

QUINTA MODIFICACIÓN AL TÍTULO DE CONCESIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN, EXPLOTACIÓN, OPERACIÓN, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA CARRETERO DEL ORIENTE DEL ESTADO DE MÉXICO, DE FECHA VEINTICINCO DE FEBRERO DE DOS MIL TRES, QUE OTORGA EL GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO POR CONDUCTO DE LA SECRETARÍA DE COMUNICACIONES, REPRESENTADA POR SU TITULAR, EL M.A.P. APOLINAR MENA VARGAS, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ “LA SECRETARÍA”, CON LA PARTICIPACIÓN DEL SISTEMA DE AUTOPISTAS, AEROPUERTOS, SERVICIOS CONEXOS Y AUXILIARES DEL ESTADO DE MÉXICO, REPRESENTADO POR SU DIRECTOR GENERAL, EL C.P. ARTURO ENRIQUEZ GARCÍA, ENCARGADO DEL DESPACHO DE LA DIRECCIÓN GENERAL, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ “EL SAASCAEM”, A FAVOR DE CONCESIONARIA MEXIQUENSE, S.A. DE C.V., REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL EN SU CARÁCTER DE PRESIDENTE DEL CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN Y REPRESENTANTE LEGAL, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ COMO “LA CONCESIONARIA”, ATENDIENDO A LOS SIGUIENTES ANTECEDENTES, DECLARACIONES Y TÉRMINOS:

#### ANTECEDENTES

- 1.- Con fecha 25 de febrero de 2003, “LA SECRETARÍA” otorgó a Concesionaria Mexiquense, S.A. de C.V., la concesión para la construcción, explotación, operación, conservación y mantenimiento del conjunto de autopistas que integran el Sistema Carretero del Oriente del Estado de México.
- 2.- Con fecha 16 de Julio de 2004, “LA SECRETARÍA”, “EL SAASCAEM” y LA CONCESIONARIA” suscribieron la Primera Modificación al Título de Concesión, cuyo objetivo primordial, debido a los requerimientos de las instituciones financieras interesadas en participar en el financiamiento de “EL SISTEMA”, fue reconocer la importancia de asegurar que en caso de que se presentare la terminación anticipada de la Concesión, antes de la liquidación de los créditos o financiamientos, los derechos al cobro del peaje de “EL SISTEMA” seguirán afectos al fideicomiso o fideicomisos que se constituyan para cubrir dichos financiamientos y destinados al pago de los compromisos señalados en la Condición Vigésima Tercera, de tal suerte que dichos financiamientos mantengan en todo momento la fuente propia de pago.
- 3.- Con fecha 9 de septiembre de 2005, se firmó la Segunda Modificación al Título de Concesión, mediante la cual “LA SECRETARÍA” y “EL SAASCAEM” reconocieron, por las justificaciones que en dicho documento se exponen, entre las que destacan los retrasos en la liberación del derecho de vía y del Programa de Obra, por causas no imputables a “LA CONCESIONARIA”, la sobreinversión producida en la Fase I de “EL SISTEMA” que ha dado origen a un desequilibrio en las Condiciones Financieras de la Concesión.
- 4.- Con fecha 15 de junio de 2007, “LA SECRETARÍA”, “EL SAASCAEM” y “LA CONCESIONARIA” suscribieron la Tercera Modificación al Título de Concesión, mediante la cual y por los motivos expuestos en dicho documento, se amplió el plazo de vigencia de la Concesión; se especificaron supuestos para la aplicación de la Condición Trigésima Segunda; se determinaron las obras adicionales necesarias a ejecutar; se modificaron los montos estimados para la obra civil de diversos tramos de las Fases II y

III del Proyecto; se modificaron, así mismo, los trazos de algunos tramos de la Fase II y el Anexo 3 del Título de Concesión en relación a las cantidades a aplicar para la liberación del Derecho de Vía; por último se modificó también el Anexo 6 del Título de Concesión en la parte relativa a la "Previsión de Plan de Trabajos para la Alternativa con Variante de Trazo".

- 5.- Con fecha 1 de Octubre de 2007, se suscribió la Cuarta Modificación al Título de Concesión, mediante la cual **"LA SECRETARÍA"**, **"EL SAASCAEM"** y **"LA CONCESIONARIA"** acordaron modificar la Condición Décima del Título de Concesión en el sentido de poder afectar en Fideicomiso los derechos al cobro sobre las cuotas de peaje relativos a la Concesión, así como constituir garantías sobre éstos en favor de una institución financiera acreditante, en contratos de préstamo requeridos como garantía de pago, a fin de obtener financiamientos o refinanciamientos en condiciones de mercado destinados al cumplimiento de la Concesión, así como la subsistencia, aun en caso de terminación anticipada de la Concesión, de la afectación de los derechos a cobro de peaje al o los Fideicomisos que en su caso se constituyan para la obtención de los recursos necesarios para ejecutar las inversiones asumidas por **"LA CONCESIONARIA"**, con estricto apego a la legislación aplicable, a fin de asegurar la recuperación de la inversión total más la tasa interna de retorno prevista en al Condición Tercera del presente Título de Concesión.
- 6.- Con fecha 7 de agosto de 2009, **"LA SECRETARÍA"**, **"EL SAASCAEM"** y **"LA CONCESIONARIA"**, suscribieron el Acuerdo 01/2009 relativo al Título de Concesión, el cual por conducto de la presente modificación quedará sin efectos.

## DECLARACIONES

### I. DECLARA **"LA SECRETARÍA"**:

- I.1. Que de conformidad con lo dispuesto en los artículos 78 y 79 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México; 1, 3, 13, 15, 19 fracción XIV y 32 fracción VIII de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de México; 1.1 fracción VI, 1.2, 17.1, 17.2, 17.3 y 17.5 del Código Administrativo del Estado de México; 1 y 3 del Reglamento de Comunicaciones del Estado de México, está facultada para celebrar el presente instrumento.
- I.2. Que es su voluntad celebrar la presente Modificación al Título de Concesión de fecha catorce de diciembre de dos mil doce.
- I.3. Que **"EL SAASCAEM"** es un Organismo Público Descentralizado de carácter estatal sectorizado a la Secretaría de Comunicaciones del Gobierno del Estado de México, con personalidad jurídica y patrimonio propios, atendiendo a su Decreto de Creación, publicado en la Gaceta de Gobierno el tres de abril de dos mil uno y que dentro de su objeto se encuentra coordinar los programas y acciones relacionados con la infraestructura vial de cuota, así como proyectar, construir, operar, administrar, rehabilitar y conservar, por si o por terceros, mediante concesiones o contratos, según sea el caso, en términos de las disposiciones aplicables, las vialidades de cuota, servicios conexos y auxiliares existentes en territorio estatal, así como las que en lo futuro se construyan.

- I.4. Que cuenta con plenas facultades y poderes suficientes para obligar al Gobierno del Estado de México en los términos del presente instrumento, mismos que no le han sido revocados o modificados en forma alguna.
- I.5. Que de las diversas reuniones entre “LA SECRETARÍA”, “EL SAASCAEM” y “LA CONCESIONARIA”, y derivado de la sobreinversión que se genera, sin perjuicio de lo establecido en la Condición Trigésima Tercera del Título de Concesión, se hace necesario ampliar la vigencia de la Concesión hasta el 31 de diciembre de 2051, así como modificar las tarifas autorizadas que se encuentran contenidas en el Anexo 9 del Título de Concesión, en términos reales, todo ello con el propósito de asegurar a “LA CONCESIONARIA”, la recuperación de la inversión total más la tasa interna de retorno prevista en la Condición Tercera del Título de Concesión. La ampliación del plazo y el aumento de tarifas se ha determinado tomando como base el “Dictamen Único” de sobreinversión emitido por “EL SAASCAEM” de fecha 23 de octubre de 2012, que se adjunta al presente instrumento como Anexo “1”.
- I.6. Una vez asegurada por parte de “LA CONCESIONARIA”, la recuperación de la inversión total más la tasa interna de retorno prevista en la Condición Tercera del Título de Concesión, los bienes afectos a la explotación de la autopista revertirán en favor del Gobierno del Estado de México, en condiciones óptimas de operación y libres de todo gravamen, cargas laborales y de cualquier tipo de cargo oneroso o litigioso, prevaleciendo lo establecido en la Condición Trigésima Tercera del Título de Concesión.
- I.7. Que las condiciones señaladas en los párrafos anteriores y el “Dictamen Único” de “EL SAASCAEM”, justifican la necesidad de realizar una nueva Modificación al Título de Concesión, en los términos establecidos en este documento.

