa_integrada, 0)
rm(list = "i")
```

Al respecto, no pasa desapercibido para esta AUTORIDAD INVESTIGADORA que GRUPO MÉXICO registró algunas tarifas integradas de forma incorrecta, pues las sumas de las tarifas totales en el origen, tránsito 1 y destino no coinciden con las tarifas integradas en 4595 (cuatro mil quinientos noventa y cinco) remesas. El número de remesas cuyas tarifas fueron registradas de forma incorrecta durante cada año se muestra a continuación.

```
knitr::kable(aggregate(Interlineal[, c("verif_origen", "verif_transito1",
                       "verif_destino", "verif_integrada")],
           by = list("Año" = year(Interlineal$fecha_efectivo_inicio)),
           function(x2) {sum(!x2, na.rm = TRUE)}),
         digits = 2, format.args = list(big.mark = ","),
         caption = "Número de errores en el registro de Grupo México")
```

Tabla 5. Número de errores en el registro de GIE GRUPO MÉXICO

Año	verif_origen	verif_transito1	verif_destino	verif_integrada
2,013	0	0	0	538
2,014	0	0	0	584
2,015	0	0	0	586
2,016	0	0	0	766

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Año	verif_origen	verif_transito1	verif_destino	verif_integrada
2,017	0	0	0	1,092
2,018	0	0	0	1,029

Por lo tanto, se procedió a sustituir la variable de la tarifa_integrada por la suma de las variables tarifa_total_origen, tarifa_total_transito1 y tarifa_total_destino, según corresponda, en los 4595 (cuatro mil quinientos noventa y cinco) registros incorrectos.

```
InterlinealStarifa_integrada <- ifelse(InterlinealSverif_integrada == FALSE,
                        apply(Interlineal[,
                                c("tarifa_total_origen",
                                "tarifa_total_transito1",
                                "tarifa_total_destino")],
                              1, sum, na.rm = TRUE),
                        InterlinealStarifa_integrada)
Interlineal[, c("verif_origen", "verif_transito1",
          "verif_destino", "verif_integrada")] <- NULL
```

XI.2.2.2. SPTFC LOCAL del GIE GRUPO MÉXICO

Se utilizó el archivo de excel Anexo 26, del folio 7851 del EXPEDIENTE. De este archivo: **i)** se utilizaron los datos del rango R3C1:R163766C46[1062]; **ii)** se utilizaron nombres simplificados para cada una de las variables, que se indican en el "**Anexo II. Claves mnemotécnicas usadas en el análisis estadístico**"; y, **iii)** las celdas vacías, así como las que contienen las expresiones nd, na, ND se consideraron como celdas sin información.

```
Nombres <- c("consecutivo", "consecutivo_tren", "fecha_efectivo_inicio",
         "hora_efectivo_inicio", "usuario", "producto_nombre",
         "producto_estado", "producto_presentacion", "origen_ubicacion",
         "origen_nombre", "origen_estado", "origen_municipio",
         "origen_localidad", "destino_ubicacion", "destino_nombre",
         "destino_estado", "destino_municipio", "destino_localidad",
         "fecha_efectivo_destino", "hora_efectivo_destino",
         "tiempo_efectivo_ruta", "tipo_tren", "unidades", "volumen",
         "tipo_carro", "carros_total", "carros_numero", "carros_renta",
         "carros_usuario", "velocidad_ruta", "lista_patios",
         "lista_lineas", "tiempo_estipulado_ruta",
         "fecha_estipulado_interconexion1",
         "hora_estipulado_interconexion1", "tarifa_tuce_clase",
         "tarifa_tuce_fraccion", "tarifa_efectivo_origen",
         "tarifa_fuel_origen", "tarifa_diversos_origen",
         "serv_diversos_origen", "tarifa_auxiliares_origen",
         "serv_auxiliares_origen", "tarifa_otros_origen",
         "serv_otros_origen", "tarifa_total_origen")

Local <- read_excel("./Fuentes/Anexo 26.xlsx", range = "R3C1:R163766C46",
             col_names = Nombres,
             col_types = "text",
             na = c("", "nd", "na", "ND"))

# Adicionar columnas vacías a Local
Local[, setdiff(names(Interlineal), Nombres)] <- NA
```

[1062] La información indica la primera celda y la última celda que contienen la información. Por ejemplo, la expresión "R9C2:R19C7" significa que se leyó desde la celda ubicada en la fila 9 (nueve) y columna 2 (dos), hasta la celda ubicada en la fila 19 (diecinueve) y columna 7 (siete).

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

```
Local[, Numericas] <- apply(Local[, Numericas], 2, as.numeric)
Local$fecha_efectivo_inicio <- dmy(Local$fecha_efectivo_inicio)
Local <- Local[, names(Interlineal)]
Local[, c("concesionario_contrato", "concesionario_origen")] <- "FERROSUR"
Local$tarifa_integrada <- Local$tarifa_total_origen
rm(list = c("Numericas", "Nombres"))
```

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite mencionar que agregó como variables vacías aquellas que no están en el archivo Anexo 26 y que sí están en Anexo 25. Asimismo, en las variables concesionario_contrato y concesionario_origen se registró FERROSUR en todas las observaciones, y en la variable tarifa_integrada se registró el valor de la variable tarifa_total_origen.

No pasa desapercibido para esta AUTORIDAD INVESTIGADORA que en esta base de datos se encuentra información de 163764 (ciento sesenta y tres mil setecientos sesenta y cuatro) remesas. En la siguiente tabla se muestra el volumen de cada producto que fue movilizado en cada año (en cualquier ruta) según esta base de datos.

```
Resumen_Local <- aggregate(Local$volumen,
                 by = list("Año" = year(Local$fecha_efectivo_inicio),
                           "Producto" = Local$producto_nombre),
                 sum, na.rm = TRUE)
knitr::kable(spread(Resumen_Local, "Año", x),
       digits = 2, format.args = list(big.mark = ","),
       caption = "Volumen anual movilizado, por producto")
```

Tabla 6. Volumen anual movilizado, por PRODUCTO

Producto	2013	2014	2015	2016	2017	2018
ACIDO FOSFORICO (IND GRADO ALIMENTICIO)	NA	150.32	NA	NA	NA	NA
ACIDO TEREFTALICO	NA	NA	NA	NA	NA	2,112.10
ALCOHOL GRASO NO COMESTIBLE	69.88	NA	NA	149.68	NA	NA
ALCOHOLES NE (ALCOHOL SEC-AMILICO)	NA	NA	NA	69.51	NA	NA
CLORO	33,797.45	31,904.00	32,097.50	32,719.00	35,846.00	26,350.00
CLORURO DE VINILO, ESTABILIZADO	41,392.78	20,167.42	59,753.06	17,782.32	NA	NA
COQUE DE PETROLEO, SIN MOLER	304,600.10	876,310.50	703,918.76	732,960.74	399,876.56	70,556.45
DIESEL FUEL, COMBUSTIBLE LIQUIDO	874,919.33	1,203,449.96	1,245,937.00	1,516,925.96	1,627,646.38	1,181,877.56
DIMETILAMINA, ANHIDRA	127.89	NA	NA	NA	NA	NA
METILAMINA, ANHIDRA	67.49	NA	NA	NA	NA	NA
NAFTA DE PETROLEO	19,829.70	NA	NA	NA	NA	NA
OXIDO DE ETILENO	48,274.44	45,562.59	42,751.16	34,592.92	30,846.38	23,142.36
POLIESTIRENO SECO	NA	NA	NA	NA	1,129.47	NA
POLIETILENO	274,412.05	269,046.83	261,843.78	323,588.86	351,292.44	234,476.19
POLIETILENO GLICOL	NA	NA	172.00	NA	84.00	83.00
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	218,913.46	189,069.95	192,164.36	176,770.87	171,277.88	134,218.57
TEREFTALATO DE POLIETILENO	38,058.72	21,774.81	33,051.40	38,299.89	28,421.22	34,313.66

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

TRIPOLIFOSFATO DE SODIO	34,804.38	33,456.68	31,060.00	32,839.68	28,364.12	19,886.02

```
rm(list = "Resumen_Local")
```

No pasa desapercibido para esta AUTORIDAD INVESTIGADORA que la base de datos así obtenida carece de información en la variable distancia_ruta. Al respecto, se utilizó la variable con el mismo nombre de la base de datos limpia que se obtuvo a partir de la Matriz Origen Destino para adicionar las distancias de las rutas en la base de datos de tráfico local de GRUPO MÉXICO, unificando la información a partir de las variables origen_nombre y destino_nombre de ambas bases de datos.

Asimismo, la variable distancia_origen se incluyó con la misma información que la variable distancia_ruta, toda vez que la distancia de las rutas en la base de datos de tráfico interlineal solo incluye el tramo de origen; por lo tanto, ambas son iguales. Finalmente se reorganizó la base de datos para mejorar su legibilidad y se sustituyó la variable consecutivo para que sus valores continúen a partir del número siguiente al registrado en la base de datos de tráfico interlineal de GIE GRUPO MÉXICO.

```
Local$distancia_ruta <- NULL
Local <- merge(Local,
          unique(MovMOD[, c("origen_nombre", "destino_nombre",
                            "distancia_ruta")]),
          by = c("origen_nombre", "destino_nombre"),
          all.x = TRUE, all.y = FALSE)
Local$distancia_origen <- Local$distancia_ruta
Local$consecutivo <- Local$consecutivo + max(Interlineal$consecutivo)
Local <- Local[order(Local$consecutivo), names(Interlineal)]
```

XI.2.2.3. Unificación de las bases de datos del GIE GRUPO MÉXICO

Posteriormente se adicionaron los datos de la base de datos del tráfico local después de la base de datos del tráfico interlineal, ambos de GRUPO MÉXICO, con el objetivo de obtener una única base de datos con toda la información del tráfico de este AGENTE ECONÓMICO.

```
Total <- rbind(Interlineal, Local)
Vacias <- NULL
for (i in names(Total)) {
 if (all(is.na(Total[, i]))) {
  Total[, i] <- NULL
  Vacias[i] <- i
  }
}
Nombres <- names(Total)
rm(list = c("Interlineal", "Local"))
```

Posteriormente, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observó que 44 (cuarenta y cuatro) variables únicamente contienen datos vacíos, por lo que se dejaron de considerar en el análisis. Estas variables se muestran en la tabla a continuación.

```
knitr::kable(data.frame("Variable" = Vacias), row.names = FALSE,
       caption = "Variables sin información")
```


COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Tabla 7. Variables sin información

Variable
consecutivo_tren
hora_efectivo_inicio
origen_localidad
interconexion1_localidad
interconexion2_localidad
destino_localidad
tipo_tren
carros_numero
velocidad_ruta
velocidad_origen
velocidad_transito1
velocidad_destino
tiempo_efectivo_ruta
tiempo_efectivo_origen
fecha_efectivo_interconexion1
hora_efectivo_interconexion1
tiempo_efectivo_transito1
fecha_efectivo_interconexion2
tiempo_efectivo_destino
fecha_efectivo_destino
hora_efectivo_destino
lista_patios
tiempo_estipulado_ruta
fecha_estipulado_inicio
hora_estipulado_inicio
tiempo_estipulado_origen
fecha_estipulado_interconexion1
hora_estipulado_interconexion1
tiempo_estipulado_transito1
fecha_estipulado_interconexion2
tiempo_estipulado_destino
fecha_estipulado_destino
hora_estipulado_destino
tarifa_tuce_origen
serv_otros_origen
tarifa_tuce_transito1
tarifa_fuel_transito1
serv_diversos_transito1
tarifa_auxiliares_transito1
serv_auxiliares_transito1

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Variable
serv_otros_transito1
tarifa_tuce_destino
serv_auxiliares_destino
serv_otros_destino

```
rm(list = "Vacias")
```

XI.2.3. Datos vectoriales georreferenciados

XI.2.3.1. Mapa de México

Se utilizaron los archivos denominados 01ent.shp, 02ent.shp, 03ent.shp, 04ent.shp, 05ent.shp, 06ent.shp, 07ent.shp, 08ent.shp, 09ent.shp, 10ent.shp, 11ent.shp, 12ent.shp, 13ent.shp, 14ent.shp, 15ent.shp, 16ent.shp, 17ent.shp, 18ent.shp, 19ent.shp, 20ent.shp, 21ent.shp, 22ent.shp, 23ent.shp, 24ent.shp, 25ent.shp, 26ent.shp, 27ent.shp, 28ent.shp, 29ent.shp, 30ent.shp, 31ent.shp y 32ent.shp, del folio 97540 4 BIS del EXPEDIENTE. Estos archivos fueron ingresados como capas vectoriales en el software denominado QGis y se utilizó la herramienta denominada Unir capas vectoriales para unificarlas en una capa denominada Entidades.

XI.2.3.2. Líneas Férreas

Asimismo, se utilizó el archivo railway_ln.shp del folio 97540 4 BIS del EXPEDIENTE. Este archivo fue ingresado como capa vectorial en el software denominado QGis. Al respecto, se utilizó la herramienta denominada Cortar, en la cual se ingresó como capa de entrada aquella generada por este archivo y como capa de superposición a la capa denominada Entidades. La capa generada de esta forma se denominó Líneas Férreas.

XI.2.4. Distancias carreteras

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA construyó una base de datos con la descripción de las estaciones que se encuentran en la base de datos de tráfico de GIE GRUPO MÉXICO, a partir de las variables origen_nombre, origen_ubicacion, origen_estado, origen_municipio, concesionario_origen, interconexion1_nombre, interconexion1_ubicacion, interconexion1_estado, interconexion1_municipio, concesionario_transito1, interconexion2_nombre, interconexion2_ubicacion, interconexion2_estado, interconexion2_municipio, concesionario_transito2 y destino_nombre, destino_ubicacion, destino_estado, destino_municipio y concesionario_destino. Al respecto, el contenido de estas variables fue registrado en las variables nombre_estacion, ubicacion, estado, municipio y concesionario, según corresponda.

```
# Estaciones de origen
Estaciones <- unique(Total[, c("origen_nombre", "origen_ubicacion",
                               "origen_estado", "origen_municipio",
                               "concesionario_origen")])
names(Estaciones) <- c("nombre_estacion", "ubicacion", "estado", "municipio",
                       "concesionario")

# Estaciones de interconexión 1
Estaciones1 <- unique(Total[, c("interconexion1_nombre",
```


COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

```
                    "interconexion1_ubicacion",
                    "interconexion1_estado",
                    "interconexion1_municipio",
                    "concesionario_transito1")])
names(Estaciones1) <- names(Estaciones)
Estaciones <- rbind(Estaciones, Estaciones1)

# Estaciones de interconexión2
Estaciones1 <- unique(Total[, c("interconexion2_nombre",
                    "interconexion2_ubicacion",
                    "interconexion2_estado",
                    "interconexion2_municipio",
                    "concesionario_transito2")])
names(Estaciones1) <- names(Estaciones)
Estaciones <- rbind(Estaciones, Estaciones1)

# Estaciones de destino
Estaciones1 <- unique(Total[, c("destino_nombre", "destino_ubicacion",
                    "destino_estado", "destino_municipio",
                    "concesionario_destino")])
names(Estaciones1) <- names(Estaciones)
Estaciones <- rbind(Estaciones, Estaciones1)

# Eliminar registros vacios y repetidos.
Estaciones <- Estaciones[!is.na(Estaciones$nombre_estacion), ]
Estaciones <- Estaciones[order(Estaciones$nombre_estacion), ]
rm(list = "Estaciones1")
```

No pasa desapercibido para esta AUTORIDAD INVESTIGADORA que el método descrito en el párrafo anterior genera registros con la variable concesionario vacía, que se muestran en la siguiente tabla. Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que estas estaciones se encuentran en la variable nombre_destino de la base de datos de tráfico local de GIE GRUPO MÉXICO. Por lo tanto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA registró FERROSUR en la variable concesionario para dichas estaciones.

```
knitr::kable(unique(Estaciones[is.na(Estaciones$concesionario),
                    "nombre_estacion"]),
      col.names = "Estacion", row.names = FALSE,
      caption = "Registros de concesionario incompletos")
```

Tabla 8. Registros de concesionario incompletos

Estacion
ACOCOTLA
CANGREJERA
CARMELA
COATZACOALCOS
CORDOBA
CUAUTITLAN
ECATEPEC
GUANOMEX
HORACIO P SANC
ING AGUSTIN LIRA
JALTIPAN

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

VERSIÓN PÚBLICA

Estacion
JULIA
LA SOLEDAD
LECHERIA
LOS REYES
MELCHOR OCAMPO
MOLINO
MOYOTZINGO
PANTACO
PANZACOLA
PAULA
PUEBLA
SANTA FE
TACUBA
TEPEACA
TIERRA BLANCA
TLALNEPANTLA
TOCHAC
TULTEPEC
XALOSTOC

```
Estaciones[is.na(Estaciones$concesionario), "concesionario"] <- "FERROSUR"
 Estaciones <- distinct(Estaciones)
```

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite señalar que con el método descrito quedaron dos registros para la estaciones LECHERIA, MONTERREY y PIEDRAS NEGRAS: el primero tiene a los concesionarios FERROSUR y FERROVALLE, por lo que se selecciona el correspondiente a FERROVALLE; el segundo tiene un registro con ubicación y otro sin ella, por lo que se selecciona el que tiene la ubicación; y el tercero, tiene ubicaciones diferentes y una de ellas se ubica en el estado de de Oaxaca, por lo que se elimina.

```
Estaciones <- Estaciones[!((Estaciones$nombre_estacion == "LECHERIA" &
                    Estaciones$concesionario == "FERROSUR") |
                  (Estaciones$nombre_estacion == "MONTERREY" &
                    is.na(Estaciones$ubicacion)) |
                  (Estaciones$nombre_estacion == "PIEDRAS NEGRAS" &
                    Estaciones$ubicacion == "18.556106, -96.63657"))
                 , ]
```

No pasa desapercibido para esta AUTORIDAD INVESTIGADORA que existen algunas estaciones en los puntos de origen y destino para las que GIE GRUPO MÉXICO no reportó las coordenadas, que se muestran en la siguiente tabla. Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA obtuvo las coordenadas faltantes de la página web de KCSM, información que se encuentra disponible en el folio 97540 4 BIS del EXPEDIENTE.

Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite señalar que en dicha página no se encontró información de las estaciones identificadas como PRESA DE LA CE, SAN NICOLAS,

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

TULTEPEC ni PUERTO CARROZA. No obstante, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA obtuvo las ubicaciones de las 3 (tres) primeras a partir del archivo denominado Matriz Origen-Destino Mercancias Movilizadas 16-17, disponible en el folio 9224 del EXPEDIENTE. Esta información se obtuvo de la pestaña denominada MOD_2017 y las celdas ubicadas en las columnas O y P de las filas 5,595 (cinco mil quinientos noventa y cinco), 10,667 (diez mil seis cientos sesenta y siete) y 37,962 (treinta y siete mil novencientos sesenta y dos).

Al respecto, la información de las coordenadas faltantes para las que se encontró información fue adicionada en la base de datos. Finalmente se separaron las variables _ubicacion (de origen, destino, interconexion1 e interconexion2) en _lon y _lat, que corresponden a los caracteres que se ubican antes y después de la coma en la variable original.

```
knitr::kable(Estaciones[is.na(Estaciones$ubicacion), c(1, 3:5)],
             row.names = FALSE,
             col.names = c("Estación", "Estado", "Municipio", "Concesionario"),
             caption = "Estaciones sin coordenadas identificadas.")
```

Tabla 9. Estaciones sin coordenadas identificadas

Estación	Estado	Municipio	Concesionario
AHORCADO	Querétaro, 22	Pedro Escobedo, 12	KCSM
ALKALI	Nuevo León, 19	NA	KCSM
APODACA	Nuevo León, 19	San Nicolás de los Garza, 46	KCSM
CUAUTITLAN	México, 15	Cuautitlán Izcalli, 121	FERROSUR
DONA ROSA	México, 15	Toluca, 106	KCSM
ESCOBEDO	Nuevo León, 19	Garcia, 18	KCSM
MACLOVIO HERRERA	México, 15	NA	KCSM
MATAMOROS	Tamaulipas, 28	Aldama, 2	KCSM
MORELIA	Michoacán de Ocampo, 16	Morelia, 53	KCSM
NUEVO LAREDO	Tamaulipas, 28	NA	KCSM
PRESA DE LA CE	Guanajuato, 11	NA	KCSM
PUERTO CARROZA	Guanajuato, 11	NA	KCSM
QUERETARO	Querétaro, 22	Querétaro, 14	KCSM
ROSITA	Tamaulipas, 28	NUEVA ROSITA, 0	KCSM
SALINAS VICTORIA	Nuevo León, 19	NA	KCSM
SAN JOSE ITURBIDE	Guanajuato, 11	San José Iturbide, 32	KCSM
SAN JUAN DEL RIO	Querétaro, 22	San Juan del Río, 16	KCSM
SAN LUIS POTOSI	San Luis Potosí, 24	Villa Hidalgo, 51	KCSM
SAN NICOLAS	Nuevo León, 19	TEQUISQUIAPAN, 0	KCSM
TACUBA	Ciudad de México, 9	Miguel Hidalgo, 16	FERROSUR
TLACOTE	Querétaro, 22	NA	KCSM
TLALTEPOXCO	Hidalgo, 13	NA	KCSM
TULTEPEC	México, 15	Tultepec, 108	FERROSUR

```
# Coordenadas a agregar
Estaciones[Estaciones$nombre_estacion == "AHORCADO", 2] <- "20.54, -100.17"
Estaciones[Estaciones$nombre_estacion == "ALKALI", 2] <- "25.76, -100.56"
```

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

```
Estaciones[EstacionesSnombre_estacion == "APODACA", 2] <- "25.77, -100.17"
Estaciones[EstacionesSnombre_estacion == "CUAUTITLAN", 2] <- "19.67, -99.18"
Estaciones[EstacionesSnombre_estacion == "DONA ROSA", 2] <- "19.29, -99.54"
Estaciones[EstacionesSnombre_estacion == "ESCOBEDO", 2] <- "20.67, -100.75"
Estaciones[EstacionesSnombre_estacion == "MACLOVIO HERRERA", 2] <-
 "19.28, -99.48"
Estaciones[EstacionesSnombre_estacion == "MATAMOROS", 2] <- "25.89, -97.51"
Estaciones[EstacionesSnombre_estacion == "MORELIA", 2] <- "19.7, -101.22"
Estaciones[EstacionesSnombre_estacion == "NUEVO LAREDO", 2] <- "27.49, -99.52"
Estaciones[EstacionesSnombre_estacion == "PRESA DE LA CE", 2] <-
 "21.0664, -100.485"
Estaciones[EstacionesSnombre_estacion == "QUERETARO", 2] <- "20.6, -100.4"
Estaciones[EstacionesSnombre_estacion == "ROSITA", 2] <- "25.86, -97.61"
Estaciones[EstacionesSnombre_estacion == "SALINAS VICTORIA", 2] <-
 "25.97, -100.28"
Estaciones[EstacionesSnombre_estacion == "SAN JOSE ITURBIDE", 2] <-
 "21, -100.43"
Estaciones[EstacionesSnombre_estacion == "SAN JUAN DEL RIO", 2] <-
 "20.4, -99.99"
Estaciones[EstacionesSnombre_estacion == "SAN LUIS POTOSI", 2] <-
 "22.15, -100.97"
Estaciones[EstacionesSnombre_estacion == "SAN NICOLAS", 2] <-
 "20.474115, -99.943732"
Estaciones[EstacionesSnombre_estacion == "TACUBA", 2] <- "19.46, -99.19"
Estaciones[EstacionesSnombre_estacion == "TLACOTE", 2] <- "20.6, -100.48"
Estaciones[EstacionesSnombre_estacion == "TLALTEPOXCO", 2] <- "19.91, -99.26"
Estaciones[EstacionesSnombre_estacion == "TULTEPEC", 2] <- "19.8564, -99.6353"
# No está "PRESA DE LA CE" sino "PRESA DE LA CEBADA".

#Agregar coordenadas
Carretera <- unique(Total[, c("origen_ubicacion", "origen_nombre",
                              "destino_ubicacion", "destino_nombre",
                              "interconexion1_ubicacion",
                              "interconexion1_nombre",
                              "interconexion2_ubicacion",
                              "interconexion2_nombre")])

for (i in c("origen", "destino", "interconexion1", "interconexion2")) {
 # Unificar ambas bases de datos.
 Carretera <- merge(Carretera, Estaciones[, c("nombre_estacion", "ubicacion")],
                    by.x = paste(i, "_nombre", sep = ""),
                    by.y = "nombre_estacion",
                    all.x = TRUE, all.y = FALSE, suffixes = c("", ""))

 # Reemplazar por la ubicación de la base Estaciones.
 Carretera[, paste(i, "_ubicacion", sep = "")] <- ifelse(
  is.na(Carretera[, paste(i, "_ubicacion", sep = "")]), Carretera$ubicacion,
  Carretera[, paste(i, "_ubicacion", sep = "")])
 Carretera$ubicacion <- NULL

 # Separar en latitud y longitud.
 Carretera[, paste(i, "_ubicacion", sep = "")] <-
   gsub(" ", "", Carretera[, paste(i, "_ubicacion", sep = "")])
 Carretera <- separate(Carretera, paste(i, "_ubicacion", sep = ""),
                       c(paste(i, "_lon", sep = ""),
                         paste(i, "_lat", sep = "")), sep = ",")
}
rm(list = "i")

# Actualizar registro de nombres: sin 'ubicacion', con 'lon' y 'lat'.
Nombres <- c(Nombres[1:13], "origen_lon", "origen_lat", Nombres[15:17],
             "interconexion1_lon", "interconexion1_lat", Nombres[19:21],
```


COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

```
        "interconexion2_lon", "interconexion2_lat", Nombres[23:25],
        "destino_lon", "destino_lat", Nombres[27:length(Nombres)])
```

Posteriormente, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA calculó las distancias carreteras entre los puntos de origen y destino utilizando un servicio público disponible en internet denominado *Google Maps*, que tiene una *interfase de programación de aplicaciones* (API, por sus siglas en inglés) denominada *Distance Matrix API*. Esta API fue utilizada para consultarr las distancias en el modo de conducción (*driving*) utilizando las variables correspondientes a las coordenadas de los puntos de origen y destino (origen_lat, origen_lon, destino_lat y destino_lon). La información así obtenida se registró en un archivo denominado "Carretera" que se encuentra disponible en el folio 97540 4 BIS del EXPEDIENTE. En dicha base de datos, se encuentra la información sobre las RUTAS y la variable dist_carretera, que registra la distancia carretera obtenida mediante este método.

```
if (usargoogle) {
  register_google(key = api_google)
  Query <- c("from", "to", "m", "km", "miles", "seconds", "minutes", "hours")
  # Poner la información en cada renglón de la base Carreteras.
  for (i in 1:nrow(Carretera)) {
   if (!is.na(Carretera[i, "origen_lat"]) &
      !is.na(Carretera[i, "origen_lon"]) &
      !is.na(Carretera[i, "destino_lat"]) &
      !is.na(Carretera[i, "destino_lon"])) {
       Sys.sleep(0.5)
       Desde <- as.numeric(c(Carretera[i, "origen_lat"],
                   Carretera[i, "origen_lon"]))
       Hacia <- as.numeric(c(Carretera[i, "destino_lat"],
                   Carretera[i, "destino_lon"]))
       Carretera[i, Query] <- as.data.frame(
         mapdist(from = Desde, to = Hacia, mode = "driving"))[1, Query]
   }
  }

  # Organizar y exportar la información.
  Carretera <- Carretera[order(Carretera$origen_nombre,
                   Carretera$destino_nombre),
                 c(4, 5, 6, 2, 9, 10, 1, 11, 12, 3, 7, 8, 13)]
  write.csv(Carretera, "./Fuentes/Carretera.csv")
 } else {
  Carretera <- read.csv("./Fuentes/Carretera.csv")
 }
```

Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA agregó las distancias por carretera, medidas en kilómetros, a la base de datos unificada de los anexos de GIE GRUPO MÉXICO. Esta variable fue renombrada como dist_carretera. Las otras variables que arrojó la consulta no fueron consideradas en el análisis posterior.

```
Total <- merge(Total, Carretera,
          by = c("origen_nombre", "interconexion1_nombre",
              "interconexion2_nombre", "destino_nombre"),
          all.x = TRUE)
# Organizar la presentación de la base de datos
Nombres <- c(Nombres, "dist_carretera")
Total <- Total[order(Total$consecutivo), Nombres]
rm(list = "Carretera", "Nombres", "Numericas")
```

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

XI.2.5. Productos peligrosos

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA elaboró una base de datos que identifica si cada uno de los productos disponibles en la base de datos de tráfico de GRUPO MÉXICO se identifica como un producto peligroso de acuerdo con la normatividad vigente. La construcción de esta base de datos se realizó de forma manual y consistió en la búsqueda de los respectivos productos dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SCT-2011. La estructura de esta base de datos contiene una columna denominada Producto, con el nombre del producto, y una columna denominada Peligroso que tiene registrado el valor TRUE si el producto está identificado en dicha norma, o FALSE en caso contrario.

```
Peligrosos <- read_excel("./Fuentes/Productos_Peligrosos.xlsx")
PeligrososSPeligroso <- ifelse(PeligrososSPeligroso == 1, TRUE, FALSE)
```

XI.2.6. Movimiento de productos a través de otros medios de transporte

En esta sección del Anexo II se analiza el procedimiento de limpieza de datos que se realizó a las bases de datos de tráfico por otros medios de transporte de los USUARIOS.

XI.2.6.1. AGROGEN

Respecto a los movimientos por el SPATC realizados por AGROGEN, se utilizó el archivo 4. Anexo CD , del folio 8774 del EXPEDIENTE. Al respecto, en la siguiente tabla se muestran las celdas con información que se utilizaron para cada una de las hojas disponibles en dicho archivo; la información de la segunda columna indica la primera celda y la última celda que contienen la información[1063].

Al respecto, se asignaron los nombres de las variables que se indican en el "**Anexo II. Claves mnemotécnicas usadas en el análisis estadístico**". Asimismo, se unificó la información de las variables factura, fecha_efectivo_inicio, importe, moneda, texto y volumen de cada una de las hojas del archivo en una única base de datos, a la que se le adicionó la variable hoja, que indica la hoja de la que se obtuvo cada dato integrado en la base de datos. Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite señalar que, para la variable importe se consideró como el valor absoluto del valor reportado por AGROGEN.

```
SPATC_Agrogen <- data.frame(factura = as.character(),
                            fecha = as.character(),
                            importe = as.character(),
                            moneda = as.character(),
                            texto = as.character(),
                            volumen = as.character(),
                            hoja = as.character())

Hojas <- matrix(c("TRANSP.DISTRIB.", "R9C2:R19C7",
                  "TRANSP.DE GAS R.", "R9C2:R42C7",
                  "LEAL GALLEGOS", "R9C2:R20C7",
```

[1063] Por ejemplo, la expresión "R9C2:R19C7" significa que se leyó desde la celda ubicada en la fila 9 (nueve) y columna 2 (dos) hasta la celda ubicada en la fila 19 (diecinueve) y columna 7 (siete).

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

```
            "LILIANA MTZ.", "R9C2:R14C7",
            "FERTILZ.Y NH3", "R9C2:R67C7",
            "FERTECNICA", "R9C2:R54C7",
            "QUIROGA QUINTERO", "R9C2:R21C7",
            "GAS CAMPANITA", "R9C2:R15C7",
            "BARRON QUIROZ", "R9C2:R29C7",
            "FLENSA ABR.13 A NOV.18", "R9C2:R23C7",
            "FLETES ROGU ABR-13 A NOV.18", "R9C2:R154C7",
            "ALAN KAR ABR.13 A NOV.18", "R9C2:R53C7",
            "COMERC.JANYKAR ABR-13 A NOV.18", "R9C2:R255C7",
            "ATRIP SANCHEZ ABR-13 A NOV.18", "R9C2:R24C7",
            "OJEDA TORREC. ABR-13 A NOV.18", "R10C2:R151C7",
            "AGROIND.TORRES ABR-13 A NOV18", "R9C2:R61C7",
            "BARRON ABR. 13 A NOV.18", "R10C2:R24C7",
            "AMONIACO IND.ABR-13 A NOV.18", "R9C2:R134C8"),
            ncol = 2, byrow = TRUE)

# Leer todas las hojas similares y unificar
for (i in 2:nrow(Hojas) - 1) {
 SPATC_Agrogen1 <- read_excel("./Fuentes/4. Anexo CD.xlsx",
                  sheet = Hojas[i, 1], range = Hojas[i, 2],
                  col_names = c("factura",
                        "fecha_efectivo_inicio",
                        "importe", "moneda", "texto",
                        "volumen"),
                  col_types = "text")
 SPATC_Agrogen1$hoja <- Hojas[i, 1]
 SPATC_Agrogen <- rbind(SPATC_Agrogen, SPATC_Agrogen1)
}

# Leer hoja diferente y unificar
SPATC_Agrogen1 <- read_excel("./Fuentes/4. Anexo CD.xlsx",
                  sheet = Hojas[nrow(Hojas), 1],
                  range = Hojas[nrow(Hojas), 2],
                  col_names = c("factura",
                        "fecha_efectivo_inicio",
                        "importe", "moneda", "comp",
                        "texto", "volumen"),
                  col_types = "text")
SPATC_Agrogen1$comp <- NULL
SPATC_Agrogen1$hoja <- Hojas[nrow(Hojas), 1]
SPATC_Agrogen <- rbind(SPATC_Agrogen, SPATC_Agrogen1)

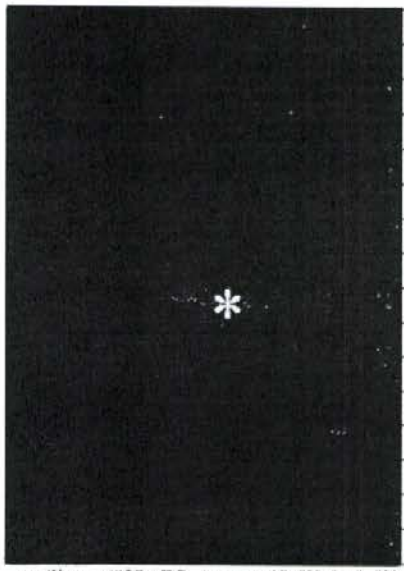
# Poner formatos numéricos y de fecha en las variables correspondientes
SPATC_Agrogen$importe <- abs(as.numeric(SPATC_Agrogen$importe))
SPATC_Agrogen$volumen <- as.numeric(SPATC_Agrogen$volumen)
SPATC_Agrogen$fecha_efectivo_inicio <-
 dmy(SPATC_Agrogen$fecha_efectivo_inicio)

# Mostrar las filas y celdas que fueron leídas
Hojas <- as.data.frame(Hojas)
names(Hojas) <- c("Pestaña", "Celdas")
knitr::kable(Hojas,
       caption = "Información leída de la base de datos de Agrogen")
```

Tabla 10. Información leída de la base de datos de AGROGEN

Pestaña	Celdas
[redacted] *	R9C2:R19C7
	R9C2:R42C7

*** Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**



R9C2:R20C7
R9C2:R14C7
R9C2:R67C7
R9C2:R54C7
R9C2:R21C7
R9C2:R15C7
R9C2:R29C7
R9C2:R23C7
R9C2:R154C7
R9C2:R53C7
R9C2:R255C7
R9C2:R24C7
R10C2:R151C7
R9C2:R61C7
R10C2:R24C7
R9C2:R134C8

```
rm(list = c("SPATC_Agrogen1", "Hojas", "i", "NumHojas"))
```

XI.2.6.2. ALPEK

Respecto a los movimientos por el SPATC realizados por ALPEK, se utilizó la información del Folio 9222, archivo NYLTEK-RequerimientoAnexos_COFECE_CON, pestaña Anexo 5a. La información que fue utilizada de esta pestaña se ubica entre las filas 7 (siete) y 1,661 (mil seis cientos sesenta y uno), así como entre las columnas 1 (uno) y 33 (treinta y tres). Al respecto, se asignaron los nombres de las variables que se indican en el **"Anexo II. Claves mnemotécnicas usadas en el análisis estadístico"**.

```
Nombres1 <- c("consecutivo", "medio", "fecha_efectivo_inicio",
        "producto_nombre", "producto_estado", "producto_presentacion",
        "origen_nombre", "origen_ubicacion", "origen_estado",
        "origen_municipio", "origen_localidad", "destino_nombre",
        "destino_ubicacion", "destino_estado", "destino_municipio",
        "destino_localidad", "volumen", "tipo_carro", "carros_total",
        "carros_renta", "velocidad_ruta", "tiempo_efectivo_ruta",
        "lista_puntos", "distancia_ruta", "tiempo_estipulado_ruta",
        "hora_estipulado_fin", "transportista", "tarifa_efectivo",
        "tarifa_diversos", "serv_diversos", "tarifa_auxiliares",
        "serv_auxiliares", "tarifa_total")
Numericas <- c("consecutivo", "volumen", "carros_total", "carros_renta",
         "velocidad_ruta", "tiempo_efectivo_ruta", "distancia_ruta",
         "tiempo_estipulado_ruta", "tarifa_efectivo", "tarifa_diversos",
         "tarifa_auxiliares", "tarifa_total", "fecha_efectivo_inicio")

SPATC_Alpek <- read_excel(
            "./Fuentes/NYLTEK-RequerimientoAnexos_COFECE_CON.xlsx",
              sheet = "Anexo 5a", range = "R7C1:R1661C33",
              col_names = Nombres1, col_types = "text")
SPATC_Alpek[, Numericas] <- apply(SPATC_Alpek[, Numericas], 2, as.numeric)
SPATC_Alpek$fecha_efectivo_inicio <-
  as.Date(SPATC_Alpek$fecha_efectivo_inicio, origin = "1899-12-30")
rm(list = c("Nombres1", "Numericas"))
```

*** Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

XI.2.6.3. MEXICHEM

Respecto a los movimientos por el SPATC realizados por MEXICHEM, se utilizó la información del folio 4627, archivo Anexos COFECE 2018 pestaña Anexo 37. La información que fue utilizada de esta pestaña se ubica entre las filas 6 (seis) y 427 (cuatrocientos veintisiete), así como entre las columnas 2 (dos) y 34 (treinta y cuatro). Al respecto, se asignaron los nombres de las variables que se indican en el "**Anexo II. Claves mnemotécnicas usadas en el análisis estadístico**".

```
Nombres1 <- c("consecutivo", "medio", "fecha_efectivo_inicio",
        "producto_nombre", "producto_estado", "producto_presentacion",
        "origen_nombre", "origen_ubicacion", "origen_estado",
        "origen_municipio", "origen_localidad", "destino_nombre",
        "destino_ubicacion", "destino_estado", "destino_municipio",
        "destino_localidad", "volumen", "tipo_carro", "carros_total",
        "carros_renta", "velocidad_ruta", "tiempo_efectivo_ruta",
        "lista_puntos", "distancia_ruta", "tiempo_estipulado_ruta",
        "hora_estipulado_fin", "transportista", "tarifa_efectivo",
        "tarifa_diversos", "serv_diversos", "tarifa_auxiliares",
        "serv_auxiliares", "tarifa_total")
Numericas <- c("consecutivo", "volumen", "carros_total", "carros_renta",
         "velocidad_ruta", "tiempo_efectivo_ruta", "distancia_ruta",
         "tiempo_estipulado_ruta", "tarifa_efectivo", "tarifa_diversos",
         "tarifa_auxiliares", "tarifa_total", "fecha_efectivo_inicio")

SPATC_Mexichem <- read_excel("./Fuentes/Anexos COFECE 2018.xlsx",
                sheet = "Anexo 37", range = "R6C2:R427C34",
                col_names = Nombres1, col_types = "text")

SPATC_Mexichem[, Numericas] <- apply(SPATC_Mexichem[, Numericas], 2,
                      as.numeric)
SPATC_Mexichem$fecha_efectivo_inicio <-
  as.Date(SPATC_Mexichem$fecha_efectivo_inicio, origin = "1899-12-30")
rm(list = c("Nombres1", "Numericas"))
```

XI.2.6.4. LA CORONA

Respecto a los movimientos por el SPATC realizados por LA CORONA, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA construyó una base de datos con la información disponible en las filas identificadas como 2 FECHA Y HORA, 16 VOLUMEN MOVILIZADO y 31 MONTO TOTAL PAGADO POR EL SERVICIO AL TRANSPORTISTA, disponible en las tablas del archivo Anexo III-tablas folio 7803 del EXPEDIENTE. Esta información fue registrada en las variables semana, volumen y monto, respectivamente. Asimismo, se agregó una columna denominada año en la que se asentó el año de la variable semana.

```
SPATC_Corona <- read_excel("./Fuentes/Corona.xlsx", range = "R1C1:R10C4")
```

XI.2.6.5. CYDSA

Respecto a los movimientos por el SPATC realizados por CYDSA, se utilizó el documento Respuesta Carlos Martell numeral V , del folio 9601 del EXPEDIENTE. Al respecto, en la siguiente tabla se muestran las celdas con información que se utilizaron para cada una de las hojas

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

disponibles en dicho archivo; la información de la segunda columna indica la primera celda y la última celda que contienen la información[1064].

Al respecto, se asignaron los nombres de las variables que se indican en el "**Anexo II. Claves mnemotécnicas usadas en el análisis estadístico**". Asimismo, se unificó la información de todas las variables en una única base de datos.

```
Hojas <- matrix(c("2013", "R3C1:R1343C31",
                  "2014", "R3C1:R1423C31",
                  "2015", "R3C1:R1908C31",
                  "2016", "R3C1:R2008C31",
                  "2017", "R3C1:R1207C31",
                  "2018", "R3C1:R958C31"),
                ncol = 2, byrow = TRUE)
Nombres1 <- c("consecutivo", "medio", "fecha_efectivo_inicio",
              "producto_nombre", "producto_estado", "producto_presentacion",
              "origen_nombre", "origen_ubicacion", "origen_estado",
              "origen_municipio", "origen_localidad", "destino_nombre",
              "destino_ubicacion", "destino_estado", "destino_municipio",
              "destino_localidad", "volumen", "tipo_carro", "carros_total",
              "carros_propio", "carros_renta", "lista_puntos",
              "distancia_ruta", "transportista", "tarifa_efectivo",
              "tarifa_diversos", "serv_diversos", "tarifa_auxiliares",
              "serv_auxiliares", "tarifa_total", "factura")
Numericas <- c("consecutivo", "volumen", "carros_total", "carros_propio",
               "carros_renta", "distancia_ruta", "tarifa_efectivo",
               "tarifa_diversos", "tarifa_auxiliares", "tarifa_total",
               "fecha_efectivo_inicio")

# Leer todas las hojas y unificar la información
SPATC_Cydsa <- read_excel("./Fuentes/Respuesta Carlos Martell numeral V.xlsx",
                          sheet = Hojas[1, 1], range = Hojas[1, 2],
                          col_names = Nombres1, col_types = "text")
for (i in 2:nrow(Hojas)) {
  SPATC_Cydsa1 <- read_excel("./Fuentes/Respuesta Carlos Martell numeral V.xlsx",
                             sheet = Hojas[i, 1], range = Hojas[i, 2],
                             col_names = Nombres1, col_types = "text")
  SPATC_Cydsa <- rbind(SPATC_Cydsa, SPATC_Cydsa1)
}

# Poner formatos numéricos y de fecha
SPATC_Cydsa[, Numericas] <- apply(SPATC_Cydsa[, Numericas], 2, as.numeric)
SPATC_Cydsa$fecha_efectivo_inicio <-
  as.Date(SPATC_Cydsa$fecha_efectivo_inicio, origin = "1899-12-30")

# Mostrar las filas y celdas que fueron leídas
Hojas <- as.data.frame(Hojas)
names(Hojas) <- c("Pestaña", "Celdas")
knitr::kable(Hojas,
             caption = "Información leída de la base de datos de Agrogen")
```

Tabla 11. Información leída de la base de datos de AGROGEN

Pestaña	Celdas
2013	R3C1:R1343C31

[1064] Por ejemplo, la expresión "R9C2:R19C7" significa que se leyó desde la celda ubicada en la fila 9 (nueve) y columna 2 (dos) hasta la celda ubicada en la fila 19 (diecinueve) y columna 7 (siete)

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

2014	R3C1:R1423C31
2015	R3C1:R1908C31
2016	R3C1:R2008C31
2017	R3C1:R1207C31
2018	R3C1:R958C31

```
rm(list = c("SPATC_Cydsa1", "Hojas", "i", "Nombres1", "Numericas"))
```

XI.2.7. Factores de cobro

En esta sección del DICTAMEN PRELIMINAR se analiza el procedimiento de limpieza de datos que se realizó a las bases de datos de los factores de cobro para el cálculo de la TUCE de GRUPO MÉXICO y KCSM, así como su unificación en una única base de datos de factores de cobro para el cálculo de la TUCE.

XI.2.7.1. FERROSUR

Se utilizó el archivo de excel Pregunta 54 FSRR, del folio 6983 del Expediente. De este archivo: **i)** se utilizaron los datos del rango R2C2:R232C10[1065] de la pestaña Anexo5.1; y, **ii)** se utilizaron nombres simplificados para cada una de las variables, que se indican en el "**Anexo II. Claves mnemotécnicas usadas en el análisis estadístico**".

```
Nombres1 <- c("consecutivo", "producto_nombre", "producto_clase",
        "producto_clave", "producto_fraccion", "fecha_inicio_vigencia",
        "factor_fijo", "factor_variable", "cuota500")
Numericas <- c("consecutivo", "fecha_inicio_vigencia", "factor_fijo",
         "factor_variable", "cuota500")

FactFSR <- read_excel("./Fuentes/Pregunta 54  FSRR.xlsx",
                sheet = "Anexo5.1", range = "R2C2:R232C10",
                col_names = Nombres1, col_types = "text")

FactFSR[, Numericas] <- apply(FactFSR[, Numericas], 2, as.numeric)
FactFSR$fecha_inicio_vigencia <-
 as.Date(FactFSR$fecha_inicio_vigencia, origin = "1899-12-30")
FactFSR <- as.data.frame(FactFSR)
```

Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA generó la variable fecha_fin_vigencia. Para el cálculo de esta variable se identificó, para cada tarifa registrada, la fecha de la variable fecha_inicio_vigencia más antigua que fuese posterior para el mismo producto (valor de la variable producto_nombre) y, a dicha fecha, se le restó un día. En el caso de que no hubiese ninguna fecha posterior de inicio de vigencia, se registró la fecha más reciente registrada en la base de datos de tráfico de GRUPO MÉXICO. Asimismo, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite señalar que se adicionó la variable concesionario en la que se registró FERROSUR en cada observación de la base de datos.

[1065] La información indica la primera celda y la última celda que contienen la información. Por ejemplo, la expresión "R9C2:R19C7" significa que se leyó desde la celda ubicada en la fila 9 (nueve) y columna 2 (dos) hasta la celda ubicada en la fila 19 (diecinueve) y columna 7 (siete).

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

```
for (i in 1:nrow(FactFSR)) {
 FactFSR[i, "fecha_fin_vigencia"] <- min(FactFSR[
   FactFSR$producto_nombre == FactFSR[i, "producto_nombre"] &
   FactFSR$fecha_inicio_vigencia > FactFSR[i, "fecha_inicio_vigencia"],
   "fecha_inicio_vigencia"], na.rm = TRUE) - 1
}
FactFSR$fecha_fin_vigencia <-
 as.Date(
  ifelse(FactFSR$fecha_fin_vigencia > max(Total$fecha_efectivo_inicio),
      max(Total$fecha_efectivo_inicio), FactFSR$fecha_fin_vigencia))
FactFSR$concesionario <- "FERROSUR"
rm(list = "i")
```

XI.2.7.2. FERROMEX

Se utilizó el archivo de excel Pregunta 54, del folio 6983 del EXPEDIENTE. De este archivo: **i)** se utilizaron los datos del rango R2C2:R232C10[1066] de la pestaña Anexo5.1; y, **ii)** se utilizaron nombres simplificados para cada una de las variables, que se indican en el "**Anexo II. Claves mnemotécnicas usadas en el análisis estadístico**".

```
FactFMX <- read_excel("./Fuentes/Pregunta 54.xlsx",
            sheet = "Anexo5.1", range = "R2C2:R232C10",
            col_names = Nombres1, col_types = "text")

FactFMX[, Numericas] <- apply(FactFMX[, Numericas], 2, as.numeric)
FactFMX$fecha_inicio_vigencia <-
 as.Date(FactFMX$fecha_inicio_vigencia, origin = "1899-12-30")
FactFMX <- as.data.frame(FactFMX)
```

Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA generó la variable fecha_fin_vigencia. Para el cálculo de esta variable se identificó, para cada tarifa registrada, la fecha de la variable fecha_inicio_vigencia más antigua que fuese posterior para el mismo producto (valor de la variable producto_nombre) y, a dicha fecha, se le restó un día. En el caso de que no hubiese ninguna fecha posterior de inicio de vigencia, se registró la fecha más reciente registrada en la base de datos de tráfico de GRUPO MÉXICO. Asimismo, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite señalar que se adicionó la variable concesionario en la que se registró FERROMEX en cada observación de la base de datos.

```
# La fecha de fin de vigencia es el dia anterior a la fecha más reciente posterio.
for (i in 1:nrow(FactFMX)) {
 FactFMX[i, "fecha_fin_vigencia"] <- min(
  FactFMX[FactFMX$producto_nombre == FactFMX[i, "producto_nombre"] &
  FactFMX$fecha_inicio_vigencia > FactFMX[i, "fecha_inicio_vigencia"],
  "fecha_inicio_vigencia"], na.rm = TRUE) - 1
}
FactFMX$fecha_fin_vigencia <-
 as.Date(
  ifelse(FactFMX$fecha_fin_vigencia > max(Total$fecha_efectivo_inicio),
```

[1066] La información indica la primera celda y la última celda que contienen la información. Por ejemplo, la expresión "R9C2:R19C7" significa que se leyó desde la celda ubicada en la fila 9 (nueve) y columna 2 (dos) hasta la celda ubicada en la fila 19 (diecinueve) y columna 7 (siete).

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

```
    max(Total$fecha_efectivo_inicio), FactFMX$fecha_fin_vigencia))
FactFMX$concesionario <- "FERROMEX"
```

XI.2.7.3. KCSM

Se utilizó el archivo de excel Anexo 54.1 - 5.1. Tarifa máxima de flete de los factores de cobro para el servi.._, del folio 6878 del EXPEDIENTE. De este archivo: **i)** se utilizaron los datos del rango R2C2:R120C11[1067] de la pestaña Anexo 5.1; y, **ii)** se utilizaron nombres simplificados para cada una de las variables, que se indican en el "**Anexo II. Claves mnemotécnicas usadas en el análisis estadístico**".

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite señalar que el archivo original fue modificado adicionando una columna denominada fecha_inicio_vigencia2 cuyo contenido tiene un apóstrofe más el texto que se encuentra en la columna Fecha de entrada en vigor de la tarifa. Este cambio en el archivo se realizó, pues no pasa desapercibido para esta AUTORIDAD INVESTIGADORA que el contenido de las filas 87 (ochenta y siete) a 103 (ciento tres) de la columa Fecha de entrada en vigor de la tarifa registra el valor 02/15/2017; este registro no es reconocido como una fecha por el programa informático Excel. Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA interpreta que la columna Fecha de entrada en vigor de la tarifa tiene registradas las fechas de entrada en vigor de las tarifas en un formato en el que los dos primeros dígitos corresponden al mes, los siguientes dos dígitos corresponden al día y los últimos cuatro dígitos corresponden al año.

Al respecto, una vez esta AUTORIDAD INVESTIGADORA identificó las fechas de inicio de vigencia de las tarifas con la variable fecha_inicio_vigencia2, de acuerdo con el formato de registro descrito en el párrafo anterior, reemplazó el valor obtenido en la variable fecha_inicio_vigencia y dejó de considerar esta primera variable en el análisis.

```
Nombres1 <- c(Nombres1, "fecha_inicio_vigencia2")
FactKCSM <- read_excel(
  "./Fuentes/Anexo 54.1 - 5.1. Tarifa máxima de flete de los factores de cobro para el servi. _.xlsx",
                sheet = "Anexo 5.1 ", range = "R2C2:R120C11",
                col_names = Nombres1, col_types = "text")
FactKCSM[, Numericas] <- apply(FactKCSM[, Numericas], 2, as.numeric)

# Homologación de las fechas
FactKCSM$fecha_inicio_vigencia <- as.Date(FactKCSM$fecha_inicio_vigencia2,
                          format = "'%m/%d/%Y")
FactKCSM$fecha_inicio_vigencia2 <- NULL
FactKCSM <- as.data.frame(FactKCSM)
```

Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA generó la variable fecha_fin_vigencia. Para el cálculo de esta variable se identificó, para cada tarifa registrada, la fecha de la variable fecha_inicio_vigencia más antigua que fuese posterior para el mismo producto (valor de la variable producto_nombre) y, a dicha fecha, se le restó un día. En el caso de que no hubiese ninguna fecha posterior de inicio de vigencia, se registró la fecha más reciente registrada en la base de datos de

[1067] La información indica la primera celda y la última celda que contienen la información. Por ejemplo, la expresión "R9C2:R19C7" significa que se leyó desde la celda ubicada en la fila 9 (nueve) y columna 2 (dos) hasta la celda ubicada en la fila 19 (diecinueve) y columna 7 (siete).

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

tráfico de GRUPO MÉXICO. Asimismo, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite señalar que se adicionó la variable concesionario en la que se registró KCSM en cada observación de la base de datos.

```
for (i in 1:nrow(FactKCSM)) {
  FactKCSM[i, "fecha_fin_vigencia"] <- min(
    FactKCSM[FactKCSM$producto_nombre == FactKCSM[i, "producto_nombre"] &
    FactKCSM$fecha_inicio_vigencia > FactKCSM[i, "fecha_inicio_vigencia"],
    "fecha_inicio_vigencia"], na.rm = TRUE) - 1
}
FactKCSM$fecha_fin_vigencia <-
  as.Date(
    ifelse(FactKCSM$fecha_fin_vigencia > max(Total$fecha_efectivo_inicio),
           max(Total$fecha_efectivo_inicio), FactKCSM$fecha_fin_vigencia))
FactKCSM$concesionario <- "KCSM"

rm(list = c("i", "Nombres1", "Numericas"))
```

Finalmente, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA reemplazó registros de la variable producto_nombre cuyos registros por parte de KCSM son equivalentes a los registros de GIE GRUPO MÉXICO. Los registros originales, así como su reemplazo, se muestran en la siguiente tabla.

```
# Homologar registros de KCSM
Cambio <- matrix(c(
  "AMONIACO ANHIDRO", "AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO",
  "HIDROXIDO DE SODIO, SOLUCION ACUOSA",
  "SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA",
  "OXIDO ETILENO", "OXIDO DE ETILENO"),
  ncol = 2, byrow = TRUE)

for (i in 1:nrow(Cambio)) {
  FactKCSM[FactKCSM$producto_nombre == Cambio[i, 1], "producto_nombre"] <-
    Cambio[i, 2]
}

# Presentar el listado de cambios
Cambio <- as.data.frame(Cambio)
names(Cambio) <- c("Registro original", "Registro modificado")
knitr::kable(Cambio,
             caption = "Homologación de registros entre KCSM y Grupo México")
```

Tabla 12. Homologación de registros entre KCSM y GIE GRUPO MÉXICO

Registro original	Registro modificado
AMONIACO ANHIDRO	AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO
HIDROXIDO DE SODIO, SOLUCION ACUOSA	SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA
OXIDO ETILENO	OXIDO DE ETILENO

```
rm(list = c("Cambio", "i"))
```

XI.2.7.4. Unificación de la información sobre los factores de cobro

Posteriormente se adicionaron los datos de las bases de datos de los factores de cobro de FERROSUR, FERROMEX y KCSM con el objetivo de obtener una única base de datos con toda la información de los factores de cobro de los concesionarios.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

```
Factores <- rbind(FactFSR, FactFMX, FactKCSM)
rm(list = c("FactFSR", "FactFMX", "FactKCSM"))
```

XI.2.7.5. Inflación en México

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA obtuvo la información sobre la inflación de México utilizando la función inflacion_general(), disponible en la librería inegiR (Flores 2018), y la API del Banco de Indicadores del Inegi[1068]. Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA obtuvo la serie de datos anualizada de la inflación mensual y conservó los valores desde el dos mil trece hasta el dos mil dieciocho para los meses de enero.

```
if (usarinegi) {
 Inflacion <- inflacion_general(api_inegi)
 Inflacion <- Inflacion[year(Inflacion$Fechas) >= 2013 &
                year(Inflacion$Fechas) <= 2018 &
                month(Inflacion$Fechas) == 1, ]
 Inflacion$Fechas <- year(Inflacion$Fechas)
 names(Inflacion) <- c("ano", "inflacion")
 write.csv(Inflacion, "./Fuentes/Inflacion.csv")
} else {
 Inflacion <- read.csv("./Fuentes/Inflacion.csv")
 Inflacion$X <- NULL
}
```

XI.3. Selección de SERVICIOS RELEVANTES

En esta sección del DICTAMEN PRELIMINAR se describe el procedimiento seguido por esta AUTORIDAD INVESTIGADORA para seleccionar los Servicios Relevantes que se analizaron para la determinación de los MERCADOS RELEVANTES, considerando la peligrosidad de los productos, el grado de utilización que tuvieron las RUTAS durante el año dos mil diecisiete y si hubo utilización de las mismas durante el dos mil dieciocho.

XI.3.1. Descripción de las estaciones en las bases de datos

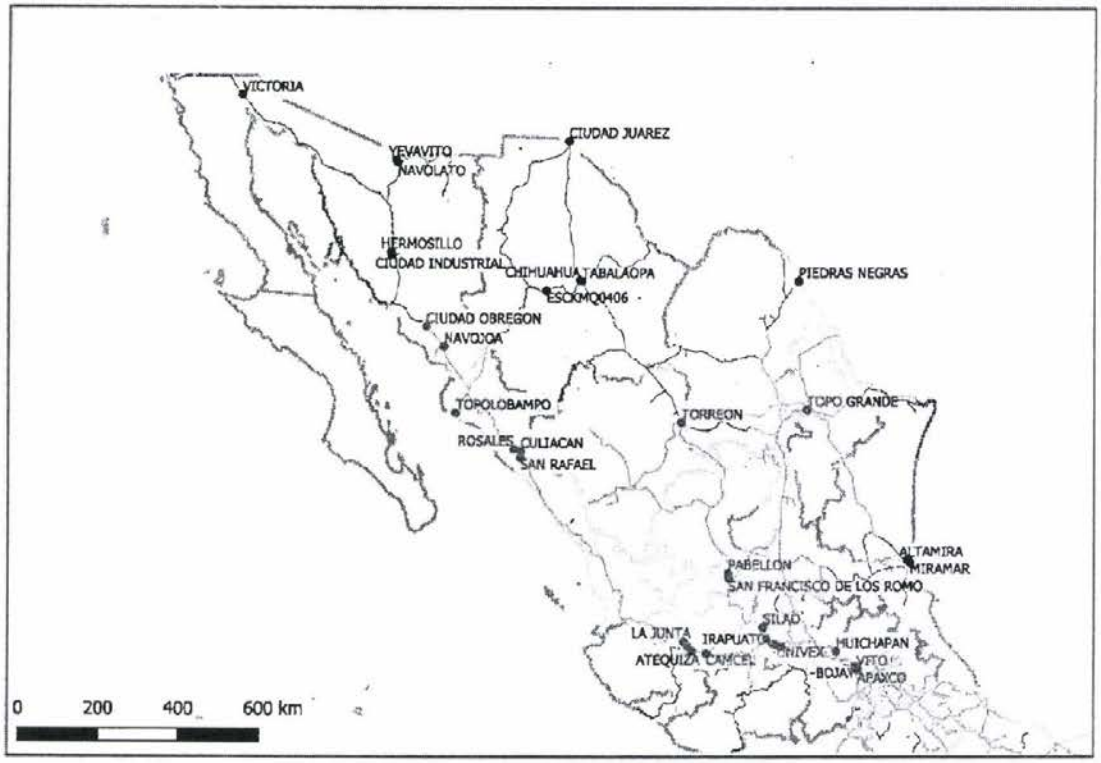
Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA utilizó la base de datos de las estaciones que fue generada según se explicó en la sección **Distancias carreteras** e ingresó esta información en el software denominado QGis. Para ello se importó este archivo como una capa vectorial en la que se leyeron los registros de la variable longitud como Campo Y, y los de la variable latitud como Campo X. Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite señalar que esta capa vectorial fue importada en un proyecto en el que ya se encontraban disponibles las capas vectoriales descritas en la sección **Datos vectoriales georreferenciados**.

```
Estaciones <- separate(Estaciones, ubicacion, c("longitud", "latitud"),
              sep = ",")
write.csv(Estaciones, "./Mapa/Estaciones.csv")
```

Mediante este procedimiento se generaron los mapas que se muestran a continuación.

[1068] Folio 97540 4 BIS del EXPEDIENTE.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA



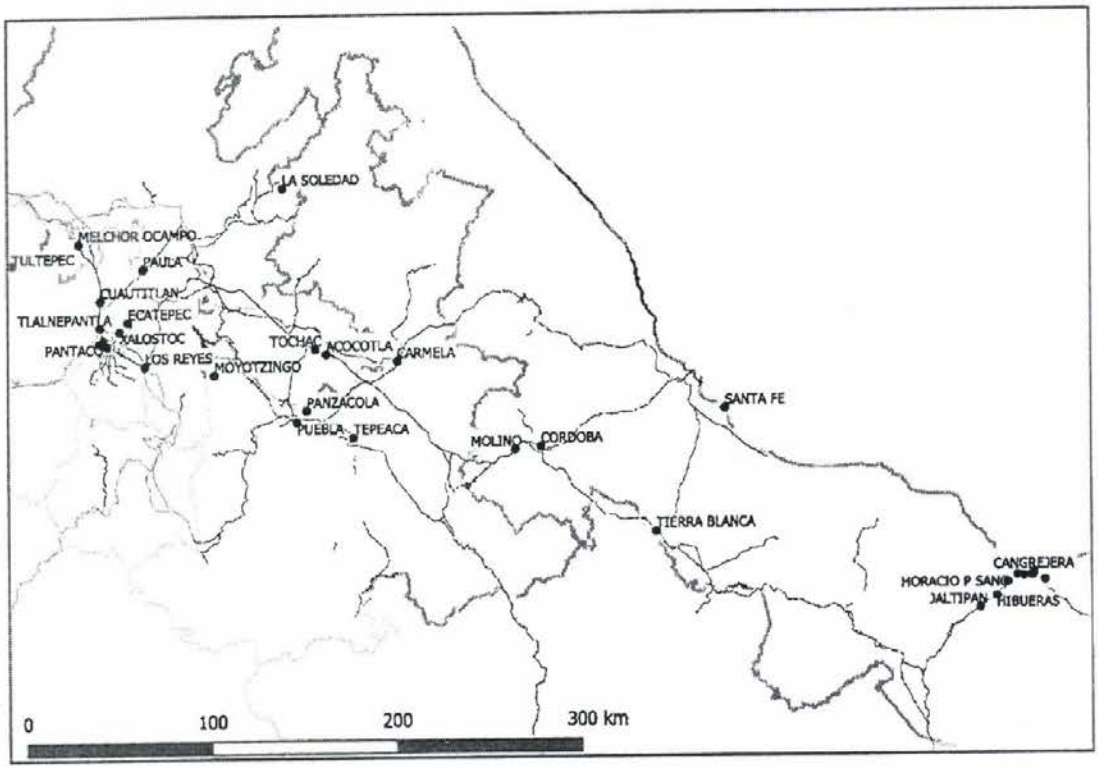
Estaciones de Ferromex

[espacio en blanco]

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

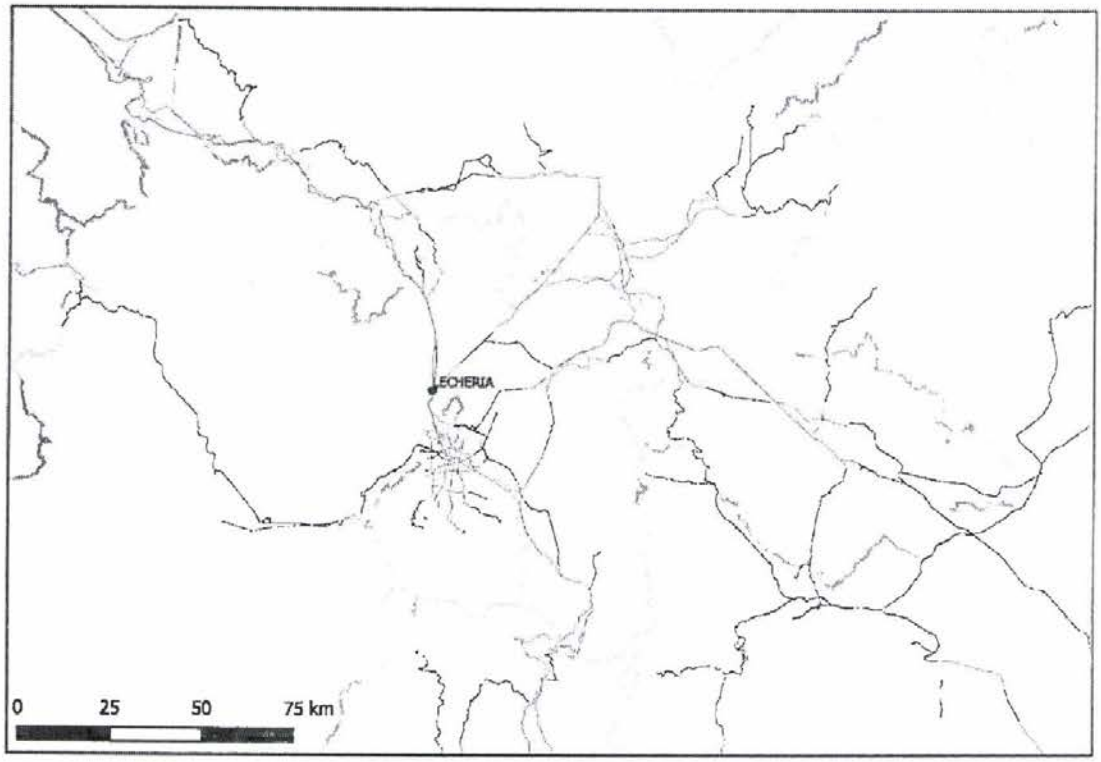
VERSIÓN PÚBLICA



Estaciones de Ferrosur

[espacio en blanco]

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA



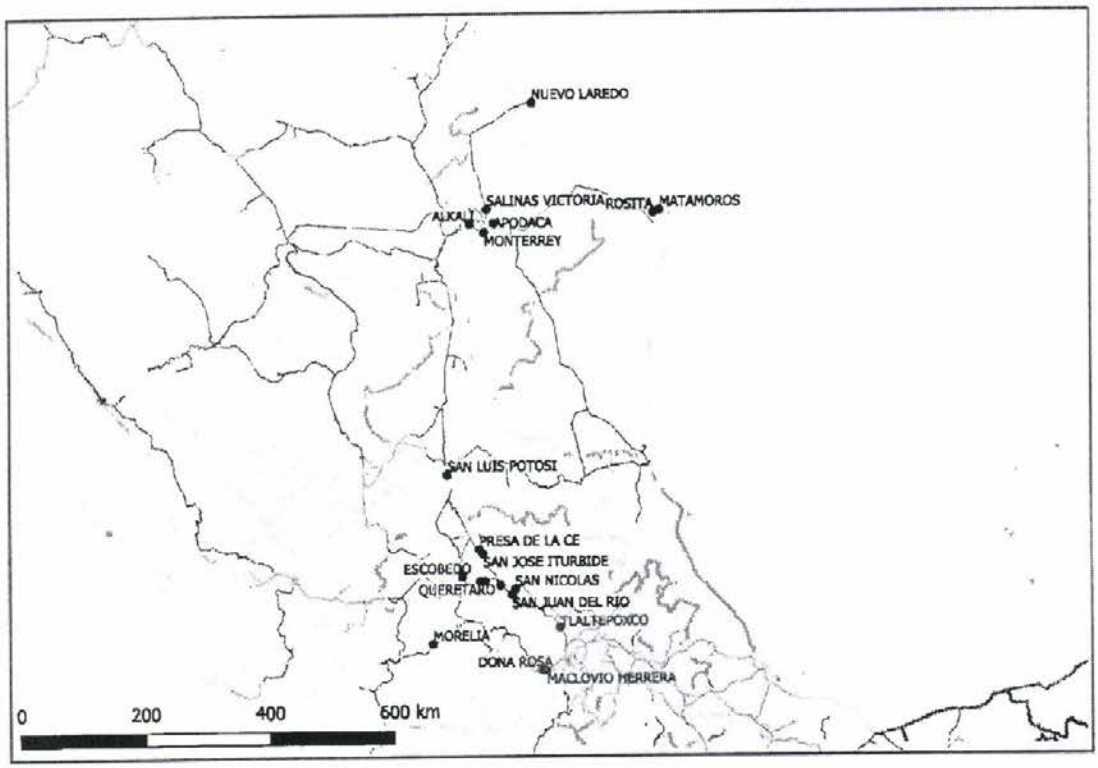
Estación de interconexión de Ferrovalle

[espacio en blanco]

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONOMICA

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

VERSIÓN PÚBLICA



Estaciones de KCSM

[espacio en blanco]

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

XI.3.2. Principales destinos de los productos

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA utilizó las variables producto_nombre, destino_estado y volumen de los registros de la base de datos del tráfico de GIE GRUPO MÉXICO con el registro Veracruz de Ignacio de la Llave, 30 en la variable origen_estado. Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA sumó los valores de la variable volumen, agrupando por los registros de las variables producto_nombre y destino_estado. Posteriormente, para cada uno de los registros de la variable producto_nombre, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA seleccionó los 5 (cinco) registros de la variable destino_estado con mayor volumen movilizado y registró sus nombres en la variable destino. En la tabla siguiente los valores NA corresponden con la información de los destinos que se excluyen con la selección de los principales 5 (cinco) destinos.