## II. DECLARA “LA CONCESIONARIA”:

- II.1. Que es una sociedad anónima de capital variable, debidamente constituida y válidamente existente, de conformidad con las leyes de los Estados Unidos Mexicanos, lo que acreditó con copia certificada del testimonio de la Escritura Pública 23,076, otorgada ante el Lic. Miguel Ángel Fernández Alexander, Notario Público número 163 del Distrito Federal, inscrita en el Registro Público de Comercio del Municipio de Naucalpan de Juárez, Estado de México, bajo la Partida Número 217, Volumen 52, Libro Primero de Comercio de Naucalpan, el día 24 de febrero de 2003.
- II.2. Que “LA CONCESIONARIA” acredita la personalidad jurídica de su representante legal, mediante el testimonio notarial 16,726 de fecha 12 de noviembre de 2008, otorgada ante la fe del Lic. Fernando Dávila Rebollar, Notario 235 del Distrito Federal e inscrito en el Registro Público de Tlanepantla, Estado de México, bajo el folio mercantil electrónico número 6640\*3 de fecha 16 de enero de 2009.

## III. DECLARAN LAS PARTES.

- III.1 Que es su voluntad celebrar la presente Modificación al Título de Concesión de fecha veinticinco de febrero de dos mil tres.



POR LO ANTES EXPUESTO, “LA SECRETARÍA”, CON FUNDAMENTO EN LO DISPUESTO POR LOS ARTÍCULOS 78 Y 79 DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE MÉXICO; 1, 3, 13, 15, 19 FRACCIÓN XIV Y 32 FRACCIÓN VIII DE LA LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DEL ESTADO DE MÉXICO; 1.1 FRACCIÓN VI, 1.2, 17.1, 17.2, 17.3 y 17.5 DEL CÓDIGO ADMINISTRATIVO DEL ESTADO DE MÉXICO; 1 Y 3 DEL REGLAMENTO DE COMUNICACIONES DEL ESTADO DE MÉXICO, PROCEDE A MODIFICAR EL TÍTULO DE CONCESIÓN OTORGADO A “LA CONCESIONARIA” EL VEINTICINCO DE FEBRERO DE DOS MIL TRES, EN LOS SIGUIENTES:

## TÉRMINOS

**PRIMERO.-** “LA SECRETARÍA”, “EL SAASCAEM” y “LA CONCESIONARIA”, con base en el “Dictamen Único” de sobreinversión emitido por “EL SAASCAEM” de fecha 23 de octubre de 2012, documento que se adjunta al presente instrumento como **Anexo “1”**, acuerdan lo siguiente:

i).- Sin perjuicio de lo establecido en la Condición Trigésima Tercera del Título de Concesión, una vez concluida la vigencia de la Concesión en términos del Título de Concesión y de las ampliaciones establecidas en el Acuerdo (que como se refirió con anterioridad con la presente Modificación queda sin efecto) y Convenios Modificatorios suscritos anteriormente, y que se han relacionado en los Antecedentes de este documento, “LA CONCESIONARIA” tendrá derecho a una ampliación de la vigencia de la Concesión hasta el 31 de diciembre de 2051, prevaleciendo lo establecido en la Condición Trigésima Tercera del Título de Concesión.

ii).- A partir del primero de enero de 2013 y hasta el treinta y uno de enero de 2021, “LA CONCESIONARIA” podrá incrementar hasta en un 6% (seis por ciento), anual en términos reales, las tarifas autorizadas y contenidas en el **Anexo 9** del Título de Concesión, excepto en los años 2015 y 2017, en donde el incremento en términos reales anuales será del 4% (cuatro por ciento) (los aumentos de estos nueve años en lo sucesivo se denominarán los “INCREMENTOS ADICIONALES”). Los mecanismos de actualización previstos en la Condición Décima Novena del Título de Concesión se mantienen inalterados, aplicándose de tal forma que los “INCREMENTOS ADICIONALES” sean incrementos en términos reales.

**SEGUNDO.-** Las Condiciones previstas en el Título de Concesión otorgado el 25 de febrero de 2003, el Primer Convenio Modificatorio de fecha 16 de julio de 2004, el Segundo Convenio Modificatorio de fecha 9 de Septiembre de 2005, el Tercer Convenio Modificatorio de fecha 15 de junio de 2007, el Cuarto Convenio Modificatorio de fecha 1 de octubre de 2009, subsisten en sus términos, excepto en lo que se oponga a los acuerdos consignados en la presente Quinta Modificación al Título de Concesión.

## TERCERO.- CONTRAPRESTACIÓN

“LA CONCESIONARIA” se obliga a entregar, por concepto de contraprestación adicional al Gobierno del Estado de México, la cantidad de \$58,000,000.00 (CINCUENTA Y OCHO MILLONES DE PESOS.00/100 M.N.), misma que deberá entregarse en los periodos e importes que se describen a continuación:

1. A la Caja General del Gobierno del Estado de México la cantidad de \$20,000,000.00 (VEINTE MILLONES DE PESOS 00/100 M.N.) en efectivo, cantidad que deberá ser depositada en el mes de Enero de 2013.
2. A "EL SAASCAEM", la cantidad de \$5,000,000.00 (CINCO MILLONES DE PESOS 00/100 M.N.) en especie, atendiendo a las características y condiciones que le indique "EL SAASCAEM" y que se establecen en el documento que se adjunta al presente instrumento como **Anexo "2"**, cantidad que deberá ser cubierta en el mes de Enero de 2013.
3. A la Caja General del Gobierno del Estado de México la cantidad de \$30,000,000.00 (TREINTA MILLONES DE PESOS 00/100 M.N.) en efectivo, cantidad que deberá ser depositada en Junio de 2013.
4. A "EL SAASCAEM", la cantidad de \$3,000,000.00 (TRES MILLONES DE PESOS 00/100 M.N.) en especie, en el mes de Junio de 2013. Con toda anticipación, "EL SAASCAEM" indicará a "LA CONCESIONARIA" las características y condiciones de dicha aportación.

**CUARTO.-** Se modifica la Condición Décima Novena para quedar de la siguiente manera:

**"DÉCIMA NOVENA. "LA CONCESIONARIA"** podrá aplicar en la operación de los tramos parciales de **"EL SISTEMA"**, las cuotas de peaje que no excedan las tarifas máximas autorizadas, salvo en los casos establecidos en el onceavo párrafo de la presente Condición. Las tarifas máximas iniciales constan en el **Anexo "9"** que forman parte integrante del presente Título.

La tarifa máxima autorizada se incrementará automáticamente, con base en el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC), en forma anual o cuando éste registre un incremento mayor al 5% a partir del último ajuste, conforme a la fórmula que se indica a continuación.

$$F_{aj} = (INPC_j / INPC_o) - 1$$

$$TA_{ij} = T_{io} \times (F_{aj} + 1)$$

En donde:

$F_{aj}$  = Factor de ajuste de la inflación en el periodo j.

$TA_{ij}$  = Tarifa actualizada para cada categoría de vehículo i en el periodo j.

$T_{io}$  = Tarifa que aparece en el Anexo 9 para cada categoría de vehículo.

$INPC_i$  = El último "INPC" mensual conocido a la fecha en que deba hacerse la actualización.

$INPC_o$  = "INPC" correspondiente a diciembre de 2002.

$I$  = Cada categoría de vehículo conforme al Anexo 9.

$J$  = Fecha en la que se cumpla el plazo anual de revisión o cuando el "INPC" rebase el 5% a partir del último ajuste.