```
TopDest <- Total[Total$origen_estado == "Veracruz de Ignacio de la Llave, 30",
          c("producto_nombre", "volumen", "destino_estado")]
TopDest <- aggregate(TopDest$volumen,
              by = list(producto_nombre = TopDest$producto_nombre,
                   destino_estado = TopDest$destino_estado),
              sum, na.rm = TRUE)
TopDest <- TopDest[order(TopDest$x), ]

# Escribir los cinco primeros destinos de cada productos.
for (i in unique(TopDest$producto_nombre)) {
 TopDest1 <- TopDest[TopDest$producto_nombre == i, ]
 TopDest[TopDest$producto_nombre == i, "volumen"] <- sum(TopDest1$x,
                                   na.rm = TRUE)
 TopDest[TopDest$producto_nombre == i, "destino"] <-
  paste(TopDest1[row(TopDest1) <= 5, "destino_estado"], collapse = "; ")
}
TopDest[, c("destino_estado", "x")] <- NULL
TopDest <- distinct(TopDest)

# Seleccionar los diez primeros
TopDest <- TopDest[order(TopDest$volumen, decreasing = TRUE), ]
TopDest <- TopDest[1:10, c("producto_nombre", "destino")]
knitr::kable(TopDest,
        col.names = c("Producto", "Destino"), row.names = FALSE,
        caption = "Principales cinco destinos de los principales productos")
```

Tabla 13. Principales cinco destinos de los principales productos

Producto	Destino
DIESEL FUEL, COMBUSTIBLE LIQUIDO	Puebla, 21; NA; NA; NA; NA
COQUE DE PETROLEO, SIN MOLER	Aguascalientes, 1; Hidalgo, 13; Puebla, 21; México, 15; Veracruz de Ignacio de la Llave, 30; NA; NA; NA; NA

Producto	Destino
CLORO	Coahuila de Zaragoza, 5; Querétaro, 22; Nuevo León, 19; Jalisco, 14; Chihuahua, 8; NA; NA; NA; NA; NA; NA; NA; NA; NA; NA; NA; NA; NA; NA; NA; NA; NA; NA; NA; NA
OXIDO DE ETILENO	Puebla, 21; Nuevo León, 19; Guanajuato, 11; Jalisco, 14; Tlaxcala, 29; NA; NA; NA; NA; NA; NA; NA; NA; NA; NA; NA; NA; NA; NA; NA; NA; NA; NA; NA; NA; NA
TEREFTALATO DE POLIETILENO	Nuevo León, 19; Guanajuato, 11; Veracruz de Ignacio de la Llave, 30; Sonora, 26; Querétaro, 22; NA; NA; NA; NA; NA; NA; NA; NA; NA; NA; NA; NA; NA; NA; NA; NA; NA; NA; NA; NA; NA
POLIETILENO GLICOL	Veracruz de Ignacio de la Llave, 30; Querétaro, 22; NA; NA; NA; NA; NA; NA; NA; NA

XI.3.3. PRODUCTOS peligrosos más movilizados en el año 2017

Se utilizó la base de datos limpia de la Matriz Origen Destino para identificar los 10 (diez) productos que tuvieron mayor participación en el año dos mil diecisiete, considerando el volumen movilizado desde el sur del estado de Veracruz.

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA generó las variables ConsSurOrig y ConsSurDest, que asumen el valor TRUE cuando las variables origen_nombre o destino_nombre, respectivamente, tienen un registro correspondiente a una de estas estaciones. Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA consideró el sur de Veracruz como el área geográfica que abarcan los municipios de Agua Dulce, Coatzacoalcos, Cosoleacaque, Hidalgotitlán, Ixhuatlán del Sureste, Jáltipan, Las Choapas, Minatitlán, Moloacán, Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río, Oteapan, Uxpanapa y Zaragoza, todos ellos del estado de Veracruz.

```
EstSurVer <- c("Coatzacoalcos, 39", "Cosoleacaque, 48",
               "Ixhuatlán del Sureste, 82", "Jáltipan, 89", "Minatitlán, 108")
EstSurVer <- c(unique(Total[Total$origen_municipio %in% EstSurVer,
                            "origen_nombre"]),
               unique(Total[Total$destino_municipio %in% EstSurVer,
                            "destino_nombre"]))

knitr::kable(EstSurVer, row.names = FALSE,
             col.names = "Nombre de la estación",
             caption = "Estaciones en el sur de Veracruz")
```

Tabla 14. Estaciones en el sur de Veracruz

Nombre de la estación
MINATITLAN
JALTIPAN
ING AGUSTIN LIRA
GUANOMEX
CANGREJERA
COATZACOALCOS
HIBUERAS
ING AGUSTIN LIRA
MINATITLAN
COATZACOALCOS
CANGREJERA
GUANOMEX

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Nombre de la estación
JALTIPAN

```
Top10 <- MovMOD
Top10$ConsSurOrig <- MovMOD$origen_nombre %in% EstSurVer
Top10$ConsSurDest <- MovMOD$destino_nombre %in% EstSurVer
```

Asimismo, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observó que hay 15 (quince) registros en la variable producto_grupo, entre los cuales 8 (ocho) categorías no corresponden a productos químicos y/o petroquímicos y, por lo tanto, no se encuentran en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA. Estas categorías se muestran en la siguiente tabla. Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA generó la variable ConsCat, que asume el valor de TRUE cuando la variable producto_grupo tiene un registro diferente a alguno de los señalados.

```
NoMMD <- c("ALAMBRE DE FIERRO O ACERO", "ANIMALES Y SUS DERIVADOS",
        "GAS PROPANE", "MOTORES PARA VEHICULOS",
        "PETROLEO Y SUS DERIVADOS", "PRODUCTOS AGRICOLAS",
        "PRODUCTOS FORESTALES", "PRODUCTOS MINERALES")

knitr::kable(NoMMD, row.names = FALSE, col.names = "Categorías",
        caption = "Categorías de productos que no hacen parte del MMD")
```

Tabla 15. Categorías de productos que no hacen parte del MMD

Categorías
ALAMBRE DE FIERRO O ACERO
ANIMALES Y SUS DERIVADOS
GAS PROPANE
MOTORES PARA VEHICULOS
PETROLEO Y SUS DERIVADOS
PRODUCTOS AGRICOLAS
PRODUCTOS FORESTALES
PRODUCTOS MINERALES

```
Top10$ConsCat <- !(MovMOD$producto_grupo %in% NoMMD)
```

Asimismo, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observó que hay 720 (setecientos veinte) registros en la variable producto_nombre, entre los cuales 50 (cincuenta) nombres no corresponden a productos químicos y/o petroquímicos y, por lo tanto, no se encuentran en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA. Estos productos se muestran en la siguiente tabla. Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA generó la variable ConsQuim, que asume el valor de TRUE cuando la variable producto_nombre tiene un registro diferente a alguno de los señalados.

```
NoMMD <- c("ACEITE ANIMAL NE", "ACEITE DE MAIZ",
        "ALIMENTOS PREPARADOS PARA ANIMALES",
        "ARCILLA LAVADA, PULVERIZADA O REFINADA", "ARCILLA O BARRO",
        "ARCILLA PARA REFINAR GRASAS ACEITES CERA",
        "ARCILLA PROCESADA PARA CATALIZACION",
        "ARCILLA, EN SU ESTADO NATURAL", "ARENA SILICA",
        "ARENA SILICA, ESTADO NATURAL, SIN MOLER",
        "BARRAS DE ACERO O FIERRO", "BILLETS DE FIERRO",
        "BOTELLAS DE VIDRIO NO DE CRISTAL TALLADO",
        "CAR FC NE VACIO NVO O RESTEN SS/RUEDAS",
```


COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

```
        "CAR FC VACIO PRIVA NO NVO NO RESTEN SS/R",
        "CAR FC VACIO, MAS DE 4 RUEDAS, SS/RUEDAS",
        "CARTON DE PULPA O FIBRA, NO CORRUGADO", "CELULOSA",
        "CEMENTO Y MORTERO PARA CONSTRUCCION",
        "CERVEZA ENV DE BARRO, METAL O VIDRIO",
        "CHATARRA DE FIERRO UTIL PARA SER FUNDIDA",
        "CONTENEDOR CARGADO (FAK)", "CONTENEDOR VACIO (CON O SIN CHASIS)",
        "CONTENEDORES", "DESPERDICIO DE CARNE ENVASADA SIN PROTEI",
        "DESPERDICIO DE PAPEL O CARTON DE FIBRA",
        "DESPERDICIO DE PAPEL Y CARTON", "DESPERDICIOS DE VIDRIO",
        "LAMINAS DE FIERRO PERFORADAS",
        "LOCOMOTORAS DIESEL-ELECTRICAS SS/RUEDAS",
        "MORTERO DE ALTA TEMPERATURA", "PAPEL BOND",
        "PAPEL P PERIODICO (REVELION, REVOL, LIBR", "PAPEL PARA IMPRESION",
        "PIEDRA CALIZA", "PRODUCTOS LACTEOS", "PULPA DE MADERA",
        "PULPA DE MADERA NO PULVERIZADA",
        "RECORTE O DESPERDICIO DE PAPEL SENSIBILI",
        "RIELES PARA FERROCARRIL NE FIERRO O ACER",
        "SAL COMUN EN GRANO, EN BLOQUES S/DESHID",
        "SAL COMUN REFINADA, DESHIDRATADA",
        "TABLERO DE FIBRA DE MADERA (AGLOMERADO)",
        "TANQUES DE PLASTICO CON O SIN REFUERZO",
        "TOLVA CUBIERTA VACIA PRIVADA SS/RUEDAS",
        "TUBERIA DE FIE O ACERO NE CAL 23 OM CLC",
        "TUBERIA DE FIERRO CON CUBIERTA D CEMENTO",
        "TUBERIA DE FIERRO O ACERO SIN COSTURA",
        "VARILLA DE BOMBEO, VARILLAS DE TRACCION",
        "VIGUETAS, FIERRO PARA CONSTRUCCION")
knitr::kable(NoMMD, row.names = FALSE, col.names = "Producto",
      caption = "Nombres de productos que no hacen parte del MMD")
```

Tabla 16. Nombres de productos que no hacen parte del MMD

Producto
ACEITE ANIMAL NE
ACEITE DE MAIZ
ALIMENTOS PREPARADOS PARA ANIMALES
ARCILLA LAVADA, PULVERIZADA O REFINADA
ARCILLA O BARRO
ARCILLA PARA REFINAR GRASAS ACEITES CERA
ARCILLA PROCESADA PARA CATALIZACION
ARCILLA, EN SU ESTADO NATURAL
ARENA SILICA
ARENA SILICA, ESTADO NATURAL, SIN MOLER
BARRAS DE ACERO O FIERRO
BILLETS DE FIERRO
BOTELLAS DE VIDRIO NO DE CRISTAL TALLADO
CAR FC NE VACIO NVO O RESTEN SS/RUEDAS
CAR FC VACIO PRIVA NO NVO NO RESTEN SS/R
CAR FC VACIO, MAS DE 4 RUEDAS, SS/RUEDAS
CARTON DE PULPA O FIBRA, NO CORRUGADO
CELULOSA
CEMENTO Y MORTERO PARA CONSTRUCCION

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

VERSIÓN PÚBLICA

Producto
CERVEZA ENV DE BARRO, METAL O VIDRIO
CHATARRA DE FIERRO UTIL PARA SER FUNDIDA
CONTENEDOR CARGADO (FAK)
CONTENEDOR VACIO (CON O SIN CHASIS)
CONTENEDORES
DESPERDICIO DE CARNE ENVASADA SIN PROTEI
DESPERDICIO DE PAPEL O CARTON DE FIBRA
DESPERDICIO DE PAPEL Y CARTON
DESPERDICIOS DE VIDRIO
LAMINAS DE FIERRO PERFORADAS
LOCOMOTORAS DIESEL-ELECTRICAS SS/RUEDAS
MORTERO DE ALTA TEMPERATURA
PAPEL BOND
PAPEL P PERIODICO (REVELION, REVOL, LIBR
PAPEL PARA IMPRESION
PIEDRA CALIZA
PRODUCTOS LACTEOS
PULPA DE MADERA
PULPA DE MADERA NO PULVERIZADA
RECORTE O DESPERDICIO DE PAPEL SENSIBILI
RIELES PARA FERROCARRIL NE FIERRO O ACER
SAL COMUN EN GRANO, EN BLOQUES S/DESHID
SAL COMUN REFINADA, DESHIDRATADA
TABLERO DE FIBRA DE MADERA (AGLOMERADO)
TANQUES DE PLASTICO CON O SIN REFUERZO
TOLVA CUBIERTA VACIA PRIVADA SS/RUEDAS
TUBERIA DE FIE O ACERO NE CAL 23 OM CLC
TUBERIA DE FIERRO CON CUBIERTA D CEMENTO
TUBERIA DE FIERRO O ACERO SIN COSTURA
VARILLA DE BOMBEO, VARILLAS DE TRACCION
VIGUETAS, FIERRO PARA CONSTRUCCION

```
Top10$ConsQuim <- !(MovMOD$producto_nombre %in% NoMMD)
```

Posteriormente, se seleccionaron las observaciones que tuvieran registros de TRUE en las variables ConsSurOrig o ConsSurDest, así como en ConsCat y ConsQuim. Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que hay registros de 51 (cincuenta y un) productos.

```
Top10 <- Top10[(Top10$ConsSurOrig | Top10$ConsSurDest) &
          Top10$ConsCat & Top10$ConsQuim, ]

Top10 <- aggregate(Top10$volumen, by = list(Top10$producto_nombre),
           sum, na.rm = TRUE)
 names(Top10) <- c("producto_nombre", "volumen")
 Top10 <- Top10[order(Top10$volumen, decreasing = TRUE), ]
```

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

En la siguiente tabla se muestran los 10 (diez) principales productos químicos y/o petroquímicos que se movilizaron en el sur de Veracruz durante el año dos mil diecisiete, obtenidos según el procedimiento descrito en esta sección del DICTAMEN PRELIMINAR.

```
# Preparar tabla con subtotales.
 Presentacion <- Top10[1:10, ]
 Presentacion[12, 1] <- "Resto"
 Presentacion[12, 2] <- sum(Top10[11:nrow(Top10), "volumen"], na.rm = TRUE)
 PresentacionSporcentaje <- 100 * PresentacionSvolumen /
  sum(PresentacionSvolumen, na.rm = TRUE)
 Presentacion[11, 1] <- "Subtotal"
 Presentacion[11, 2] <- sum(Presentacion[1:10, "volumen"])
 Presentacion[11, 3] <- sum(Presentacion[1:10, "porcentaje"])

 # Presentar la tabla.
 knitr::kable(Presentacion,
        digits = 2, format.args = list(big.mark = ","), row.names = FALSE,
        col.names = c("Producto", "Volumen", "Porcentaje"),
        caption = "Productos más movilizados durante el dos mil
        diecisiete en el Mercado Materia de la Declaratoria")
```

Tabla 17. Productos más movilizados durante el dos mil diecisiete en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA

Producto	Volumen	Porcentaje
POLIETILENO	858,359.17	30.24
ACIDOS NO ESPECIFICADOS	408,848.48	14.41
ACIDO TEREFTALICO	395,582.07	13.94
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	177,140.08	6.24
CLORO	154,540.50	5.45
AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO	142,204.14	5.01
PRODUCTOS QUIMICOS INDUSTRIALES	115,696.58	4.08
OXIDO DE ETILENO	97,515.12	3.44
FERTILIZANTES AMONIACO	90,569.28	3.19
OTROS PRODUCTOS INDUSTRIALES	85,508.71	3.01
Subtotal	2,525,964.13	89.00
Resto	312,079.94	11.00

```
rm(list = "Presentacion")

# Seleccionar únicamente los productos más movilizados
Top10 <- Top10[1:10, ]
```

Al respecto, se adicionó una variable binaria en la base de datos unificada del tráfico de GIE GRUPO MÉXICO que indica, para cada remesa, si el producto que se transportó corresponde a uno de los 10 (diez) productos que se muestran en la tabla previa. No pasa desapercibido para esta AUTORIDAD INVESTIGADORA que hay un producto denominado AMONIACO ANHIDRO USO FER MAS DEL 50% AMO que es el mismo tipo de producto que AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO; este segundo se encuentra entre los productos más movilizados en el MERCADO MATERIA DE LA DECLARATORIA. Por lo tanto, también se incluyó el primero entre los productos más usualmente transportados.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

```
Top10$Top10 <- TRUE
 Top10 <- Top10[, c("producto_nombre", "Top10")]
 Total <- merge(Total, Top10,
          all.x = TRUE, all.y = FALSE, suffixes = c("", ""))
 Total$Top10 <- ifelse(is.na(Total$Top10), FALSE, TRUE)

 Total$Top10 <- ifelse(Total$producto_nombre ==
                "AMONIACO ANHIDRO USO FER MAS DEL 50% AMO",
                TRUE, Total$Top10)
```

Asimismo, se adicionó una variable binaria que indica, para cada remesa, si el producto que se transportó corresponde a un producto peligroso, utilizando la información que se describió en la sección Productos Peligrosos de este Anexo del DICTAMEN PRELIMINAR.

```
Total <- merge(Total, Peligrosos,
          by.x = "producto_nombre", by.y = "Producto",
          all = TRUE, suffixes = c("", ""))
```

Con base en lo anterior, se seleccionaron los productos que están en la categoría de peligrosos y que se encuentran entre los productos más movilizados durante el dos mil diecisiete; los 5 productos que cumplen ambas características se muestran en la tabla a continuación. Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite mencionar que permanecieron 42318 (cuarenta y dos mil trescientos dieciocho) remesas para realizar el análisis.

```
Total <- Total[Total$Peligroso & Total$Top10, ]
 Total[, c("Peligroso", "Top10")] <- NULL
 knitr::kable(unique(Total[, "producto_nombre"]),
         col.names = "Producto",
         caption = "Productos peligrosos más movilizados durante el 2017")
```

Tabla 18. Productos peligrosos más movilizados durante el 2017

Producto
AMONIACO ANHIDRO USO FER MAS DEL 50% AMO
AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO
CLORO
OXIDO DE ETILENO
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA

```
rm(list = c("Top10", "Peligrosos"))
```

XI.3.4. Número de carros

Posteriormente se sumó la variable carros_total en la base de datos unificada del tráfico de GRUPO MÉXICO, agrupando por las variables producto_nombre, origen_nombre y destino_nombre, así como el año de la variable fecha_efectivo_inicio; este último valor se asignó a la variable ano. Después, se calculó el número de carros promedio mensual en cada Servicio Relevante y año dividiendo el resultado de la suma de la variable carros_total entre 12 (doce) meses del año y redondeando al entero más próximo. Este mismo ejercicio, sin el redondeo, se realizó para la variable volumen, de forma que se obtuvo el promedio del volumen movilizado en cada Servicio Relevante. Al respecto, se agregó una variable binaria, denominada ConsCarros que indica cuando

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

el promedio calculado con la variable carros_total es mayor o igual a 1 (uno) en un Servicio Relevante y año determinado.

```
Mensuales <- aggregate(Total[, c("carros_total", "volumen")],
          by = list(producto_nombre = Total$producto_nombre,
                origen_nombre = Total$origen_nombre,
                destino_nombre = Total$destino_nombre,
                ano = year(Total$fecha_efectivo_inicio)),
              sum, na.rm = TRUE)
Mensuales$carros_total <- round(Mensuales$carros_total / 12, 0)
Mensuales$volumen <- Mensuales$volumen/12
Mensuales <- Mensuales[order(Mensuales$producto_nombre, Mensuales$ano,
                  -Mensuales$carros_total,
                  Mensuales$origen_nombre,
                  Mensuales$destino_nombre), ]
Mensuales$ConsCarros <- ifelse(Mensuales$carros_total >= 1, TRUE,
                    FALSE)
```

XI.3.5. Movimientos durante el dos mil dieciocho

Asimismo, se generó una variable binaria denominada ConsMov2018 que indica cuando una combinación de las variables producto_nombre, origen_nombre y destino_nombre tuvo al menos un carro movilizado durante el dos mil dieciocho. Para ello, se seleccionaron las remesas de la base de datos del tráfico de GRUPO MÉXICO cuyo año de la variable fecha_efectivo_inicio es dos mil dieciocho, y se sumó la variable carros_total, agrupando por las variables producto_nombre, origen_nombre y destino_nombre. La variable ConsMov2018 se definió de tal forma que indica cuando el resultado de la suma de la variable carros_total así obtenido es un número mayor que 0 (cero).

```
Mov2018 <- Total[year(Total$fecha_efectivo_inicio) == 2018, ]
Mov2018 <- aggregate(Mov2018$carros_total,
          by = list(producto_nombre = Mov2018$producto_nombre,
                origen_nombre = Mov2018$origen_nombre,
                destino_nombre = Mov2018$destino_nombre),
              sum, na.rm = TRUE)
Mov2018$ConsMov2018 <- ifelse(Mov2018$x > 0, TRUE, FALSE)
Mov2018$x <- NULL
```

XI.3.6. Unificación de consideraciones para la selección de SERVICIOS RELEVANTES

Posteriormente, se generó una base de datos que unifica la información generada con los criterios del número de carros promedio durante el dos mil diecisiete y los movimientos durante el dos mil dieciocho. Con base en esta información, para cada combinación de las variables producto_nombre, origen_nombre y destino_nombre, se generó una variable binaria denominada ServRelevante, que adopta el valor TRUE cuando las variables ConsCarros y ConsMov2018 adoptan simultáneamente ese mismo valor, o FALSE en cualquier otro caso.

Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite señalar que las combinaciones que tienen valor TRUE en la variable ServRelevante son aquellos productos y rutas que se seleccionaron para el análisis de MERCADOS RELEVANTES, atendiendo a que: **i)** tuvieron un carro promedio mensual o

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

más durante el año dos mil diecisiete, y **ii)** tuvieron movimientos durante el dos mil dieciocho. En las siguientes tablas se muestran las rutas y productos en los cuales se satisfacieron esas condiciones y aquellos en los que no y, por lo tanto, fueron dejados de considerar.

```
ServRelevante <- merge(Mensuales[Mensuales$ano == 2017, ], Mov2018,
                by = c("producto_nombre", "origen_nombre",
                       "destino_nombre"), all = TRUE)
ServRelevante[, c("ano", "carros_total", "volumen")] <- NULL
ServRelevante$ConsCarros <- ifelse(is.na(ServRelevante$ConsCarros),
                           FALSE, ServRelevante$ConsCarros)
ServRelevante$ConsMov2018 <- ifelse(is.na(ServRelevante$ConsMov2018),
                          FALSE, ServRelevante$ConsMov2018)
ServRelevante$ServRelevante <- ifelse(ServRelevante$ConsCarros == TRUE
                            & ServRelevante$ConsMov2018 == TRUE,
                            TRUE, FALSE)
ServRelevante <- ServRelevante[order(ServRelevante$producto_nombre,
                           ServRelevante$origen_nombre,
                           ServRelevante$destino_nombre), ]
ServRelevante[, c("ConsCarros", "ConsMov2018")] <- NULL

knitr::kable(ServRelevante[ServRelevante$ServRelevante, 1:3],
      col.names = c("Producto", "Origen", "Destino"), row.names = FALSE,
      caption = "Servicios relevantes")
```

Tabla 19. SERVICIOS RELEVANTES

Producto	Origen	Destino
AMONIACO ANHIDRO USO FER MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	CIUDAD OBREGON
AMONIACO ANHIDRO USO FER MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	CULIACAN
AMONIACO ANHIDRO USO FER MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	YEVAVITO
AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	TLACOTE
AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	TORREON
AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	UNIVEX
AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	VICTORIA
AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	YEVAVITO
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	ACOCOTLA
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	CARMELA
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	EL CASTILLO
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	MELCHOR OCAMPO
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	MIRAMAR
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	MORELIA
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	NUEVO LAREDO
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	ROSITA
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	TOCHAC
OXIDO DE ETILENO	COATZACOALCOS	LA JUNTA
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	COATZACOALCOS
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	DONA ROSA
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	ECATEPEC
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	IRAPUATO
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	LA JUNTA

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Producto	Origen	Destino
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	MACLOVIO HERRERA
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	TOCHAC
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	XALOSTOC
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	ING AGUSTIN LIRA	EL CASTILLO
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	ING AGUSTIN LIRA	LECHERIA
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	ING AGUSTIN LIRA	PANTACO
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	ING AGUSTIN LIRA	SAN JOSE ITURBIDE
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	ING AGUSTIN LIRA	TLALNEPANTLA
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	ING AGUSTIN LIRA	XALOSTOC

```
knitr::kable(ServRelevante[!(ServRelevante$ServRelevante), 1:3],
      col.names = c("Producto", "Origen", "Destino"), row.names = FALSE,
      caption = "Servicios no considerados como relevantes")
```

Tabla 20. Servicios no considerados como relevantes

Producto	Origen	Destino
AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	CIUDAD OBREGON
AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	NAVOLATO
AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO	NUEVO LAREDO	ING AGUSTIN LIRA
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	AHORCADO
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	CIUDAD JUAREZ
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	MATAMOROS
OXIDO DE ETILENO	ECATEPEC	ING AGUSTIN LIRA
OXIDO DE ETILENO	LA JUNTA	COATZACOALCOS
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	ING AGUSTIN LIRA	CHIHUAHUA
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	ING AGUSTIN LIRA	CIUDAD INDUSTRIAL
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	ING AGUSTIN LIRA	CULIACAN
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	ING AGUSTIN LIRA	VILLAGRAN

XI.4. Incorporación de los SERVICIOS RELEVANTES en la base de datos de tráfico total

Finalmente, se adicionó la variable ServRelevante calculada como se explicó previamente en la base de datos de tráfico total de GRUPO MÉXICO. Al respecto, únicamente se continúa el análisis de la base de datos con las remesas que tienen un registro de TRUE en esta variable, que después se dejó de considerar en el análisis.

```
Total <- merge(Total, ServRelevante,
        by = c("producto_nombre", "origen_nombre", "destino_nombre"),
        all = TRUE, suffixes = c("", ""))
Total$ServRelevante <- ifelse(is.na(Total$ServRelevante), FALSE,
                Total$ServRelevante)

Total <- Total[Total$ServRelevante, ]
Total <- Total[order(Total$consecutivo), ]
Total$ServRelevante <- NULL
```

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite señalar que, en total, quedaron 40788 (cuarenta mil setecientos ochenta y ocho) remesas observadas de los Servicios Relevantes que fueron

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

seleccionados. Al respecto, en la siguiente tabla se muestra el número promedio de carros mensuales que fue transportado en cada Servicio Relevante durante el Periodo, obtenido a partir de los datos que se explicaron en la sección **Número de carros** de este Anexo.

```
# Filtrar los servicios relevantes de los promedios mensuales
Mensuales <- merge(Mensuales, ServRelevante,
          by = c("producto_nombre", "origen_nombre", "destino_nombre"),
          all = TRUE)
Mensuales$ServRelevante <- ifelse(is.na(Mensuales$ServRelevante), FALSE,
                    Mensuales$ServRelevante)
Mensuales <- Mensuales[Mensuales$ServRelevante, ]
Mensuales[, c("ConsCarros", "ServRelevante")] <- NULL

# Cambiar el formato de la tabla a "ancho" (unificando carros y volumen).
Mensuales <- unite(Mensuales, prod_orig_dest,
           producto_nombre, origen_nombre, destino_nombre)
Mensuales <- unite(Mensuales, carros_volumen, carros_total, volumen)
Mensuales <- spread(Mensuales, ano, carros_volumen)
Mensuales <- separate(Mensuales, prod_orig_dest,
             c("producto_nombre", "origen_nombre", "destino_nombre"),
             sep = "_")

# Separar carros y volumen para cada año.
for (i in 2013:2018) {
 Mensuales <- separate(Mensuales, as.character(i),
              c(paste(i, "_carros", sep = ""),
               paste(i, "_volumen", sep = "")), sep = "_")
}

# Mostrar tabla
knitr::kable(Mensuales,
       digits = 2, format.args = list(big.mark = ","),
       col.names = c("Producto", "Origen", "Destino",
            paste(rep(c("Carros en el", "Volumen en el"),
                 length(2013:2018)),
              rep(2013:2018, each = 2))),
       row.names = FALSE,
       caption = "Número de carros promedio por mes en los servicios
       relevantes")
```

Tabla 21. Número de carros promedio por mes en los SERVICIOS RELEVANTES

Producto	Origen	Destino	Carros en el 2013	Volumen en el 2013	Carros en el 2014	Volumen en el 2014	Carros en el 2015	Volumen en el 2015	Carros en el 2016	Volumen en el 2016	Carros en el 2017	Volumen en el 2017	Carros en el 2018	Volumen en el 2018
AMONIACO ANHIDRO USO FERMAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	CIUDAD OBREGON	[redacted] *											
AMONIACO ANHIDRO USO FERMAS	GUANOMEX	CULIACAN												

*** Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

VERSIÓN PÚBLICA

Producto	Origen	Destino	Carros en el 2013	Volumen en el 2013	Carros en el 2014	Volumen en el 2014	Carros en el 2015	Volumen en el 2015	Carros en el 2016	Volumen en el 2016	Carros en el 2017	Volumen en el 2017	Carros en el 2018	Volumen en el 2018
DEL 50% AMO														
AMONIACO ANHIDRO USO FERMAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	YEVAVITO												
AMONIACO ANHIDRO USO INDMAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	TLACOTE												
AMONIACO ANHIDRO USO INDMAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	TORREON												
AMONIACO ANHIDRO USO INDMAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	UNIVEX												
AMONIACO ANHIDRO USO INDMAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	VICTORIA												
AMONIACO ANHIDRO USO INDMAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	YEVAVITO												
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	ACOCOTLA												
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	CARMELA												

*

*** Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

VERSIÓN PÚBLICA

Autoridad Investigadora
Dictamen Preliminar
Expediente DC-003-2018

Servicio público de transporte ferroviario de carga de productos químicos y/o petroquímicos en rutas con origen y/o destino en la zona sur del estado de Veracruz

Producto	Origen	Destino	Carros en el 2013	Volumen en el 2013	Carros en el 2014	Volumen en el 2014	Carros en el 2015	Volumen en el 2015	Carros en el 2016	Volumen en el 2016	Carros en el 2017	Volumen en el 2017	Carros en el 2018	Volumen en el 2018
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	EL CASTILLO	*											
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	MELCHOR OCAMPO												
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	MIRAMAR												
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	MORELIA												
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	NUEVO LAREDO												
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	ROSITA												
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	TOCHAC												
OXIDO DE ETILENO	COATZACOALCOS	LA JUNTA												
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	COATZACOALCOS												
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	DONA ROSA												
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	ECATEPEC												
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	IRAPUATO												
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	LA JUNTA												
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	MACLOVIO HERRERA												
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	TOCHAC												
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	XALOSTOC												
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	ING AGUSTIN LIRA	EL CASTILLO												

*** Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Producto	Origen	Destino	Carros en el 2013	Volumen en el 2013	Carros en el 2014	Volumen en el 2014	Carros en el 2015	Volumen en el 2015	Carros en el 2016	Volumen en el 2016	Carros en el 2017	Volumen en el 2017	Carros en el 2018	Volumen en el 2018
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	ING AGUSTIN LIRA	LECHERIA	93	[redacted]										
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	ING AGUSTIN LIRA	PANTACO	12											
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	ING AGUSTIN LIRA	SAN JOSE ITURBIDE	1											
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	ING AGUSTIN LIRA	TLALNEPANTLA	NA											
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	ING AGUSTIN LIRA	XALOSTOC	86											

```
rm(list = "ServRelevante", "Mensuales", "Mov2018")
```

XI.5. Movimientos ferroviarios en los SERVICIOS RELEVANTES

XI.5.1. Destinos de los SERVICIOS RELEVANTES

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA generó las variables OrigRelev y DestRelev, que indica cuando los registros de las variables origen_nombrey producto_nombre, o destino_nombre y origen_nombre están en los Servicios Relevantes identificados como se explicó en la sección anterior. Estas variables fueron adicionadas a la base de datos de la matriz origen destino. Antes de realizar los cambios que se explican en los siguientes párrafos, esta información fue guardada para la generación de las RUTAS, como se analiza más adelante.

```
# Orígenes relevantes
Map_Mov1 <- unique(Total[, c("origen_nombre", "producto_nombre")])
Map_Mov1$OrigRelev <- TRUE
```

*** Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

```
Map_Mov1 <- merge(MovMOD, Map_Mov1,
          all.x = TRUE, all.y = FALSE)
Map_Mov1$OrigRelev <- ifelse(is.na(Map_Mov1$OrigRelev), FALSE,
                    Map_Mov1$OrigRelev)

# Destinos relevantes.
Map_Mov1a <- unique(Total[, c("destino_nombre", "producto_nombre")])
Map_Mov1a$DestRelev <- TRUE
Map_Mov1 <- merge(Map_Mov1, Map_Mov1a,
          all.x = TRUE, all.y = FALSE)
Map_Mov1$DestRelev <- ifelse(is.na(Map_Mov1$DestRelev), FALSE,
                    Map_Mov1$DestRelev)
Map_Mov2 <- Map_Mov1
```

Con base en esta información, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA sumó los valores de la variable volumen para cada combinación de las variables producto_nombre y destino_nombre. Al respecto, esta suma se realizó diferenciando cuando el origen del producto en cada destino tuvo origen en el sur de Veracruz y cuando no; al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA generó las variables SurVer y Otros. Finalmente, se seleccionaron únicamente los destinos relevantes identificados.

```
# Sumar lo que llega de cada destino
Map_Mov1$SurVer <- ifelse(Map_Mov1$OrigRelev, Map_Mov1$volumen, 0)
Map_Mov1$Otros <-  ifelse(!Map_Mov1$OrigRelev, Map_Mov1$volumen, 0)
Map_Mov1 <- aggregate(Map_Mov1[, c("SurVer", "Otros")],
              by = list(producto_nombre = Map_Mov1$producto_nombre,
                   destino_nombre = Map_Mov1$destino_nombre),
              sum, na.rm = TRUE)
Map_Mov1 <- Map_Mov1[order(Map_Mov1$producto_nombre, Map_Mov1$destino_nombre),]

# Presentar la información de los destinos relevantes
Map_Mov1 <- merge(Map_Mov1, Map_Mov1a,
          all.x = TRUE, all.y = FALSE)
Map_Mov1$DestRelev <- ifelse(is.na(Map_Mov1$DestRelev), FALSE,
                    Map_Mov1$DestRelev)
Map_Mov1 <- Map_Mov1[Map_Mov1$DestRelev, ]
rm(list = "Map_Mov1a")
```

Posteriormente, se adicionaron las coordenadas de las estaciones de destino en la base de datos así obtenida. Esta base de datos fue exportada a archivos, por producto, que fueron incorporados en el software de análisis geográfico QGis, en un proyecto que ya incluía las capas vectoriales descritas en la sección **Datos vectoriales georreferenciados**. Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA denominó Destinos_ y el nombre del producto a estas capas vectoriales, en las que se determinó como Campo X a la variable latitud y como Campo Y a la variable longitud.

```
Map_Mov1 <- merge(Map_Mov1,
          Estaciones[, c("nombre_estacion", "latitud", "longitud")],
          all.x = TRUE, all.y = FALSE,
          by.x = "destino_nombre", by.y = "nombre_estacion")
for (i in unique(Map_Mov1$producto_nombre)) {
  write.csv(Map_Mov1[Map_Mov1$producto_nombre == i, ],
        file.path("./Mapa/", paste("Destino_", i, ".csv"), sep = ""))
}
```


COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

XI.5.2. RUTAS de SERVICIOS RELEVANTES

Posteriormente, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA tomó, de la base de datos que se mencionó en el primer párrafo de la sección anterior, las variables denominadas producto_nombre, origen_nombre, interconexion_nombre, destino_nombre y DestRelev. De esta base de datos se seleccionó únicamente las observaciones que tienen un registro de TRUE en la variable DestRelev, se conservaron las primeras 4 (cuatro) variables, se eliminaron los registros repetidos y se generó la variable id, que corresponde al número de fila de cada registro.

```
Map_Mov2 <- Map_Mov2[, c("producto_nombre", "origen_nombre",
                         "interconexion_nombre", "destino_nombre",
                         "DestRelev")]
Map_Mov2 <- Map_Mov2[Map_Mov2$DestRelev, c(1:4)]
Map_Mov2 <- distinct(Map_Mov2)
Map_Mov2$id <- 1:nrow(Map_Mov2)
```

Posteriormente, se reorganizó la información de forma tal que cada observación se repite tantas veces como estaciones registra en ella, y se registró en la variable tipo_estacion si esta corresponde a una estación de origen, de interconexión o de tránsito. Posteriormente, se generó una variable denominada id que registra 1 cuando la estación es de origen, 2 (dos) cuando la estación es de interconexión o 3 (tres) cuando la estación es de destino.

```
Map_Mov2 <- gather(Map_Mov2, tipo_estacion, nombre_estacion, origen_nombre,
                   interconexion_nombre, destino_nombre)
Map_Mov2$tipo_estacion <- ordered(Map_Mov2$tipo_estacion,
                          levels = c("origen_nombre", "interconexion_nombre",
                                     "destino_nombre"))
Map_Mov2 <- Map_Mov2[order(Map_Mov2$producto_nombre, Map_Mov2$id,
                           Map_Mov2$tipo_estacion), ]
Map_Mov2 <- Map_Mov2[Map_Mov2$nombre_estacion != "", ]
Map_Mov2 <- Map_Mov2 %>% group_by(id) %>%
            mutate(Orden = row_number())
```

Después, se adicionaron las coordenadas para cada estación a partir de la base de datos de las estaciones. Al respecto, no pasa desapercibido para esta AUTORIDAD INVESTIGADORA que en la base de datos así obtenida faltan las coordenadas de las estaciones denominadas DURAZNO y CELAYA. Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA obtuvo las coordenadas faltantes de la página web de KCSM, información que se encuentra disponible en el folio 97540 4 BIS del EXPEDIENTE y las adicionó.

Esta base de datos fue exportada a archivos, por producto, que fueron incorporados en el software de análisis geográfico QGis, en un proyecto que ya incluía las capas vectoriales descritas en la sección **Datos vectoriales georreferenciados** y en la sección anterior. Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA denominó Rutas_ y el nombre del producto a estas capas vectoriales, en las que se determinó como Campo X a la variable latitud y como Campo Y a la variable longitud.

```
# Agregar coordenadas
Map_Mov2 <- merge(Map_Mov2, Estaciones[, c("nombre_estacion", "latitud",
```

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

```
                    "longitud")],
              all.x = TRUE, all.y = FALSE)

Map_Mov2[Map_Mov2$nombre_estacion == "CELAYA", "longitud"] <- "20.52"
Map_Mov2[Map_Mov2$nombre_estacion == "CELAYA", "latitud"] <- "-100.8"
Map_Mov2[Map_Mov2$nombre_estacion == "DURAZNO", "longitud"] <- "25.75"
Map_Mov2[Map_Mov2$nombre_estacion == "DURAZNO", "latitud"] <- "-100.54"

# Exportar información
Map_Mov2 <- Map_Mov2[order(Map_Mov2$id, Map_Mov2$tipo_estacion), ]
for (i in unique(Map_Mov2$producto_nombre)) {
 write.csv(Map_Mov2[Map_Mov2$producto_nombre == i, ],
       file.path("./Mapa/", paste("Ruta_", i, ".csv"), sep = ""))
}
```

Para cada una de las capas vectoriales descritas en el párrafo anterior, se ejecutó la harremienta denominada Puntos a ruta, en donde se ingresó como Campo de orden a la variable Orden y como Campo de grupo a la variable id.

XI.5.3. Puntos de origen de los SERVICIOS RELEVANTES

Esta Autoridad Investigadora utilizó la base de datos de tráfico de Grupo México para obtener los valor de las variables origen_nombre y producto_nombre de los Servicios Relevantes. Posteriormente, agregó las variables latitud y longitud de dichos puntos de origen a partir de la base de datos de las estaciones.

Esta base de datos fue exportada a archivos, por producto, que fueron incorporados en el software de análisis geográfico QGis, en un proyecto que ya incluía las capas vectoriales descritas en la sección **Datos vectoriales georreferenciados** y en la sección anterior. Al respecto, esta Autoridad Investigadora denominó Origenes_ y el nombre del producto a estas capas vectoriales, en las que se determinó como Campo X a la variable latitud y como Campo Y a la variable longitud.

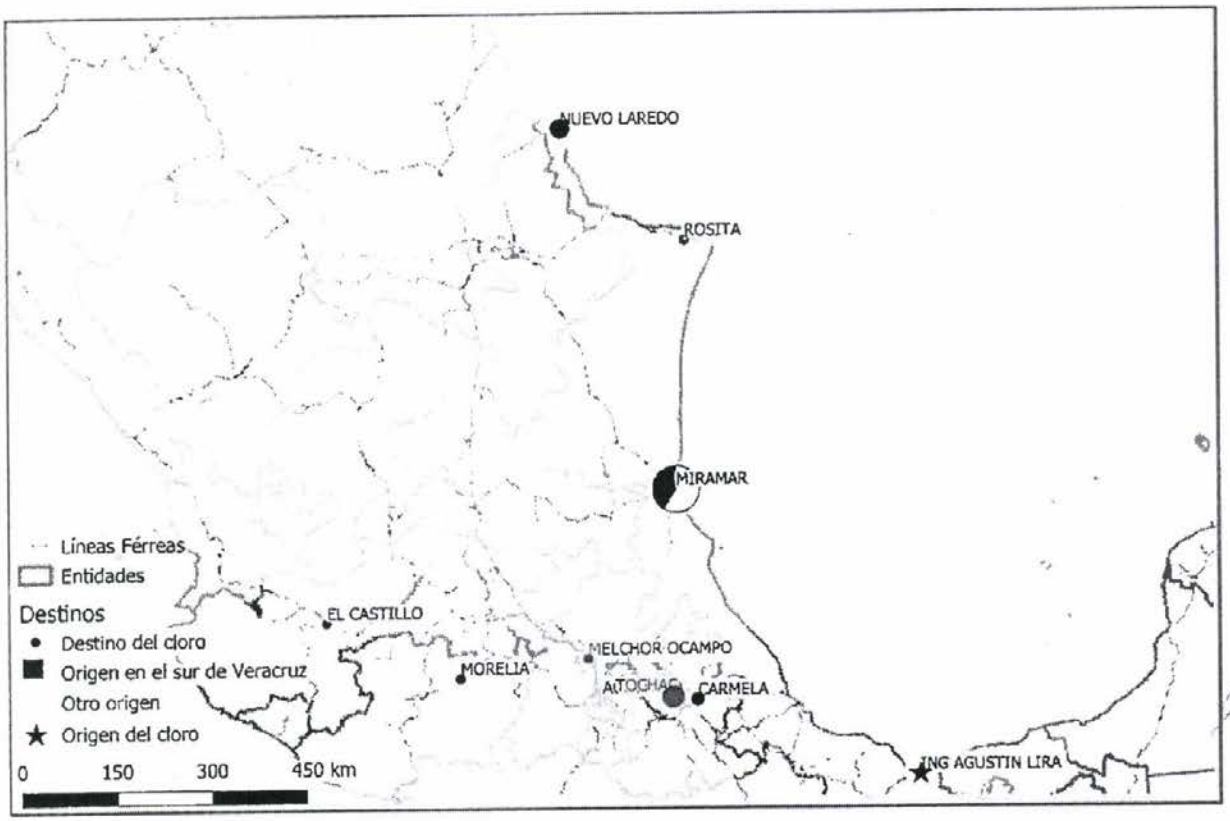
```
OrigRelev <- unique(Total[, c("origen_nombre", "producto_nombre")])
OrigRelev <- merge(OrigRelev,
            Estaciones[, c("nombre_estacion", "longitud", "latitud")],
            by.x = "origen_nombre", by.y = "nombre_estacion",
            all.x = TRUE, all.y = FALSE)
for (i in unique(OrigRelev$producto_nombre)) {
 write.csv(OrigRelev[OrigRelev$producto_nombre == i, ],
       file.path("./Mapa/", paste("Origen_", i, ".csv"), sep = ""))
}
```

XI.5.4. Mapas de las RUTAS de los SERVICIOS RELEVANTES

Con base en las capas vectoriales descritas en las secciones previas, se generaron los siguientes mapas que muestran los destinos y orígenes de cada producto, así como la participación del sur de Veracruz en cada destino. Al respecto, en los círculos que se encuentran disponibles en los destinos de cada producto se encuentra la proporción del producto que se recibió en el dos mil diecisiete desde el sur del estado de Veracruz, en color negro, así como la que se recibió desde otros lugares, en color blanco. Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite señalar que el radio de cada círculo es

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

proporcional al volumen que el destino respectivo recibió desde el sur de Veracruz durante el dos mil diecisiete.



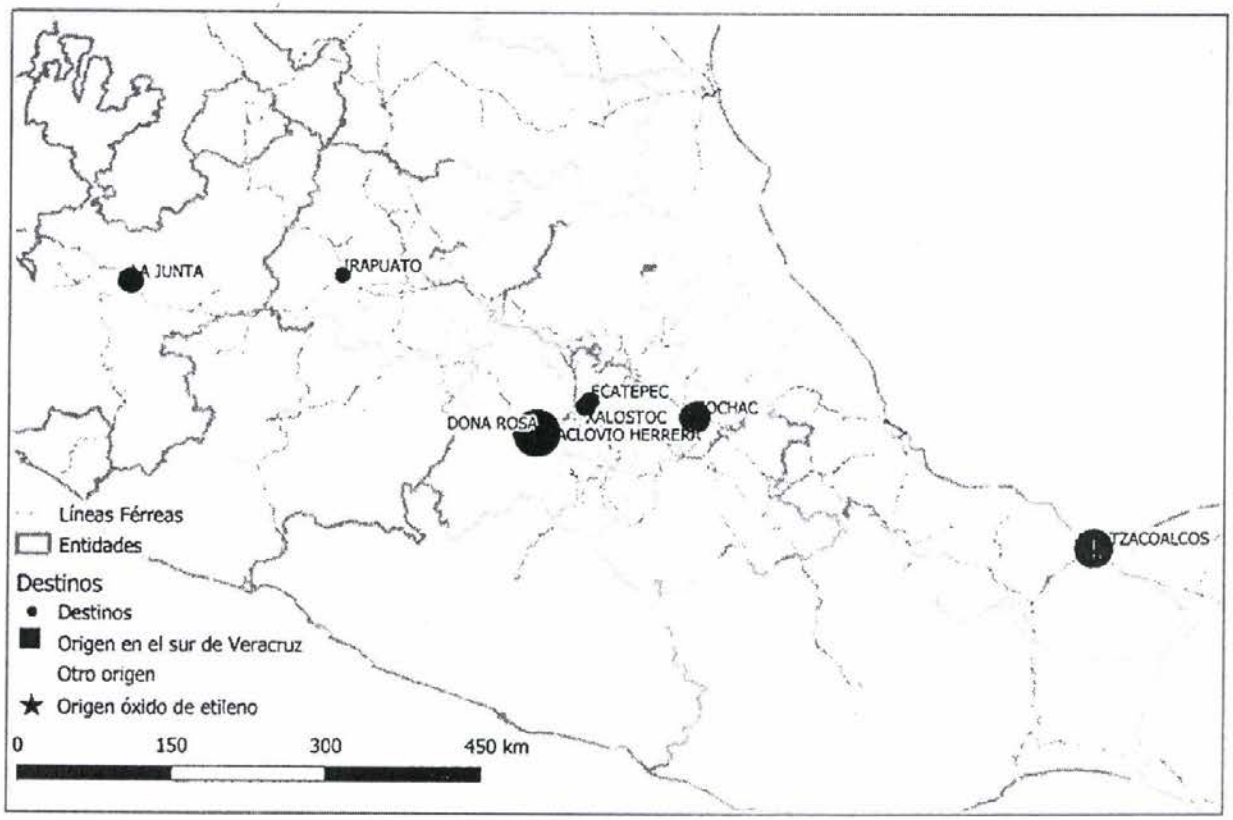
Rutas de cloro

[espacio en blanco]

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

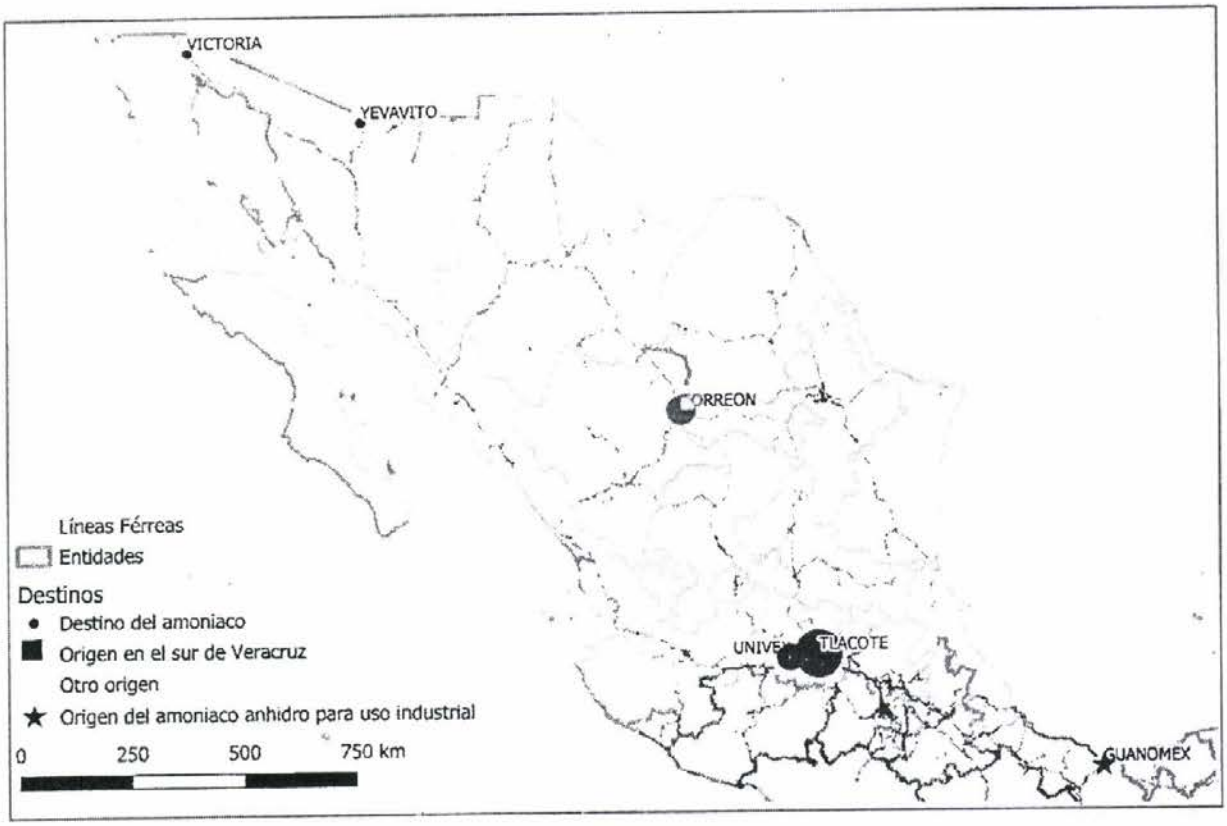
VERSIÓN PÚBLICA



Rutas de óxido de etileno

[espacio en blanco]

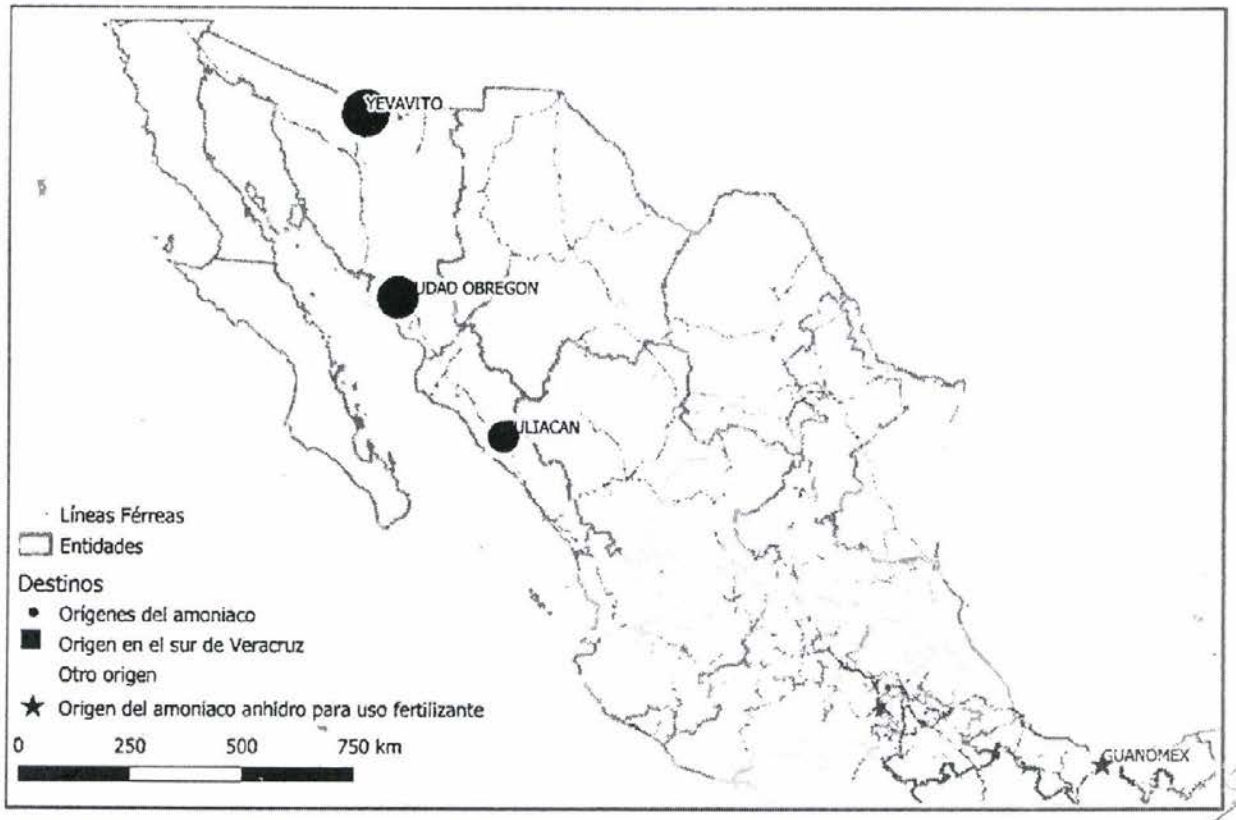
COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA



Rutas de amoniaco anhidro de uso industrial

[espacio en blanco]

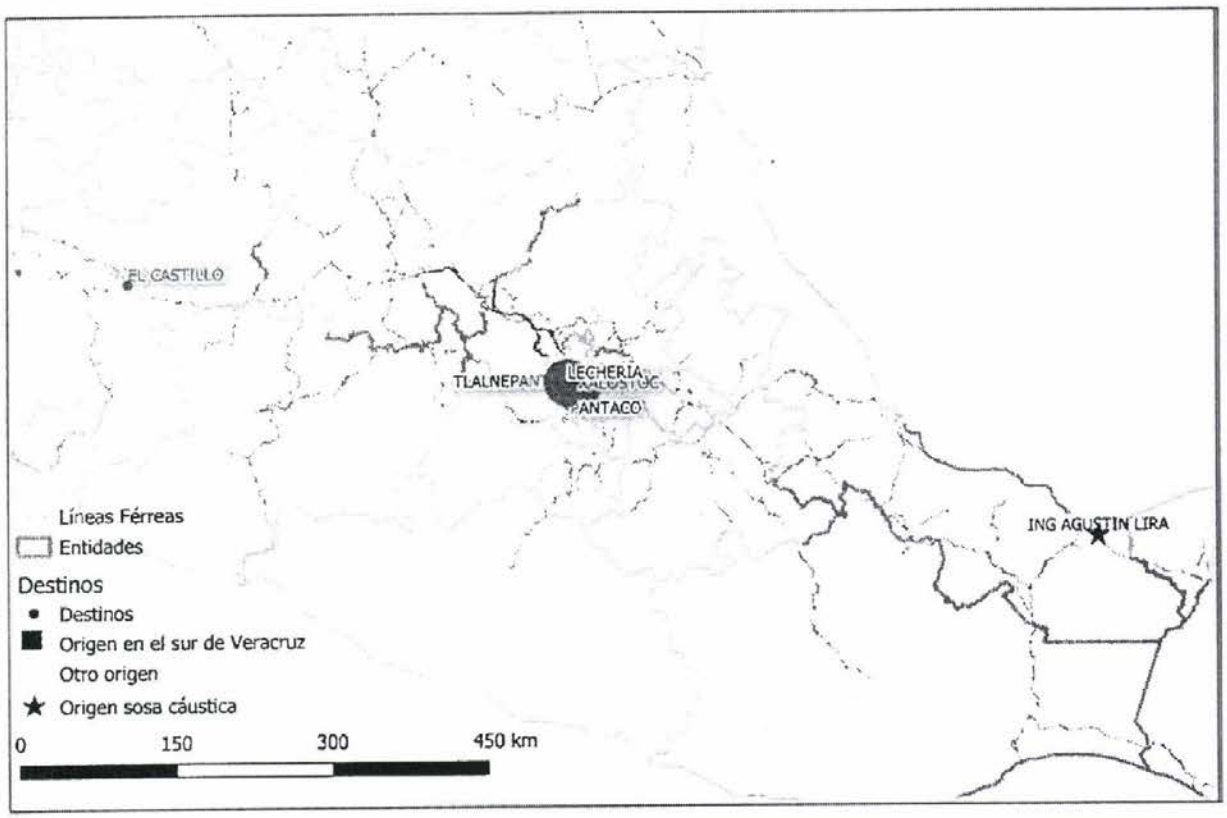
COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA



Rutas de amoniaco anhidro de uso fertilizante

[espacio en blanco]

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA



Rutas de sosa cáustica

XI.5.5. Ejemplo de polietileno

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA utilizó las variables origen_nombre, origen_estado, destino_nombre y destino_estado de la base de datos original de la Matriz Origen Destino para tomar hacer un listado de las estaciones y el estado en el que están ubicadas.

Asimismo, utilizó los registros en donde la variable producto_nombre es POLIETILENO de la base de datos limpia de la Matriz Origen Destino, de la que se utilizaron las variables producto_nombre, origen_nombre, destino_nombre y volumen. Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA adicionó las variables origen_estado y destino_estado, con los estados de cada estación obtenidos como se explicó en el párrafo anterior.

```
# Estado de las estaciones
Est1 <- unique(MOD2017[, c("origen_nombre", "origen_estado")])
names(Est1) <- c("nombre", "estado")
Est2 <- unique(MOD2017[, c("destino_nombre", "destino_estado")])
names(Est2) <- names(Est1)
Est1 <- distinct(Est1, nombre, .keep_all = TRUE)

# Adicionar los estados
```

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

```
EjPolie <- MovMOD[MovMOD$producto_nombre == "POLIETILENO",
            c("producto_nombre", "origen_nombre", "destino_nombre",
              "volumen")]
EjPolie <- merge(EjPolie, Est1,
           all.x = TRUE, all.y = FALSE,
           by.x = "origen_nombre", by.y = "nombre")
names(EjPolie)[5] <- "origen_estado"

EjPolie <- merge(EjPolie, Est1,
           all.x = TRUE, all.y = FALSE,
           by.x = "destino_nombre", by.y = "nombre")
names(EjPolie)[6] <- "destino_estado"
```

Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA generó las variables VolVera y VolOtro, que corresponden al registro de la variable Volumen cuando la variable origen_estado tiene registrado VERACRUZ y cuando no, respectivamente. Finalmente, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA sumó los registros de las variables VolVera y VolOtro, agrupando por la variable destino_estado. Los registros así obtenidos se muestran en la siguiente tabla.