**"LA CONCESIONARIA"** deberá notificar a **"EL SAASCAEM"**, con una anticipación de quince días hábiles, el incremento que se aplicará.

En caso de que el INPC sufra un incremento mayor al 5%, pero menor al 6%, "LA CONCESIONARIA" notificará a "EL SAASCAEM" el incremento, a efecto de que éste último determine si se aplicará la tarifa inmediatamente o al término de la anualidad.

En todo momento, el Gobierno del Estado de México, a través de "EL SAASCAEM", previo cumplimiento de los requisitos legales correspondientes, podrá subsidiar el pago de las tarifas, para lo cual deberá acordar con "LA CONCESIONARIA", previamente, la forma de cubrir los montos subsidiados.

En caso de que la situación financiera del proyecto así lo requiera, "LA CONCESIONARIA" podrá solicitar a "EL SAASCAEM" incrementos a las tarifas, para lo cual deberá proporcionar los elementos de apoyo correspondientes.

"LA CONCESIONARIA", previa notificación a "EL SAASCAEM", podrá efectuar promociones, ofertas o descuentos para cada tipo de vehículo, sin que ello implique renuncia alguna al importe de la tarifa máxima que estuviere vigente, por lo que al término de la promoción, oferta o descuento, "LA CONCESIONARIA" podrá volver a cobrar la tarifa máxima autorizada, "EL SAASCAEM" podrá suspender dichas promociones, ofertas o descuentos en caso de que éstos pongan en riesgo la adecuada recuperación de la inversión y su rendimiento.

En todo momento "EL SAASCAEM" podrá supervisar la correcta aplicación y cobro de las tarifas.

Adicionalmente a los ajustes anuales de tarifa conforme a las variaciones del Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC), a partir del año 2013 y hasta el año 2021, se aplicarán los "INCREMENTOS ADICIONALES", en los siguientes términos:

Incrementos de Tarifas en Términos Reales (INCREMENTOS ADICIONALES)								
2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
6%	6%	4%	6%	4%	6%	6%	6%	6%

"EL SISTEMA" tendrá el derecho durante todo el tiempo de vigencia de la concesión, a ejecutar los programas y acciones administrativas y de supervisión, como la instalación del Sistema Independiente de Verificación de Aforo Vehicular (S.I.V.A.), que considere necesarios para garantizar entre otros: (i) la correcta recaudación de los ingresos por cuotas de peaje y la operación en cada Plaza de Cobro; (ii) la correcta y adecuada operación de los servicios conexos y auxiliares; (iii) el correcto y adecuado seguimiento de la evolución financiera del proyecto, y en general el correcto cumplimiento por parte de "LA CONCESIONARIA" respecto de todas aquellas actividades y obligaciones a su cargo en términos de la concesión.

La ejecución de los programas y acciones a que se refiere el párrafo anterior podrá ser realizada por administración y/o por terceros que "EL SISTEMA" contrate para estos fines. Para su instrumentación operativa solamente será necesaria la comunicación oficial por escrito de "EL SISTEMA" a "LA CONCESIONARIA", señalando los motivos que originan el programa y/o acciones con 15 días naturales de anticipación. Los gastos por la ejecución de

estos programas y acciones serán cubiertos exclusivamente con los ingresos de las cuotas de peaje que se generen derivados de los incrementos (distintos a los **"INCREMENTOS ADICIONALES"**), a las cuotas de peaje vigentes en cada momento que **"EL SISTEMA"** instruya a **"LA CONCESIONARIA"** para dicho fin. Lo anterior se pacta en el entendido de que dichos incrementos a las cuotas de peaje no deberán afectar negativamente ningún derecho de **"LA CONCESIONARIA"**, al amparo de este Título de Concesión, y en especial, el derecho que **"LA CONCESIONARIA"** tiene para recuperar todas las inversiones que haya realizado, más una tasa interna de retorno fija de 10% (diez por ciento) real anual capitalizable.

**"LA CONCESIONARIA"**, permitirá la instalación de los equipos para la operación del S.I.V.A. que el Gobierno del Estado de México implementará en la Carretera, cuyo costo es de \$0.50 (Cincuenta Centavos de Pesos), expresados en pesos de diciembre de 2010, importe que se aplicará al mismo tiempo que los **"INCREMENTOS ADICIONALES"** que surtirán efecto a partir del ejercicio 2013. El importe por dicho servicio, será ajustado en base al Índice Nacional de Precios al Consumidor durante su plazo de vigencia, en la misma fecha de actualización de las tarifas de peaje establecidas en el presente instrumento."

**QUINTO.-** Las partes se someten a la jurisdicción e interpretación a las que se refiere el Título de Concesión.

La presente modificación al Título de Concesión consta de siete fojas, más dos Anexos y se firma por triplicado y entrará en vigor a partir de su fecha de firma.

Ciudad de Toluca de Lerdo, Estado de México, a los catorce días del mes de diciembre de dos mil doce.

**"LA SECRETARÍA"**

M.A.P. APOLINAR MENA VARGAS  
Secretario de Comunicaciones del Estado de México

**"EL SAASCAEM"**

C.P. ARTURO ENRIQUEZ GARCÍA  
Encargado del Despacho de la Dirección General

**"LA CONCESIONARIA"**



## SISTEMA CARRETERO DEL ORIENTE DEL ESTADO DE MÉXICO

### (CIRCUITO EXTERIOR MEXIQUENSE)

#### “DICTAMEN ÚNICO”

### JUSTIFICACIÓN DE SOBREENVERSIÓN

Relativo al Título de Concesión para la Construcción, Explotación, Operación, Conservación y Mantenimiento del Sistema Carretero del Oriente del Estado de México, para comunicar las autopistas México-Querétaro, México-Pachuca, México-Puebla y los límites del estado de Morelos y a la sobreinversión registrada en la ejecución de las primeras tres fases:

#### ANTECEDENTES.

- I. Que la Secretaría de Comunicaciones, de conformidad con lo previsto en la Convocatoria para la licitación pública No. SCEM-CCA-01-02 relativa al concurso para la Concesión para la construcción, explotación, operación, conservación y mantenimiento del Sistema Carretero del Oriente del Estado de México (Circuito Exterior Mexiquense) publicada el 28 de octubre de 2002, emitió el fallo de adjudicación, con fecha 31 de enero de 2003, a favor de la empresa OBRASCON HUARTE LAIN, S.A., por haber cumplido con todos los requisitos exigidos en las bases de licitación y haber presentado la mejor propuesta con variante de trazo, en la que se establecen los costos (expresados en pesos de 2002) siguientes:



Precios 2002 según oferta base para Título de Concesión			
25/02/2003			
Por rubro total	Importe	Por fase	Importe
Obra civil	5,637,749,189	Fase I*	3,302,703,782
Preoperativos	398,782,785	Fase II	1,362,111,380
Sistema de registro vehicular	44,050,425	Fase III	1,510,616,695
Liberación de derecho de vía	990,709,131	Fase IV	1,128,486,673
Financieros	75,227,000	* Incluye contraprestación	
Contraprestación	157,400,000		
Suma	7,303,918,530	Suma	7,303,918,530

Por rubro según oferta	Importe	Por fase	Importe
Obra civil	5,637,749,189	Fase I	3,145,303,782
Preoperativos	398,782,785	Fase II	1,362,111,380
Sistema de registro vehicular	44,050,425	Fase III	1,510,616,695
Liberación de derecho de vía	990,709,131	Fase IV	1,128,486,673
Financieros	75,227,000		
Suma	7,146,518,530	Suma	7,146,518,530

- II. El 25 de febrero de 2003 fue otorgada por el Gobierno del Estado de México por conducto de la Secretaría de Comunicaciones a la Concesionaria Mexiquense, S.A., de C.V., constituida para tal fin por la licitante ganadora, el Título de Concesión para la construcción, explotación, operación, conservación y mantenimiento del Sistema Carretero del Oriente del Estado de México, con duración para tales efectos de 30 años de 2003 a 2033.
  
- III. En el Título de Concesión se indica que la inversión total incluye, entre otros conceptos, el monto de la obras, gastos por liberación de derecho de vía, los gastos financieros capitalizados durante el período de gracia que otorguen las entidades financieras que apoyen el proyecto, contraprestaciones y otros conceptos de inversión para la puesta en operación de la autopista.



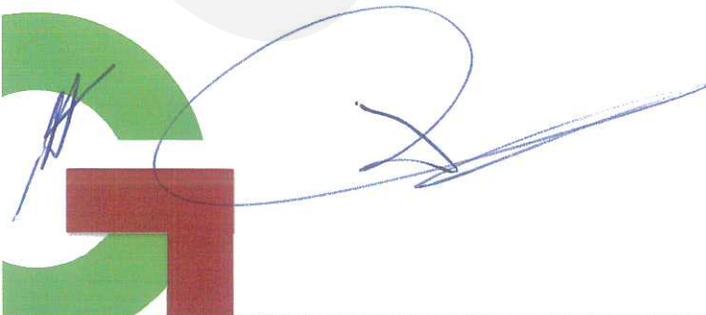
- IV. Con fecha 16 de julio de 2004, se firma la Primera Modificación al Título de Concesión, mediante la cual la Secretaría de Comunicaciones del Gobierno del Estado de México y El Sistema de Autopistas, Aeropuertos, Servicios Conexos y Auxiliares del Estado de México (SAASCAEM), autorizan a la Concesionaria a afectar los derechos de cobro de peaje en favor de compromisos financieros asumidos por la Concesionaria, los cuales subsisten aún en presencia de terminación anticipada de la concesión. En dicha modificación no existe incremento alguno a los montos de inversión.
- V. Con fecha 9 de septiembre de 2005, se firma la Segunda Modificación al Título de Concesión, mediante la cual la Secretaría de Comunicaciones del Gobierno del Estado de México y El Sistema de Autopistas, Aeropuertos, Servicios Conexos y Auxiliares del Estado de México (SAASCAEM), autorizan con motivo de las modificaciones al Proyecto Técnico y al Proyecto Ejecutivo ajustar el presupuesto de la obra civil y liberación de derecho de vía inicialmente ofertado para la construcción de la Fase I como sigue:

**Precios 2002 corte a la 2da Modificación del Título de Concesión**

09/09/2005

Por rubro	Título de concesión	2da Modificación	Variación
Obra civil	5,637,749,189	6,193,875,786	556,126,597
Preoperativos	398,782,785	398,782,785	-
Sistema de registro vehicular	44,050,425	44,050,425	-
Liberación de derecho de vía	990,709,131	1,493,709,131	503,000,000
Financieros	75,227,000	75,227,000	-
Contraprestación	157,400,000	157,400,000	-
<b>Suma</b>	<b>7,303,918,530</b>	<b>8,363,045,127</b>	<b>1,059,126,597</b>

Por fase	Título de concesión	2da Modificación	Variación
Fase I	3,302,703,782	4,361,830,379	1,059,126,597
Fase II	1,362,111,380	1,362,111,380	-
Fase III	1,510,616,695	1,510,616,695	-
Fase IV	1,128,486,673	1,128,486,673	-
<b>Suma</b>	<b>7,303,918,530</b>	<b>8,363,045,127</b>	<b>1,059,126,597</b>





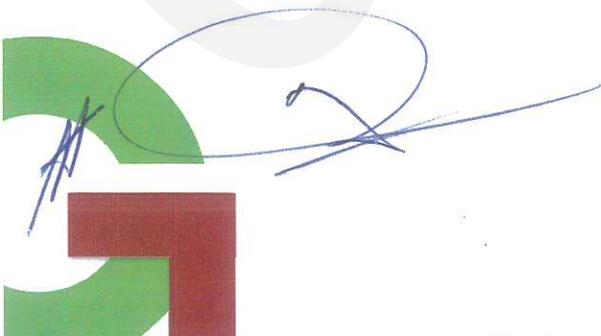
VI. Con fecha 15 de junio de 2007, se suscribió la Tercera Modificación al Título de Concesión, mediante la cual se amplió el plazo de vigencia de la Concesión de 2033 a 2037 y se incrementó la inversión con respecto a los presupuestados originalmente para las fases II y III, así también se aprobaron los nuevos trazos de la Fase II, y el Plan de Trabajos de estas mismas dos fases para concluirse hasta el mes de diciembre de 2009. Los incrementos de inversión se plasmaron a precios corrientes.

Además, la Tercera Modificación incluyó la obligación por parte de la Concesionaria de realizar las obras adicionales correspondientes a la remodelación del Camellón Central del Periférico Oriente, así como la construcción de las obras en la Vialidad Mexiquense.

Las modificaciones se muestran a continuación:

Precios 2002 corte a la 3ra Modificación del Título de Concesión			
15/06/2007			
Por rubro	2da Modificación	3ra Modificación	Variación
Obra civil	6,193,875,786	10,585,806,322	4,391,930,536
Preoperativos	398,782,785	398,782,785	-
Sistema de registro vehicular	44,050,425	44,050,425	-
Liberación de derecho de vía	1,493,709,131	3,514,332,533	2,020,623,402
Financieros	75,227,000	75,227,000	-
Contraprestación	157,400,000	157,400,000	-
<b>Suma</b>	<b>8,363,045,127</b>	<b>14,775,599,065</b>	<b>6,412,553,938</b>

Por fase	2da Modificación	3ra Modificación	Variación
Fase I	4,361,830,379	4,361,830,379	-
Fase II	1,362,111,380	4,880,111,380	3,518,000,000
Fase III	1,510,616,695	3,903,616,695	2,393,000,000
Fase IV	1,128,486,673	1,128,486,673	-
Vialidad y camellón		501,553,938	501,553,938
<b>Suma</b>	<b>8,363,045,127</b>	<b>14,775,599,065</b>	<b>6,412,553,938</b>





VII. Con fecha, 1 de octubre de 2007, se firma la Cuarta Modificación al Título de Concesión, mediante la cual la Secretaría de Comunicaciones del Gobierno del Estado de México y El Sistema de Autopistas, Aeropuertos, Servicios Conexos y Auxiliares del Estado de México (SAASCAEM), amplían el margen de maniobra de la concesionaria para re-financiar la concesión. En dicha modificación no existe incremento alguno a los montos de inversión.

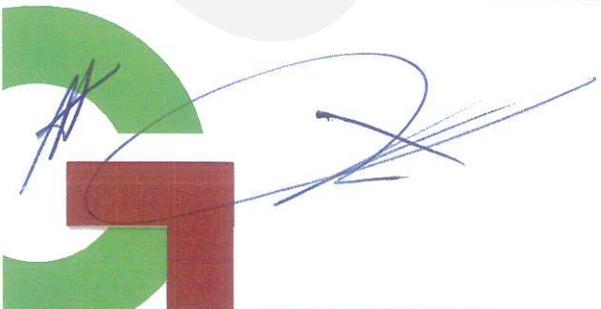
VIII. Con fecha 7 agosto de 2009, se suscribe un acuerdo entre la Secretaría de Comunicaciones del Gobierno del Estado de México, El Sistema de Autopistas, Aeropuertos, Servicios Conexos y Auxiliares del Estado de México (SAASCAEM) y la Concesionaria Mexiquense, S.A. de C.V., con motivo de la sobreinversión que se genera, por el cual se autoriza ampliar la vigencia de la concesión en un plazo de tres años una vez determinada la conclusión formal de la concesión y se acuerda que la Concesionaria adquiera maquinaria especializada para la gestión del tráfico y obras adicionales relativas al monumento bicentenario. Los acuerdos se plasmaron a precios corrientes.