```
# Identificar cuánto viene de Veracruz
EjPolie$VolVera <- ifelse(EjPolie$origen_estado == "VERACRUZ" &
                   !is.na(EjPolie$origen_estado), EjPolie$volumen, 0)
EjPolie$VolOtro <- ifelse(EjPolie$origen_estado != "VERACRUZ" &
                   !is.na(EjPolie$origen_estado), EjPolie$volumen, 0)

# Agregar la información
EjPolie <- aggregate(EjPolie[, c("VolVera", "VolOtro")],
             by = list(EjPolie$destino_estado),
             sum, na.rm = TRUE)
knitr::kable(EjPolie[order(EjPolie$VolVera, decreasing = TRUE), ],
        col.names = c("Estado de destino", "Origen de Veracruz",
                "Otro origen"), row.names = FALSE,
        digits = 2, format.args = list(big.mark = ","),
        caption = "Orígenes del Polietileno a través del SPTFC")
```

Tabla 22. Orígenes del Polietileno a través del SPTFC

Estado de destino	Origen de Veracruz	Otro origen
HIDALGO	253,825.01	98,021.00
VERACRUZ	126,736.83	6,907.21
SAN LUIS POTOSI	116,485.63	255,301.05
ESTADO DE MEXICO	89,498.20	237,300.98
NUEVO LEON	72,370.85	179,294.11
GUANAJUATO	62,438.42	122,219.79
JALISCO	54,107.68	15,209.91
DISTRITO FEDERAL	46,801.49	24,649.40
QUERETARO	12,675.04	41,021.61
AGUASCALIENTES	5,239.15	35,438.71
COAHUILA	526.00	1,693.33
CHIHUAHUA	268.00	0.00
BAJA CALIFORNIA	0.00	266.66
DURANGO	0.00	4,200.76

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Estado de destino	Origen de Veracruz	Otro origen
MICHOACAN	0.00	17,074.80
SINALOA	0.00	6,108.98
SONORA	0.00	2,390.47
TAMAULIPAS	0.00	2,662.05
TEXAS	0.00	2,937.08
TLAXCALA	0.00	2,361.63

XI.6. Análisis para la determinación de MERCADOS RELEVANTES

En esta sección del DICTAMEN PRELIMINAR se describe el procedimiento seguido por esta AUTORIDAD INVESTIGADORA para realizar los cálculos de la sección "VI. **Determinación de los Mercados Relevantes para el análisis de condiciones de competencia efectiva**".

XI.6.1. Tarifas de indiferencia

En esta sección del DICTAMEN PRELIMINAR se describe el procedimiento seguido por esta AUTORIDAD INVESTIGADORA para calcular las tarifas de indiferencia entre el SPATC y el SPTFC, así como las tarifas efectivamente observadas por los Usuarios en cada uno de estos servicios.

XI.6.1.1. Cálculo de las tarifas de indiferencia

Con base en la base de datos unificada de GIE GRUPO MÉXICO a la que se le filtraron los Servicios Relevantes en los términos descritos previamente, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA utilizó las variables producto_nombre, origen_nombre, destino_nombre, fecha_efectivo_inicio, volumen, distancia_ruta, tarifa_integrada y distancia_carretera para calcular las tarifas de indiferencia que harían que un USUARIO fuese indiferente entre el uso del SPTFC y el SPATC si este último fuese técnicamente factible y únicamente considerara las tarifas de ambos servicios.

Al respecto, para cada remesa, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA calculó la tarifa efectiva por tonelada-kilómetro en el SPTFC, utilizando la siguiente ecuación matemática.

Por lo tanto, se generó la variable tarifa_tk que es igual a tarifa_integrada dividida entre el producto de las variables volumen y distancia_ruta, para cada remesa en la base de datos del tráfico de GIE GRUPO MÉXICO.

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite mencionar que la variable tarifa_integrada es la más idónea para calcular las tarifas de indiferencia pues incluye todos los rubros que se requieren para transportar cada producto entre el origen y el destino y, por lo tanto, es la tarifa que el USUARIO debería comparar con respecto a los montos totales de las remesas mediante cualquier otro medio de transporte. Por el contrario, la tarifa base (que resulta de sumar las variables tarifa_efectivo_ para los trayectos origen, transito1, transito2 y destino) no resulta conveniente, pues no incluye otros montos que paga el USUARIO para hacer uso del SPTFC, tales como *fuel surcharge*, servicios diversos y servicios auxiliares.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Asimismo, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite mencionar que la forma más idónea para comparar las tarifas entre diferentes medios de transporte debe considerar las diferencias de distancias y volúmenes entre ellos. Por lo tanto, es necesario normalizar la variable tarifa_integrada con respecto a las variables volumen y distancia_ruta.

Una vez obtenida la tarifa por tonelada kilómetro de cada remesa como se explicó en los párrafos anteriores, se procedió a calcular las tarifas por tonelada del SPATC que igualarían a las tarifas por tonelada del SPTFC, teniendo en cuenta las diferencias en las distancias carreteras y ferroviarias para un mismo origen y destino. Al respecto, la tarifa por tonelada para una ruta específica es el resultado de la multiplicación entre la tarifa por tonelada-kilómetro y el número de kilómetros de la ruta. Por lo tanto, la tarifa de indiferencia entre el SPATC y el SPTFC que prevalecería en el SPATC para que los USUARIOS fuesen indiferentes entre ambos modos de transporte (si únicamente consideraran las tarifas), deben satisfacer la siguiente igualdad:

Por lo tanto, despejando de la ecuación anterior se obtiene que la tarifa de indiferencia entre el SPATC y el SPTFC está dada por la siguiente ecuación:

Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA calculó la tarifa de indiferencia para cada remesa dividiendo el producto entre las variables tarifa_tk y distancia_ruta entre la variable dist_carretera; a esta variable se la denominó tarifa_indif. Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite señalar que no se realizó este análisis para el producto denominado OXIDO DE ETILENO (en la variable producto_nombre) por las razones expuestas en la sección "VI.1. **Posibilidad de sustitución: Fracción I del artículo 58 de la LFCE"** del DICTAMEN PRELIMINAR.

Asimismo, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA calculó una variable denominada dif_distancia que muestra el porcentaje de diferencia entre las variables dist_carretera y dist_ruta, tomando como base esta última. Es decir, esta variable indica cuánto mayor o menor es la distancia carretera que la distancia ferroviaria, en términos porcentuales.

```
Indif <- Total[, c("producto_nombre", "origen_nombre", "destino_nombre",
          "fecha_efectivo_inicio", "volumen", "distancia_ruta",
          "tarifa_integrada", "dist_carretera")]
Indif$Calcular <- ifelse(Indif$producto_nombre != "OXIDO DE ETILENO",
                  TRUE, FALSE)

Indif$tarifa_tk <- ifelse(Indif$Calcular,
      Indif$tarifa_integrada / (Indif$volumen * Indif$distancia_ruta), NA)
Indif$tarifa_indif <- ifelse(Indif$Calcular,
      Indif$tarifa_tk * Indif$distancia_ruta / Indif$dist_carretera, NA)
Indif$dif_distancia <- 100 * (Indif$dist_carretera / Indif$distancia_ruta - 1)
```

Posteriormente, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA obtuvo el promedio simple anual entre todos las remesas de las variables tarifa_tk y tarifa_indif para cada Servicio Relevante. Al respecto, no se omite mencionar que los productos registrados con los nombres AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO y AMONIACO ANHIDRO USO FER MAS DEL 50% AMO en la variable producto_nombre se consideraron como un único producto para los efectos de este cálculo,

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

al que se denominó AMONIACO ANHIDRO MAS DEL 50% AMO. Los resultados así obtenidos se muestran en la siguiente tabla.

Asimismo, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA calculó una variable denominada dif_tarifa que muestra el porcentaje de diferencia entre los promedios de las variables tarifa_indif y tarifa_tk, tomando como base esta última. Es decir, esta variable indica cuánto mayor o menor es la tarifa de indiferencia del SPATC que la tarifa efectiva en el SPTFC ferroviaria, en términos porcentuales. Al respecto, en la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos para el año dos mil diecisiete.

```
IndifSproducto_nombre <- ifelse(IndifSproducto_nombre %in%
                  c("AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO",
                    "AMONIACO ANHIDRO USO FER MAS DEL 50% AMO"),
                  "AMONIACO ANHIDRO MAS DEL 50% AMO",
                  IndifSproducto_nombre)

Indif <- aggregate(Indif[, c("tarifa_tk", "tarifa_indif")],
          by = list(ano = year(IndifSfecha_efectivo_inicio),
                    producto_nombre = IndifSproducto_nombre,
                    origen_nombre = IndifSorigen_nombre,
                    destino_nombre = IndifSdestino_nombre,
                    distancia_ruta = IndifSdistancia_ruta,
                    dist_carretera = IndifSdist_carretera,
                    dif_distancia = IndifSdif_distancia),
          mean, na.rm = TRUE)

IndifSdif_tarifa <- 100 * (IndifStarifa_indif / IndifStarifa_tk - 1)
Indif <- Indif[order(IndifSproducto_nombre, IndifSorigen_nombre,
           IndifSdestino_nombre, IndifSano), ]

knitr::kable(Indif[IndifSano == 2017, 2:10],
      digits = 2, format.args = list(big.mark = ","), row.names = FALSE,
      col.names = c("Producto", "Origen", "Destino",
                    "Distancia SPTFC", "Distancia SPATC",
                    "Diferencia porcentual en las distancias",
                    "Tarifa SPTFC", "Tarifa de indiferencia",
                    "Diferencia porcentual en las tarifas"),
      caption = "Tarifas de indiferencia")
```

Tabla 23. Tarifas de indiferencia

Producto	Origen	Destino	Distancia SPTFC	Distancia SPATC	Diferencia porcentual en las distancias	Tarifa SPTFC efectiva Ton-Km	Tarifa de indiferencia Ton-Km	Diferencia porcentual en las tarifas
AMONIACO ANHIDRO MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	CIUDAD OBREGON	2,865.8	2,234.78	-22.02	*		28.24
AMONIACO ANHIDRO MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	CULIACAN	2,444.2	1,816.72	-25.67			34.54
AMONIACO ANHIDRO MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	TLACOTE	943.9	810.36	-14.15			16.48
AMONIACO ANHIDRO MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	TORREON	2,162.0	1,578.08	-27.01			37.00
AMONIACO ANHIDRO MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	UNIVEX	1,350.2	885.67	-34.40			52.45

*** Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

VERSIÓN PÚBLICA

Autoridad Investigadora
Dictamen Preliminar
Expediente DC-003-2018

Servicio público de transporte ferroviario de carga de productos químicos y/o petroquímicos en rutas con origen y/o destino en la zona sur del estado de Veracruz

Producto	Origen	Destino	Distancia SPTFC	Distancia SPATC	Diferencia porcentual en las distancias	[redacted]	Diferencia porcentual en las tarifas
AMONIACO ANHIDRO MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	VICTORIA	3,728.5	3,168.63	-15.02		17.67
AMONIACO ANHIDRO MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	YEVAVITO	2,468.8	2,751.40	11.45		-10.27
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	ACOCOTLA	597.0	529.38	-11.33		12.77
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	CARMELA	589.0	471.81	-19.90		24.84
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	EL CASTILLO	1,356.7	1,152.11	-15.08		17.76
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	MELCHOR OCAMPO	893.0	630.78	-29.36		41.57
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	MIRAMAR	2,165.8	822.34	-62.03		163.37
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	MORELIA	1,167.0	918.45	-21.30		27.06
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	NUEVO LAREDO	1,905.7	1,716.34	-9.94		11.03
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	ROSITA	1,980.8	1,302.69	-34.23	*	52.05
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	TOCHAC	603.0	538.97	-10.62		11.88
OXIDO DE ETILENO	COATZACOALCOS	LA JUNTA	1,359.6	1,129.87	-16.90		NaN
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	COATZACOALCOS	7.0	9.94	41.97		NaN
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	DONA ROSA	1,316.7	664.70	-49.52		NaN
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	ECATEPEC	721.0	649.40	-9.93		NaN
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	IRAPUATO	1,113.0	914.92	-17.80		NaN
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	LA JUNTA	1,359.6	1,146.31	-15.69		NaN
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	MACLOVIO HERRERA	1,318.4	661.29	-49.84		NaN
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	TOCHAC	603.0	538.97	-10.62		NaN
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	XALOSTOC	735.0	629.92	-14.30		NaN
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	ING AGUSTIN LIRA	EL CASTILLO	1,356.7	1,152.11	-15.08		17.76
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	ING AGUSTIN LIRA	LECHERIA	749.0	665.45	-11.16		12.56
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	ING AGUSTIN LIRA	PANTACO	764.0	623.21	-18.43		22.59
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	ING AGUSTIN LIRA	SAN JOSE ITURBIDE	998.8	858.31	-14.07		16.37
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	ING AGUSTIN LIRA	TLALNEPANTLA	761.0	641.71	-15.68		18.59
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	ING AGUSTIN LIRA	XALOSTOC	735.0	629.92	-14.30		16.68

*** Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

VERSIÓN PÚBLICA

XI.6.1.2. Cálculo de las tarifas del SPATC de los USUARIOS

En esta sección del Anexo se describe el procedimiento seguido por esta AUTORIDAD INVESTIGADORA para calcular las tarifas efectivamente observadas por los Usuarios en el SPATC y, en el caso del cloro, en el SPTFC del trayecto que llega al Valle de México.

A. Cloro

La comparación de las tarifas de indiferencia para el cloro se realizó con datos de un tramo carretero que no se observa como ruta completa en el SPTFC, sino que va desde los alrededores de la estación Ing. Agustín Lira hasta el Valle de México. Al respecto, se estimó la tarifa por tonelada kilómetro para el tramo Ing. Agustín Lira - Lechería seleccionando los Servicios Relevantes cloro (en la variable nombre_producto) en los que participó MEXICHEM (los usuarios registrados como MEXICHEM DERIVADOS S.A. DE C.V. y PETROQUIMICA MEXICANA DE VINILO SA en la variable usuario) que tuvieran como punto de interconexión a la estación de nombre LECHERIA (en la variable interconexion1_nombre).

Para cada una de las remesas, se calculó la tarifa por tonelada kilómetro en el SPTFC dividiendo la variable tarifa_total_origen entre el producto de las variables distancia_origen y volumen. Posteriormente, se calculó el promedio de las remesas en cada año de la variable fecha_efectivo_cloro. Los resultados así obtenidos se muestran en la siguiente tabla.

```
CompCloro <- Total[Total$usuario %in% c("MEXICHEM DERIVADOS S.A. DE C.V.",
                    "PETROQUIMICA MEXICANA DE VINILO SA")
          & Total$producto_nombre == "CLORO" &
           Total$interconexion1_nombre == "LECHERIA", ]

CompCloro$TonKm_Lecheria <- CompCloro$tarifa_total_origen /
                (CompCloro$volumen * CompCloro$distancia_origen)
CompCloro <- aggregate(CompCloro$TonKm_Lecheria,
            by = list(Origen = CompCloro$origen_nombre,
                  Destino = CompCloro$destino_nombre,
                  Ano = year(CompCloro$fecha_efectivo_inicio)),
            mean, na.rm = TRUE)

# Reorganizar en formato Ancho y presentar.
CompCloro <- spread(CompCloro, Ano, x)
knitr::kable(CompCloro,
      digits = 2, format.args = list(big.mark = ","),
      caption = "Tarifa por tonelada kilómetro promedio del cloro de
            Mexichem en el tramo Ing. Agustín Lira - Lechería.")
```

Tabla 24. Tarifa por tonelada kilómetro promedio del cloro de MEXICHEM en el tramo Ing. Agustín Lira - Lechería.

[redacted]

*** Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

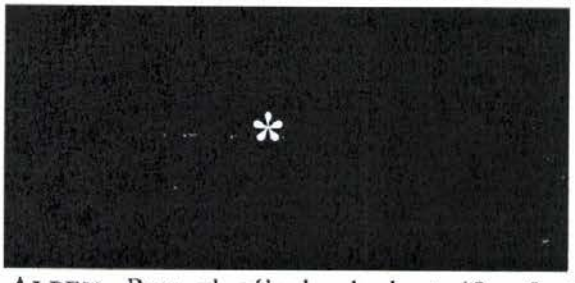
```
rm(list = "CompCloro")
```

B. Amoniaco Anhidro

AGROGEN. Para el cálculo de la tarifa efectiva mediante el SPATC pagada por AGROGEN, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA consideró la base de datos de transporte mediante otros medios de transporte de AGROGEN. Al respecto, se adicionó la variable TonKM en cada remesa, que es igual a la división del valor de la variable importe entre el producto de la variable volumen y la distancia carretera entre las estaciones Guanomex y Tlacote, que es de 810.36 (ochocientos diez punto treinta y seis) kilómetros. Finalmente, se obtuvo el promedio simple de la variable TonKM durante cada año de la variable fecha_efectivo_inicio. Los resultados así obtenidos se muestran en la siguiente tabla.

```
SPATC_Agrogen$TonKm <- SPATC_Agrogen$importe /
            (SPATC_Agrogen$volumen * 810.36)
knitr::kable(aggregate(SPATC_Agrogen$TonKm,
            by = list(year(SPATC_Agrogen$fecha_efectivo_inicio)),
            mean, na.rm = TRUE),
       col.names = c("Año",
            "Tarifa efectiva del SPATC por tonelada-kilómetro"),
       row.names = FALSE,
       digits = 2, format.args = list(big.mark = ","),
       caption = "Tarifas por tonelada-kilómetro en el SPATC de
       Agrogen")
```

Tabla 25. Tarifas por tonelada-kilómetro en el SPATC de AGROGEN



ALPEK. Para el cálculo de la tarifa efectiva mediante el SPATC pagada por ALPEK, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA consideró la base de datos de transporte mediante otros medios de transporte de ALPEK. Al respecto, se adicionó la variable TonKM en cada remesa, que es igual a la división del valor de la variable tarifa_total entre el producto de las variables volumen y distancia_ruta. Finalmente, se obtuvo el promedio simple de la variable TonKM durante cada año, para el producto registrado como AMONIACO ANHIDRO en la variable producto_nombre. Los resultados así obtenidos se muestran en la siguiente tabla.

```
SPATC_Alpek$TonKm <- SPATC_Alpek$tarifa_total /
            (SPATC_Alpek$volumen * SPATC_Alpek$distancia_ruta)
MuestraAlpek <-
  SPATC_Alpek[SPATC_Alpek$producto_nombre == "AMONIACO ANHIDRO", ]
knitr::kable(aggregate(MuestraAlpek$TonKm,
            by = list(year(MuestraAlpek$fecha_efectivo_inicio)),
            mean, na.rm = TRUE),
```

*** Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

```
col.names = c("Año",
              "Tarifa efectiva del SPATC por tonelada-kilómetro"),
row.names = FALSE,
digits = 2, format.args = list(big.mark = ","),
caption = "Tarifas por tonelada-kilómetro en el SPATC de Alpek")
```

Tabla 26. Tarifas por tonelada-kilómetro en el SPATC de ALPEK



```
rm(list = "MuestraAlpek")
```

C. Sosa cáustica

MEXICHEM. Para el cálculo de la tarifa efectiva mediante el SPATC pagada por MEXICHEM, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA consideró la base de datos de transporte mediante otros medios de transporte de MEXICHEM, para el producto registrado como Sosa caustica en la variable producto_nombre. Al respecto, se adicionó la variable TonKM en cada remesa, que es igual a la división del valor de la variable tarifa_total entre el producto de la variable volumen y la distancia carretera entre las estaciones Ing. Agustín Lira y Tlacote, que es de 665.45 (seiscientos sesenta y cinco punto cuarenta y cinco) kilómetros. Finalmente, se obtuvo el promedio simple de la variable TonKM durante cada año de la variable fecha_efectivo_inicio. Los resultados así obtenidos se muestran en la siguiente tabla.

```
SPATC_Mexichem <-
  SPATC_Mexichem[SPATC_Mexichem$producto_nombre == "Sosa Caustica", ]

SPATC_Mexichem$TonKm <- SPATC_Mexichem$tarifa_total /
            (SPATC_Mexichem$volumen * 665.45)

knitr::kable(aggregate(SPATC_Mexichem$TonKm,
            by = list(year(SPATC_Mexichem$fecha_efectivo_inicio)),
      mean, na.rm = TRUE),
      col.names = c("Año",
            "Tarifa efectiva del SPATC por tonelada-kilómetro"),
      digits = 2, format.args = list(big.mark = ","),
      caption = "Tarifas por tonelada-kilómetro en el SPATC
      de Mexichem")
```

Tabla 27. Tarifas por tonelada-kilómetro en el SPATC de MEXICHEM



COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

*** Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

VERSIÓN PÚBLICA

[redacted] *

LA CORONA. Para el cálculo de la tarifa efectiva mediante el SPATC pagada por LA CORONA, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA consideró la base de datos de transporte mediante otros medios de transporte de LA CORONA. Al respecto, se adicionó la variable TonKM en cada observación, que es igual a la división del valor de la variable monto entre el producto de la variable volumen y la distancia carretera entre las estaciones Ing. Agustín Lira y Xalostoc, que es de 629.92 (seiscientos veintinueve punto noventa y dos) kilómetros. Finalmente, se obtuvo el promedio simple de la variable TonKM durante cada registro de la variable ano. Los resultados así obtenidos se muestran en la siguiente tabla.

```
SPATC_Corona$TonKm <- SPATC_Corona$monto / (SPATC_Corona$volumen * 629.92)
knitr::kable(aggregate(SPATC_Corona$TonKm,
                       by = list(SPATC_Corona$ano),
                mean, na.rm = TRUE),
                col.names = c("Año",
                              "Tarifa efectiva del SPATC por tonelada-kilómetro"),
                digits = 2, format.args = list(big.mark = ","),
                caption = "Tarifas por tonelada-kilómetro en el SPATC
                de La Corona")
```

Tabla 28. Tarifas por tonelada-kilómetro en el SPATC de LA CORONA

[redacted] *

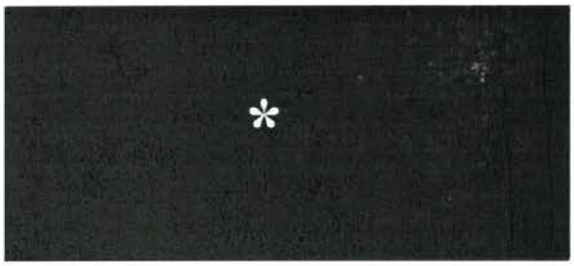
CYDSA. Para el cálculo de la tarifa efectiva mediante el SPATC pagada por CYDSA, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA consideró la base de datos de transporte mediante otros medios de transporte de CYDSA. Al respecto, se adicionó la variable TonKM en cada observación, que es igual a la división del valor de la variable tarifa_total entre el producto de la variable volumen y la distancia carretera entre las estaciones Ing. Agustín Lira y Xalostoc, que es de 629.92 (seiscientos veintinueve punto noventa y dos) kilómetros. Finalmente, se obtuvo el promedio simple de la variable TonKM durante cada año de la variable fecha_efectivo_inicio. Los resultados así obtenidos se muestran en la siguiente tabla.

```
SPATC_Cydsa$TonKm <- SPATC_Cydsa$tarifa_total /
                     (SPATC_Cydsa$volumen * 629.92)
knitr::kable(aggregate(SPATC_Cydsa$TonKm,
                       by = list(year(SPATC_Cydsa$fecha_efectivo_inicio)),
                mean, na.rm = TRUE),
                col.names = c("Año",
                              "Tarifa efectiva del SPATC por tonelada-kilómetro"),
                digits = 2, format.args = list(big.mark = ","),
                caption = "Tarifas por tonelada-kilómetro en el SPATC
                de Cydsa")
```

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

*** Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

Tabla 29. Tarifas por tonelada-kilómetro en el SPATC de CYDSA



*

XI.6.1.3. Volumen movilizado por los USUARIOS requeridos en el SPTFC

En esta sección del anexo se muestran los cálculos realizados por esta AUTORIDAD INVESTIGADORA para calcular la participación que tuvieron los USUARIOS requeridos en el movimiento de los productos en el SPTFC durante el PERIODO. Al respecto, para calcular la participación porcentual se consideró, en la base de datos del tráfico de GRUPO MÉXICO que fue limpiada, la suma del volumen (registrado en la variable volumen) movilizado de un producto o grupo de productos (registrados en la variable producto_nombre) por un usuario o grupo de usuarios (registrados en la variable usuario). Este valor se multiplicó por 100 (cien) y fue dividido por la suma del volumen movilizado de ese mismo producto o grupo de productos por cualquier usuario durante el PERIODO. Asimismo, se muestran las rutas (variables origen_nombre y destino_nombre) en las que ese USUARIO o grupo de USUARIOS utilizó el SPTFC.

```
# Definición de la función que se utiliza reiteradamente.
F.Participacion <- function(productos, usuarios) {
 # Imprimir el porcentaje y el total de las toneladas.
 print(paste("La participación fue del ",
     format(
       sum(Total[TotalSusuario %in% usuarios &
             TotalSproducto_nombre %in% productos, ]$volumen,
           na.rm = TRUE) * 100 /
       sum(Total[TotalSproducto_nombre %in% productos, ]$volumen,
           na.rm = TRUE),
     nsmall = 2, digits = 4),
  "%", " con un total de ",
  format(sum(Total[TotalSusuario %in% usuarios &
               TotalSproducto_nombre %in% productos, "volumen"],
      na.rm = TRUE), nsmall = 2, big.mark = ","),
  " toneladas durante el Periodo", sep = "")
}

# Mostrar las rutas en las que participó
knitr::kable(unique(Total[TotalSusuario %in% usuarios &
                    TotalSproducto_nombre %in% productos,
          c("origen_nombre", "destino_nombre")]),
          row.names = FALSE, col.names = c("Origen", "Destino"),
          caption = "Rutas en las que participó")
```

* Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE

A. Cloro

Respecto a la participación de CYDSA y MEXICHEM en el total del cloro movilizado, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA consideró la participación de los usuarios registrados como MEXICHEM DERIVADOS S.A. DE C.V., PETROQUIMICA MEXICANA DE VINILO SA, INDUSTRIA QUIMICA DEL ISTMO SA DE, INDUSTRIA QUIMICA DEL ISTMO, INDUSTRIA QUIMICA DEL ISTMO. S. A. e INDUSTRIA QUIMICA DEL ISTMO. S.A. D y el producto registrado como CLORO en la base de datos de tráfico limpia de GIE GRUPO MÉXICO.

```
F.Participacion("CLORO", c("MEXICHEM DERIVADOS S.A. DE C.V.",
                           "PETROQUIMICA MEXICANA DE VINILO SA",
                           "INDUSTRIA QUIMICA DEL ISTMO SA DE",
                           "INDUSTRIA QUIMICA DEL ISTMO",
                           "INDUSTRIA QUIMICA DEL ISTMO. S. A.",
                           "INDUSTRIA QUIMICA DEL ISTMO. S.A. D"))
```

```
## [1] "La participación fue del 83.49% con un total de 533,594.34 toneladas durante el Periodo"
```

Tabla 30. RUTAS en las que participó

Origen	Destino
ING AGUSTIN LIRA	NUEVO LAREDO
ING AGUSTIN LIRA	ROSITA
ING AGUSTIN LIRA	EL CASTILLO
ING AGUSTIN LIRA	MIRAMAR
ING AGUSTIN LIRA	ACOCOTLA
ING AGUSTIN LIRA	CARMELA
ING AGUSTIN LIRA	TOCHAC
ING AGUSTIN LIRA	MELCHOR OCAMPO

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite señalar que los USUARIOS manifestaron que en la sección "VI.1.2. **Sustitución por el lado de la oferta**" se hace un análisis en relación con el volumen promedio de cada remesa en los MERCADOS RELEVANTES CLORO. Al respecto, para obtener esta información se obtuvieron las estadísticas descriptivas de la variable volumen que se muestran en la siguiente tabla para el producto registrado como CLORO en la variable producto_nombre, agrupando por los registros de las variables origen_nombre y destino_nombre. Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que los volúmenes movilizados de cloro en los Servicios Relevantes han tenido un promedio superior a 63 (sesenta y tres) toneladas.

```
PromCloro <- Total[Total$producto_nombre == "CLORO", ] %>%
             group_by(origen_nombre, destino_nombre) %>%
             summarise(mean(volumen), sd(volumen), n())
knitr::kable(PromCloro,
       digits = 2, format.args = list(big.mark = ","),
       col.names = c("Origen", "Destino", "Promedio del volumen",
                     "Desviación estándar del volumen",
                     "Número de remesas"), row.names = FALSE,
       caption = "Estadística descriptiva de los Servicios Relevantes
       cloro")
```


COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Tabla 31. Estadística descriptiva de los SERVICIOS RELEVANTES CLORO

Origen	Destino	Promedio del volumen	Desviación estándar del volumen	Número de remesas
ING AGUSTIN LIRA	ACOCOTLA	63.42	15.49	1,663
ING AGUSTIN LIRA	CARMELA	79.94	1.41	512
ING AGUSTIN LIRA	EL CASTILLO	79.95	0.21	43
ING AGUSTIN LIRA	MELCHOR OCAMPO	80.00	0.00	93
ING AGUSTIN LIRA	MIRAMAR	80.00	0.33	4,471
ING AGUSTIN LIRA	MORELIA	80.00	0.00	189
ING AGUSTIN LIRA	NUEVO LAREDO	79.61	5.06	807
ING AGUSTIN LIRA	ROSITA	79.95	0.19	122
ING AGUSTIN LIRA	TOCHAC	80.00	0.00	438

rm(list = "PromCloro")

B. Óxido de etileno

Respecto a la participación de ALPEK en el transporte de óxido de etileno, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA consideró los usuarios registrados como POLIOLES, S.A. DE C.V.y POLIOLES SA CV y el producto registrado como OXIDO DE ETILENO en la base de datos limpia del tráfico de GRUPO MÉXICO.

```
F.Participacion("OXIDO DE ETILENO", c("POLIOLES, S.A. DE C.V.",
                "POLIOLES SA CV"))
```

[1] "La participación fue [redacted] con un total de [redacted] toneladas durante el Periodo"

Tabla 32. RUTAS en las que participó

Origen	Destino
ING AGUSTIN LIRA	DONA ROSA

C. Amoniaco anhidro

Respecto a la participación de AGROGEN en el movimiento de amoniaco anhidro, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA consideró al usuario registrado como AGROGEN, S.A. DE C.V. y a los productos registrados como AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO y AMONIACO ANHIDRO USO FER MAS DEL 50% AMO en la base de datos limpia del tráfico de GRUPO MÉXICO.

```
F.Participacion(c("AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO",
                  "AMONIACO ANHIDRO USO FER MAS DEL 50% AMO"),
                "AGROGEN, S.A. DE C.V.")
```

[1] "La participación fue del [redacted] con un total de [redacted] toneladas durante el Periodo"

Tabla 33. RUTAS en las que participó

Origen	Destino
GUANOMEX	TLACOTE

*** Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

Respecto a la participación de ALPEK en el movimiento de amoniaco anhidro, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA consideró al usuario registrado como UNIVEX S.A. y a los productos registrados como AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO y AMONIACO ANHIDRO USO FER MAS DEL 50% AMO en la base de datos limpia del tráfico de GRUPO MÉXICO.

```
F.Participacion(c("AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO",
                  "AMONIACO ANHIDRO USO FER MAS DEL 50% AMO"),
                "UNIVEX S.A.")

## [1] "La participación fue del [redacted] con un total de [redacted] toneladas durante el Periodo"
```

Tabla 34. RUTAS en las que participó

Origen	Destino
GUANOMEX	UNIVEX

D. Sosa cáustica

Respecto a la participación de MEXHICHEM en el movimiento de sosa cáustica, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA consideró a los usuarios registrados como MEXICHEM DERIVADOS S.A. DE C.V. y PETROQUIMICA MEXICANA DE VINILO SA y al producto registrado como SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA en la base de datos limpia del tráfico de GRUPO MÉXICO.

```
F.Participacion("SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA",
                c("MEXICHEM DERIVADOS S.A. DE C.V.",
                  "PETROQUIMICA MEXICANA DE VINILO SA"))

## [1] "La participación fue del [redacted] con un total de [redacted] toneladas durante el Periodo"
```

Tabla 35. RUTAS en las que participó

Origen	Destino
ING AGUSTIN LIRA	SAN JOSE ITURBIDE
ING AGUSTIN LIRA	EL CASTILLO
ING AGUSTIN LIRA	LECHERIA
ING AGUSTIN LIRA	XALOSTOC
ING AGUSTIN LIRA	PANTACO
ING AGUSTIN LIRA	TLALNEPANTLA

Respecto a la participación de LA CORONA en el movimiento de sosa cáustica, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA consideró al usuario registrado como FABRICA DE JABON LA CORONA S.A. DE y al producto registrado como SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA en la base de datos limpia del tráfico de GRUPO MÉXICO.

```
F.Participacion("SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA",
                "FABRICA DE JABON LA CORONA S.A. DE")

## [1] "La participación fue del [redacted] con un total de [redacted] toneladas durante el Periodo"
```

*** Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Tabla 36. RUTAS en las que participó

Origen	Destino
ING AGUSTIN LIRA	XALOSTOC

Respecto a la participación de CYDSA en el movimiento de sosa cáustica, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA consideró al usuario registrado como INDUSTRIA QUIMICA DEL ISTMO. S. A. y al producto registrado como SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA en la base de datos limpia del tráfico de GIE GRUPO MÉXICO.

```
F.Participacion("SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA",
                "INDUSTRIA QUIMICA DEL ISTMO. S. A.")

## [1] "La participación fue del [redacted] con un total de [redacted] toneladas durante el Periodo"
```

Tabla 37. RUTAS en las que participó

Origen	Destino
ING AGUSTIN LIRA	XALOSTOC

XI.6.2. Volumen movilizado por los USUARIOS requeridos en otros medios de transporte

En esta sección del anexo se muestran los cálculos realizados por esta AUTORIDAD INVESTIGADORA para calcular la participación que tuvieron los medios de transporte en la movilización de los productos por parte de los USUARIOS requeridos en el movimiento de los productos en el SPTFC durante el PERIODO.

XI.6.2.1. Amoniaco anhidro

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA estimó los volúmenes movilizados por ambos usuarios en cada medio de transporte. Para ello, se siguió el siguiente procedimiento:

- De la base de datos de transporte por el SPATC de AGROGEN se seleccionaron las variables fecha_efectivo_inicio y volumen cuyo registro en la variable producto_nombre fuera AMONIACO ANHIDRO; a estar variables se les adicionaron las variables origen_nombre, destino_nombre, usuario y medio, en donde se registró GUANOMEX, UNIVEX, UNIVEX S.A. y SPATC, respectivamente.
- De la base de datos de transporte por el SPATC de ALPEK se seleccionaron las variables fecha_efectivo_inicio y volumen; a estas variables se les adicionaron las variables origen_nombre, destino_nombre, usuario y medio, en donde se registró GUANOMEX, TLACOTE, AGROGEN, S.A. DE C.V. y SPATC, respectivamente.
- Las dos bases de datos descritas en los incisos previos se unificaron, para registrar todos los movimientos de amoniaco por el SPATC que tuvieron estos dos USUARIOS.
- De la base de datos de transporte por el SPTFC de GIE GRUPO MÉXICO, se seleccionaron las variables fecha_efectivo_inicio, origen_nombre, destino_nombre, usuario y volumen para las

* Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

remesas de amoniaco anhidro (registros AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO y AMONIACO ANHIDRO USO FER MAS DEL 50% AMO de la variable producto_nombre) de ambos USUARIOS (registros UNIVEX S.A. y AGROGEN, S.A. DE C.V. en la variable usuario); a estas variables se les adicionó la variable medio, en donde se registró SPTFC.

- Se unificaron las bases de datos desritas en los dos incisos anteriores, para registrar todos los movimientos de amoniaco anhidro que tuvieros estos dos USUARIOS por cualquier medio de transporte.
- Se sumaron los valores de la variable volumen, agrupando por las variables medio y usuario. El resultado obtenido se muestra en la tabla siguiente.

```
# SPATC de Alpek
Amoniaco <- SPATC_Alpek[SPATC_Alpek$producto_nombre == "AMONIACO ANHIDRO",
                        c("fecha_efectivo_inicio", "volumen")]
Amoniaco$origen_nombre <- "GUANOMEX"
Amoniaco$destino_nombre <- "UNIVEX"
Amoniaco$usuario <- "UNIVEX S.A."
Amoniaco$medio <- "SPATC"

# SPATC de Agrogen
Amoniaco1 <- SPATC_Agrogen[, c("fecha_efectivo_inicio", "volumen")]
Amoniaco1$origen_nombre <- "GUANOMEX"
Amoniaco1$destino_nombre <- "TLACOTE"
Amoniaco1$usuario <- "AGROGEN, S.A. DE C.V."
Amoniaco1$medio <- "SPATC"

Amoniaco <- rbind(Amoniaco, Amoniaco1)

# SPTFC
Amoniaco1 <- Total[Total$producto_nombre %in%
                     c("AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO",
                       "AMONIACO ANHIDRO USO FER MAS DEL 50% AMO") &
                   Total$usuario %in% c("UNIVEX S.A.", "AGROGEN, S.A. DE C.V."),
                   c("fecha_efectivo_inicio", "origen_nombre",
                     "destino_nombre", "usuario", "volumen")]
Amoniaco1$medio <- "SPTFC"
Amoniaco <- rbind(Amoniaco, Amoniaco1)

# Agregación de la información
Amoniaco <- aggregate(Amoniaco$volumen,
                      by =list(Medio = Amoniaco$medio,
                               Usuario = Amoniaco$usuario),
                      sum, na.rm = TRUE)
Amoniaco <- spread(Amoniaco, Medio, x)

# Presentación de la tabla resumen
knitr::kable(Amoniaco,
             digits = 2, format.args = list(big.mark = ","),
             caption = "Transporte de amoniaco por SPTFC y SPATC")
```

Tabla 38. Transporte de amoniaco anhidro por SPTFC y SPATC

[redacted] *

*** Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

[redacted]*

rm(list = c("Amoniaco", "Amoniaco1"))

XI.6.2.2. Sosa cáustica

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA estimó los volúmenes movilizados por los USUARIOS en cada medio de transporte durante el año dos mil diecisiete. Para ello, se siguió el siguiente procedimiento:

- Para calcular el volumen movilizado mediante el SPATC por MEXICHEM durante el dos mil diecisiete, se sumaron los valores de la variable volumen para todas las remesas cuyo año de la variable fecha_efectivo_inicio es dos mil diecisiete, en la base de datos del SPATC de MEXICHEM.
- Para calcular el volumen movilizado mediante el SPTFC por MEXICHEM durante el dos mil diecisiete, se sumaron los valores de la variable volumen para todas las remesas cuyo año de la variable fecha_efectivo_inicio es dos mil diecisiete, tienen registrado SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA en la variable producto_nombre y tienen registrados los usuarios MEXICHEM DERIVADOS S.A. DE C.V. o PETROQUIMICA MEXICANA DE VINILO SA en la variable usuario, en la base de datos del tráfico de GRUPO MÉXICO.
- Para calcular el volumen movilizado mediante el SPATC por CYDSA durante el dos mil diecisiete, se sumaron los valores de la variable volumen para todas las remesas cuyo año de la variable fecha_efectivo_inicio es dos mil diecisiete, en la base de datos del SPATC de CYDSA.
- Para calcular el volumen movilizado mediante el SPTFC por CYDSA durante el dos mil diecisiete, se sumaron los valores de la variable volumen para todas las remesas cuyo año de la variable fecha_efectivo_inicio es dos mil diecisiete, tienen registrado SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA en la variable producto_nombre y tienen registrados el usuario INDUSTRIA QUIMICA DEL ISTMO. S. A. en la variable usuario, en la base de datos del tráfico de GRUPO MÉXICO.
- Para calcular el volumen movilizado mediante el SPATC por LA CORONA durante el dos mil diecisiete, se sumaron los valores de la variable volumen para todas las remesas cuyo registro de la variable ano es dos mil diecisiete, en la base de datos del SPATC de LA CORONA.
- Para calcular el volumen movilizado mediante el SPTFC por LA CORONA durante el dos mil diecisiete, se sumaron los valores de la variable volumen para todas las remesas cuyo año de la variable fecha_efectivo_inicio es dos mil diecisiete, tienen registrado SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA en la variable producto_nombre y tienen registrados el usuario FABRICA DE JABON LA CORONA S.A. DE en la variable usuario, en la base de datos del tráfico de GRUPO MÉXICO.

Al respecto, los resultados obtenidos de esta forma se observan en la siguiente tabla.

* Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

```
Sosa <- data.frame(usuario = c("Mexichem", "Cydsa", "La Corona"),
                   SPATC = as.numeric(NA),
                   SPTFC = as.numeric(NA))

# Mexichem 2017
Sosa[1, "SPATC"] <- sum(
 SPATC_Mexichem[year(SPATC_Mexichem$fecha_efectivo_inicio) == 2017,
          "volumen"], na.rm = TRUE)
Sosa[1, "SPTFC"] <- sum(
 Total[year(Total$fecha_efectivo_inicio) == 2017 &
     Total$producto_nombre == "SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA" &
     Total$usuario %in% c("MEXICHEM DERIVADOS S.A. DE C.V.",
                  "PETROQUIMICA MEXICANA DE VINILO SA"), "volumen"],
 na.rm = TRUE)

# Cydsa 2017
Sosa[2, "SPATC"] <- sum(
 SPATC_Cydsa[year(SPATC_Cydsa$fecha_efectivo_inicio) == 2017, "volumen"],
 na.rm = TRUE)
Sosa[2, "SPTFC"] <- sum(
 Total[year(Total$fecha_efectivo_inicio) == 2017 &
     Total$producto_nombre == "SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA" &
     Total$usuario == "INDUSTRIA QUIMICA DEL ISTMO, S. A.", "volumen"],
 na.rm = TRUE)

# La Corona 2017
Sosa[3, "SPATC"] <-
 sum(SPATC_Corona[SPATC_Corona$ano == 2017, "volumen"], na.rm = TRUE)
Sosa[3, "SPTFC"] <- sum(
 Total[year(Total$fecha_efectivo_inicio) == 2017 &
     Total$producto_nombre == "SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA" &
     Total$usuario == "FABRICA DE JABON LA CORONA S.A. DE", "volumen"],
 na.rm = TRUE)

# Tabla de resumen
knitr::kable(Sosa,
        caption = "Transporte de sosa cáustica por SPTFC y SPATC")
```

Tabla 39. Transporte de sosa cáustica por SPTFC y SPATC



XI.6.3. Sustitución geográfica

Para identificar los otros orígenes de los que se aprovisionan los destinos de los Servicios Relevantes, se utilizó la base de datos limpia de la Matriz Origen Destino del año dos mil diecisiete. A esta base de datos se le adicionaron las variables DestRelev y OrigRelev, que indican cuando una combinación de las variables producto_nombre y destino_nombre u origen_nombre, respectivamente, se encuentra entre los Servicios Relevantes que se identificaron con anterioridad.

Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA tomó los valores únicos de las variables destino_nombre y producto_nombre de la base de datos de tráfico de GRUPO MÉXICO, generó una

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

*** Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

variable denominada DestRelev con el registro TRUE en todas las filas, y la unificó con la base de datos limpia de la matriz origen destino; en la base de datos unificada se adicionó el registro FALSE en la variable DestRelev para los casos que están en esa matriz y no en la primera. Este mismo procedimiento se replicó con sustituyendo la variable destino_nombre por origen_nombre para el caso de la variable OrigRelev.

```
# Terminar de limpiar la matriz origen-destino.
SustGeog <- MovMOD

# Identificar las estaciones de destino de los servicios relevantes.
DestRelev <- unique(Total[, c("destino_nombre", "producto_nombre")])
DestRelev$DestRelev <- TRUE
SustGeog <- merge(MovMOD, DestRelev, by = c("destino_nombre",
                          "producto_nombre"),
          all.x = TRUE, all.y = FALSE)
SustGeog$DestRelev <- ifelse(is.na(SustGeog$DestRelev), FALSE,
                  SustGeog$DestRelev)

# Identificar las estaciones de origen de los servicios relevantes.
OrigRelev <- unique(Total[, c("origen_nombre", "producto_nombre")])
OrigRelev$OrigRelev <- TRUE
SustGeog <- merge(SustGeog, OrigRelev, by = c("origen_nombre",
                           "producto_nombre"),
          all.x = TRUE, all.y = FALSE)
SustGeog$OrigRelev <- ifelse(is.na(SustGeog$OrigRelev), FALSE,
                  SustGeog$OrigRelev)
```

Posteriormente se generó una variable denominada origen_conc_tipo, que unificó la información contenida en las variables origen_nombre, concesionario y tipo; estas últimas fueron eliminadas de la base de datos. Asimismo, se identificaron los valores de la variable origen_conc_tipo que corresponden a los orígenes relevantes (hallados previamente en la variable OrigRelev).

Posteriormente, se tomaron de la base de datos únicamente las variables mes, producto_nombre, destino_nombre y volumen, tales que correspondieran a un destino relevante (hallados previamente en la variable DestRelev). Finalmente, se reorganizó esta información de forma que en cada fila quedara la información de una única combinación de las variables mes, producto_nombre y destino nombre, y que la información de la variable volumen se distribuyera en las variables respectivas que fueron generados a partir de los valores de la variable origen_conc_tipo.

```
# Tomar la MOD y expandirla a todos los orígenes de los destinos.
SustGeog$orig_conc_tipo <- paste(SustGeog$origen_nombre, " (",
                  SustGeog$concesionario, ", ", SustGeog$tipo,
                  ")", sep = "")
OrigRelev <- unique(SustGeog[SustGeog$OrigRelev, "orig_conc_tipo"])
SustGeog <- SustGeog[SustGeog$DestRelev, c("mes", "producto_nombre",
                         "destino_nombre",
                         "orig_conc_tipo", "volumen")]
SustGeog <- spread(SustGeog, orig_conc_tipo, volumen)
```

Finalmente, los valores de la variable volumen (esto es, los valores que aparecen en cada una de las variables que se generaron con los valores de la variable orig_conc_tipo) se agregaron en las variables SurVer_volumen u Otro_volumen, dependiendo si la respectiva combinación

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

orig_conc_tipo había sido identificada como un origen relevante, acorde con lo explicado previamente. Asimismo, los valores de la variable orig_conc_tipo fueron registrados en las variables SurVer_desc u Otro_desc, según sea el caso.

```
# Calcular cuánto viene de Veracruz y de fuera para los destinos relevantes
NumVar <- ncol(SustGeog)
SustGeog[, c("SurVer_volumen", "Otro_volumen")] <- 0
SustGeog[, c("SurVer_desc", "Otro_desc")] <- ""
SustGeog <- SustGeog[, c(1:3, (NumVar + 1):ncol(SustGeog), 4:NumVar)]

# Recorrer todas las columnas.
for (j in names(SustGeog)[8:ncol(SustGeog)]) {
 # Cuando la columna es un origen relevante, agregar la información en
 # SurVer.
 if (j %in% OrigRelev) {
  for (i in 1:nrow(SustGeog)) {
   SustGeog[i, "SurVer_volumen"] <- SustGeog[i, "SurVer_volumen"] +
        ifelse(!is.na(SustGeog[i, j]), SustGeog[i, j], 0)
   SustGeog[i, "SurVer_desc"] <- ifelse(!is.na(SustGeog[i, j]),
        paste(SustGeog[i, "SurVer_desc"], "; ", j, sep = ""),
        SustGeog[i, "SurVer_desc"])
  }
 } else {
 # En caso contrario, agregarla en Otro.
  for (i in 1:nrow(SustGeog)) {
   SustGeog[i, "Otro_volumen"] <- SustGeog[i, "Otro_volumen"] +
        ifelse(!is.na(SustGeog[i, j]), SustGeog[i, j], 0)
   SustGeog[i, "Otro_desc"] <- ifelse(!is.na(SustGeog[i, j]),
        paste(SustGeog[i, "Otro_desc"], "; ", j, sep = ""),
        SustGeog[i, "Otro_desc"])
  }
 }
}
SustGeog[, c(8:ncol(SustGeog))] <- NULL
```

Por último, se agregaron los valores de las variables SurVer_volumen y Otro_volumen, así como se unificaron las variables SurVer_desc y Otro_desc, de tal forma que reflejaran los volúmenes y las descripciones correspondientes a todo el año dos mil diecisiete. Asimismo, se generaron las variables SurVer_part y Otro_part, que muestran las participaciones porcentuales de los orígenes del sur de Veracruz y de otros lugares, respectivamente, durante el año dos mil diecisiete para cada uno de los destinos relevantes. La información así obtenida se encuentra disponible en la siguiente tabla.

```
# Obtenemos todas las descripciones de los orígenes para cada producto y
# destino.
Origenes2 <- unique(SustGeog[, c("producto_nombre", "destino_nombre",
                    "SurVer_desc", "Otro_desc")])
Origenes <- unique(Origenes2[, c("producto_nombre", "destino_nombre")])
Origenes[, c("SurVer_desc", "Otro_desc")] <- ""


for (i in unique(Origenes$producto_nombre)) {
 for (j in unique(Origenes$destino_nombre)) {
  for (k in c("SurVer_desc", "Otro_desc")) {
   # Para cada destino y producto, pegar todas las descripciones en una.
   Reemplazo <- paste(unique(
```


COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

```
    Origenes2[Origenes2$producto_nombre == i
        & Origenes2$destino_nombre == j, k]), collapse = "")

  Origenes[Origenes$producto_nombre == i &  Origenes$destino_nombre == j,
      k] <- ifelse(is.null(Reemplazo),
            Origenes[Origenes$producto_nombre == i &
                Origenes$destino_nombre == j, k],
            Reemplazo)
  }
 }
}

# Obtenemos el volumen de cada producto y destino, que llegó durante el año
# desde el sur de Veracruz y desde otras partes.
Origenes2 <- aggregate(SustGeog[, c("SurVer_volumen", "Otro_volumen")],
            by = list(producto_nombre = SustGeog$producto_nombre,
                destino_nombre =SustGeog$destino_nombre),
            sum, na.rm = TRUE)

# Calcular las participaciones del sur y otros lugares.
Origenes2$SurVer_part <- Origenes2$SurVer_volumen * 100 /
            (Origenes2$SurVer_volumen + Origenes2$Otro_volumen)
Origenes2$Otro_part <- Origenes2$Otro_volumen * 100 /
            (Origenes2$SurVer_volumen + Origenes2$Otro_volumen)

# Unificar las descripciones y los valores numéricos.
Origenes <- merge(Origenes, Origenes2)

# Presentar la información obtenida
knitr::kable(Origenes[, c(1, 2, 5, 7, 3, 6, 8, 4)],
      digits = 2, format.args = list(big.mark = ","),
      row.names = FALSE,
      caption = "Participación de los orígenes en cada destino")
```

Tabla 40. Participación de los orígenes en cada destino

producto_nombre	destino_nombre	SurVer_volumen	SurVer_part	SurVer_desc	Otro_volumen	Otro_part	Otro_desc
AMONIACO ANHIDRO USO FER MAS DEL 50% AMO	CIUDAD OBREGON	901.78	100.00	; GUANOMEX (FERROMEX_FERROSUR, RECIBIDO_REMITIDO); GUANOMEX (FERROMEX, RECIBIDO)	0.00	0.00	
AMONIACO ANHIDRO USO FER MAS DEL 50% AMO	CULIACAN	487.44	100.00	; GUANOMEX (FERROMEX_FERROSUR, RECIBIDO_REMITIDO)	0.00	0.00	
AMONIACO ANHIDRO USO FER MAS DEL 50% AMO	YEVAVITO	1,145.28	100.00	; GUANOMEX (FERROMEX_FERROSUR, RECIBIDO_REMITIDO); GUANOMEX (FERROMEX, RECIBIDO)	0.00	0.00	
AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO	TLACOTE	80,808.83	100.00	, GUANOMEX (FERROSUR, REMITIDO)	0.00	0.00	
AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO	TORREON	30,716.10	76.20	; GUANOMEX (FERROMEX_FERROSUR, RECIBIDO_REMITIDO)	9,591.78	23.80	; PIEDRAS NEGRAS (FERROMEX, LOCAL)
AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO	UNIVEX	25,570.37	99.73	, GUANOMEX (FERROMEX_FERROSUR, RECIBIDO_REMITIDO); GUANOMEX (FERROMEX_FERROMEX_FERROS	69.97	0.27	; TLACOTE (FERROMEX, RECIBIDO)

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

producto_nombre	destino_nombre	SurVer_volumen	SurVer_part	SurVer_desc	Otro_volumen	Otro_part	Otro_desc
				UR, LOCAL_RECIBIDO_REMITIDO); GUANOMEX (FERROSUR, REMITIDO)			
AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO	VICTORIA	1,883.02	100.00	; GUANOMEX (FERROMEX_FERROSUR, RECIBIDO_REMITIDO)	0.00	0.00	
AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO	YEVAVITO	1,443.58	100.00	; GUANOMEX (FERROMEX_FERROSUR, RECIBIDO_REMITIDO); GUANOMEX (FERROSUR, REMITIDO)	0.00	0.00	
CLORO	ACOCOTLA	20,166.00	100.00	; ING AGUSTIN LIRA (FERROSUR, LOCAL)	0.00	0.00	
CLORO	CARMELA	6,720.00	96.55	; ING AGUSTIN LIRA (FERROSUR, LOCAL)	240.00	3.45	; ACOCOTLA (FERROSUR, LOCAL)
CLORO	EL CASTILLO	1,200.00	93.74	; ING AGUSTIN LIRA (FERROMEX_FERROSUR, RECIBIDO_REMITIDO)	80.10	6.26	; TORREON (FERROMEX, LOCAL)
CLORO	MELCHOR OCAMPO	3,520.00	95.65	; ING AGUSTIN LIRA (FERROSUR, LOCAL)	160.00	4.35	; ACOCOTLA (FERROSUR, LOCAL)
CLORO	MIRAMAR	87,354.50	41.20	; ING AGUSTIN LIRA (FERROMEX_FERROSUR, RECIBIDO_REMITIDO)	124,688.86	58.80	; ALTAMIRA (FERROMEX, LOCAL); DURAZNO (FERROMEX, RECIBIDO); PIEDRAS NEGRAS (FERROMEX, LOCAL); DURAZNO (FERROMEX, RECIBIDO); PIEDRAS NEGRAS (FERROMEX, LOCAL); ALTAMIRA (FERROMEX_FERROMEX, LOCAL_RECIBIDO); DURAZNO (FERROMEX, RECIBIDO); PIEDRAS NEGRAS (FERROMEX, LOCAL)
CLORO	MORELIA	3,360.00	100.00	; ING AGUSTIN LIRA (FERROSUR, REMITIDO)	0.00	0.00	
CLORO	NUEVO LAREDO	14,705.00	100.00	; ING AGUSTIN LIRA (FERROSUR, REMITIDO)	0.00	0.00	
CLORO	ROSITA	2,720.00	66.64	; ING AGUSTIN LIRA (FERROSUR, REMITIDO)	1,361.33	33.36	; EL CASTILLO (FERROMEX, REMITIDO)
CLORO	TOCHAC	5,440.00	98.55	; ING AGUSTIN LIRA (FERROSUR, LOCAL)	80.00	1.45	; ACOCOTLA (FERROSUR, LOCAL)
OXIDO DE ETILENO	COATZACOALCOS	14,210.73	99.58	; ING AGUSTIN LIRA (FERROSUR, LOCAL)	60.05	0.42	; LA JUNTA (FERROMEX_FERROSUR, REMITIDO_RECIBIDO)
OXIDO DE ETILENO	DONA ROSA	21,478.78	100.00	; ING AGUSTIN LIRA (FERROSUR_KANSAS, REMITIDO_RECIBIDO)	0.00	0.00	
OXIDO DE ETILENO	ECATEPEC	3,098.89	100.00	; ING AGUSTIN LIRA (FERROSUR, LOCAL)	0.00	0.00	
OXIDO DE ETILENO	IRAPUATO	2,403.87	100.00	; ING AGUSTIN LIRA (FERROMEX_FERROSUR, RECIBIDO_REMITIDO)	0.00	0.00	
OXIDO DE ETILENO	LA JUNTA	6,664.48	100.00	; ING AGUSTIN LIRA (FERROMEX_FERROSUR, RECIBIDO_REMITIDO); COATZACOALCOS (FERROMEX_FERROSUR, RECIBIDO_REMITIDO); ING AGUSTIN LIRA (FERROMEX_FERROSUR,	0.00	0.00	

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

producto_nombre	destino_nombre	SurVer_volumen	SurVer_part	SurVer_desc	Otro_volumen	Otro_part	Otro_desc
				RECIBIDO_REMITIDO); COATZACOALCOS (FERROMEX_FERROSUR, RECIBIDO_REMITIDO); ING AGUSTIN LIRA (FERROMEX_FERROMEX_FERROSUR, LOCAL_RECIBIDO_REMITIDO); COATZACOALCOS (FERROSUR, REMITIDO); ING AGUSTIN LIRA (FERROMEX_FERROSUR, RECIBIDO_REMITIDO)			
OXIDO DE ETILENO	MACLOVIO HERRERA	3,862.78	100.00	; ING AGUSTIN LIRA (FERROSUR_KANSAS, REMITIDO_RECIBIDO)	0.00	0.00	
OXIDO DE ETILENO	TOCHAC	9,464.72	100.00	; ING AGUSTIN LIRA (FERROSUR, LOCAL)	0.00	0.00	
OXIDO DE ETILENO	XALOSTOC	3,686.47	100.00	; ING AGUSTIN LIRA (FERROSUR, LOCAL)	0.00	0.00	
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	EL CASTILLO	3,779.81	100.00	; ING AGUSTIN LIRA (FERROMEX_FERROSUR, RECIBIDO_REMITIDO); ING AGUSTIN LIRA (FERROSUR, REMITIDO); ING AGUSTIN LIRA (FERROMEX, RECIBIDO)	0.00	0.00	
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	LECHERIA	88,207.94	100.00	; ING AGUSTIN LIRA (FERROSUR, LOCAL)	0.00	0.00	
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	PANTACO	13,719.45	100.00	; ING AGUSTIN LIRA (FERROSUR, LOCAL)	0.00	0.00	
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	TLALNEPANTLA	990.53	100.00	; ING AGUSTIN LIRA (FERROSUR, LOCAL)	0.00	0.00	
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	XALOSTOC	68,359.96	100.00	; ING AGUSTIN LIRA (FERROSUR, LOCAL)	0.00	0.00	

```
rm(list = c("i", "j", "k", "Origenes", "Origenes2"))
```

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite mencionar que los movimientos de cloro entre El Castillo y Torreón durante el año dos mil diecisiete tuvieron los volúmenes que se muestran en la siguiente tabla.

```
CloroTorreon <- MovMOD[MovMODSproducto_nombre == "CLORO" &
          MovMODSorigen_nombre %in% c("EL CASTILLO", "TORREON") &
          MovMODSdestino_nombre %in% c("EL CASTILLO", "TORREON"), ]
CloroTorreon <- aggregate(CloroTorreon$volumen,
            by = list(origen_nombre = CloroTorreon$origen_nombre,
                  destino_nombre = CloroTorreon$destino_nombre),
            sum, na.rm = TRUE)
knitr::kable(CloroTorreon,
          col.names = c("Origen", "Destino", "Volumen"), row.names = FALSE,
          digits = 2, format.args = list(big.mark = ","),
          caption = "Movimientos de cloro entre Torreón y El Castillo
          durante el dos mil diecisiete")
```

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

Tabla 41. Movimientos de cloro entre Torreón y El Castillo durante el dos mil diecisiete

Origen	Destino	Volumen
TORREON	EL CASTILLO	80.10
EL CASTILLO	TORREON	1,360.68

rm(list = "CloroTorreon")

XI.7. Determinación de condiciones de mercado

En esta sección del Anexo III se describe el procedimiento seguido por esta AUTORIDAD INVESTIGADORA para analizar las condiciones de competencia efectiva en los MERCADOS RELEVANTES identificados.

XI.7.1. Participación de mercado

En esta sección del presente Anexo se describe el procedimiento seguido por esta AUTORIDAD INVESTIGADORA para determinar las participaciones de mercado en los MERCADOS RELEVANTES.

XI.7.1.1. Participación en las RUTAS con origen en el sur de Veracruz

Para la determinación de la participación de mercado en los MERCADOS RELEVANTES, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA agregó la información de cada una de las variables volumen, tarifa_total_origen, tarifa_total_transito1 y tarifa_total_destino para cada registro de las variables producto_nombre, origen_nombre, destino_nombre, así como para cada año de la variable fecha_efectivo_inicio. Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite señalar que las variables tarifa_total incluyen la totalidad de los ingresos que recibieron los concesionarios por los MERCADOS RELEVANTES, que incluye los cobros por el SPTFC, así como por otros conceptos que se explican en la siguiente sección. Por lo tanto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA considera que este concepto es el idóneo para analizar las participaciones de mercado de los concesionarios, pues incluye los diferentes conceptos que pagaron los USUARIOS por los MERCADOS RELEVANTES.

A la información obtenida mediante el procedimiento descrito en el párrafo anterior se le adicionaron otros datos descriptivos de los MERCADOS RELEVANTES, consistentes en la información de las variables concesionario_origen, distancia_origen, interconexion1_nombre, concesionario_transito1, distancia_transito1, interconexion2_nombre, concesionario_transito2, distancia_transito2, concesionario_destino y distancia_destino para cada combinación de las variables producto_nombre, origen_nombre y destino_nombre.

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite señalar que la base de datos obtenida mediante el procedimiento descrito en los párrafos anteriores incluye la información de las rutas de los MERCADOS RELEVANTES que tienen origen en el sur del estado de Veracruz y no la de aquellas rutas que tienen origenes fuera de esta zona.

```
# Volúmenes movilizados
Part <- aggregate(Total[, c("volumen", "tarifa_total_origen",
```


COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

```
                "tarifa_total_transito1", "tarifa_total_destino")],
            by = list(ano = year(Total$fecha_efectivo_inicio),
                producto_nombre = Total$producto_nombre,
                origen_nombre = Total$origen_nombre,
                destino_nombre = Total$destino_nombre),
            sum, na.rm = TRUE)
# Distancias y concesionarios involucrados
Part <- merge(Part,
        unique(Total[, c("producto_nombre", "origen_nombre",
                "destino_nombre", "concesionario_origen",
                "distancia_origen", "interconexion1_nombre",
                "concesionario_transito1",
                "distancia_transito1", "interconexion2_nombre",
                "concesionario_transito2",
                "distancia_transito2", "concesionario_destino",
                "distancia_destino")]))
```

Posteriormente, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA adicionó las variables dist_GM y dist_KCSM, que consisten en la suma de las variables distancia_origen, distancia_transito1, distancia_transito2 y distancia_destino de cada ruta con origen en el sur del estado de Veracruz de los MERCADOS RELEVANTES. Al respecto, las sumas de la variable dist_GM incluyen las distancias correspondientes cuando el registro de las variables concesionario_origen, concesionario_transito1, concesionario_transito2 y concesionario_destino es FERROMEX o FERROSUR; por su parte, las incluidas en la variable dist_KCSM corresponden al registro KCSM en estas variables.

Similarmente, se adicionaron las variables ing_GM e ing_KCSM, que consisten en la suma de las variables tarifa_total_origen, tarifa_total_transito1 y tarifa_total_destino, cuando el registro de las variables concesionario_origen, concesionario_transito2 y concesionario_destino son los mencionados en el párrafo anterior. Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite señalar que en esta base de datos se registra la tarifa_total_transito1 correspondiente al concesionario_transito2; y no se registra una tarifa total para el concesionario_transito1. No pasa desapercibido para esta AUTORIDAD INVESTIGADORA que en todos los casos en que la variable concesionario_transito1 no se encuentra vacía, esta tiene el registro FTVM y que FERROVALLE no presta el SPTFC sino un servicio de terminal, como se analiza en la sección "VII.1. **Participación de mercado y capacidad para restringir el abasto o fijar precios en los Mercados Relevantes: fracción I del artículo 59 de la LFCE"** del DICTAMEN PRELIMINAR.

Finalmente, se adicionaron las variables dist_total e ing_total, que son la suma de las variables dist_GM y dist_KCSM, así como de las variables ing_GM e ing_KCSM, respectivamente.

```
# Participación en distancias por Grupos
Part$dist_GM <- ifelse(!is.na(Part$concesionario_origen) &
            Part$concesionario_origen %in% c("FERROSUR", "FERROMEX"),
            Part$distancia_origen, 0) +
        ifelse(!is.na(Part$concesionario_transito1) &
            Part$concesionario_transito1 %in% c("FERROSUR", "FERROMEX"),
            Part$distancia_transito1, 0) +
        ifelse(!is.na(Part$concesionario_transito2) &
            Part$concesionario_transito2 %in% c("FERROSUR", "FERROMEX"),
            Part$distancia_transito2, 0) +
```


COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

```
            ifelse(!is.na(Part$concesionario_destino) &
                Part$concesionario_destino %in% c("FERROSUR", "FERROMEX"),
                Part$distancia_destino, 0)
Part$dist_KCSM <- ifelse(!is.na(Part$concesionario_origen) &
                Part$concesionario_origen == "KCSM",
                Part$distancia_origen, 0) +
            ifelse(!is.na(Part$concesionario_transito1) &
                Part$concesionario_transito1 == "KCSM",
                Part$distancia_transito1, 0) +
            ifelse(!is.na(Part$concesionario_transito2) &
                Part$concesionario_transito2 == "KCSM",
                Part$distancia_transito2, 0) +
            ifelse(!is.na(Part$concesionario_destino) &
                Part$concesionario_destino == "KCSM",
                Part$distancia_destino, 0)
Part$dist_total <- Part$dist_GM + Part$dist_KCSM

# Participación en ingresos por Grupos
Part$ing_GM <- ifelse(!is.na(Part$concesionario_origen) &
                Part$concesionario_origen %in% c("FERROSUR", "FERROMEX"),
                Part$tarifa_total_origen, 0) +
            ifelse(!is.na(Part$concesionario_transito2) &
                Part$concesionario_transito2 %in% c("FERROSUR", "FERROMEX"),
                Part$tarifa_total_transito1, 0) +
            ifelse(!is.na(Part$concesionario_destino) &
                Part$concesionario_destino %in% c("FERROSUR", "FERROMEX"),
                Part$tarifa_total_destino, 0)
Part$ing_KCSM <- ifelse(!is.na(Part$concesionario_origen) &
                Part$concesionario_origen == "KCSM",
                Part$tarifa_total_origen, 0) +
            ifelse(!is.na(Part$concesionario_transito2) &
                Part$concesionario_transito2 == "KCSM",
                Part$tarifa_total_transito1, 0) +
            ifelse(!is.na(Part$concesionario_destino) &
                Part$concesionario_destino == "KCSM",
                Part$tarifa_total_destino, 0)
Part$ing_total <- Part$ing_GM + Part$ing_KCSM
```

Finalmente, se seleccionaron las variables ano, producto_nombre, origen_nombre, destino_nombre, volumen, dist_GM, dist_KCSM, dist_total, ing_GM, ing_KCSM y ing_total de la base de datos así obtenida. En esta base de datos se le sustituyeron las variables dist_GM, dist_KCSM, ing_GM e ing_KCSM por sus equivalentes porcentuales, que consisten en la multiplicación de las variables originales por 100 (cien) y su división por las variables dist_total o ing_total, según sea el caso. Los resultados obtenidos mediante este procedimiento para el año dos mil diecisiete se muestran en la siguiente tabla.