Precios 2002 corte al Acuerdo de inversión adicional

01/01/2009

Por rubro	3ra Modificación	Acuerdo	Variación
Obra civil	10,585,806,322	10,585,806,322	-
Preoperativos	398,782,785	398,782,785	-
Sistema de registro vehicular	44,050,425	44,050,425	-
Liberación de derecho de vía	3,514,332,533	3,514,332,533	-
Financieros	75,227,000	75,227,000	-
Contraprestación	157,400,000	781,760,302	624,360,302
<b>Suma</b>	<b>14,775,599,065</b>	<b>15,399,959,368</b>	<b>624,360,302</b>

Por fase	3ra Modificación	Acuerdo	Variación
Fase I	4,361,830,379	4,361,830,379	-
Fase II	4,880,111,380	4,880,111,380	-
Fase III	3,903,616,695	3,903,616,695	-
Fase IV	1,128,486,673	1,128,486,673	-
Vialidad y camellón	501,553,938	501,553,938	-
Maquinaria y monumento		624,360,302	624,360,302
<b>Suma</b>	<b>14,775,599,065</b>	<b>15,399,959,368</b>	<b>624,360,302</b>





**IX. En resumen se presenta a continuación la cronología de las modificaciones a las que se ha sujetado el Título de Concesión revisado a precios de 2002.**

Modificaciones al Título de Concesión a Precios 2002							
	25/02/2003	16/07/2004	09/09/2005	15/08/2007	01/10/2007	01/01/2009	
Por rubro	Título de concesión	1ra Modificación	2da Modificación	3ra Modificación	4ta Modificación	Acuerdo	Variación
Obra civil	5,637,749,189	5,637,749,189	6,193,875,786	10,585,806,322	10,585,806,322	10,585,806,322	4,948,057,133
Preoperativos	398,782,785	398,782,785	398,782,785	398,782,785	398,782,785	398,782,785	-
Sistema de registro vehicular	44,050,425	44,050,425	44,050,425	44,050,425	44,050,425	44,050,425	-
Liberación de derecho de vía	990,709,131	990,709,131	1,493,709,131	3,514,332,533	3,514,332,533	3,514,332,533	2,523,623,402
Financieros	75,227,000	75,227,000	75,227,000	75,227,000	75,227,000	75,227,000	-
Contraprestación	157,400,000	157,400,000	157,400,000	157,400,000	157,400,000	781,760,302	624,360,302
<b>Suma</b>	<b>7,303,918,530</b>	<b>7,303,918,530</b>	<b>8,363,045,127</b>	<b>14,775,599,065</b>	<b>14,775,599,065</b>	<b>15,399,959,368</b>	<b>8,096,040,838</b>

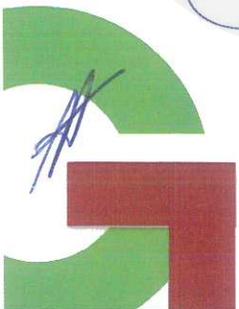
  

Por fase	Título de concesión	1ra Modificación	2da Modificación	3ra Modificación	4ta Modificación	Acuerdo	Variación
Fase I	3,302,703,782	3,302,703,782	4,361,830,379	4,361,830,379	4,361,830,379	4,361,830,379	1,059,126,597
Fase II	1,362,111,380	1,362,111,380	1,362,111,380	4,880,111,380	4,880,111,380	4,880,111,380	3,518,000,000
Fase III	1,510,616,695	1,510,616,695	1,510,616,695	3,903,616,695	3,903,616,695	3,903,616,695	2,393,000,000
Fase IV	1,128,486,673	1,128,486,673	1,128,486,673	1,128,486,673	1,128,486,673	1,128,486,673	-
Vialidad y camellón	-	-	-	501,553,938	501,553,938	501,553,938	501,553,938
Maquinaria y monumento	-	-	-	-	-	624,360,302	624,360,302
<b>Suma</b>	<b>7,303,918,530</b>	<b>7,303,918,530</b>	<b>8,363,045,127</b>	<b>14,775,599,065</b>	<b>14,775,599,065</b>	<b>15,399,959,368</b>	<b>8,096,040,838</b>

Las modificaciones han llevado la inversión inicial de 7,300 a 15,400 millones de pesos (a precios de 2002) lo cual representa un 108% de incremento con respecto al monto considerado en la oferta inicial.

**ESTADO QUE GUARDA EL RECONOCIMIENTO DE INVERSIÓN.**

Las inversiones antes descritas se han venido realizando en cumplimiento de las obligaciones derivadas del Título de Concesión para conformar los bienes del Sistema Carretero del Oriente del Estado de México, como parte del proceso de control la Secretaría de Comunicaciones del Gobierno del Estado de México a través del Sistema de Autopistas, Aeropuertos, Servicios Conexos y Auxiliares del Estado de México (SAASCAEM) de manera semestral realizamos el reconocimiento de inversión efectuada (a precios corrientes) por la Concesionaria, se muestra el estado que guarda dicho reconocimiento al cierre del 2do semestre de 2011:





Reconocimiento de inversión Precios corrientes	Fase I	Fase II	Fase III	Camellón	Vialidad	CEM
Expropiaciones y asesores LDV	537,257,885	2,066,975,764	1,770,289,018	-	28,372,168	4,402,894,835
Proyectos y supervisión	-	304,636,400	158,182,777	2,719,605	29,984,947	495,523,729
Costos Pre Operativos	233,302,451	30,850,512	28,227,415	739,650	944,250	294,064,278
Sistema de Peaje	81,511,875	65,489,516	85,978,096	-	-	232,979,487
Contraprestación fija	157,400,000	-	328,782,662	-	-	486,182,662
Estimaciones obra civil y escalatorias	3,896,224,421	5,705,419,151	4,017,372,939	61,661,341	441,131,804	14,121,809,655
Gastos financieros	313,700,000	1,367,272,085	1,112,417,826	-	969,936	2,794,359,847
Obras varias	14,918,638	7,596,673	482,362,333	42,677,906	696,382	548,251,933
Suma	5,234,315,270	9,548,240,101	7,983,613,066	107,798,502	502,099,486	23,376,066,426
Acumulado	5,234,315,270	14,782,555,371	22,766,168,438	22,873,966,940	23,376,066,426	

A la fecha de firma del presente Dictamen, el SAASCAEM, le ha reconocido a la Concesionaria una inversión de \$23,376,066,426 pesos a diciembre de 2011, sin embargo, nos informa la misma que hasta el momento tiene una inversión ejecutada mayor que asciende a \$24,763,996,724 pesos, que incluye las inversiones realizadas del primero y segundo semestre de 2012, el primer semestre de ese año se encuentra en revisión por esta dependencia y el segundo semestre no ha sido presentado. Por lo que la inversión total, será la que resulte del reconocimiento de inversión final y por el momento para los fines contables y no mover el modelo financiero propuesto, se pueden considerar las cifras plasmadas en la siguiente tabla, una vez que se realice la compulsión de la documentación soporte, se determinarán los montos finales de la inversión.

Reconocimiento de inversión Precios corrientes	Fase I	Fase II	Fase III	Camellón	Vialidad	2 S 2011 CEM	1 S 2012 Presentado	2 S 2012 Por presentar
Expropiaciones y asesores LDV	537,257,885	2,066,975,764	1,770,289,018	-	28,372,168	4,402,894,835	183,442,450	39,285,599
Proyectos y supervisión	-	304,636,400	158,182,777	2,719,605	29,984,947	495,523,729	69,017,919	13,519,173
Costos Pre Operativos	233,302,451	30,850,512	28,227,415	739,650	944,250	294,064,278	160,733,245	35,490,354
Sistema de Peaje	81,511,875	65,489,516	85,978,096	-	-	232,979,487	8,870,732	
Contraprestación fija	157,400,000	-	328,782,662	-	-	486,182,662	162,385	0
Estimaciones obra civil y escalatorias	3,896,224,421	5,705,419,151	4,017,372,939	61,661,341	441,131,804	14,121,809,655	599,388,316	119,185,059
Gastos financieros	313,700,000	1,367,272,085	1,112,417,826	-	969,936	2,794,359,847	-	146,827,954
Obras varias	14,918,638	7,596,673	482,362,333	42,677,906	696,382	548,251,933	10,537,149	1,469,963
Suma	5,234,315,270	9,548,240,101	7,983,613,066	107,798,502	502,099,486	23,376,066,426	1,032,152,196	355,778,102
Acumulado	5,234,315,270	14,782,555,371	22,766,168,438	22,873,966,940	23,376,066,426		24,408,218,622	24,763,996,724