```
# Calcular los porcentajes
Part <- Part[, c("ano", "producto_nombre", "origen_nombre", "destino_nombre",
          "volumen", "dist_GM", "dist_KCSM", "dist_total",
          "ing_GM", "ing_KCSM", "ing_total")]
Part$dist_GM <- Part$dist_GM * 100 / Part$dist_total
Part$dist_KCSM <- Part$dist_KCSM * 100 / Part$dist_total
Part$ing_GM <- Part$ing_GM * 100 / Part$ing_total
Part$ing_KCSM <- Part$ing_KCSM * 100 / Part$ing_total

knitr::kable(Part[Part$ano == 2017, 2:ncol(Part)],
        digits = 2, format.args = list(big.mark = ","),
```


COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

```
col.names = c("Producto", "Origen", "Destino", "Volumen",
              "Participación de Grupo México en la distancia",
              "Participación de KCSM en la distancia",
              "Distancia",
              "Participación de Grupo México en los ingresos",
              "Participación de KCSM en los ingresos",
              "Ingresos"),
caption = "Participación en los Mercados Relevantes")
```

Tabla 42. Participación en los MERCADOS RELEVANTES

	Producto	Origen	Destino		Participación de Grupo México en la distancia	Participación de KCSM en la distancia	Distaucia	Participación de Grupo México en los ingresos	Participación de KCSM en los ingresos
5	AMONIACO ANHIDRO USO FER MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	CIUDAD OBREGON		100.00	0.00	2,857.8	100.00	0.00
11	AMONIACO ANHIDRO USO FER MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	CULIACAN		100.00	0.00	2,436.2	100.00	0.00
13	AMONIACO ANHIDRO USO FER MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	YEVAVITO		100.00	0.00	2,460.8	100.00	0.00
19	AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	TLACOTE		76.63	23.37	935.9	70.73	29.27
25	AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	TORREON		100.00	0.00	2,154.0	100.00	0.00
31	AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	UNIVEX		100.00	0.00	1,342.2	100.00	0.00
34	AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	VICTORIA		100.00	0.00	3,720.5	100.00	0.00
38	AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	YEVAVITO		100.00	0.00	2,460.8	100.00	0.00
44	CLORO	ING AGUSTIN LIRA	ACOCOTLA		100.00	0.00	597.0	100.00	0.00
50	CLORO	ING AGUSTIN LIRA	CARMELA		100.00	0.00	589.0	100.00	0.00
55	CLORO	ING AGUSTIN LIRA	EL CASTILLO		100.00	0.00	1,348.7	100.00	0.00

*** Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

	Producto	Origen	Destino	[redacted]	Participación de Grupo México en la distancia	Participación de KCSM en la distancia	Distancia	Participación de Grupo México en los ingresos	Participación de KCSM en los ingresos	[redacted]
57	CLORO	ING AGUSTIN LIRA	MELCHOR OCAMPO		100.00	0.00	893.0	100.00	0.00	
63	CLORO	ING AGUSTIN LIRA	MIRAMAR		57.92	42.08	2,157.8	57.58	42.42	
69	CLORO	ING AGUSTIN LIRA	MORELIA		64.45	35.55	1,159.0	57.65	42.35	
75	CLORO	ING AGUSTIN LIRA	NUEVO LAREDO		39.36	60.64	1,897.7	39.11	60.89	
79	CLORO	ING AGUSTIN LIRA	ROSITA		37.86	62.14	1,972.8	39.48	60.52	
85	CLORO	ING AGUSTIN LIRA	TOCHAC		100.00	0.00	603.0	100.00	0.00	
89	OXIDO DE ETILENO	COATZACOALCOS	LA JUNTA		100.00	0.00	1,351.6	100.00	0.00	
95	OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	COATZACOALCOS		100.00	0.00	7.0	100.00	0.00	
101	OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	DONA ROSA		57.08	42.92	1,308.7	60.23	39.77	
107	OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	FCATEPEC		100.00	0.00	721.0	100.00	0.00	
113	OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	IRAPUATO		100.00	0.00	1,105.0	100.00	0.00	
119	OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	LA JUNTA		100.00	0.00	1,351.6	100.00	0.00	
125	OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	MACLOVIO HERRERA		57.01	42.99	1,310.4	57.01	42.99	
131	OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	TOCHAC	*	100.00	0.00	603.0	100.00	0.00	*
137	OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	XALOSTOC		100.00	0.00	735.0	100.00	0.00	
143	SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	ING AGUSTIN LIRA	EL CASTILLO		100.00	0.00	1,348.7	100.00	0.00	
149	SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	ING AGUSTIN LIRA	LECHERIA		100.00	0.00	749.0	100.00	0.00	
155	SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	ING AGUSTIN LIRA	PANTACO		100.00	0.00	764.0	100.00	0.00	
161	SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	ING AGUSTIN LIRA	SAN JOSE ITURBIDE		75.39	24.61	990.8	68.60	31.40	
165	SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	ING AGUSTIN LIRA	TLALNEPANTLA		100.00	0.00	761.0	100.00	0.00	
171	SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	ING AGUSTIN LIRA	XALOSTOC		100.00	0.00	735.0	100.00	0.00	

*** Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

XI.7.1.2. Participación en las RUTAS con orígenes diferentes al sur de Veracruz

Para la determinación de las participaciones en las rutas El Castillo - Rosita del MERCADO RELEVANTE CLORO Destino Rosita y Piedras Negras - Torreón del MERCADO RELEVANTE AMONIACO ANHIDRO Destino Torreón, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA obtuvo los puntos de interconexión a partir de la Matriz Origen Destino.

```
Otras <- unique(MovMOD[(MovMOD$origen_nombre == "PIEDRAS NEGRAS" &
                MovMOD$destino_nombre == "TORREON") |
               (MovMOD$origen_nombre == "EL CASTILLO" &
                MovMOD$destino_nombre == "ROSITA"), c("origen_nombre",
                "destino_nombre", "interconexion_nombre")])

knitr::kable(Otras,
        col.names = c("Origen", "Destino", "Interconexion"),
        row.names = FALSE,
        caption = "Puntos de interconexión")
```

Tabla 43. Puntos de interconexión

Origen	Destino	Interconexion
PIEDRAS NEGRAS	TORREON	
EL CASTILLO	ROSITA	CELAYA

Al respecto, de la misma fuente se obtuvieron las distancias y la identidad de los concesionarios en los tramos Piedras Negras - Torreón y Celaya - El Castillo, así como del recorrido completo en la ruta El Castillo - Rosita.

```
Otras <- unique(MovMOD[(MovMOD$origen_nombre == "PIEDRAS NEGRAS" &
                MovMOD$destino_nombre == "TORREON") |
               (MovMOD$origen_nombre == "EL CASTILLO" &
                MovMOD$destino_nombre == "ROSITA") |
               (MovMOD$origen_nombre == "CELAYA" &
                MovMOD$destino_nombre == "EL CASTILLO"),
               c("origen_nombre", "destino_nombre", "concesionario",
                 "distancia_ruta")])

knitr::kable(Otras,
        col.names = c("Origen", "Destino", "Concesionario", "Distancia"),
        digits = 2, format.args = list(big.mark = ","), row.names = FALSE,
        caption = "Distancia en tramos ferroviarios")
```

Tabla 44. Distancia en tramos ferroviarios

Origen	Destino	Concesionario	Distancia
PIEDRAS NEGRAS	TORREON	FERROMEX	665
EL CASTILLO	ROSITA	FERROMEX	1,326
EL CASTILLO	ROSITA	KANSAS	1,326
CELAYA	EL CASTILLO	FERROMEX	297

```
rm(list = "Otras")
```


COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

XI.7.2. Cobros realizados en los MERCADOS RELEVANTES

Para determinar la composición de los conceptos de cobro que fueron aplicados en las rutas de los MERCADOS RELEVANTES con origen en el sur del estado de Veracruz, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA obtuvo los registros de las variables fecha_efectivo_inicio, producto_nombre, origen_nombre, destino_nombre, tarifa_efectivo_origen, tarifa_fuel_origen, tarifa_diversos_origen, tarifa_auxiliares_origen, tarifa_otros_origen, tarifa_efectivo_transito1, tarifa_diversos_transito1, tarifa_otros_transito1, tarifa_efectivo_destino, tarifa_fuel_destino, tarifa_diversos_destino, tarifa_auxiliares_destino y tarifa_otros_destino para todas las remesas de la base de datos de tráfico de GRUPO MÉXICO.

Para cada una de las remesas, se generaron las variables efectivo, fuel, diversos, auxiliares y otros, que consisten en el promedio simple de las variables tarifa_ efectivo, fuel, diversos, auxiliares y otros, respectivamente, en los tramos de origen, transito1 y destino. Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite señalar que los conceptos fuel y auxiliares no tienen registros para el tramo de transito1.

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite señalar que guardó una copia de la base de datos generada de esta forma para realizar el análisis del crecimiento porcentual de los cobros, que se explica en la siguiente sección de este anexo y para generar los datos que se utilizaron en los gráficos de la sección **VII.1. "Participación de mercado y capacidad de restringir el abasto o fijar precios en los MERCADOS RELEVANTES: fracción I del artículo 59 de la LFCE"** del DICTAMEN PRELIMINAR, que incluyen esta información e información sobre las TUCE, cuya obtención se explica en la sección **Descuentos sobre la TUCE en los Mercados Relevantes** de este anexo.

Posteriormente, se reorganizó la información de forma que las variables generadas se muestran como un registro de una variable denominada Concepto y su valor se registra en una variable denominada Cobro. Por último, se generó la variable ruta, que tiene la información de las variables origen_nombre y destino_nombre.

```
Cobros <- Total[, c("fecha_efectivo_inicio", "producto_nombre",
                    "origen_nombre", "destino_nombre",
                    "tarifa_efectivo_origen", "tarifa_fuel_origen",
                    "tarifa_diversos_origen", "tarifa_auxiliares_origen",
                    "tarifa_otros_origen", "tarifa_efectivo_transito1",
                    "tarifa_diversos_transito1", "tarifa_otros_transito1",
                    "tarifa_efectivo_destino", "tarifa_fuel_destino",
                    "tarifa_diversos_destino", "tarifa_auxiliares_destino",
                    "tarifa_otros_destino")]
Cobros$efectivo <- apply(Cobros[, c("tarifa_efectivo_origen",
                                    "tarifa_efectivo_transito1",
                                    "tarifa_efectivo_destino")],
                         1, sum, na.rm = TRUE)
Cobros$fuel <- apply(Cobros[, c("tarifa_fuel_origen", "tarifa_fuel_destino")],
                     1, sum, na.rm = TRUE)
Cobros$diversos <- apply(Cobros[, c("tarifa_diversos_origen",
                                    "tarifa_diversos_transito1",
                                    "tarifa_diversos_destino")],
```


COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

```
                1, sum, na.rm = TRUE)
Cobros$auxiliares <- apply(Cobros[, c("tarifa_auxiliares_origen",
                        "tarifa_auxiliares_destino")],
                    1, sum, na.rm = TRUE)
Cobros$otros <- apply(Cobros[, c("tarifa_otros_origen",
                      "tarifa_otros_transito1",
                      "tarifa_otros_destino")],
                  1, sum, na.rm = TRUE)

Cobros <- aggregate(Cobros[, c("efectivo", "fuel", "diversos", "auxiliares",
                    "otros")],
            by = list(ano = year(Cobros$fecha_efectivo_inicio),
                  producto_nombre = Cobros$producto_nombre,
                  origen_nombre = Cobros$origen_nombre,
                  destino_nombre = Cobros$destino_nombre),
            mean, na.rm = TRUE)

# Reorganizar la información en formato Largo
Cobros <- Cobros[order(Cobros$producto_nombre, Cobros$origen_nombre,
          Cobros$destino_nombre), ]
Cobros1 <- Cobros
Cobros <- gather(Cobros, Concepto, Cobro, efectivo:otros)
Cobros$ruta <- paste(Cobros$origen_nombre, " - ", Cobros$destino_nombre)
```

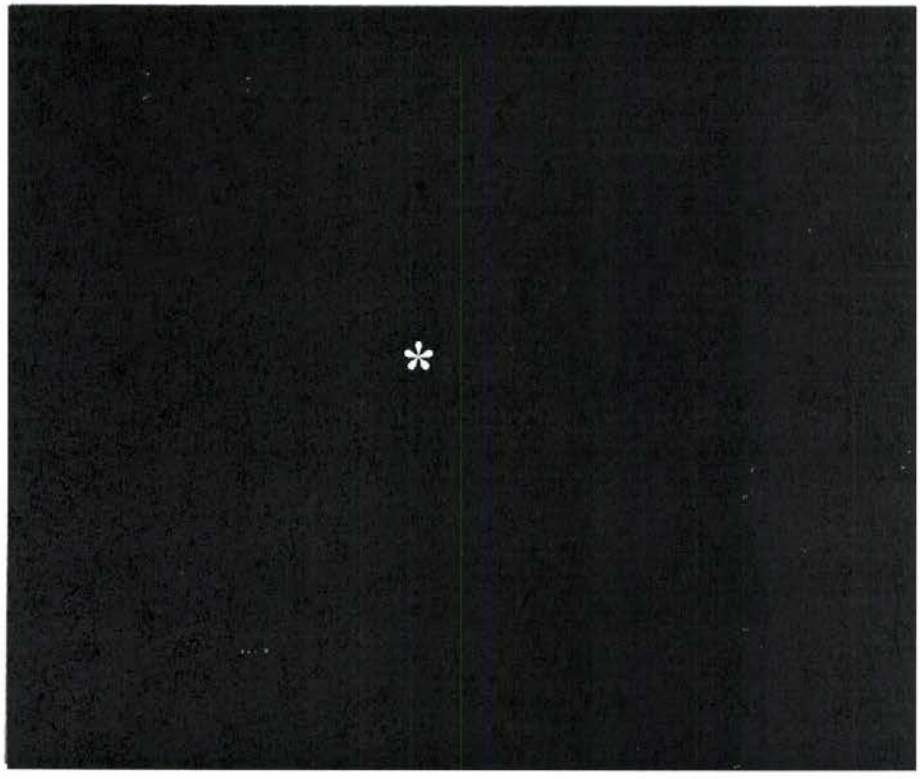
La información que se generó mediante el procedimiento descrito en los párrafos anteriores fue graficada en gráficos de barras apiladas que reflejan el porcentaje de los conceptos de cobro sobre la tarifa total en los Mercados Relevantes del año dos mil diecisiete. En los siguientes gráficos se muestran los resultados obtenidos.

```
# Función para hacer los gráficos
GrafApilado <- function(producto) {
  ggplot(Cobros[Cobros$ano == 2017 & Cobros$producto_nombre == producto, ],
    aes(fill = Concepto, y = Cobro, x = ruta)) +
 geom_bar(stat = "identity", position = "fill") +
 theme(legend.position = "bottom") +
 ggtitle(producto) +
 coord_flip()
}

GrafApilado("CLORO")
```

[espacio en blanco]

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

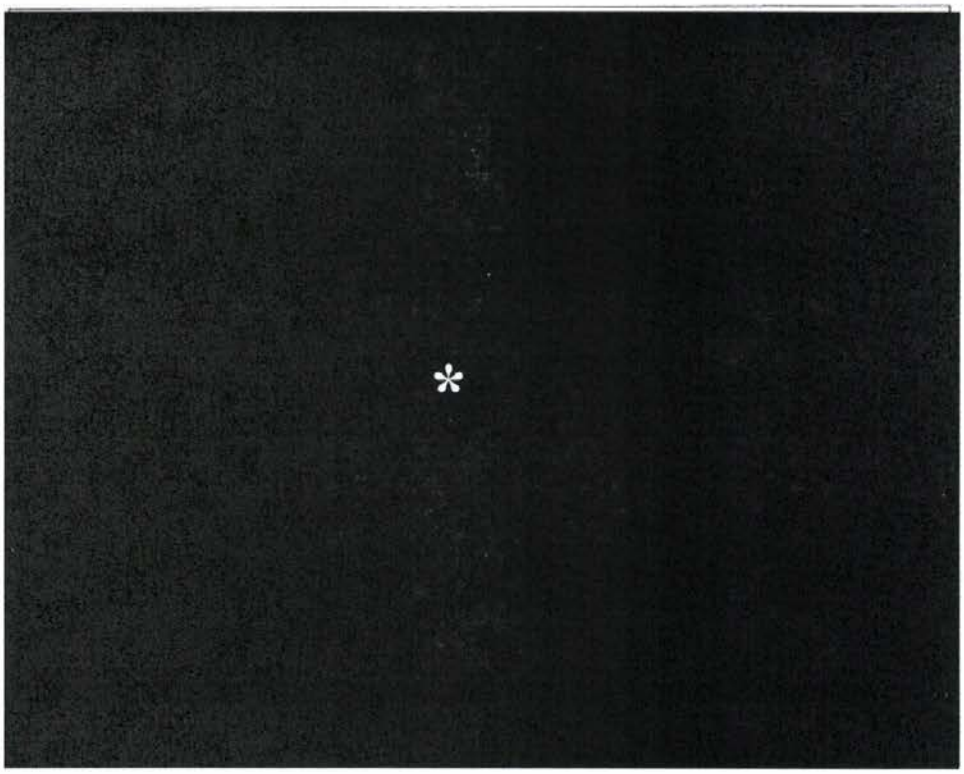


GrafApilado("OXIDO DE ETILENO")

[espacio en blanco]

*** Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

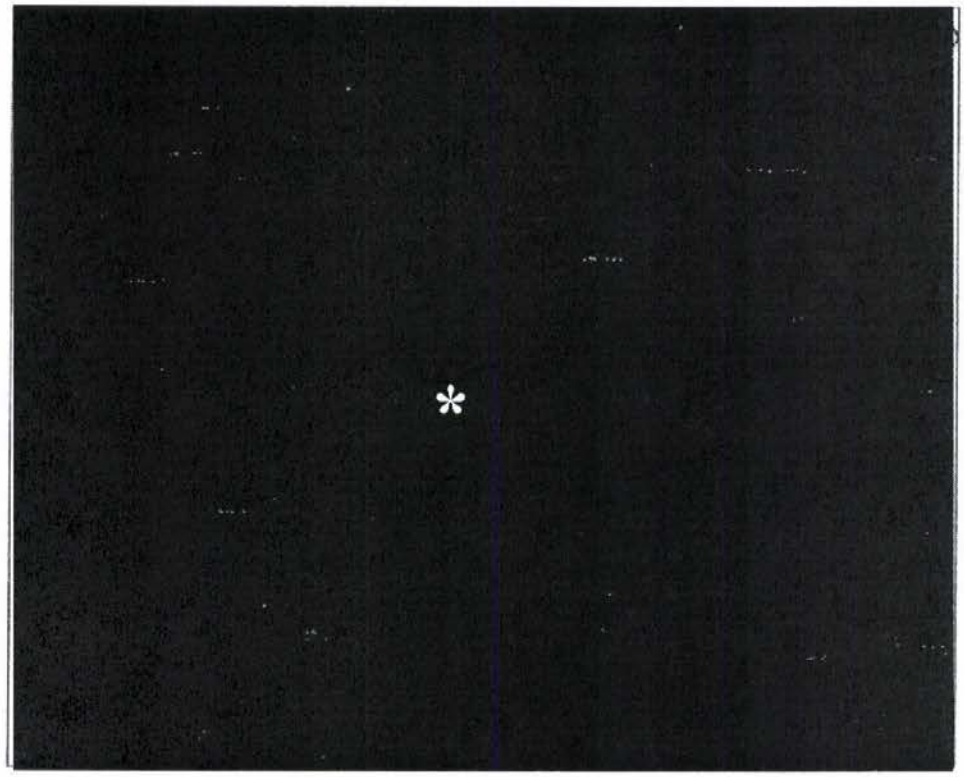


GrafApilado("SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA")

[espacio en blanco]

*** Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

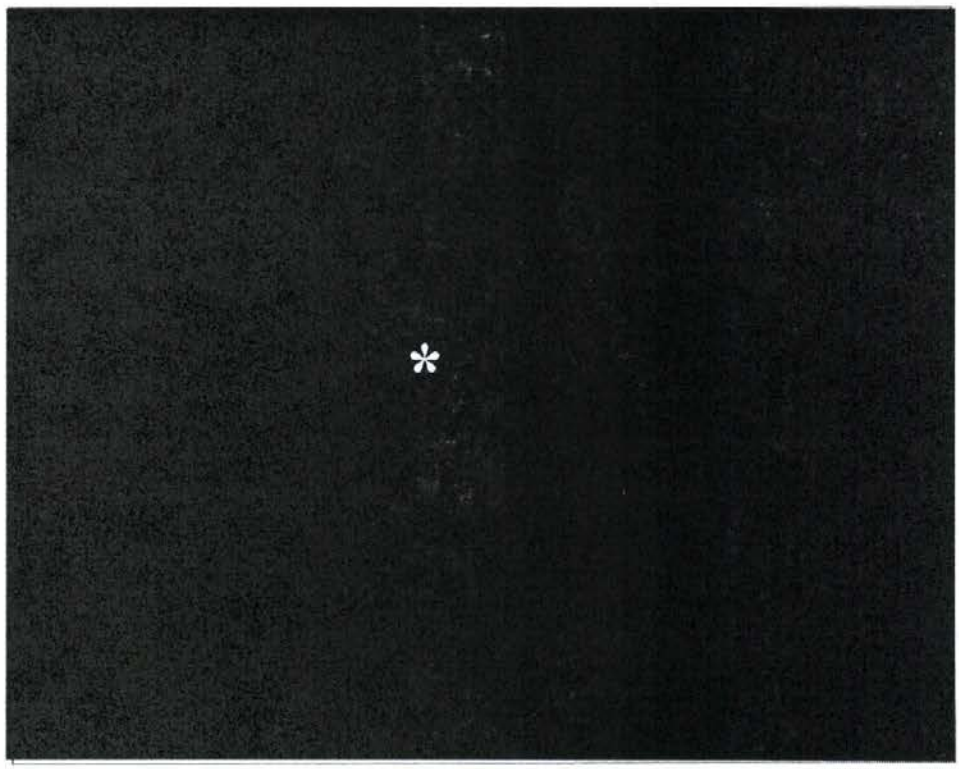


GrafApilado("AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO")

[espacio en blanco]

*** Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA



XI.7.3. Crecimiento anual de los cobros realizados en los MERCADOS RELEVANTES

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA tomó la base de datos de los cobros promedio en los MERCADOS RELEVANTES, obtenida como se explicó en la sección previa. A partir de ella, obtuvo las tarifas promedio cobradas por el SPTFC en los MERCADOS RELEVANTES, que es la suma de las tarifas efectivas negociadas entre los concesionarios y los USUARIOS y el *fuel surcharge* aplicable; así como el monto total cobrado en los MERCADOS RELEVANTES, que es la suma de las tarifas por el SPTFC y los cobros por servicios auxiliares y diversos. Estos montos registrados por esta AUTORIDAD INVESTIGADORA en las variables sptfc y total, respectivamente.

```
Crec <- Cobros1
CrecSsptfc <- apply(Crec[, c("efectivo", "fuel")],
            1, sum, na.rm = TRUE)
CrecStotal <- apply(Crec[, c("efectivo", "fuel", "diversos", "auxiliares",
                "otros")],
            1, sum, na.rm = TRUE)
Crec[, c("fuel", "diversos", "auxiliares", "otros")] <- NULL
```

Posteriormente, se calculó el crecimiento anual, en términos porcentuales, de las variables efectivo, sptfc y total, para lo cual se obtuvo la diferencia entre las tarifas de un año y las del anterior, esta se multiplicó por 100 (cien) y se dividió entre la tarifa correspondiente del año anterior, para cada

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

*** Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

uno de los MERCADOS RELEVANTES. Finalmente, se adicionó la información de la inflación anual para cada año, obtenida como se explicó en la sección **Inflación en México** de este Anexo.

```
# Calcular el crecimiento anual de cada una
Crec <- group_by(Crec, producto_nombre, origen_nombre, destino_nombre)
Crec <- mutate(Crec, efectivo_crec = ifelse(ano - lag(ano) > 1, NA,
                (efectivo - lag(efectivo)) * 100 / lag(efectivo)),
          order_by = ano)
Crec <- mutate(Crec, sptfc_crec = ifelse(ano - lag(ano) > 1, NA,
                (sptfc - lag(sptfc)) * 100 / lag(sptfc)),
          order_by = ano)
Crec <- mutate(Crec, total_crec = ifelse(ano - lag(ano) > 1, NA,
                (total - lag(total)) * 100 / lag(total)),
          order_by = ano)

# Adicionar la información de la inflación
Crec <- merge(Crec, Inflacion)
```

La información obtenida de esta forma fue reorganizada, para las variables inflacion, efectivo, sptfc y total de tal forma que se obtuvieron bases de datos, para cada variable, que tienen filas con los registros de las variables producto_nombre, origen_nombre y destino_nombre, y columnas rotuladas con los años y el nombre de la variable, en las cuales se registró el valor de la variable para el año respectivo.

Asimismo, se preparó una presentación de la información que incluye la unificación de la información de la variable inflación y cada una de los demás variables, organizadas de la forma en que se explicó en el párrafo anterior.

```
# Poner la información de cada variable en formato ancho.
F.Crec.Ancho <- function(variable) {
 Crec1 <- Crec[, c("ano", "producto_nombre", "origen_nombre",
           "destino_nombre", variable)]
 Crec1 <- spread(Crec1, ano, 5)
 names(Crec1) <- c(names(Crec1)[1:3],
           paste(names(Crec1)[4:9], variable, sep = "_"))
 Crec1
}
Crec_inflacion <- F.Crec.Ancho("inflacion")
Crec_efectivo <- F.Crec.Ancho("efectivo_crec")
Crec_sptfc <- F.Crec.Ancho("sptfc_crec")
Crec_total <- F.Crec.Ancho("total_crec")