A continuación se presenta la cronología del reconocimiento de inversión realizado por el Sistema de Autopistas, Aeropuertos, Servicios Conexos y Auxiliares del Estado de México (SAASCAEM) a la Concesionaria con base en las variaciones semestrales (2005-2011) de incremento en activos del Sistema:

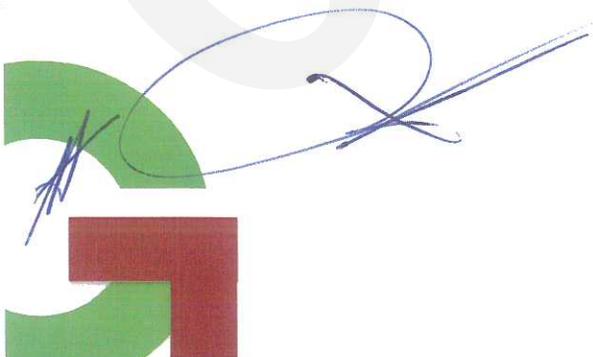




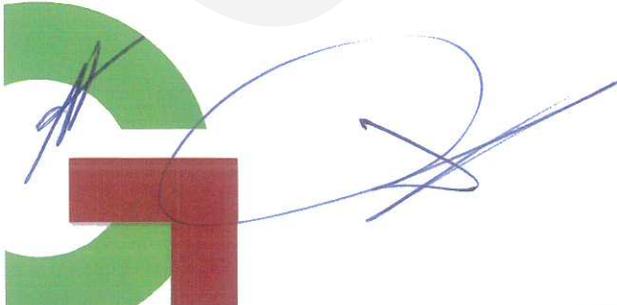
Tabla 7

Reconocimiento de inversión	2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011		Acumulado 2005-2011
	Acumulado dic-05	Variación 1 S 2006	Variación 2 S 2006	Variación 1 S 2007	Variación 2 S 2007	Variación 1 S 2008	Variación 2 S 2008	Variación 1 S 2009	Variación 2 S 2009	Variación 1 S 2010	Variación 2 S 2010	Variación 1 S 2011	Variación 2 S 2011		
Precios corrientes	530,000,015	-	-	4,318,046	373,086,948	820,664,999	1,260,855,861	124,895,082	431,893,911	481,598,700	103,181,510	204,370,246	68,029,461	4,402,894,780	
Expropiaciones y asesores LDV	-	-	-	-	-	26,863,867	23,193,708	84,406,514	110,223,927	37,691,100	41,150,654	146,941,221	25,052,751	495,523,742	
Proyectos y supervisión	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Costos Pre Operativos	215,999,989	9,098,573	6,695,746	1,508,142	60,239,041	-	-	446,464	-	904,250	65,000	-	-	294,064,278	
Sistema de peaje	55,000,000	509,296	1,023,150	239,799	4,137,799	-	-	-	7,892,355	4,228,400	-	-	138,188,431	22,239,847	
Contraprestación fija	157,400,000	-	-	-	-	-	-	-	8,965,415	180,494,224	97,975,380	36,797,332	4,550,311	486,182,662	
Estimaciones y escalatorias de obra civil	3,755,799,975	79,227,306	9,413,465	15,807,428	28,864,446	121,167,053	402,564,530	1,374,003,063	1,444,300,056	1,939,028,385	2,356,870,419	1,585,169,245	1,009,504,265	14,121,809,655	
Gastos financieros	313,700,015	-	-	-	44,744,124	27,600,610	294,133,673	203,187,673	658,103,704	378,011,467	559,578,952	315,299,645	-	2,794,359,862	
Obras varias	-	-	-	-	2,207,666	9,598,430	596,574	24,560,588	477,640,211	3,048,000	2,920,108	17,211,888	10,468,516	548,251,982	
Suma	5,027,899,994	88,835,175	17,132,362	21,483,818	513,280,024	1,005,894,959	1,981,344,346	1,810,606,476	3,139,019,579	3,025,004,525	3,161,742,023	2,443,978,007	1,139,845,151	23,376,066,439	
Acumulado	5,027,899,994	5,116,735,169	5,133,867,531	5,155,351,349	5,668,631,373	6,674,526,332	8,655,870,678	10,466,477,154	13,605,496,733	16,630,501,258	19,792,243,281	22,236,221,289	23,376,066,439		

## COMPARATIVO DE VALORES CONTRACTUALES CON VALORES ACTUALES

A efecto de comparar los valores contratados con los valores actuales de inversión y así poder determinar de manera certera un porcentaje de sobreinversión, es necesario poner en contexto lo siguiente:

- A. El valor del dinero en el tiempo a efectos de lograr una comparación válida; se calculan los valores de inversión contratados a precios de 2002 con valores actuales deflactados. Mismo caso para las inversiones incrementales de la 3ra Modificación y del Acuerdo que establecen incrementos a precios corrientes.  
La comparación se hace con base en la inversión presentada hasta el momento que asciende a 24,408 MDP (a precios corrientes).
- B. Otra de las consideraciones que se valoran es que; el Título de Concesión establece la construcción de cuatro fases y los valores actuales registran tres fases que actualmente están construidas y en operación.
- C. Si bien el Título de Concesión establece costos financieros, las circunstancias y posteriores modificaciones dieron pie a la contratación de compromisos financieros no previstos en el proyecto original; por tanto, es una partida que se elimina de la comparación dado que distorsiona el resultado.





Tomando en cuenta todas estas consideraciones se presenta a continuación una revisión comparable:

Inversión	Sin fase IV		Sin fase IV		Título modificado	
	Título de Concesión	3ra M + Acuerdo	Inversión	Sobreinversión	%	
	Precios 2002	Precios 2002	Precios 2002	Precios 2002		
Obra civil	4,887,674,218	9,835,731,351	11,660,500,262	1,824,768,910	18.55%	
Preoperativos	247,741,655	247,741,655	810,100,051	562,358,396	226.99%	
Sistema de registro vehicular	35,431,365	35,431,365	185,386,115	149,954,750	423.23%	
Liberación de derecho de vía	785,945,619	3,309,569,021	3,684,757,837	375,188,816	11.34%	
Financieros	-	-	-	-	0.00%	
Contraprestación	157,400,000	781,760,302	757,345,829	24,414,473	-3.12%	
Suma	6,114,192,857	14,210,233,695	17,098,090,094	2,887,856,400	20.32%	

La inversión con respecto a la oferta original se ha incrementado en 279.6% con base en las diversas modificaciones al Título de Concesión (a precios 2002), en contraste con la inversión actual. El caso que nos ocupa es la sobreinversión por encima del Título modificado posterior al Acuerdo firmado en 2009, esta sobreinversión en la actualidad representa un 20.32%.

**FACTORES GENERALES QUE DURANTE LA FASE DE INVERSIÓN INCIDIERON EN EL PROGRAMA Y EN LA SOBREINVERSIÓN DEL PROYECTO DEL CIRCUITO EXTERIOR MEXIQUENSE (CEM) EN SUS TRES PRIMERAS FASES.**

Podemos mencionar que entre los principales factores que afectaron el desarrollo del proyecto en su etapa de construcción y que propiciaron que la inversión de la propuesta original, con la que se suscribió el Título de Concesión y sus modificaciones a favor de Concesionaria Mexiquense, S.A. de C.V., se viera incrementada, los más relevantes fueron: la limitada capacidad de carga del suelo (VRS), la liberación del derecho de vía, las limitaciones y cambios impuestos por la autoridad federal, las diversas obras adicionales solicitadas tanto por la federación, como por municipios, ejidos y/o agrupaciones sociales y los tiempos invertidos en las gestiones para poder obtener los diversos permisos ya sea de construcción, concesión e impacto ambiental.



Enseguida se presenta una explicación particularizada de las principales causas que provocaron el incremento de la inversión en el proyecto, en las primeras tres fases ejecutadas del Circuito Exterior Mexiquense (la cuarta fase aún no se desarrolla).

## 1. Liberación de Derecho de Vía

- 1.1 El costo estimado para la liberación del derecho de vía que presentó la Concesionaria en el Título de Concesión y en la Tercera Modificación, calculado con base en un patrón de avalúos según el uso del suelo de los terrenos a ocupar para la construcción de las obras de la autopista, en la práctica fue rebasado significativamente por diversas situaciones que se presentaron por parte de los propietarios que condicionaron su venta a: i) pagar precios establecidos por ellos (superiores a los avalúos realizados); ii) condicionar la venta de la superficie necesaria, siempre y cuando la compra fuera del terreno completo y no de una fracción del mismo; iii) compensarlos con terrenos adicionales fuera de la zona del proyecto para su reubicación; iv) la indemnización de sus cultivos en los casos agrícolas y iv) la realización de obras adicionales como puentes para el cruce por la autopista y caminos de servicios.
- 1.2 Ante la necesidad de adquirir terrenos para atender peticiones de obras adicionales no previstas en el proyecto o bien debido a cambios en el trazo original, se hicieron gastos no considerados, por ejemplo en la Fase I, el ejido de Coyotepec no aceptó que la autopista pasara por sus terrenos lo que obligó a modificar y a alargar el trazo, como se hizo también en otros tramos de la autopista.
- 1.3 Otro aspecto que afectó a la liberación del derecho de vía, fue la irregularidad de la posesión o acreditación jurídica de la propiedad, lo que conllevó a invertir mayor tiempo en su liberación y en algunos casos hasta tener que realizar el pago, tanto al propietario como al posesionario para su desalojo.





En resumen, todas las situaciones antes mencionadas, incidieron de manera significativa en el incremento del costo de la liberación de derecho de vía, al haber adquirido mayor superficie de la prevista y en muchos casos, a precios muy por encima de los avalúos calculados originalmente. Además del sobrecosto, las largas negociaciones se constituyeron como un factor determinante en el atraso general del proyecto.

## 2. Construcción

En la propuesta de concurso para la construcción del CEM, no se consideraba ejecutar el tramo 1 de la Fase II, por lo tanto su costo es totalmente incremental. Este tramo está dentro de la zona del exlago de Texcoco, por lo que derivado de las características del terreno, se tuvieron importantes incrementos de costo.

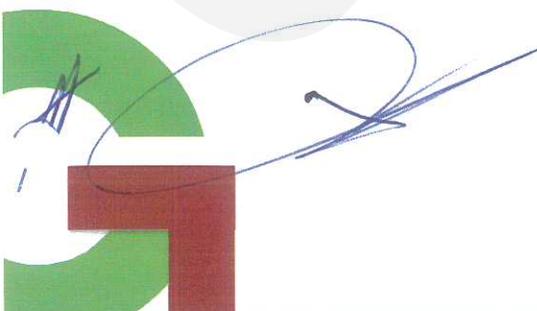
Aunado a lo anterior, se presentaron otros conceptos incrementales, los cuales se describen a continuación:

2.1.1 El terreno sobre el que se construyó la mayor parte de la carretera que atravesó el antiguo lago de Texcoco, con características de muy baja capacidad de carga (suelo muy blando), con espesores de arcillas de entre 30 y 60 m de profundidad (inclusive existen zonas con hasta 90 m de profundidad) en un tramo de 27 Km en las Fases I-T3, II-T1 y II-T2A, por lo que en general se tuvo que realizar un importante y costoso trabajo de estabilización del terreno, así como emplear materiales más caros (encarecieron del orden de casi 2 veces el costo medio del terraplén): tezontle, geotextiles y geomallas (Fases I y II) y poliestireno (Fase II).

2.1.2 En los puntos donde se ubicaron las estructuras, debido a la dificultad que presentaba el suelo para soportar grandes cargas, se proyectaron cimentaciones para las estructuras muy complejas, costosas y de difícil proceso constructivo. Siendo las cimentaciones más características, los AIREPLENES con un proceso novedoso de cimentación en zonas con fuerte presencia de agua, este tipo de cimentación (3 veces más cara que la tradicional), se empleó en algunos apoyos de diversos puentes de los tramos 1 y 2A de la Fase II como son el entronque Peñón Texcoco, el PFCC México-Cuatla, el DGV1, puente Nabor Carrillo y el DGV2. En otros casos (tanto en Fase I como Fase II) ha sido necesario el empleo de pilas de cimentación.



- 2.1.3 Por el hecho de que CONAGUA, a partir de 2007, no permitió construir apoyos dentro de los cauces, los puentes se tuvieron que rediseñar con claros de mayor longitud y mayor dimensión de la cimentación, como fue el caso de los puentes DGV1 y DGV2; también se tuvieron que modificar los accesos vehiculares a sus instalaciones con estructuras de gran desarrollo vertical y con suficiente gálibo para sus entradas teniendo que cumplir con exigencias de los parámetros de dimensionamiento hidráulicos más restrictivos que los proyectados, en longitud, claro y gálibo, por ejemplo en la estructura del PSV CNA de la Fase II.
- 2.1.4 Una significativa parte de las obras se construyeron en una zona prácticamente urbana o semi-urbana, cruzando por una gran cantidad de obras inducidas, municipales, estatales y federales, que implicó una gran complejidad en la logística de construcción, así como en la aplicación de una técnica particular en todo lo relativo a impacto ambiental, seguridad, ruido, etc.
- 2.1.5 Para el otorgamiento de concesión de terrenos de CONAGUA, para la construcción de la autopista, el organismo solicitó importantes mejoras y modificaciones en sus instalaciones afectadas o no; así mismo en el caso de CFE y la extinta LyFC, obras de gran complejidad para las reubicaciones de torres eléctricas; CAEM solicitó protecciones especiales al macro-circuito; el GDF solicitó cortes al relleno sanitario; además de solventar en las zonas densamente pobladas una gran cantidad de obras inducidas y cruces vehiculares teniendo el caso más acentuado en la Fase III- tramo 1, con 44 estructuras en 10 km para el cruce de calles, de peatones, tuberías de agua y gas, protección y reubicación de torres eléctricas, etc.
- 2.1.6 Modificaciones y ajustes de entronques requeridos por SCT en las autopistas Mex-Pue, Mex-Qro., Chamapa-Lechería, y por Ferrovial del entronque con la Vialidad Mexiquense y el entronque con la Fase I.
- 2.1.7 Solicitudes de obras adicionales por peticiones sociales y autoridades locales, municipales y ejidales, no consideradas en la propuesta original, entre otras.



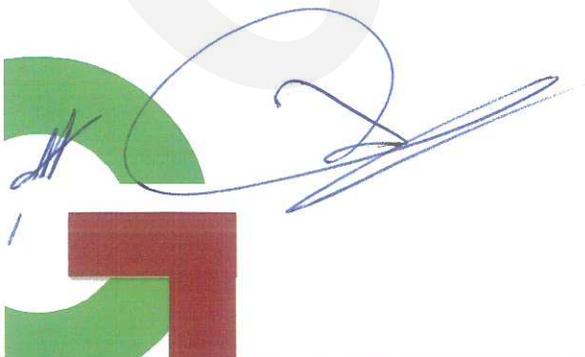


- 2.1.8 Imposibilidad de liberar la totalidad de la superficie requerida para construir pasos vehiculares, por lo que fue necesario en algunos casos la aplicación de concreto lanzado para estabilizar cortes y el uso de muros de contención y/o muros mecánicamente estabilizados por la altura de los terraplenes y verticalidad de los taludes.
- 2.1.9 Los ya mencionados retrasos en liberación del derecho de vía, así como las manifestaciones de agrupaciones sociales que impedían la ejecución y/o continuidad de las actividades técnicas, fueron factores que impactaron fuertemente en los costos al tener que, en varias ocasiones, desfasar el inicio o ejecución de las obras.
- 2.1.10 Como ya se mencionó, la CONAGUA solicitó diversos proyectos fuera de lo originalmente contemplado, entre ellos obras de protección, limpieza y estructuras para el cruce de sus instalaciones, solicitando como la más reciente e importante, el Distribuidor Vial Río de los Remedios, el cual se construyó para modificar la salida del Ramal Periférico hacia el Periférico Oriente, siendo necesario el cumplir con un gálibo mínimo de 5.50 m sobre la rasante del bordo del Río, esto implicó mayores longitudes de las estructuras así como más altura a las columnas, entre otros incrementos.

### 3. Costos Preoperativos

En general todos los Costos Preoperativos que corresponden a los gastos incurridos por la Concesionaria durante la fase de inversión, incluyendo entre otros los conceptos de personal, vehículos, seguros y fianzas, oficinas, estudios y proyectos, asistencia técnica, asesorías, gastos de constitución de la sociedad, etc, se vieron de igual manera incrementados por la necesidad de mayor tiempo de negociación para la liberación de derecho de vía; por los cambios del proyecto original; así como por los retrasos del programa de obra.

A continuación se describen los principales rubros componentes de los costos preoperativos afectados, así como las causas más relevantes que los impactaron, provocando que el presupuesto del proyecto se viera incrementado.





### 3.1 Estudios y Proyectos

Tanto las características del suelo, los nuevos tramos y los cambios del trazo del proyecto por impedimentos sociales, y principalmente por requerimientos de las dependencias federales CONAGUA, SEMARNAT y SCT además de obras adicionales de carácter social, tanto federal como estatal, señaladas en el punto anterior, fueron los principales factores que implicaron realizar una mayor cantidad, tanto de estudios de mecánica de suelos y geotecnia, como de nuevos proyectos ejecutivos y/o de modificaciones a los ya formulados, principalmente para puentes peatonales, pasos ganaderos, pasos deprimidos, pasos vehiculares, caminos, calles, infraestructura de captación y de drenaje pluvial y pozos, entre otras, resultando consecuentemente, en un incremento del costo total del proyecto ejecutivo.

También la imposibilidad de liberar la totalidad de la superficie requerida para construir pasos vehiculares, hizo necesario rediseñar los proyectos y hacer mayores estudios para ajustarlos a las condiciones de los terrenos disponibles, incluyendo en el diseño, la aplicación para su construcción de concreto lanzado para estabilizar el corte y el uso de muros de contención y/o muros mecánicamente estabilizados por la altura de los terraplenes y verticalidad de los taludes.

Todos estos elementos, descritos anteriormente, que incidieron en los cambios del proyecto original, así como en el tiempo programado para concluir las obras de las tres primeras fases, implicaron necesariamente un incremento del costo total del proyecto en todos sus componentes, incluyendo el proyecto ejecutivo y la construcción de la obra.

### 3.2 Asistencia Técnica

3.2.1 Ante todos los imprevistos que se presentaron de carácter técnico, hidrológico, geotécnico, de mecánica de suelos y estructural, así como de carácter jurídico y financiero, ya sea por las características mismas del proyecto como por los múltiples cambios y adiciones de obras y estructuras, fue necesario recurrir a una mayor asistencia técnica con respecto a la propuesta de origen, a fin de contar con una diversidad de especialistas en apoyo al desarrollo del proyecto.





3.2.2 Los principales trabajos requeridos de asistencia técnica se enfocaron a las actividades de control de calidad de la ejecución de las obras, en la definición del comportamiento hidráulico de las estructuras en los cruces sobre cauces de agua, en el monitoreo de los asentamientos diferenciales de las principales estructuras, en la estabilización de estructuras y en la revisión de costos de obra, precios unitarios y estimaciones.

### 3.3 Otros Costos Preoperativos

3.3.1 Derivado de todos estos cambios y adiciones de obras, que sufrió el proyecto de origen, y que se tradujeron en una creciente demanda de actividades técnicas y administrativas, fue necesario incrementar y reforzar los cuadros de personal que permitieran apoyar y realizar funciones de vigilancia y control de la calidad de las obras, de seguimiento y control de los programas autorizados, de revisión de costos de las obras, de gestionar ante las autoridades competentes los permisos de concesión y de construcción, de realizar concursos y contratación de obras, y de llevar a cabo las revisiones de estimaciones y gestión del reconocimiento de la inversión.

3.3.2 El costo operativo de seguros y fianzas también fue mayor, ya que en la medida en que aumentaba el número de obras como parte de las modificaciones al proyecto original o por las peticiones adicionales, ya referidas, también el número de seguros y fianzas se incrementó, el cual era necesario hacerlo para contar con una amplia cobertura de todas las obras, ante cualquier riesgo que se presentara durante su ejecución.

3.3.3 Por lo que se refiere a los demás costos pre-operativos durante la fase de inversión, indispensables y de apoyo para todas las actividades administrativas para el adecuado cumplimiento de las obligaciones contraídas en el Título de Concesión y sus respectivas modificaciones, implicaron, por las mismas razones anteriormente expuestas, una mayor erogación de gastos para rentas de oficinas, capacitación, teléfonos, telecomunicaciones, material gráfico, topografía, luz, agua, gastos médicos del personal, vigilancia, transporte y combustibles entre otros. La relación de costos pre-operativos contra el costo total considerado en la propuesta de origen, es de 6.2% de la inversión total, mientras que dicha relación se encuentra en 3.9% con respecto a la inversión actual.



## CONCLUSIONES

Se concluye que la sobreinversión se justifica y queda plenamente sustentada por todos los incrementos imprevisibles y extraordinarios que durante su fase de construcción se tuvieron por los motivos antes señalados, aunados a las modificaciones y compromisos adicionales que adquirió el proyecto, en todo momento de acuerdo con la autoridad, que representan un 20.32% de sobreinversión con respecto a los términos finalmente pactados en el Título de Concesión modificado.

## DICTAMEN

**Único.-** Es procedente y se encuentra plenamente justificada la sobreinversión realizada por Concesionaria Mexiquense SA de CV en las tres primeras fases del Sistema Carretero del Oriente del Estado de México (Circuito Exterior Mexiquense), considerando que la propuesta de inversión original de \$14,210'233,695.00 (Catorce mil doscientos diez millones, doscientos treinta y tres mil seiscientos noventa y cinco pesos 00/100 MN) a precios de 2002, una vez realizado el Proyecto Ejecutivo, se incrementó a \$17,098'090,094.00 (Diecisiete mil noventa y ocho millones, noventa mil noventa y cuatro pesos 00/100 MN) a precios de 2002, cifra que se debe tomar en consideración para realizar las modificaciones necesarias al Título de Concesión.

Dado en la Ciudad de Naucalpan de Juárez, México el día 14 de diciembre de dos mil doce.

ATENTAMENTE

  
\_\_\_\_\_  
CP. ARTURO ENRÍQUEZ GARCÍA  
ENCARGADO DE LA DIRECCIÓN  
GENERAL

  
\_\_\_\_\_  
ING. ELEAZAR GUTIÉRREZ MAGAÑA  
DIRECTOR DE PROYECTOS Y  
CONTROL DE OBRA



**Sistema Carretero del Oriente del Estado de México  
(Circuito Exterior Mexiquense)**

**"Anexo 2"**

No.	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	Chevrolet Spark Modelo 2013 Paquete "B"	10
2	Chevrolet Captiva Sport Modelo 2013 Paquete "A"	5
3	Chevrolet Suburban; Modelo 2013 Paquete "C"	1
4	Laptop HP Envy 15-3090 Modelo A7J62#LA	10
5	Laptop Toshiba Modelo Satélite	1
6	Computadora HP Pavillon P6-2302LA + Monitor LED HP 20" Modelo BUNDLEH3X37AA-M	10
7	Computadora Benq Modelo T52WA	11
8	Computadora AOC Modelo 2216SW	2
9	ePrinter DesignJey T1300 Modelo CR651A#B1K	1
10	Servidor HPProLiant ML350p Modelo 646675-001	1

Anexo de la Quinta Modificación al Título de Concesión de la Autopista Sistema Carretero del Oriente del Estado de México (Circuito Exterior Mexiquense), de fecha catorce de diciembre del dos mil doce.