# Presentar los resultados de las tarifas efectivo
F.Crec.Mostrar <- function(DataBase, Rotulo) {
 Crec1 <- merge(Crec_inflacion, DataBase,
          by = c("producto_nombre", "origen_nombre", "destino_nombre"))
 Crec1 <- Crec1[, c(1:3, 4, 10, 5, 11, 6, 12, 7, 13, 8, 14, 9, 15)]
 knitr::kable(Crec1,
          digits = 2, format.args = list(big.mark = ","),
          row.names = FALSE,
          caption = paste("Comparación del crecimiento de la inflación y
                    la", Rotulo, "en los Mercados Relevantes.",
                    sep = ""))
}
```


COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

En la siguiente tabla se muestra la información obtenida de esta forma para la variable efectivo, en donde se muestra la inflación y el crecimiento anual de las tarifas efectivas promedio, para cada MERCADO RELEVANTE.

F.Crec.Mostrar(Crec_efectivo, "tarifa efectiva promedio")

Tabla 45. Comparación del crecimiento de la inflación y la tarifa efectiva promedio en los MERCADOS RELEVANTES

producto_nombre	origen_nombre	destino_nombre	2013_inflacion	2013_efectivo_crec	2014_inflacion	2014_efectivo_crec	2015_inflacion	2015_efectivo_crec	2016_inflacion	2016_efectivo_crec	2017_inflacion	2017_efectivo_crec	2018_inflacion	2018_efectivo_crec
AMONIACO ANHIDRO USO FER MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	CIUDAD OBREGON	3.25	NA	4.48	5.79	3.07	29.85	2.61	13.40	4.72	0.28	5.55	3.82
AMONIACO ANHIDRO USO FER MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	CULIACAN	3.25	NA	4.48	8.53	3.07	36.76	2.61	0.22	4.72	20.47	5.55	2.97
AMONIACO ANHIDRO USO FER MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	YEVAVITO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	4.72	NA	5.55	4.56
AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	TLACOTE	3.25	NA	4.48	4.54	3.07	26.91	2.61	8.90	4.72	19.44	5.55	6.72
AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	TORREON	3.25	NA	4.48	3.51	3.07	35.43	2.61	5.84	4.72	3.43	5.55	7.07
AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	UNIVEX	3.25	NA	4.48	2.91	3.07	24.41	2.61	4.29	4.72	10.37	5.55	4.15
AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	VICTORIA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	2.61	NA	4.72	16.28	5.55	6.80
AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	YEVAVITO	NA	NA	NA	NA	3.07	NA	2.61	10.63	4.72	17.05	5.55	14.55
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	ACOCOTLA	3.25	NA	4.48	26.48	3.07	-3.96	2.61	11.09	4.72	11.58	5.55	8.25
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	CARMELA	3.25	NA	4.48	5.44	3.07	9.23	2.61	-33.68	4.72	-19.81	5.55	10.11
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	EL CASTILLO	NA	NA	4.48	NA	3.07	29.01	2.61	9.97	4.72	5.68	5.55	7.19
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	MELCHOR OCAMPO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	4.72	NA	5.55	8.63

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

VERSIÓN PÚBLICA

Autoridad Investigadora
Dictamen Preliminar
Expediente DC-003-2018

Servicio público de transporte ferroviario de carga de productos químicos y/o petroquímicos en rutas con origen y/o destino en la zona sur del estado de Veracruz

producto_nombre	origen_nombre	destino_nombre	2013_inflacion	2013_efectivo_crec	2014_inflacion	2014_efectivo_crec	2015_inflacion	2015_efectivo_crec	2016_inflacion	2016_efectivo_crec	2017_inflacion	2017_efectivo_crec	2018_inflacion	2018_efectivo_crec
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	MIRAMAR	3.25	NA	4.48	13.33	3.07	30.57	2.61	1.46	4.72	16.27	5.55	7.16
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	MORELIA	3.25	NA	4.48	31.25	3.07	1.64	2.61	4.69	4.72	12.15	5.55	4.51
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	NUEVO LAREDO	3.25	NA	4.48	9.99	3.07	10.49	2.61	9.73	4.72	32.78	5.55	9.74
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	ROSITA	3.25	NA	4.48	7.45	NA	NA	NA	NA	4.72	NA	5.55	9.11
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	TOCHAC	3.25	NA	4.48	8.23	3.07	32.54	2.61	7.96	4.72	12.35	5.55	10.88
OXIDO DE ETILENO	COATZACOALCOS	LA JUNTA	NA	NA	4.48	NA	NA	NA	2.61	NA	4.72	-7.18	5.55	6.02
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	COATZACOALCOS	3.25	NA	4.48	15.01	3.07	53.24	2.61	9.89	4.72	9.66	5.55	10.07
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	DONA ROSA	3.25	NA	4.48	3.60	3.07	22.77	2.61	46.53	4.72	4.71	5.55	3.32
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	ECATEPEC	3.25	NA	4.18	12.31	3.07	38.37	2.61	11.05	4.72	11.18	5.55	9.41
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	IRAPUATO	3.25	NA	4.48	10.68	3.07	37.41	2.61	23.45	4.72	-3.16	5.55	6.37
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	LA JUNTA	3.25	NA	4.48	10.28	3.07	37.37	2.61	2.24	4.72	-3.67	5.55	5.75
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	MACLOVIO HERRERA	3.25	NA	4.48	9.98	3.07	6.15	2.61	9.53	4.72	33.83	5.55	8.47
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	TOCHAC	3.25	NA	4.48	9.51	3.07	34.96	2.61	8.48	4.72	11.53	5.55	10.24
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	XALOSTOC	3.25	NA	4.48	8.32	3.07	32.44	2.61	17.29	4.72	10.32	5.55	1.35
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	ING AGUSTIN LIRA	EL CASTILLO	3.25	NA	4.48	5.82	3.07	29.90	2.61	5.85	4.72	6.92	5.55	8.46
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	ING AGUSTIN LIRA	LECHERIA	3.25	NA	4.48	1.13	3.07	23.91	2.61	9.37	4.72	6.32	5.55	6.73
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	ING AGUSTIN LIRA	PANTACO	3.25	NA	4.48	2.52	3.07	30.40	2.61	6.03	4.72	5.67	5.55	6.17
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	ING AGUSTIN LIRA	SAN JOSE TURBIDE	3.25	NA	4.48	5.43	3.07	29.04	2.61	5.36	4.72	1.37	5.55	14.53
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	ING AGUSTIN LIRA	TLALNEPANTLA	NA	NA	NA	NA	3.07	NA	2.61	4.32	4.72	6.83	5.55	6.25
SOSA CAUSTICA HIDROXI	ING AGUSTIN LIRA	XALOSTOC	3.25	NA	4.48	-1.48	3.07	24.03	2.61	8.72	4.72	6.32	5.55	7.30

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

producto_nombre	origen_nombre	destino_nombre	2013_inflacion	2013_efectivo_crec	2014_inflacion	2014_efectivo_crec	2015_inflacion	2015_efectivo_crec	2016_inflacion	2016_efectivo_crec	2017_inflacion	2017_efectivo_crec	2018_inflacion	2018_efectivo_crec
DO DE SODIO LIQUIDA														

rm(list = "Crec_efectivo")

En la siguiente tabla se muestra la información obtenida de esta forma para la variable sptfc, en donde se muestra la inflación y el crecimiento anual de las tarifas efectivas promedio, para cada MERCADO RELEVANTE.

F.Crec.Mostrar(Crec_sptfc, "tarifa del SPTFC promedio")

Tabla 46. Comparación del crecimiento de la inflación y la tarifa del SPTFC promedio en los MERCADOS RELEVANTES

producto_nombre	origen_nombre	destino_nombre	2013_inflacion	2013_sptfc_crec	2014_inflacion	2014_sptfc_crec	2015_inflacion	2015_sptfc_crec	2016_inflacion	2016_sptfc_crec	2017_inflacion	2017_sptfc_crec	2018_inflacion	2018_sptfc_crec
AMONIACO ANHIDRO USO FER MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	CIUDAD OBREGON	3.25	NA	4.48	7.85	3.07	9.53	2.61	12.74	4.72	4.79	5.55	5.64
AMONIACO ANHIDRO USO FER MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	CULIACAN	3.25	NA	4.48	12.68	3.07	12.31	2.61	1.15	4.72	24.71	5.55	5.44
AMONIACO ANHIDRO USO FER MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	YEVAVITO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	4.72	NA	5.55	6.03
AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	TLACOTE	3.25	NA	4.48	8.16	3.07	3.17	2.61	8.08	4.72	24.31	5.55	8.08
AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	TORREON	3.25	NA	4.48	4.03	3.07	14.80	2.61	5.54	4.72	8.81	5.55	8.18
AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	UNIVEX	3.25	NA	4.48	5.98	3.07	3.93	2.61	4.18	4.72	15.94	5.55	4.95
AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	VICTORIA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	2.61	NA	4.72	21.79	5.55	8.74
AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	YEVAVITO	NA	NA	NA	NA	3.07	NA	2.61	9.42	4.72	21.80	5.55	15.56
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	ACOCOTLA	3.25	NA	4.48	30.24	3.07	-21.92	2.61	10.97	4.72	16.60	5.55	10.79

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

producto_nombre	origen_nombre	destino_nombre	2013_inflacion	2013_tpt fc_crec	2014_inflacion	2014_tpt fc_crec	2015_inflacion	2015_tpt fc_crec	2016_inflacion	2016_tpt fc_crec	2017_inflacion	2017_tpt fc_crec	2018_inflacion	2018_tpt fc_crec
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	CARMELA	3.25	NA	4.48	8.71	3.07	-10.67	2.61	-33.73	4.72	-16.11	5.55	12.35
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	EL CASTILLO	NA	NA	4.48	NA	3.07	4.46	2.61	9.18	4.72	10.44	5.55	8.16
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	MELCHOR OCAMPO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	4.72	NA	5.55	10.46
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	MIRAMAR	3.25	NA	4.48	15.77	3.07	13.95	2.61	1.52	4.72	18.45	5.55	7.94
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	MORELIA	3.25	NA	4.48	47.42	3.07	-8.18	2.61	4.44	4.72	17.00	5.55	6.43
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	NUEVO LAREDO	3.25	NA	4.48	13.82	3.07	-9.05	2.61	9.46	4.72	37.96	5.55	10.95
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	ROSITA	3.25	NA	4.48	9.73	NA	NA	NA	NA	4.72	NA	5.55	11.28
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	TOCHAC	3.25	NA	4.48	11.42	3.07	8.24	2.61	7.50	4.72	17.54	5.55	12.69
OXIDO DE ETILENO	COATZACOALCOS	LA JUNTA	NA	NA	4.48	NA	NA	NA	2.61	NA	4.72	-4.09	5.55	7.34
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	COATZACOALCOS	3.25	NA	4.48	18.87	3.07	14.12	2.61	9.76	4.72	16.17	5.55	12.45
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	DONA ROSA	3.25	NA	4.48	4.78	3.07	13.80	2.61	46.14	4.72	7.58	5.55	4.35
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	ECATEPEC	3.25	NA	4.48	15.83	3.07	12.71	2.61	10.96	4.72	15.92	5.55	9.73
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	IRAPUATO	3.25	NA	4.48	13.91	3.07	14.09	2.61	22.74	4.72	1.27	5.55	8.49
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	LA JUNTA	3.25	NA	4.48	15.05	3.07	13.06	2.61	1.76	4.72	0.82	5.55	7.54
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	MACLOVIO HERRERA	3.25	NA	4.48	13.71	3.07	-12.14	2.61	8.94	4.72	39.99	5.55	9.12
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	TOCHAC	3.25	NA	4.48	12.77	3.07	9.99	2.61	8.33	4.72	16.62	5.55	12.46
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	XALOSTOC	3.25	NA	4.48	11.61	3.07	8.03	2.61	17.16	4.72	15.16	5.55	3.60
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	ING AGUSTIN LIRA	EL CASTILLO	3.25	NA	4.48	9.27	3.07	7.51	2.61	5.57	4.72	11.52	5.55	11.69
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	ING AGUSTIN LIRA	LECHERIA	3.25	NA	4.48	4.29	3.07	1.00	2.61	9.26	4.72	10.96	5.55	9.17
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	ING AGUSTIN LIRA	PANTACO	3.25	NA	4.48	5.30	3.07	6.37	2.61	5.98	4.72	10.31	5.55	8.51
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	ING AGUSTIN LIRA	SAN JOSE ITURBIDE	3.25	NA	4.48	8.23	3.07	6.22	2.61	4.70	4.72	7.01	5.55	16.92

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

producto_nombre	origen_nombre	destino_nombre	2013_inflacion	2013_sptfc_crec	2014_inflacion	2014_sptfc_crec	2015_inflacion	2015_sptfc_crec	2016_inflacion	2016_sptfc_crec	2017_inflacion	2017_sptfc_crec	2018_inflacion	2018_sptfc_crec
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	ING AGUSTIN LIRA	TLALNEPANTLA	NA	NA	NA	NA	3.07	NA	2.61	3.96	4.72	12.03	5.55	8.29
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	ING AGUSTIN LIRA	XALOSTOC	3.25	NA	4.48	1.47	3.07	1.20	2.61	8.54	4.72	11.15	5.55	9.33

rm(list = "Crec_sptfc")

En la siguiente tabla se muestra la información obtenida de esta forma para la variable total, en donde se muestra la inflación y el crecimiento anual de los montos totales promedio, para cada MERCADO RELEVANTE.

F.Crec.Mostrar(Crec_total, "cobro total promedio")

Tabla 47. Comparación del crecimiento de la inflación y el cobro total promedio en los MERCADOS RELEVANTES

producto_nombre	origen_nombre	destino_nombre	2013_inflacion	2013_totall_crec	2014_inflacion	2014_totall_crec	2015_inflacion	2015_totall_crec	2016_inflacion	2016_totall_crec	2017_inflacion	2017_totall_crec	2018_inflacion	2018_totall_crec
AMONIACO ANHIDRO USO FER MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	CIUDAD OBREGON	3.25	NA	4.48	7.65	3.07	9.52	2.61	12.70	4.72	4.79	5.55	5.63
AMONIACO ANHIDRO USO FER MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	CULIACAN	3.25	NA	4.48	12.65	3.07	12.27	2.61	1.20	4.72	24.58	5.55	5.41
AMONIACO ANHIDRO USO FER MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	YEVAVITO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	4.72	NA	5.55	6.01
AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	ILACOTE	3.25	NA	4.48	8.79	3.07	4.72	2.61	7.71	4.72	22.70	5.55	7.67
AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	TORRECON	3.25	NA	4.48	4.39	3.07	15.16	2.61	5.49	4.72	8.59	5.55	7.97
AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	UNIVEX	3.25	NA	4.48	6.12	3.07	4.84	2.61	4.14	4.72	15.30	5.55	4.78
AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	VICTORIA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	2.61	NA	4.72	21.34	5.55	8.59
AMONIACO	GUANOME	YEVAVITO	NA	NA	NA	NA	3.07	NA	2.61	9.16	4.72	21.18	5.55	15.19

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

producto_nombre	origen_nombre	destino_nombre	2013_inflacion	2013_total_crec	2014_inflacion	2014_total_crec	2015_inflacion	2015_total_crec	2016_inflacion	2016_total_crec	2017_inflacion	2017_total_crec	2018_inflacion	2018_total_crec
ANTIDR O USO IND MAS DEL 50% AMO														
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	ACOCOTLA	3.25	NA	4.48	29.02	3.07	-20.59	2.61	10.73	4.72	15.93	5.55	10.30
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	CARMELA	3.25	NA	4.48	8.69	3.07	-10.21	2.61	-32.54	4.72	-15.12	5.55	11.78
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	EL CASTILLO	NA	NA	4.48	NA	3.07	5.31	2.61	8.87	4.72	10.02	5.55	7.78
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	MELCHOR OCAMPO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	4.72	NA	5.55	10.06
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	MIRAMAR	3.25	NA	4.48	15.78	3.07	14.19	2.61	1.60	4.72	17.95	5.55	7.76
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	MORELIA	3.25	NA	4.48	46.47	3.07	-7.41	2.61	4.41	4.72	16.53	5.55	6.30
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	NUEVO LAREDO	3.25	NA	4.48	13.87	3.07	-7.97	2.61	9.16	4.72	36.50	5.55	10.63
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	ROSITA	3.25	NA	4.48	9.90	NA	NA	NA	NA	4.72	NA	5.55	10.97
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	TOCHAC	3.25	NA	4.48	11.18	3.07	8.28	2.61	7.45	4.72	17.00	5.55	12.26
OXIDO DE ETILENO	COATZACOALCOS	LA JUNTA	NA	NA	4.48	NA	NA	NA	2.61	NA	4.72	-3.94	5.55	7.20
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	COATZACOALCOS	3.25	NA	4.48	15.18	3.07	12.24	2.61	9.24	4.72	13.21	5.55	9.77
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	DONA ROSA	3.25	NA	4.48	5.12	3.07	14.12	2.61	44.58	4.72	7.44	5.55	4.27
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	ECATEPEC	3.25	NA	4.48	15.53	3.07	12.55	2.61	10.83	4.72	15.62	5.55	9.64
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	IRAPUATO	3.25	NA	4.48	13.81	3.07	14.01	2.61	22.53	4.72	2.63	5.55	8.43
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	LA JUNTA	3.25	NA	4.48	15.07	3.07	13.27	2.61	1.82	4.72	0.85	5.55	7.38
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	MACLOVIO HERRERA	3.25	NA	4.48	13.27	3.07	-11.04	2.61	8.71	4.72	38.46	5.55	8.89
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	TOCHAC	3.25	NA	4.48	12.53	3.07	9.93	2.61	8.27	4.72	16.19	5.55	12.10
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	XALOSTOC	3.25	NA	4.48	11.44	3.07	8.04	2.61	16.82	4.72	14.85	5.55	3.57
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	ING AGUSTIN LIRA	EL CASTILLO	3.25	NA	4.48	9.27	3.07	7.56	2.61	5.58	4.72	11.37	5.55	11.61
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	ING AGUSTIN LIRA	LECHERIA	3.25	NA	4.48	4.41	3.07	1.39	2.61	9.18	4.72	10.20	5.55	8.91
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	ING AGUSTIN LIRA	PANTACO	3.25	NA	4.48	5.34	3.07	6.48	2.61	6.03	4.72	10.08	5.55	8.28

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

producto_nombre	origen_nombre	destino_nombre	2013_inflacion	2013_total_crec	2014_inflacion	2014_total_crec	2015_inflacion	2015_total_crec	2016_inflacion	2016_total_crec	2017_inflacion	2017_total_crec	2018_inflacion	2018_total_crec
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	ING AGUSTIN LIRA	SAN JOSE ITURBIDE	3.25	NA	4.48	8.20	3.07	6.16	2.61	4.83	4.72	6.86	5.55	16.70
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	ING AGUSTIN LIRA	TLALNEPANTLA	NA	NA	NA	NA	3.07	NA	2.61	3.97	4.72	11.82	5.55	8.06
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	ING AGUSTIN LIRA	XALOSTOC	3.25	NA	4.48	1.65	3.07	1.48	2.61	8.48	4.72	10.92	5.55	9.06

```
rm(list = "Crec_total")
```

XI.7.4. Descuentos sobre la TUCE en los MERCADOS RELEVANTES

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA tomó la base de datos de tráfico de GRUPO MÉXICO y agregó las variables tarifa_sptfc en los tramos de origen y destino sumando las variables tarifa_efectivo y tarifa_fuel en los tramos correspondientes. Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite señalar que no hay registros de la variable tarifa_fuel_transito1 en los datos disponibles; por lo que se generó también la variable tarifa_sptfc_transito1, que únicamente contiene la información de la variable tarifa_efectivo_transito1.

Asimismo, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA aproximó las variables distancia_origen, distancia_transito2 y distancia_destino en múltiplos de 10 (diez) cuando esta es inferior a 250 (doscientos cincuenta) kilómetros; en múltiplos de 25 (veinticinco) cuando esta está entre 250 (doscientos cincuenta) y 1,000 (mil) kilómetros; y, en múltiplos de 50 (cincuenta) cuando esta es superior a 1,000 (mil) kilómetros. Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite señalar que las reglas de flete regular de FERROMEX, FERROSUR y KCSM señalan que el cálculo de las TUCE se realiza con las distancias aproximadas de esta forma[1069].

```
Tuce <- Total

Tuce$tarifa_sptfc_origen <- apply(Tuce[, c("tarifa_efectivo_origen",
                                           "tarifa_fuel_origen")],
                                  1, sum, na.rm = TRUE)
Tuce$tarifa_sptfc_transito1 <- ifelse(is.na(Tuce$tarifa_efectivo_transito1), 0,
                                      Tuce$tarifa_efectivo_transito1)
Tuce$tarifa_sptfc_destino <- apply(Tuce[, c("tarifa_efectivo_destino",
                                            "tarifa_fuel_destino")],
                                   1, sum, na.rm = TRUE)

Tuce <- Tuce[, c("producto_nombre", "origen_nombre", "destino_nombre",
                 "fecha_efectivo_inicio",
                 "volumen", "distancia_origen", "distancia_transito2",
                 "distancia_destino", "concesionario_origen",
```

[1069] Folio 9705 del EXPEDIENTE. Documentos "REGLAS DE FLETE REGULAR FXE", página 7 y 8; "REGLAS DE FLETE REGULAR", páginas 7 y 8; y "REGLAS DE APLICACION FLETE", página 3.

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

```
            "concesionario_transito2", "concesionario_destino",
            "tarifa_sptfc_origen", "tarifa_sptfc_transito1",
            "tarifa_sptfc_destino")]

for (i in c("distancia_origen", "distancia_transito2", "distancia_destino")) {
  Tuce[, i] <- ifelse(Tuce[, i] < 250, round(Tuce[, i]/10, 0) * 10,
               ifelse(Tuce[, i] < 1000, round(Tuce[, i]/25, 0) * 25,
                  round(Tuce[, i]/50, 0) * 50))
}
```

Posteriormente, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA adicionó las variables fijo_ y variable_, que corresponden a los factores fijo y variable de los factores de cobro para el cálculo de la TUCE, respectivamente, para los tramos de origen, transito2 y destino. Estos valores se obtuvieron a partir de la base de datos de los factores de cobro de FERROSUR, FERROMEX y KCSM cuyo contenido se describió previamente. Para ello, en cada remesa se registró el valor de las variables producto_nombre, fecha_efectivo_inicio y concesionario_ (origen, transito2 y destino); estos valores fueron utilizados para filtrar las variables factor_fijo y factor_variable en la base de datos de los factores de cobro, para el producto y concesionario respectivo, y cuando el contenido de la variable fecha_efectivo_inicio se ubicara entre las variables fecha_inicio_vigencia y fecha_fin_vigencia.

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite señalar que se adicionaron las variables denominadas datos_origen, datos_transito2 y datos_destino para identificar los casos en los que se identificaron los factores de cobro aplicables a las remesas. Al respecto, no pasa desapercibido para esta AUTORIDAD INVESTIGADORA que no hay información en la base de datos de los factores de cobro para los registros AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO y AMONIACO ANHIDRO USO FER MAS DEL 50% AMO de la variable producto_nombre en el periodo comprendido entre el dos de febrero de dos mil trece y el trece de marzo de dos mil catorce, para los concesionarios FERROSUR y FERROMEX.

```
# Adicionar los factores
for (i in 1:nrow(Tuce)) {
  Producto <- Tuce[i, "producto_nombre"]
  Fecha <- Tuce[i, "fecha_efectivo_inicio"]
  for (j in c("origen", "transito2", "destino")) {
    if (!is.na(Tuce[i, paste("concesionario_", j, sep = "")])) {
      Concesionario <- Tuce[i, paste("concesionario_", j, sep = "")]

      FactorFij <-  Factores[Factores$producto_nombre == Producto &
                    Factores$concesionario == Concesionario &
                    Factores$fecha_inicio_vigencia <= Fecha &
                    Factores$fecha_fin_vigencia >= Fecha,
                    "factor_fijo"]

      FactorVar <- Factores[Factores$producto_nombre == Producto &
                    Factores$concesionario == Concesionario &
                    Factores$fecha_inicio_vigencia <= Fecha &
                    Factores$fecha_fin_vigencia >= Fecha,
                    "factor_variable"]

      Tuce[i, paste("fijo_", j, sep = "")] <- ifelse(length(FactorFij) > 0,
                                              FactorFij, NA)
```


COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONOMICA

```
    Tuce[i, paste("variable_", j, sep = "")] <- ifelse(length(FactorVar) > 0,
                                                FactorVar, NA)
    Tuce[i, paste("datos_", j, sep = "")] <- (length(FactorFij) > 0 &
                                length(FactorVar) > 0)
   } else {
    Tuce[i, paste("datos_", j, sep = "")] <- TRUE
   }
  }
}
```

Posteriormente, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA agregó la variable NumConc, que registra el número de concesionarios que participaron en cada remesa, considerando las variables concesionario_origen, concesionario_transito2 y concesionario_destino. Con base en la información así obtenida, se calculó las variables Tuce_origen, Tuce_transito1 y Tuce_destino, que contienen las TUCE aplicables a cada tramo.

Al respecto, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que en el archivo Anexo 25, pestaña Calculo TUCE, del folio 7851 del EXPEDIENTE, GRUPO MÉXICO manifestó que el cálculo de la TUCE para el caso de los tráficos locales se establece según la siguiente ecuación matemática:

Asimismo, manifestó que el cálculo de la TUCE para el caso de los tráficos interlineales se realiza utilizado una ecuación matemática similar, que considera únicamente el factor fijo del ferrocarril de origen y la sumatoria de los productos del factor variable y la distancia redondeada para cada concesionario participante. Así, el cálculo se realiza utilizando la siguiente ecuación matemática:

De forma similar, en el documento "El servicio público ferroviario de carga en México. Una valoración interdisciplinaria desde el Derecho Administrativo a 20 años de ser actividad prioritaria" del desarrollo de la Administración Pública Federal", página 378, folio 9742, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA observa que la porción correspondiente a cada concesionario para el caso de los tráficos interlineales es la división del factor fijo del concesionario de origen entre el número de concesionarios, y el resto de la expresión es similar a la que manifestó GRUPO MÉXICO. Así, la expresión para el cálculo de la TUCE correspondiente a cada concesionario está dada por la siguiente expresión matemática:

No pasa desapercibido para esta AUTORIDAD INVESTIGADORA que la última ecuación presentada es equivalente a la ecuación de tráfico local de GIE GRUPO MÉXICO para el caso especial cuando el número de concesionarios es igual a 1 (uno). Asimismo, es equivalente a la ecuacion de tráfico interlineal de GIE GRUPO MÉXICO, pues la suma de las TUCE de los concesionarios de cada tramo da como resultado la TUCE del recorrido descrita por este concesionario. Por lo tanto, esta AUTORIDAD INVESTIDADORA calculó la TUCE multiplicando las variables variable_ y distancia, sumando ese resultado por el resultado de la división de las variables fijo_ y NumConc, y multiplicando el resultado por la variable volumen, para los tramos de origen_, transito1 y destino, respectivamente. Los resultados así obtenidos se registraron en las variables Tuce_origen, Tuce_transito1 y Tuce_destino, respectivamente.

```
Tuce$NumConc <- apply(Tuce[, c("concesionario_origen",
                               "concesionario_transito2",
                               "concesionario_destino")],
```


COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

```
1, function(x2) sum(!is.na(x2)))

Tuce$Tuce_origen <- Tuce$volumen * ((Tuce$fijo_origen / Tuce$NumConc) +
            (Tuce$variable_origen * Tuce$distancia_origen))
Tuce$Tuce_transito1 <- Tuce$volumen * ((Tuce$fijo_transito2 / Tuce$NumConc) +
            (Tuce$variable_transito2 * Tuce$distancia_transito2))
Tuce$Tuce_destino <- Tuce$volumen * ((Tuce$fijo_destino / Tuce$NumConc) +
            (Tuce$variable_destino * Tuce$distancia_destino))
```

Posteriormente, se obtuvo el promedio simple de las variables tarifa_sptfc_origen, tarifa_sptfc_transito1, tarifa_sptfc_destino, Tuce_origen, Tuce_transito1 y Tuce_destino, agrupando por las variables producto, origen_nombre y destino_nombre, así como por el año de la variable fecha_efectivo_inicio. A la base de datos así obtenida se le adicionaron las variables concesionario_origen, concesionario_transito2 y concesionario_destino, que se recuperaron nuevamente de la base de datos del tráfico de GIE GRUPO MÉXICO.

```
Tuce <- Tuce[Tuce$datos_origen & Tuce$datos_transito2 & Tuce$datos_destino, ]

Tuce <- aggregate(Tuce[, c("tarifa_sptfc_origen", "tarifa_sptfc_transito1",
                  "tarifa_sptfc_destino", "Tuce_origen",
                  "Tuce_transito1", "Tuce_destino")],
            by = list(ano = year(Tuce$fecha_efectivo_inicio),
                  producto_nombre = Tuce$producto_nombre,
                  origen_nombre = Tuce$origen_nombre,
                  destino_nombre = Tuce$destino_nombre),
            mean, na.rm = TRUE)

# Gráficos de cobros más TUCE
Cobros1 <- merge(Tuce, Cobros1,
          by = c("ano", "producto_nombre", "origen_nombre",
                "destino_nombre"))
Cobros1$tuce <- apply(Cobros1[, c("Tuce_origen", "Tuce_transito1",
                  "Tuce_destino")],
            1, sum, na.rm = TRUE)
write.csv(Cobros1[Cobros1$ano == 2017, c(2:4, 11:16)], "./Cobros.csv")

# concesionarios involucrados
Tuce <- merge(Tuce,
        unique(Total[, c("producto_nombre", "origen_nombre",
                  "destino_nombre", "concesionario_origen",
                  "concesionario_transito2",
                  "concesionario_destino")]),
        all.x = TRUE, all.y = FALSE)

# Guardar información para analizar crecimiento
Tuce1 <- Tuce
```

Esta AUTORIDAD INVESTIGADORA no omite señalar que la información generada con el procedimiento descrito previamente se utiliza para analizar el crecimiento anual de las TUCE promedio en la siguiente sección de este anexo.

Posteriormente, se generaron las variables tarif_GM y tarif_KCSM, que son las sumas de las variables tarifa_sptfc_ para los tramos origen, transito1 y destino cuando el concesionario registrado en ellos (concesionario_origen, concesionario_transito2 y concesionario_destino,

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

respectivamente) es FERROSUR o FERROMEX para la primera variable, o KCSM para la segunda.

Se hizo un ejercicio similar al descrito previamente para generar las variables tuce_GM y tuce_KCSM. En este caso, se sumaron las variables Tuce en lugar de las variables tarifa_sptfc_.

```
  # Tarifas cobradas
AgregarConc <- function(concesionario, variable) {
 ifelse(Tuce$concesionario_origen %in% concesionario &
       !is.na(Tuce$concesionario_origen),
       Tuce[, paste(variable, "_", "origen", sep = "")], 0) +
 ifelse(Tuce$concesionario_transito2 %in% concesionario &
       !is.na(Tuce$concesionario_transito2),
       Tuce[, paste(variable, "_", "transito1", sep = "")], 0) +
 ifelse(Tuce$concesionario_destino %in% concesionario &
       !is.na(Tuce$concesionario_destino),
       Tuce[, paste(variable, "_", "destino", sep = "")], 0)
}
Tuce$tarif_GM <- AgregarConc(c("FERROSUR", "FERROMEX"), "tarifa_sptfc")
Tuce$tarif_KCSM <- AgregarConc("KCSM", "tarifa_sptfc")
Tuce$tuce_GM <- AgregarConc(c("FERROSUR", "FERROMEX"), "Tuce")
Tuce$tuce_KCSM <- AgregarConc("KCSM", "Tuce")
```

Finalmente, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA estimó el porcentaje de descuento que aplicaron GRUPO MÉXICO y KCSM en cada MERCADO RELEVANTE, que es la diferencia entre las TUCE y las tarifas respectivas, expresada como porcentaje de la TUCE correspondiente. La información de los descuentos para el año dos mil diecisiete se encuentra disponible en la siguiente tabla.

```
# Calcular los porcentajes
Tuce <- Tuce[, c("ano", "producto_nombre", "origen_nombre", "destino_nombre",
          "tarif_GM", "tarif_KCSM", "tuce_GM", "tuce_KCSM")]
Tuce$desc_GM <- 100 * (1 - Tuce$tarif_GM / Tuce$tuce_GM)
Tuce$desc_KCSM <- 100 * (1 - Tuce$tarif_KCSM / Tuce$tuce_KCSM)

knitr::kable(Tuce[Tuce$ano == 2017, 2:10],
       row.names = FALSE,
       digits = 2, format.args = list(big.mark = ","),
       caption = "Descuentos sobre las TUCE")
```

Tabla 48. Descuentos sobre las TUCE

producto_nombre	origen_nombre	destino_nombre	[redacted]	tuce_GM	tuce_KCSM	[redacted]
AMONIACO ANHIDRO USO FER MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	CIUDAD OBREGON		198,844.42	0.00	
AMONIACO ANHIDRO USO FER MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	CULIACAN	*	174,222.95	0.00	*
AMONIACO ANHIDRO USO FER MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	YEVAVITO		181,121.60	0.00	
AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	TLACOTE		92,818.49	40,705.03	
AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	TORREON		257,353.93	0.00	
AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	UNIVEX		173,803.38	0.00	

*** Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

VERSIÓN PÚBLICA

Autoridad Investigadora
Dictamen Preliminar
Expediente DC-003-2018

Servicio público de transporte ferroviario de carga de productos químicos y/o petroquímicos en rutas con origen y/o destino en la zona sur del estado de Veracruz

producto_nombre	origen_nombre	destino_nombre	[redacted]	tuce_GM	tuce_KCSM	[redacted]
AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	VICTORIA		410,785.97	0.00	
AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO	GUANOMEX	YEVAVITO		294,364.61	0.00	
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	ACOCOTLA		71,115.52	0.00	
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	CARMELA		80,759.38	0.00	
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	EL CASTILLO		163,547.83	0.00	
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	MELCHOR OCAMPO		109,545.30	0.00	
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	MIRAMAR		141,420.18	107,688.70	
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	MORELIA		82,085.45	61,101.98	
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	NUEVO LAREDO		82,679.94	141,299.95	
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	ROSITA		82,764.28	152,101.10	
CLORO	ING AGUSTIN LIRA	TOCHAC		80,262.65	0.00	
OXIDO DE ETILENO	COATZACOALCOS	LA JUNTA	*	156,212.85	0.00	
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	COATZACOALCOS		29,687.85	0.00	*
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	DONA ROSA		84,349.18	70,569.76	
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	ECATEPEC		89,547.27	0.00	
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	IRAPUATO		132,981.41	0.00	
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	LA JUNTA		155,687.61	0.00	
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	MACLOVIO HERRERA		82,619.00	71,492.44	
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	TOCHAC		80,648.59	0.00	
OXIDO DE ETILENO	ING AGUSTIN LIRA	XALOSTOC		97,023.43	0.00	
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	ING AGUSTIN LIRA	EL CASTILLO		129,626.67	0.00	
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	ING AGUSTIN LIRA	LECHERIA		78,859.19	0.00	
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	ING AGUSTIN LIRA	PANTACO		81,027.60	0.00	
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	ING AGUSTIN LIRA	SAN JOSE ITURBIDE		66,925.50	31,786.14	
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	ING AGUSTIN LIRA	TLALNEPANTLA		79,010.34	0.00	
SOSA CAUSTICA HIDROXIDO DE SODIO LIQUIDA	ING AGUSTIN LIRA	XALOSTOC		76,080.14	0.00	

Asimismo, esta AUTORIDAD INVESTIGADORA estimó las TUCE del cloro en la RUTA El Castillo - Rosita y el amoniaco anhidro en la RUTA Piedras Negras Torreón durante el año dos mil diecisiete.

```
# Ingresar puntos, concesionarios, productos y distancias.
TuceOtros <- matrix(c(
  "EL CASTILLO", "CELAYA", "CLORO", "FERROMEX", "297",
  "CELAYA", "ROSITA", "CLORO", "KCSM", "1029",
  "PIEDRAS NEGRAS", "TORREON", "AMONIACO ANHIDRO USO IND MAS DEL 50% AMO",
   "FERROMEX", "665"),
```


*** Artículo 3, fracción IX, 124 y 125 de la LFCE**

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA


SIN TEXTO

```
  ncol = 5, byrow = TRUE)
TuceOtros <- as.data.frame(TuceOtros, stringsAsFactors = FALSE)
names(TuceOtros) <- c("origen_nombre", "destino_nombre", "producto_nombre",
                      "concesionario", "distancia")
TuceOtros$distancia <- as.numeric(TuceOtros$distancia)
 TuceOtros$distancia <- ifelse(TuceOtros$distancia < 250,
                        round(TuceOtros$distancia/10, 0) * 10,
                        ifelse(TuceOtros$distancia < 1000,
                            round(TuceOtros$distancia/25, 0) * 25,
                            round(TuceOtros$distancia/50, 0) * 50))
# Incorporar los factores de cobro respectivos.
TuceOtros <- merge(TuceOtros,
                   Factores[year(Factores$fecha_inicio_vigencia) == 2017,
                       c("factor_fijo", "factor_variable",
                         "producto_nombre", "concesionario")],
                   by = c("producto_nombre", "concesionario"),
                   all.x = TRUE, all.y = FALSE)

# Calcular la TUCE
TuceOtros[TuceOtros$origen_nombre == "CELAYA", "factor_fijo"] <-
 TuceOtros[TuceOtros$origen_nombre == "EL CASTILLO", "factor_fijo"]
TuceOtros$factor_fijo <- ifelse(TuceOtros$producto_nombre == "CLORO",
                         TuceOtros$factor_fijo / 2,
                         TuceOtros$factor_fijo)
TuceOtros$tuce <- 80 * (TuceOtros$factor_fijo + TuceOtros$factor_variable *
                    TuceOtros$distancia)
```

[espacio en blanco]

COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA

EL TITULAR DE LA AUTORIDAD INVESTIGADORA DE LA COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA, SERGIO LÓPEZ RODRÍGUEZ, CON FUNDAMENTO EN LOS ARTÍCULOS 26 Y 28, FRACCIONES IV Y XI, DE LA LEY FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA; ASÍ COMO 4, FRACCIÓN III, 16 Y 17, FRACCIONES XIV Y XLVII, DEL ESTATUTO ORGÁNICO DE LA COMISIÓN FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA, C E R T I F I C A: QUE LA PRESENTE ES COPIA CERTIFICADA DEL DICTAMEN PRELIMINAR QUE OBRA EN EXPEDIENTE DC-003-2018, MISMO QUE EL SUSCRITO TUVO A LA VISTA Y CONSTA DE CUATROCIENTAS CUARENTA Y CUATRO (444) PÁGINAS ÚTILES.- DOY FE.---

CIUDAD DE MÉXICO, A VEINTE DE MARZO DE DOS MIL DIECINUEVE.- CONSTE----------

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

COMISION FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA