

## Distribuidor Vial en el Cruce Boulevard Aeropuerto y la Carretera Federal Toluca-Naucaipan.

Libro Banco  
2012-2018

Distribuidor Vial en el Cruce Boulevard Aeropuerto y la Carretera Federal Toluca-Naucaipan, en el Estado de México.



Dirección General de Carreteras

# SCT

SECRETARÍA DE  
COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



## **SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES**

### **LIBRO BLANCO**

**DISTRIBUIDOR VIAL EN EL CRUCE BOULEVARD  
AEROPUERTO Y LA CARRETERA FEDERAL  
TOLUCA-NAUCALPAN.**

**SEPTIEMBRE 2018**

# Índice

|          |                                                                                                                                                                                             |           |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b><i>Presentación</i></b>                                                                                                                                                                  | <b>3</b>  |
| 1.1      | Nombre del Proyecto                                                                                                                                                                         | 3         |
| 1.2      | Principales Componentes del Proyecto                                                                                                                                                        | 3         |
| 1.3      | Vigencia que se documenta                                                                                                                                                                   | 4         |
| 1.4      | Ubicación Geográfica                                                                                                                                                                        | 4         |
| 1.5      | Principales Características Técnicas                                                                                                                                                        | 6         |
| 1.6      | Unidades Administrativas Participantes                                                                                                                                                      | 9         |
| <b>2</b> | <b><i>Fundamento Legal y Objetivo del Libro Blanco</i></b>                                                                                                                                  | <b>11</b> |
| 2.1      | Fundamento Legal                                                                                                                                                                            | 11        |
| 2.2      | Objetivo                                                                                                                                                                                    | 13        |
| <b>3</b> | <b><i>Antecedentes</i></b>                                                                                                                                                                  | <b>14</b> |
| 3.1      | Problemáticas que motivaron la conceptualización del proyecto<br>Distribuidor Vial Boulevard Aeropuerto                                                                                     | 14        |
| 3.2      | Causas que motivaron la ejecución del proyecto Distribuidor Vial Boulevard<br>Aeropuerto en la presente administración                                                                      | 16        |
| 3.3      | Manifestación de impacto ambiental                                                                                                                                                          | 17        |
| <b>4</b> | <b><i>Marco Normativo Aplicable</i></b>                                                                                                                                                     | <b>19</b> |
| <b>5</b> | <b><i>Vinculación del proyecto Distribuidor Vial Boulevard Aeropuerto con el<br/>Plan Nacional de Desarrollo y Programas Sectoriales Institucionales,<br/>Regionales y/o Especiales</i></b> | <b>30</b> |
| 5.1      | Vinculación al Plan Nacional de Desarrollo                                                                                                                                                  | 30        |
| 5.2      | Vinculación del Proyecto con programas sectoriales, institucionales,<br>regionales y/o especiales                                                                                           | 33        |
| <b>6</b> | <b><i>Síntesis Ejecutiva del Distribuidor Boulevard Aeropuerto</i></b>                                                                                                                      | <b>36</b> |
| 6.1      | <b>Primera Etapa</b>                                                                                                                                                                        | <b>36</b> |
| 6.1.1    | Planeación de la primera etapa                                                                                                                                                              | 37        |
| 6.1.2    | Ejecución de la primera etapa                                                                                                                                                               | 39        |
| 6.1.3    | Seguimiento a la primera etapa                                                                                                                                                              | 40        |
| 6.1.4    | Conclusión de la primera etapa                                                                                                                                                              | 46        |
| 6.2      | <b>Segunda Etapa</b>                                                                                                                                                                        | <b>47</b> |
| 6.2.1    | Planeación de la segunda etapa                                                                                                                                                              | 47        |
| 6.2.2    | Ejecución de la segunda etapa                                                                                                                                                               | 51        |

# Índice

|           |                                                                                                                                                     |            |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 6.2.3     | Seguimiento de la segunda etapa .....                                                                                                               | 52         |
| 6.2.4     | Conclusion de la segunda etapa.....                                                                                                                 | 57         |
| <b>7</b>  | <b><i>Acciones Realizadas .....</i></b>                                                                                                             | <b>63</b>  |
| 7.1       | Acciones de Planeación.....                                                                                                                         | 63         |
| 7.2       | Acciones Legales-Administrativas y Presupuestales.....                                                                                              | 65         |
| 7.3       | Acciones Constructivas.....                                                                                                                         | 73         |
| <b>8</b>  | <b><i>Seguimiento y Control del Proyecto.....</i></b>                                                                                               | <b>77</b>  |
| 8.1       | Acciones para corregir o mejorar su ejecución. ....                                                                                                 | 80         |
| 8.2       | Auditorías practicadas .....                                                                                                                        | 92         |
| 8.3       | Atención de observaciones .....                                                                                                                     | 93         |
| <b>9</b>  | <b><i>Resultados y Beneficios Alcanzados .....</i></b>                                                                                              | <b>95</b>  |
| <b>10</b> | <b><i>Resumen Ejecutivo del Informe Final del Servidor Público Responsable de la Ejecución del Distribuidor Vial Boulevard Aeropuerto. ....</i></b> | <b>98</b>  |
| <b>11</b> | <b><i>Anexos. ....</i></b>                                                                                                                          | <b>110</b> |

# 1 Presentación

## 1.1 Nombre del Proyecto.

Nombre del Proyecto: “Distribuidor Vial, Cruce Boulevard Aeropuerto y Carretera Federal Toluca-Naucalpan”.

## 1.2 Principales Componentes del Proyecto.

El presente proyecto consistió en la construcción de un Distribuidor Vial en la intersección de las vialidades Boulevard Aeropuerto con la Av. José López Portillo (Carretera Mex-134, Toluca Naucalpan) consistente en 7 estructuras, 4 en un primer nivel que se denominan los ejes 110, 120, 130 y 160; así como 3 estructuras en un segundo nivel denominados ejes 210, 220 y 230, por otra parte fue necesario efectuar la construcción de los ejes a piso 10, 20, 30, 40, y 50 , lo anterior con la finalidad de poder contar en toda la zona de desarrollo del distribuidor un flujo continuo hacia los diferentes puntos que engloba su construcción contándose con 12 movimientos direccionales que permiten al usuario trasladarse de un punto a otro, mejorando sus condiciones de transitabilidad, ahorro en tiempo de recorrido, seguridad y confort, así como mejorar la interconexión de las carreteras federales y estatales del área de influencia del proyecto y disminución del tránsito de vehículos de carga y de largo itinerario por las calles de la ciudad.

Norte: Naucalpan, Sur: Toluca, Este: Aeropuerto, Oeste: Sauces

(Eje 10) (Aeropuerto-Sauces)

(Eje 20) (Sauces-Aeropuerto)  
(Eje 30) (Aeropuerto-Naucalpan)  
(Eje 40) (Naucalpan-Sauces)  
(Eje 50) (Sauces-Toluca)  
(Eje 110) (Toluca-Naucalpan)  
(Eje 120) (Sauces-Naucalpan)  
(Eje 130) (Toluca-Sauces)  
(Eje 160) (Toluca-Aeropuerto)  
(Eje 210) (Naucalpan-Toluca)  
(Eje 220) (Aeropuerto-Toluca)  
(Eje 230) (Naucalpan-Aeropuerto)

### **1.3 Vigencia que se documenta.**

El presente Libro Blanco documenta las acciones realizadas para la realización del Distribuidor Vial Boulevard Aeropuerto durante los años 2014 y 2015.

### **1.4 Ubicación Geográfica.**

El proyecto se ubica, de forma precisa, en la zona metropolitana del Valle de Toluca en los límites de los municipios de Lerma y Toluca en el Estado de México, en el cruce que forma las avenidas José López Portillo con el Boulevard Miguel Alemán o también conocido como Boulevard Aeropuerto y la Carretera Federal No. 134 Toluca -México (Xonacatlán).

Como una referencia importante se localiza en las inmediaciones del Aeropuerto Internacional de Toluca en la parte norte. Esto da una idea de la importancia del

proyecto vial, ya que además formará parte de la modernización del sistema vial que accede a las instalaciones del Aeropuerto.

La figura siguiente muestra la localización específica del proyecto:

### Ubicación Geográfica



### Imagen vía satelital del área del proyecto



## 1.5 Principales Características Técnicas.

**Estructura de la Av. José López Portillo (norte) Puente Vehicular:** Se desarrolla sobre la Av. José López Portillo, se proyecta puentes vehiculares en un primer y segundo nivel, las gasas en un nivel cero o a nivel de piso para evitar el cruce con el Boulevard Aeropuerto.

Superestructura formada por 100 claros de longitud variable, con losa de concreto reforzado de 20.0 cm de espesor, sobre traveses tipo AASHTO TIPO IV Y III así como traveses cajón con un ancho total de 9.5 m para dos carriles de circulación, espesor de carpeta de 5.0 cm y carga viva IMT 72.5 ton.

Infraestructura formada por columnas de concreto reforzado longitud variable y zapatas de cimentación con 6, 9 o 12 pilotes de 1.2 m según proyecto.

Rampa de acceso y rampa de salida de terraplén mecánicamente estabilizado y estructura del pavimento formada por 10 cm de carpeta asfáltica, 10 cm de base asfáltica, 20 cm de base hidráulica y 30 cm de subrasante.

**Gasas Boulevard Aeropuerto:** Las gasas permiten el movimiento del Boulevard Aeropuerto (oeste) hacia la Av. José López Portillo (sur), de la Av. José López Portillo (norte) hacia el Boulevard Aeropuerto o en dirección sur y como retorno de y hacia el Boulevard Aeropuerto (oeste).

Gasa 1 mecánicamente estabilizado, con paso peatonal en forma de arco y estructura del pavimento formada por 5 cm de carpeta asfáltica, 10 cm de base asfáltica, 20 cm de base hidráulica y 30 cm de subrasante.

Gasa 1 mecánicamente estabilizado, con paso peatonal en forma de arco y estructura del pavimento formada por 6 cm de carpeta asfáltica, 10 cm de base asfáltica, 20 cm de base hidráulica y 30 cm de subrasante.

**AV. José López Portillo (sur) Puente Vehicular:** El eje se desarrolla sobre la Av. José López Portillo (de sur a norte), se proyecta puente vehicular y 2 gasas en el segundo nivel para evitar el cruce con el Boulevard Aeropuerto.

Superestructura formada por 18 claros de longitud variable, con losa de concreto reforzado de 20.0 cm de espesor, sobre 5 trabes tipo NEBRASKA NU 240 presforzadas postensadas con un ancho total de 9.5 m para dos carriles de circulación, espesor de carpeta de 5.0 cm y carga viva IMT 66.5 ton.

Infraestructura formada por 17 pilas huecas de concreto reforzado de 3.0 x 5.0 m, 19 zapatas de cimentación con 6, 12 o 20 pilotes de 1.5 m según proyecto.

Rampa de acceso y rampa de salida de terraplén mecánicamente estabilizado y estructura del pavimento formada por 10 cm de carpeta asfáltica, 10 cm de base asfáltica, 20 cm de base hidráulica y 30 cm de subrasante.

**Gasas Av. José López Portillo (sur):** Estructura en la Av. José López Portillo, la gasa permite la incorporación libre en dirección del Boulevard Aeropuerto (este) a la Av. José López Portillo (norte).

Superestructura formada por 9 claros de longitud variable, con losa de concreto reforzado de 20 cm de espesor, sobre 5 trabes tipo NEBRASKA NU 240 presforzadas postensadas con un ancho total de 9.0 m para dos carriles de circulación, espesor de carpeta de 5.0 cm y carga viva IMT 66.5 ton.

Infraestructura formada por 9 pilas huecas de concreto reforzado de 3.0 x 5.0 m, 11 zapatas de cimentación con 6, 9 o 12 pilotes de 1.5 m según proyecto.

Rampa de acceso del y rampa de salida de terraplén mecánicamente estabilizado y estructura del pavimento formada por 7 cm de carpeta asfáltica, 10 cm de base asfáltica, 20 cm de base hidráulica y 30 cm de subrasante.

**Estructura II de la Av. José López Portillo (sur):** Estructura que permite la incorporación libre en dirección de la Av. José López Portillo (sur) al Boulevard Aeropuerto (este).

Superestructura formada por 7 claros de longitud variable, con losa de concreto reforzado de 20.0 cm de espesor, sobre 5 trabes tipo NEBRASKA UN 240 presforzadas postensadas con un ancho total de 9.5 m para dos carriles de circulación, espesor de carpeta de 5.0 cm y carga viva IMT 66.5 ton.

Infraestructura formada por 7 pilas huecas de concreto reforzado de 3.0 x 3.0 m, 8 zapatas de cimentación con 6, 16 o 20 pilotes de 1.5 m según proyecto.

Rampa de acceso de terraplén mecánicamente estabilizado y estructura del pavimento formada por 5 cm de carpeta asfáltica, 10 cm de base asfáltica, 20 cm de base hidráulica y 30 cm de subrasante.

**Estructura II de la Av. José López Portillo (norte):** Esta gasa forma parte de la reconfiguración vial a nivel de terreno natural del Distribuidor Vial para permitir la continuidad de los movimientos existentes, en su caso la gasa 65 permite la incorporación de la Av. José López Portillo norte a sur.

Gasa de 0.28 km de longitud, ancho de calzada de 7.0 m para 2 carriles, banqueta derecha de 2.0 m de ancho y estructura formada por:

10 cm de carpeta asfáltica

13.5 cm de base asfáltica

20 cm de base hidráulica

30 cm de base subrasante

50 cm de capa subyacente

Altura variable cuerpo de terraplén

## **1.6 Unidades Administrativas Participantes.**

Para la planeación, diseño y ejecución del proyecto las siguientes unidades administrativas de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, tuvieron relación

de conformidad a las funciones conferidas en el Reglamento Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, sin embargo, es menester resaltar que el Centro SCT del Estado de México, fue quien tuvo a su cargo la ejecución del proyecto y la administración de contratos de la obra y de supervisión celebrados para la construcción y puesta en marcha del Distribuidor Vial Alfredo del Mazo.

**a) Subsecretaría de Infraestructura:**

- **La Dirección General de Carreteras.**

**b) Coordinación General de Centros SCT:**

**Centro SCT Estado de México:**

- Dirección General del Centro SCT Estado de México
- Subdirección de Obras
- Residencia General de Carreteras Federales
- Unidad de Asuntos Jurídicos.
- Departamento de Recursos Financieros.

**Maestro Gerardo Ruiz Esparza.**  
**Secretario de Comunicaciones y Transportes**

## 2

# Fundamento Legal y Objetivo del Libro Blanco.

## 2.1 Fundamento Legal.

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de agosto de 2018 (artículos 6, 25 y 134).
- Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 4 de mayo de 2015 (artículos 3, fracciones VII y IX; 4; 8; 24, fracciones V y VI; 113, fracciones I, II, VIII y 116).
- Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. Ley abrogada en el Diario Oficial de la Federación el 9 de mayo de 2016 (artículos 3, fracciones III, V, VI; 13, fracciones I, II, IV y V; 14, fracciones I, II y IV; 15; 18, fracción I; y 19).
- Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública. Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de enero de 2017 (artículos 3; 11, fracciones V y VI; 12; 15; 68; 110 y 113).
- Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de mayo de 2017, artículo 37, fracción XXIII.

- Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, en los que se plantea como estrategias transversales la de un Gobierno Cercano y Moderno Orientado a Resultados, que optimice el uso de los recursos públicos, utilice las nuevas tecnologías de la información y comunicación e impulse la transparencia de rendición de cuentas.
- Programa para un Gobierno Cercano y Moderno 2013-2018, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de agosto de 2013, el cual incorpora entre otros objetivos, el de impulsar un gobierno abierto que fomente la rendición de cuentas en la administración pública.
- Acuerdo por el que se establecen las bases generales para la rendición de cuentas de la Administración Pública Federal y para realizar la entrega-recepción de los asuntos a cargo de los servidores públicos y de los recursos que tengan asignados al momento de separarse de su empleo, cargo o comisión, emitido por el C. Presidente de los Estados Unidos Mexicanos y publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de julio de 2017.
- Acuerdo por el que se establecen los Lineamientos Generales para la regulación de los procesos de entrega-recepción y de rendición de cuentas de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de julio de 2017 (artículos 39, 40, 41, 42 y 43).
- Manual Ejecutivo para la Entrega-Recepción y Rendición de Cuentas 2012-2018 de 29 de noviembre de 2017, emitido por la Secretaría de la Función Pública.

## **2.2 Objetivo.**

El presente Libro Blanco tiene como objetivo, dejar constancia documental del desarrollo del proyecto “Distribuidor Vial, Cruce Boulevard Aeropuerto y Carretera Federal Toluca-Naucalpan”, desde su planeación, ejecución, seguimiento y conclusión, presentando con su integración mayor claridad, objetividad y transparencia en la aplicación de los recursos destinados para tal fin.

De igual manera, se integra la documentación en un informe ejecutivo resaltando los logros, beneficios e impacto obtenidos, así como los problemas enfrentados y las acciones emprendidas para superarlos; y los expedientes que contienen la realización del proyecto ejecutivo, revisión crítica del proyecto, viabilidad de la construcción, legalidad de las licitaciones de las diferentes etapas de la construcción, programas de ejecución y sus variaciones, precios unitarios, variaciones en las cantidades de obra, convenios modificatorios de los contratos, importes de las obras, etcétera, con su respectivo respaldo documental.

Para ello, anexo al mismo se integra la documentación en la que se evidencian las acciones técnicas, administrativas, y normativas que fueron llevadas a cabo para y durante la ejecución de la obra.

## 3 Antecedentes

### 3.1 Problemáticas que motivaron la conceptualización del proyecto Distribuidor Vial Boulevard Aeropuerto.

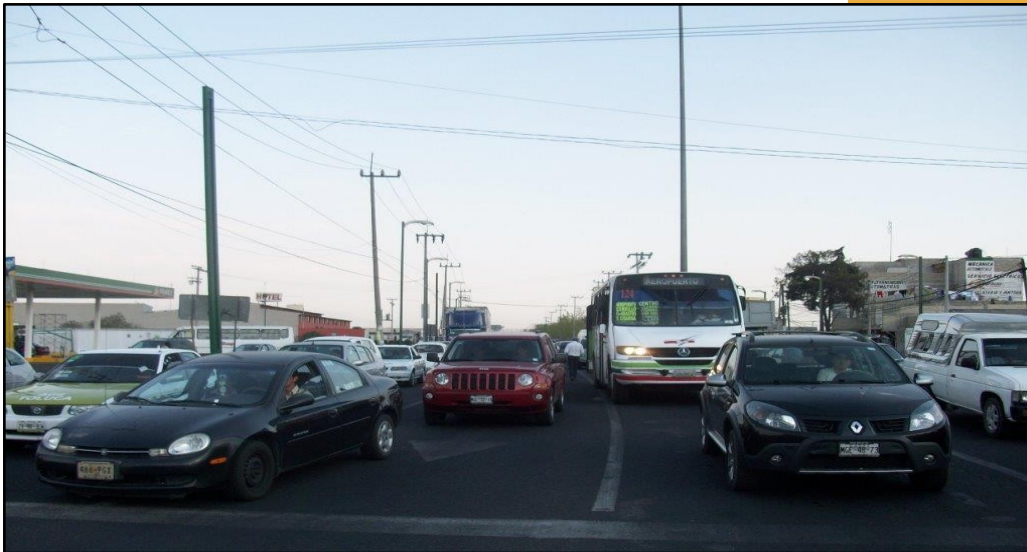
El cruce de la Av. José López Portillo y el Boulevard Aeropuerto es de paso libre de peaje de los flujos tanto de vehículos particulares como los de transporte público y de carga, teniendo éstos sus orígenes y destinos hacia las ciudades de Naucalpan, México, Querétaro o Morelia a través de la carretera Naucalpan–Toluca, México–Toluca, y Toluca–Palmillas respectivamente, conllevaba a que la intersección se convirtiera en un punto de ascenso y descenso de pasaje urbano y sub-urbano, lo que generaba que existieran paraderos irregulares de autobuses, urbanos y taxis sobre estas dos arterias, teniendo como consecuencia que los volúmenes de tránsito sobrepasaran la capacidad de una intersección con tales características, registrándose horas de alta congestión, retrasos de poco más de 800 segundos, con movimientos que tardaban hasta cinco ciclos de semáforo para cruzar dichas avenidas, lo que generaba que se incrementaran los tiempos de traslado y por ende los costos de operación vehicular, así como incomodidad e inseguridad por parte de los usuarios.

Motivo por el cual se hacía necesario contar con un Distribuidor Vial cruce Boulevard Aeropuerto, para paliar la problemática antes detallada y reducir el tiempo de traslado y de costo de operación Vehicular, así como disminuir niveles de contaminación y mejorar la calidad de vida de sus usuarios y de la población que se encuentra en el perímetro del mismo.

Boulevard Aeropuerto (2013)



Distribuidor Vial cruce Boulevard Aeropuerto (2018)



### **3.2 Causas que motivaron la ejecución del proyecto Distribuidor Vial Boulevard Aeropuerto en la presente administración.**

El presente Proyecto Ejecutivo para la construcción del Distribuidor Vial en el cruce Boulevard Aeropuerto y la Carretera Federal Toluca-Naucalpan, se deriva del Estudio de Costo Beneficio realizado por el Gobierno del Estado de México, en el que se estableció que su ejecución generaría las siguientes bondades de impacto social y económico:

1. Mejoría en la comunicación intraurbana e interurbana en la zona noreste de la Ciudad de Toluca, que permitan la integración del crecimiento urbano industrial y demográfico futuro, así como el desarrollo económico y social del municipio.
2. Operación más segura y eficiente para los usuarios, al reducirse significativamente la posibilidad de accidentes, lograrse mayores velocidades de desplazamiento, lo que contribuye a la disminución de los costos de operación vehicular y los tiempos de recorrido al reducir la longitud de desarrollo, lo que se traduce en una mayor competitividad del transporte de la región.
3. Estimular el desarrollo económico de la región, al contar con una comunicación de mejores características, que eleve la seguridad y permita hacer más eficiente el transporte de mercancías y personas.
4. Garantizar el flujo libre y seguro de los vehículos que circulan por esta vía.
5. Disminución en los niveles de contaminación auditiva y del aire.

6. Mejoría en la interconexión de las carreteras federales y estatales de influencia del proyecto.
7. Rentabilidad del proyecto derivada de los beneficios significativos generados por los ahorros en el tiempo de viaje de los usuarios y los ahorros en los costos de operación vehicular.

### **3.3 Manifestación de impacto ambiental.**

Cabe mencionar que, mediante escrito número S.G.P.A/D.G.I.R.A./D.G./6188 de fecha 18 de agosto de 2011, emitido por el C. Alfonso Flores Ramírez, Director General de la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental de la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental dependiente de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, se determinó que las obras y actividades relativas al proyecto Distribuidor Vial, Cruce Boulevard Aeropuerto y Carretera Federal Toluca-Naucaupan, en el Estado de México, quedan exentas de la presentación de la manifestación de impacto ambiental y por lo tanto pueden realizarse sin contar con dicha autorización.

Lo anterior en virtud de que las obras del proyecto serían realizadas dentro del derecho de vía de vialidades existentes en operación, ubicadas en una zona urbana y de lo cual se concluyó lo siguiente:

- Para el desarrollo del proyecto se requería la remoción de 29 árboles, producto de reforestaciones consistentes en: 4 fresnos, 1 ciprés, 19 cedros blancos y 5 álamos presentes en el camellón de las vialidades existentes.
- El proyecto contaría con obras de drenaje menor para permitir el libre flujo de corrientes superficiales; dichas obras fueron sujetas a limpieza y desazolve

- El proyecto no se encuentra dentro de áreas naturales protegidas de carácter federal o estatal, o Regiones Hidrológicas Prioritarias o Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves, de acuerdo a los lineamientos establecidos por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
- Se encuentra regulado por la “Actualización del Modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México” (MOETEM), publicado en el “Periódico Oficial del Gobierno del Estado Libre y Soberano de México” el día 19 de diciembre de 2006.
- Para la realización de las obras del proyecto no se requirieron la apertura de bancos de material; aquellos que fueron explotados se encontraban en operación y no requirieron la remoción de vegetación forestal.



# 4

## Marco Normativo Aplicable.

El desarrollo y ejecución de “Distribuidor Vial en el cruce Boulevard Aeropuerto y la Carretera Federal Toluca-Naucaupan” se fundamentó, en lo conducente, al marco normativo que a continuación se describe en razón de la naturaleza jurídica de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 05 de febrero de 1917, y sus reformas.
- Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de diciembre de 1976, y sus reformas.
- Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 4 de enero de 2000, y sus reformas.
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988, y sus reformas.
- Ley Federal de Procedimiento Administrativo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 4 de agosto de 1994, y sus reformas.

- Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de marzo de 2002, y sus reformas.
- Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental, derogada por la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 9 de mayo de 2016, y sus reformas.
- Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 4 de mayo de 2015.
- Ley General de Archivos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 15 de junio de 2018, vigente a partir del 15 de junio de 2019.
- Ley Federal de Archivos, abrogada en el Diario Oficial de la Federación el 15 de junio de 2018, y a partir del 15 de junio de 2019.
- Ley de Planeación, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de enero de 1983, y sus reformas.
- Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre de 1993, y sus reformas.
- Ley de Vías Generales de Comunicación, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de febrero de 1940, y sus reformas.
- Ley Federal de Derechos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de diciembre de 1981, y sus reformas.

- Ley de Tesorería de la Federación, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2015.
- Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de marzo de 2006, y sus reformas.
- Ley General de Contabilidad Gubernamental, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de diciembre de 2008, y sus reformas.
- Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de junio de 2013.
- Ley de Bienes Nacionales, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20 de mayo de 2004, y sus reformas.
- Ley General de Protección Civil, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 2012.
- Ley Federal Sobre Metrología y Normalización, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1 de julio de 1992, y sus reformas.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 29 de diciembre de 1978, y sus reformas.
- Ley de Instituciones de Seguros y Fianzas, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 4 de abril de 2013.
- Ley de Fiscalización y Rendición de Cuentas de la Federación, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de julio de 2016.

- Ley General del Sistema Nacional Anticorrupción, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de julio de 2016.
- Ley General de Responsabilidades Administrativas, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de julio de 2016.
- Ley del Seguro Social, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 21 de diciembre de 1995, y sus reformas.
- Ley del Impuesto Sobre la Renta, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de diciembre de 2013, y sus reformas.
- Ley General Para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 8 de octubre de 2003, y sus reformas.
- Código Fiscal de la Federación, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de diciembre de 1981, y sus reformas.
- Código Civil Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de mayo de 1928, y sus reformas.
- Código Federal de Procedimientos Civiles, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de febrero de 1943, y sus reformas.
- Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de julio de 2010.

- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en materia de Evaluación de Impacto Ambiental, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de mayo de 2000, y sus reformas.
- Reglamento de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 11 de junio de 2003.
- Reglamento de la Ley Federal de Tesorería de la Federación, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de junio de 2017.
- Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de junio de 2006, y sus reformas.
- Reglamento del Código Fiscal de la Federación, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 2 de abril de 2014.
- Reglamento de la Ley General de Protección Civil, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 13 de mayo de 2014.
- Reglamento de la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de enero de 1999, y sus reformas.
- Reglamento de la Ley del Impuesto al Valor Agregado, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 4 de diciembre de 2006, y sus reformas.

- Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de mayo de 2000, y sus reformas.
- Reglamento de la Ley de Impuesto Sobre la Renta, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 8 de octubre de 2015, y sus reformas.
- Reglamento para el Aprovechamiento de Derecho de Vía de las Carreteras Federales y Zonas Aledañas, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 5 de febrero de 1992, y sus reformas.
- Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2006, y sus reformas.
- Reglamento Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 8 de enero de 2009, y sus reformas.
- Reglamento Interior de la Secretaría de la Función Pública, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 19 de julio de 2017.
- Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018
- Programa Nacional de Infraestructura 2014-2018
- Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes

- Programa de Inversiones en Infraestructura de Transporte y Comunicaciones 2013-2018
- Decreto que establece las medidas de austeridad y disciplina del gasto de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 4 de diciembre de 2006.
- Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio 2014, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 03 de diciembre de 2013.
- Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio 2015, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 03 de diciembre de 2014.
- Acuerdo por el que se establecen las disposiciones para el uso de medios remotos de comunicación electrónica, en el envío de propuestas dentro de las licitaciones públicas que celebren las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, así como en la presentación de las inconformidades por la misma vía, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 9 de agosto de 2000.
- Acuerdo Interinstitucional por el que se establecen los Lineamientos para la Homologación, Implantación y Uso de la Firma Electrónica Avanzada en la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de agosto de 2006.
- Acuerdo por el que se crea con carácter permanente la Comisión Intersecretarial de Compras y Obras de la Administración Pública Federal

a la micro, pequeña y mediana empresa, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 15 de enero de 2009.

- Acuerdo por el que se expide el protocolo de actuación en materia de contrataciones públicas, otorgamiento y prórroga de licencias, permisos, autorizaciones y concesiones, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de agosto de 2015.
- Acuerdo que tiene por objeto emitir el Código de Ética de los servidores públicos del Gobierno Federal, las Reglas de Integridad para el ejercicio de la función pública, y los Lineamientos generales para propiciar la integridad de los servidores públicos y para implementar acciones permanentes que favorezcan su comportamiento ético, a través de los Comités de Ética y de Prevención de Conflictos de Interés, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de agosto de 2015.
- Acuerdo por el que se establecen las disposiciones que se deberán observar para la utilización del Sistema Electrónico de Información Pública Gubernamental denominado CompraNet, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de junio de 2011.
- Reglas para la determinación, acreditación y verificación del contenido nacional de los bienes que se ofertan y entregan en los procedimientos de contratación, así como para la aplicación del requisito de contenido nacional en la contratación de obras públicas, que celebren las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 14 de octubre de 2010.

- Guía General que Regula el Programa de Acompañamiento Preventivo en Las Contrataciones que Realicen Las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal.
- Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de diciembre de 2012.
- Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 de junio de 2011.
- Normativa para la Infraestructura del Transporte, vigente.
- Disposiciones Normativas que indican que deberán subirse al Sistema CompraNet todos los contratos que deriven de procesos de invitación a cuando menos tres personas y adjudicación directa, con un monto mayor a 300 veces el Salario Mínimo General Vigente en el Distrito Federal sin considerar IVA, difundidas mediante oficio No. SP/100/336/09 y disponibles en la página de la SFP en el sitio <http://www.funcionpublica.gob.mx/unaopspf/unaop1.htm>.
- NOM-052-SEMARNAT-2005.
- Verificación de que los proveedores y contratistas estén al corriente de sus obligaciones fiscales, previo a la formalización de los contratos o pedidos. Oficio Circular UNAOPSPF/309/0743/2008, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 19 de agosto de 2008.

- Lineamientos para el registro en la cartera de programas y proyectos de inversión, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2013.
- Lineamientos para la determinación de los requerimientos de información que deberá contener el mecanismo de planeación de programas y proyectos de inversión, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 16 de enero de 2015.
- Lineamientos para el seguimiento de la rentabilidad de los programas y proyectos de inversión de la Administración Pública Federal, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 18 de marzo de 2008.
- Lineamientos relativos a los Dictámenes de los Programas y Proyectos de Inversión a Cargo de las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 18 de marzo de 2008.
- Lineamientos para la elaboración y presentación de los análisis costo y beneficio de los programas y proyectos de inversión, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 27 de abril de 2012.
- Lineamientos para el seguimiento del ejercicio de los programas y proyectos de inversión, proyectos de infraestructura productiva de largo plazo y proyectos de asociaciones público privadas de la Administración Pública Federal, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 31 de diciembre de 2013.

- Lineamientos para la Aplicación y Seguimiento de las Medidas Para el Uso Eficiente, Transparente y Eficaz de los Recursos Públicos, y las Acciones de Disciplina Presupuestaria en el Ejercicio del Gasto Público, así como para la Modernización de la Administración Pública Federal, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 30 de enero de 2013.
- Lineamientos para la Aplicación del Criterio de Evaluación de Propositiones a través del Mecanismo de Puntos o Porcentajes en los Procedimientos de Contratación, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 9 de septiembre de 2010.
- Lineamientos para la Reducción de los Montos de Garantías de Cumplimiento que deban Constituir los Proveedores y Contratistas (Capítulo Tercero), publicados en el Diario Oficial de la Federación el 9 de septiembre de 2010.
- Lineamientos para la determinación de los índices para efectuar el ajuste de costo de asfalto, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 2 de enero de 2007.
- Lineamientos para la Determinación de los Precios de los Servicios que Tengan por Objeto Elaborar o Concluir los Estudios, Planes y Programas para la Contratación de Obras Públicas Asociadas a Proyectos de Infraestructura (Capítulo Sexto), publicados en el Diario Oficial de la Federación el 9 de septiembre de 2010.

**5**

# **Vinculación del proyecto Distribuidor Vial Boulevard Aeropuerto con el Plan Nacional de Desarrollo y Programas Sectoriales Institucionales, Regionales y/o Especiales.**

## **5.1 Vinculación al Plan Nacional de Desarrollo**

La construcción del Distribuidor Vial Boulevard Aeropuerto, se vincula al Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, dentro de la Meta Nacional “México Próspero”, el cual considera que una infraestructura adecuada y el acceso a insumos estratégicos fomentan la competencia y permiten mayores flujos de capital y conocimiento hacia individuos y empresas con el mayor potencial para aprovecharlo.

De igual manera, se vincula con la estrategia transversal “Gobierno Cercano y Moderno” ya que son las políticas y acciones de gobierno las que inciden en la

calidad de vida de las personas, al contar con un gobierno eficiente, con mecanismos de evaluación que permitan mejorar su desempeño y calidad de los servicios; así como simplificar la normatividad y trámites gubernamentales, y rendir cuentas de manera clara y oportuna a la ciudadanía.

Por lo anterior, el proyecto que nos ocupa se vincula al PND con el fin de llevar a México a su máximo potencial, a través de las siguientes estrategias y líneas de acción:

Estrategia 4.2.5 “Promover la participación del sector privado en el desarrollo de infraestructura, articulando la participación de los gobiernos estatales y municipales para impulsar proyectos de alto beneficio social, que contribuyan a incrementar la cobertura y calidad de la infraestructura necesaria para elevar la productividad de la economía”, existe una vinculación ya que esta estrategia busca apoyar el desarrollo de infraestructura con una visión de largo plazo basada en tres ejes rectores: desarrollo regional equilibrado, desarrollo urbano y conectividad logística; así también, busca priorizar los proyectos con base en su rentabilidad social y alineación al Sistema Nacional de Planeación Democrática, consolidar instrumentos de financiamiento flexibles para proyectos de infraestructura, que contribuyan a otorgar el mayor impulso posible al desarrollo de la infraestructura nacional, promover el desarrollo del mercado de capitales para el financiamiento de infraestructura.

Estrategia 4.4.3 “Fortalecer la política nacional de cambio climático y cuidado al medio ambiente para transitar hacia una economía competitiva, sustentable, resiliente y de bajo carbono” cuya línea de acción establece que se detone un crecimiento sostenido de la productividad en un clima de estabilidad económica y

mediante la generación de igualdad de oportunidades. Lo anterior, considerando una infraestructura adecuada, programas ambientales que protejan la salud pública y garanticen la conservación de los ecosistemas y recursos naturales; así como el acceso a insumos estratégicos los cuales fomentan la competencia y permiten mayores flujos de capital, insumos y conocimiento hacia individuos y empresas con el mayor potencial para aprovecharlo.

- Promover participaciones público-privadas en el despliegue, en el desarrollo y en el uso eficiente de la infraestructura de conectividad en el país.
- Desarrollar e implementar un sistema espacial de alerta temprana que ayude en la prevención, mitigación y respuesta rápida a emergencias y desastres naturales.
- Contribuir a la modernización del transporte terrestre, aéreo y marítimo, a través de la implementación de un sistema espacial basado en tecnología satelital de navegación global.

El proyecto contribuye también, a la consecución del Objetivo 4.9 que dice “Contar con una infraestructura que se refleje en menores costos para realizar la actividad económica”, ya que una economía que quiere competir a nivel mundial necesita contar con una infraestructura que facilite el flujo de productos, servicios y el tránsito de personas de una manera ágil, eficiente y a un bajo costo.

Para lo anterior este proyecto se alinea al Estrategia 4.9.1 del PND “Modernizar, ampliar y conservar la infraestructura de los diferentes modos de transporte, así como mejorar su conectividad bajo criterios estratégicos y de eficiencia.” Esto a través de líneas de acción como son las siguientes: Fomentar que la construcción

de nueva infraestructura favorezca la integración logística y aumente la competitividad derivada de una mayor interconectividad, evaluar las necesidades de infraestructura a largo plazo para el desarrollo de la economía considerando el desarrollo regional, las tendencias demográficas, las vocaciones económicas y la conectividad internacional, entre otros; llevar a cabo la construcción de libramientos, incluyendo entronques, distribuidores y accesos, consolidar y/o modernizar los ejes troncales transversales y longitudinales estratégicos, y concluir aquellos que se encuentren pendientes, modernizar las carreteras interestatales y garantizar una mayor seguridad en las vías de comunicación, a través de mejores condiciones físicas de la red y sistemas inteligentes de transporte.

## **5.2 Vinculación del Proyecto con programas sectoriales, institucionales, regionales y/o especiales.**

En cuanto a la vinculación entre el Proyecto y Programas Sectoriales, se encuentra el Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2013-2018.

Objetivo 1: “Desarrollar una infraestructura de transporte y de logística multimodal que genere costos competitivos, mejore la seguridad e impulse el desarrollo económico y social.” Existe una vinculación entre el proyecto que nos ocupa y este objetivo ya que el fin de la infraestructura es mejorar la conectividad de los centros de población con los polos regionales de desarrollo, los centros de consumo y de producción con el objeto de reducir costos de transporte, mejorar la seguridad y detonar actividades de valor agregado, que finalmente son los objetivos del proyecto.

Para lo que se alinea a la Estrategia 1.1: “Modernizar, construir y conservar la red carretera federal, así como mejorar su competitividad bajo criterios estratégicos, de eficiencia, seguridad y equidad regional.”, específicamente en su línea de acción transversal “Adoptar nuevas modalidades de operación y conservación de autopistas, de acuerdo a estándares internacionales, para reducir costos operativos del transporte”.

Esta vinculación se debe a que se debe identificar mejores prácticas nacionales e internacionales y el establecimiento de estándares que apliquen en las licitaciones para los procesos de construcción, mantenimiento y ampliación, y con base en ellas, fomentar la participación de empresas nacionales e internacionales que cumplan con estos requisitos, con lo cual se facilita contar con mejor servicio, mayor seguridad y costos competitivos para los usuarios.

Con relación al Programa Nacional de Infraestructura 2014-2018, el proyecto está alineado con el objetivo 1: “Contar con una infraestructura y una plataforma logística de transporte y comunicaciones modernas que fomenten una mayor competitividad, productividad, y desarrollo económico y social” el cual se elaboró en apego al Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, específicamente con su línea de acción 1.1.4. “Modernizar y ampliar la infraestructura de transporte de forma que propicie un desarrollo regional equilibrado” ya que busca orientar la funcionalidad integral de la infraestructura existente y de la nueva del país, a través del cumplimiento de objetivos específicos en los sectores de Comunicaciones y Transportes, Energía, Hidráulica, Salud, Desarrollo Urbano, Vivienda y Turismo, a fin de potenciar la competitividad de México y asegurar que las oportunidades y el desarrollo lleguen a todas las regiones, sectores y grupos de población.

Asimismo, se vincula con el Programa Institucional de Desarrollo CAPUFE 2013-2018, en sus objetivos:

Objetivo CAPUFE 2: “Fortalecer los esquemas de seguridad vial a los usuarios que utilizan la red operada por CAPUFE de acuerdo a estándares internacionales”, ya que CAPUFE considera como actividad permanente, la búsqueda de mecanismos que permitan ofrecer al usuario de la Red Operada un servicio de calidad, siendo un mecanismo la construcción del Distribuidor Vial cruce Boulevard Aeropuerto.

Existe también, una vinculación con el Programa Nacional de Conservación de Carreteras, ya que busca mejorar el estado físico de la red con la reconstrucción de tramos y conservación periódica de tramos, mantener el estado físico de la red con la conservación rutinaria de tramos y conservación rutinaria de puentes, incrementar la seguridad a través de la reconstrucción de puentes, conservación periódica de puentes y reparación de puntos de conflicto.

Asimismo, el proyecto se vincula con el Plan Estatal de Desarrollo, ya que éste planea el mejoramiento de la red vial del estado y el desarrollo regional, mediante la construcción de circuitos carreteros estatales que comuniquen entre sí las regiones y éstas, a su vez, se enlacen con las carreteras primarias y troncales de la red vial, y fortalecer los programas de modernización, ampliación y conservación de carreteras y caminos, y promover la consolidación de la comunicación carretera del Estado de México.

## 6

# Síntesis Ejecutiva del Distribuidor Boulevard Aeropuerto.

El presente libro se consideró importante de realizar debido a los impactos económicos y sociales que se generaron con la construcción del “Distribuidor Vial cruce Aeropuerto y Carretera Federal Toluca-Naucalpan”, obteniendo diversos beneficios para los usuarios de dicho Distribuidor, así como beneficios ambientales; es por esto que a través de este Libro se pretende rendir cuentas de los recursos públicos destinados a la actividad encomendada.

Debido a lo anterior, en la presente Síntesis Ejecutiva, se pretende llevar una historia explicativa desde la planeación en la administración del proyecto, su ejecución, el seguimiento otorgado y conclusión de cada etapa de la obra.

### 6.1 Primera Etapa

**“CONSTRUCCIÓN DE LOS EJES 110, 120, 210, 220, Y 230 DEL DISTRIBUIDOR VIAL CRUCE BOULEVARD AEROPUERTO Y CARRETERA FEDERAL TOLUCA-NAUCALPAN PRIMERA ETAPA, EN EL ESTADO DE MÉXICO”**

**SEGUIMIENTO Y CONTROL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LOS EJES 110, 120, 210, 220 Y 230 DEL DISTRIBUIDOR VIAL CRUCE BOULEVARD AEROPUERTO Y CARRETERA FEDERAL TOLUCA-NAUCALPAN PRIMERA ETAPA EN EL ESTADO DE MÉXICO.**

### **6.1.1 Planeación de la primera etapa**

Mediante escrito número S.G.P.A/D.G.I.R.A./D.G./6188 de fecha 18 de agosto de 2011, emitido por el C. Alfonso Flores Ramírez, Director General de la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental de la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental dependiente de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual se determinó que las obras y actividades relativas al proyecto Distribuidor Vial, Cruce Boulevard Aeropuerto y Carretera Federal Toluca-Naucalpan, en el Estado de México, quedan exentas de la presentación de la manifestación de impacto ambiental y por lo tanto pueden realizarse sin contar con dicha autorización.



El 05 de Diciembre de 2013, se realiza la publicación para la difusión en la plataforma digital Compranet el proceso de la Licitación Pública Nacional Número LO-009000999-N472-2013, relativa a la Construcción de los ejes 110, 120, 210, 220 y 230 del Distribuidor Vial Cruce Boulevard Aeropuerto y Carretera Federal Toluca-Naucalpan Primera Etapa, en el Estado de México.

El 14 de enero de 2014, realizaron la minuta de visita al lugar de Trabajo, en donde asistió el personal de la Residente General de Carreteras en compañía de los Licitantes, para recorrer y conocer las condiciones del sitio de los trabajos.

El día 15 de Enero de 2014, se llevó acabo la primera y última junta de aclaraciones, correspondiente a la licitación Pública Nacional Número LO-009000999-N472-2013., en la cual se dio atención a las dudas que manifestaron los licitantes.

La Apertura y de Proposiciones de la Licitación Pública Nacional Número LO-009000999-N472-2013, se realizó el día 28 de Enero de 2014, en la cual se recibieron las propuestas de 39 Licitantes y se fijó como fecha para dar a conocer el fallo el 10 de Febrero de 2014. Misma fecha en que se presentó un convenio de participación conjunta por parte del grupo: ACCIONA INFRAESTRUCTURAS MÉXICO, S.A. DE C.V., GAMI INGENIERÍA E INSTALACIONES, S.A. DE C.V., INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO INTEGRAL DICSA, S.A. DE C.V. Y DESARROLLADORA DE INFRAESTRUCTURAS HISPANO-MEXICANAS, S.A. DE C.V.

Mediante escrito de fecha 05 de Febrero de 2014, se realizó el Dictamen Técnico para la realización del procedimiento de Invitación a Cuando Menos Tres Personas para la Contratación de Servicios Relacionados con la Obra Pública denominada, Seguimiento y Control para la construcción de los ejes 110, 120, 210, 220 y 230 del Distribuidor Vial Cruce Boulevard Aeropuerto y Carretera Federal Toluca-Naucalpan Primera Etapa, en el Estado de México.

El 14 de Febrero de 2014, se llevó a cabo la presentación del Dictamen de Fallo, Así mismo el Fallo de la Licitación Pública Nacional Número LO-009000999-N472-2013, concediendo la adjudicación del contrato al grupo: ACCIONA INFRAESTRUCTURAS MÉXICO, S.A. DE C.V., GAMI INGENIERÍA E INSTALACIONES, S.A. DE C.V., INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO INTEGRAL DICSA, S.A. DE C.V. Y DESARROLLADORA DE INFRAESTRUCTURAS HISPANO-MEXICANAS, S.A. DE C.V.

### **6.1.2 Ejecución de la primera etapa**

Aunando a lo anterior, el 18 de Febrero de 2014, se manifestó el Contrato Número 2014-15-CE-A-025-W-00-2014, para la “CONSTRUCCIÓN DE LOS EJES 110, 120, 210, 220, Y 230 DEL DISTRIBUIDOR VIAL CRUCE BOULEVARD AEROPUERTO Y CARRETERA FEDERAL TOLUCA-NAUCALPAN PRIMERA ETAPA, EN EL ESTADO DE MÉXICO”, por un importe del contrato de la cantidad de \$291,946,977.23 (DOSCIENTOS NOVENTA Y UN MILLONES NOVECIENTOS CUARENTA Y SEIS MIL NOVECIENTOS SETENTA Y SIETE PESOS 23/100 M.N.) SIN I.V.A. Mediante un plazo de 287 Días Naturales, iniciando el 19 de Febrero de 2014 y concluyendo para el 02 de Diciembre de 2014.

Misma fecha en la que se realizó la Fianza de cumplimiento Número 3010-03526-0, por la cantidad de \$58,389,395.45 que es el 20% del monto total del contrato, No Incluye el I.V.A. y de igual manera, se realizó la Fianza de anticipo Número 3010-03525-7, por la cantidad de \$87,584,093.17 ( ) que es el 100% del monto total del anticipo otorgado. No Incluye el I.V.A.

El 19 de Febrero de 2014, se llevó a cabo el Acta de la Primera y Última junta de Aclaraciones correspondiente a la Licitación de Invitación a cuando menos tres

personas con Número IO-009000999-N073-2014, con el objeto de procedimiento de contratación de: Seguimiento y Control para la Construcción de los ejes 110, 120, 210, 220 y 230 del Distribuidor Vial Cruce Boulevard Aeropuerto y Carretera Federal Toluca-Naucalpan Primera Etapa en el Estado de México.

El día 20 de Febrero de 2014, se realizó la Visita al Lugar de Trabajos para Tratar Asuntos relacionados con la obra antes mencionada. Cabe mencionar que para el 26 de Febrero de 2014, se realizó el Acta de Presentación y apertura de Propositiones relativa al Seguimiento y Control para la Construcción de los Ejes 110, 120, 210, 220 y 230 del Distribuidor Vial Cruce Boulevard Aeropuerto y Carretera Federal Toluca- Naucalpan Primera Etapa en el Estado de México; El cual se le otorgó a la Empresa XA SERVICIOS INTEGRALES S.A. DE C.V.

### **6.1.3 Seguimiento a la primera etapa.**

Mediante el acta de fallo Celebrado el 26 de Febrero de 2014, se realizó la Adjudicación del contrato correspondiente a la Licitación Número IO-009000999-N073-2014, para la Empresa XA SERVICIOS INTEGRALES S.A. DE C.V., celebrándose el Contrato Número 2014-15-CE-A-106-Y-00-2014, para Seguimiento y Control para la Construcción de los Ejes 110, 120, 210, 220 y 230 del Distribuidor Vial Cruce Boulevard Aeropuerto y Carretera Federal Toluca- Naucalpan Primera Etapa en el Estado de México, por un monto de contrato manifestado en la segunda cláusula, por la cantidad de \$5,812,185.78 (CINCO MILLONES OCHOCIENTOS DOCE MIL CIENTO OCHENTA Y CINCO PESOS 78/100 M.N.), más el impuesto al valor agregado, con un Plazo de Ejecución de 296 días naturales, iniciando el 10 de marzo de 2014 y concluyendo para el 30 de Diciembre de 2014.

Ahora bien, el 14 de Octubre de 2014, se presentó un Dictamen Técnico para establecer la procedencia de un Convenio Modificatorio al monto y al Plazo de Ejecución del Contrato de Obra Número 2014-15-CE-A-025-W-00-2014.

Asimismo, para el 16 de Octubre de 2014, se llevó a cabo la celebración del Convenio Modificatorio al Monto y al Plazo, manifestando así en la segunda cláusula del convenio que la Modificación al Monto de Contrato de Obra Pública, es por la cantidad de \$52,080,546.24 (CINCUENTA Y DOS MILLONES OCHENTA MIL QUINIENTOS CUARENTA Y SEIS PESOS 24/100 M.N.) I.V.A. Incluido, haciendo mención también en la cláusula tercera que la modificación al Plazo de Ejecución del Contrato de Obra pública será por 29 Días Naturales; Consecuentemente se realizó la Fianza de convenio Número 3010-03526-0, por la cantidad de \$8,979,404.52 (OCHO MILLONES NOVECIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS CUATRO PESOS 52/100 M.N.) No Incluye I.V.A.

El día 25 de noviembre de 2014, se elaboró un Dictamen Técnico para establecer la procedencia de un Convenio Modificatorio Adicional al Monto del Contrato de Obra Número 2014-15-CE-A-025-W-00-2014.

El día 28 de Noviembre de 2014, se llevó a cabo la celebración del Convenio Modificatorio al Monto del Contrato de Obra Pública, manifestando así en la segunda cláusula del convenio, que la Ampliación al Monto de Contrato de Obra Pública, es por la cantidad de \$37,576,933.38 (TREINTA Y SIETE MILLONES QUINIENTOS SETENTA Y SEIS MIL NOVECIENTOS TREINTA Y TRES PESOS 38/100) I.V.A. Incluido, misma fecha en la que se realizó la Fianza de convenio Número 3010-03526-0, por la cantidad de \$6,478,781.62 (SEIS MILLONES

CUATROCIENTOS SETENTA Y OCHO MIL SETECIENTOS OCHENTA Y UN PESOS 62/100 M.N.) No Incluye I.V.A.

El 05 de diciembre de 2014, se elaboró un Dictamen Técnico para establecer la procedencia de un Convenio Modificatorio Adicional al Monto del Contrato de Obra Número 2014-15-CE-A-025-W-00-2014.

El 08 de diciembre de 2014, se llevó a cabo la celebración del Convenio Modificatorio al Monto del Contrato de Obra Pública, Manifestando así en la segunda cláusula del convenio, que la Ampliación al Monto de Contrato de Obra Pública, es por la cantidad de \$10,601,444.88 (DIEZ MILLONES SEISCIENTOS UN MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y CUATRO PESOS 88/100) I.V.A. Incluido.

Es importante mencionar, que los Convenios Modificatorios antes mencionados, derivan de que se requerían cantidades adicionales de volúmenes de obra en uno de los ejes del distribuidor, debido a que se observó que la zona de la gasolinería ubicada en el eje del distribuidor no se encontraba liberada, lo que provocó una afectación en los trabajos de construcción de los ejes 130 y 230 en la ejecución de los conceptos de obra referentes a pilas de cimentación, zapatas, columnas, cabezales y superestructuras así como parte proporcional de estructura de pavimento; siendo la descripción las siguientes:

- Excavaciones ejecutas a cielo abierto en el terreno natural o en rellenos existentes para alojar estructuras y obras drenaje, por unidad de obra determinada, en zapatas del puente vehicular.

- Estructuras construidas con materiales producto de cortes o procedentes de bancos, con el fin de obtener el nivel de subrasante de proyecto, ampliar la corona, cimentar estructuras, formar bermas y bordos y tender taludes, por unidad de obra terminada, utilizando materiales compactables procedentes de bancos, (incluye explotación del material en banco conforme lo señalado en la norma N-CTR-CAR-1-01-008/11 “bancos”, regalías del banco y preparación de la superficie de desplante como relleno de huecos, compactación del terreno natural al 90% AASHTO estándar y desplames), formación de capa subrasante compactada al 100% AASHTO, estándar.
- Suministro, fabricación, colocación, consolidación y curado de concreto hidráulico, consistente en una combinación de cemento Portland, agregados pétreos, agua y aditivos, para formar una mezcla moldeable, que al fraguar forma un elemento rígido y resistente. Incluye el valor de adquisición del cemento Portland, agua, aditivos o fibras, agregados pétreos y piedras para el concreto ciclópeo; explotación de material en banco conforme a la norma N-CTR-CAR-1-01-008/00 bancos; todos los acarrees de los materiales pétreos; clasificación del material pétreo, dosificación del material pétreo, dosificación y mezclado de todos los componentes; cargas, descargas y todos los acarrees del concreto de la planta al lugar del colado: suministro, colocación, preparación y remoción de cimbras; colocación, consolidación y curado del concreto a cualquier altura, colocación de piedra en el caso de concreto ciclópeo; iluminación artificial; dispositivos y obras auxiliares para efectuar colados bajo agua. Concreto normal, elaborado con agregados pétreos densos, para alcanzar una masa de  $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$  en colado de pilotes de cimentación de pilas, coronas, bancos y topes, caballetes, corona, bancos, topes y respaldos en remate de parapeto. En guarnición, en colado de pilas, coronas, bancos y topes, en losa de superestructura y diafragmas en ejes de apoyo.

- Varillas, alambres, cables, barras, soleras, ángulos, rejillas o mallas de alambre, metal, desplegado u otras secciones o elementos estructurales que se utilicen dentro o fuera del concreto hidráulico, instalado en ductos o no, pero que toman esfuerzos de tensión por unidad de obra terminada. Varillas de  $f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$  en las estructuras del puente vehicular. Base hidráulica, compactada al 100% AASHTO modificada, por unidad de obra terminada. Tendido y compactación de base asfáltica, compactada al 100% incluyendo acarrees. Emulsión asfáltica tipo ECI-60, en proporción de 1.5. Lts/m<sup>2</sup>, por unidad de obra terminada. Arena para cubrir el riego de impregnación, por unidad de obra terminada. Carpeta asfáltica de granulometría densa compactada al 95%
- Suministro de cemento asfáltico, tendido y compactado de la base asfáltica, tendido y compactado, carpeta asfáltica para vías alternas, así como precios unitarios extraordinarios: para obra inducida relacionada con líneas de CFE para realización de Trabajos de Gestoría desmantelamiento y reubicación de las líneas aéreas y subterráneas de media y baja tensión, desmontaje y retiro de líneas aéreas, así mismo los trabajos de instalación de líneas aéreas y líneas subterráneas de media y baja tensión y derivado de la petición de los habitantes de la comunidad de San Nicolás Tolentino, municipio de Toluca Estado de México, se tiene la necesidad de llevar a cabo el entubamiento del canal de drenaje en una de las vías alternas (calle Venustiano Carranza) ya que condicionaron la continuación de los trabajos de su comunidad. Este entubamiento permitió habilitar esta vía alterna y así dar agilidad al flujo vehicular permitiendo a la ejecución de los trabajos con la menor molestia a los usuarios al cruzar por la zona de influencia del proyecto del distribuidor vial.

- Corte, extracción y remoción del material superficial de terreno no apto para terracerías hasta 10km fuera de la obra constituido por materia orgánica y/o depósitos de material no apto para terracerías, excavaciones ejecutadas a cielo abierto en el terreno natural o en rellenos existentes para alojar estructuras y obras de drenaje, en zapatas del puente vehicular, perforación para alojar pilotes de 1.20 metros de diámetro en el puente, formación de capa subrasante compactada al 100% AASHTO, estándar.
- Estructuras construidas con materiales no compactables procedente de bancos con el fin de obtener la estabilización del desplante. Suministro e instalación de luminaria para alumbrado público, marca Philips, modelo streetview de 60w con 32 leds a 4000 k, con óptica simétrica tipo 2, con capacidad de trabajo a voltajes de 120 V a 277. Reubicación de líneas telefónicas y de fibra óptica propiedad de Telmex, Alestra, Maxcom, Fibra Óptica (Áreas y subterránea) existente por afectar la trayectoria de los ejes para desplantar la cimentación profunda; perforación para alojar pilotes de 1.20 metros de diámetro en el puente.
- Asimismo, como resultado del perfeccionamiento del proyecto y las condiciones reales de la obra fue necesario la reducción de volúmenes en algunos conceptos como son: colocación de materiales seleccionados o no, en excavaciones hechas para estructuras, obras drenaje y subdrenaje, cuñas de terraplenes contiguos a estructuras, así como trincheras estabilizadoras, por unidad de obra terminada, trazo y nivelación de banquetas y guarniciones, construcción de guarnición de concreto, simple de sección trapezoidal de 15x20x50 cm de concreto F´C=150 kg/cm<sup>2</sup>, tamaño máximo de los agregados 19 mm, con alambrón, para limitar camellones banquetas o isletas, construcción de banqueta de concreto estampado de 10 cm de

espesor y  $F'C = 150 \text{ kg/cm}^2$ , incluye acabado escobillado, con malla electrosoldada de 6x6 –6x6 y cimbra entre otros.



#### **6.1.4 Conclusión de la primera etapa.**

Una vez contratados, los anteriores volúmenes y las reducciones antes detalladas, el 16 de Enero de 2015, se elaboró el Acta de Verificación de los trabajos relativa a CONSTRUCCIÓN DE LOS EJES 110, 120, 210, 220, Y 230 DEL DISTRIBUIDOR VIAL CRUCE BOULEVARD AEROPUERTO Y CARRETERA FEDERAL TOLUCA-NAUCALPAN PRIMERA ETAPA, EN EL ESTADO DE MÉXICO, llegando a la conclusión que las obras a cuya verificación de terminación se ha procedido en la diligencia de la obra antes mencionada, misma que no cumple con las normas establecidas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

Posteriormente, el 18 de Febrero de 2015 se presentó la Segunda Acta de Verificación de los Trabajos relativa a la obra antes mencionada, llegando a la conclusión que misma que a la fecha no cumple con las normas establecidas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

Así mismo, el 20 de Marzo de 2015, se reunieron para dar inicio a la Tercer Acta de Verificación de los Trabajos correspondientes a la obra pública CONSTRUCCIÓN DE LOS EJES 110, 120, 210, 220, Y 230 DEL DISTRIBUIDOR VIAL CRUCE BOULEVARD AEROPUERTO Y CARRETERA FEDERAL TOLUCA-NAUCALPAN PRIMERA ETAPA, EN EL ESTADO DE MÉXICO, misma que llegó a la conclusión que la verificación de terminación de la obra pública descrita, cumple con las normas establecidas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

## **6.2 Segunda Etapa**

**“CONSTRUCCIÓN DE LOS EJES 10, 20, 30, 40, 50, 60, 130 Y 230 DEL DISTRIBUIDOR VIAL, CRUCE BOULEVARD AEROPUERTO Y CARRETERA FEDERAL TOLUCA-NAUCALPAN, SEGUNDA ETAPA, EN EL ESTADO DE MÉXICO.**

**SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA EJECUCIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LOS EJES 10, 20, 30, 40, 50, 60, 130, Y 230 DEL DISTRIBUIDOR VIAL, CRUCE BOULEVARD AEROPUERTO Y CARRETERA FEDERAL TOLUCA-NAUCALPAN, SEGUNDA ETAPA, EN EL ESTADO DE MÉXICO.**

### **6.2.1 Planeación de la segunda etapa.**

El 23 de Diciembre de 2014, se realizó la publicación de la Licitación Pública Nacional Número LO-009000-N511-2014, relativa a la “Construcción de los Ejes 10, 20, 30, 40, 50, 60, 130 Y 230 del Distribuidor Vial, Cruce Boulevard Aeropuerto y Carretera Federal Toluca-Naucalpan, Segunda Etapa, en el Estado de México”.

El 12 de Enero de 2015, se realizó el Acta de Verificación de los Trabajos, donde se manifiesta que la Verificación de terminación se ha procedido en la presente diligencia consistente en “Seguimiento y Control para la Construcción de los Ejes 10, 20, 30, 40, 50, 60, 130 Y 230 del Distribuidor Vial, Cruce Boulevard Aeropuerto y Carretera Federal Toluca-Naucalpan, Primera Etapa, en el Estado de México”; misma que llegando a la conclusión de los Trabajos de Servicios relacionados con la Obra Pública, cumple con las normas establecidas por la Secretaría de Comunicaciones y Transporte.

El 15 de Enero de 2015, se llevó a cabo el Acta de Entrega-Recepción Correspondientes a la Obra Pública “Seguimiento y Control para la Construcción de los Ejes 10, 20, 30, 40, 50, 60, 130 Y 230 del Distribuidor Vial, Cruce Boulevard Aeropuerto y Carretera Federal Toluca-Naucalpan, Primera Etapa, en el Estado de México”

El 15 de Enero de 2015, realizaron la minuta de visita al lugar de Trabajo, en donde asistió el Residente de Obra en compañía de los Licitantes.

Posteriormente, se realizó el 16 de Enero de 2015, la primera y última junta de aclaraciones, correspondiente a la licitación Pública Nacional Número LO-009000999-N511-2014.

El 29 de Enero de 2015, se llevó a cabo el Acta de finiquito en cumplimiento a lo pactado en la cláusula octava del contrato de servicios relacionados con la obra pública a precios unitarios y tiempo determinado número 2014-15-CE-A-106-Y-00-2014 DE FECHA 07 DE MARZO DE 2014, EL CUAL TUVO POR OBJETO LA

REALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS RELACIONADOS CON LA OBRA PÚBLICA “Construcción de los Ejes 10, 20, 30, 40, 50, 60, 130 Y 230 del Distribuidor Vial, Cruce Boulevard Aeropuerto y Carretera Federal Toluca-Naucalpan, Segunda Etapa, en el Estado de México”, en el cual se menciona un saldo a favor del contratista por la cantidad de \$844,580.75 (OCHOCIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS OCHENTA PESOS 75/100 M.N.) Incluido el Impuesto al Valor Agregado.

Así mismo, se realizó el Acta de Apertura y de Propositiones de la Licitación Pública Nacional Número LO-009000999-N11-2014, mediante el Acta de Fecha 09 de Febrero de 2015, en la cual se recibieron las propuestas de 21 Licitantes y se fijó como fecha para dar a conocer el fallo el 24 de Febrero de 2015.

El 24 de Febrero de 2015, se llevó a cabo la presentación del Dictamen de Fallo, Así mismo el Fallo de la Licitación Pública Nacional Número LO-009000999-N511-2014, concediendo la adjudicación del contrato a la Empresa COCONAL, S.A.P.I. DE C.V.

Posteriormente, el 09 de Abril de 2015 se llevó a cabo la publicación a la Licitación Número IO-009000999-N-099-2015, por invitación a cuando menos 3 personas para la realización de la Obra Pública denominada SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA EJECUCIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LOS EJES 10, 20, 30, 40, 50, 60, 130, Y 230 DEL DISTRIBUIDOR VIAL, CRUCE BOULEVARD AEROPUERTO Y CARRETERA FEDERAL TOLUCA-NAUCALPAN, SEGUNDA ETAPA, EN EL ESTADO DE MÉXICO.

El 16 de Abril de 2015 se elaboró el Acta de la primera y última junta de aclaraciones, donde los participantes manifestaron su conformidad incluidas en el Acta celebrada.

Siendo así el 23 de Abril de 2015, que se realizó el Acta de Apertura de Propositiones de 3 Licitantes, siendo notificados para presentarse el 28 de Abril de 2015 para dar a conocer el Fallo de esta Licitación.

El 28 de Abril de 2015, se llevó a cabo la presentación del Acta de Fallo de la Licitación Pública Nacional Número IO-009000999-N099-2015, concediendo la adjudicación del contrato a la Empresa INGENIERIA, CONTROL Y ADMINISTRACIÓN, S.A. DE C.V., notificándolo para la celebración del contrato para el 30 de Abril de 2015.

Aunado a lo anterior, el 30 de Abril de 2015, se celebró el Contrato Número 2015-15-CE-A-040-Y-00-2015, para el “SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA EJECUCIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LOS EJES 10, 20, 30, 40, 50, 60, 130, Y 230 DEL DISTRIBUIDOR VIAL, CRUCE BOULEVARD AEROPUERTO Y CARRETERA FEDERAL TOLUCA-NAUCALPAN, SEGUNDA ETAPA, EN EL ESTADO DE MÉXICO”, por un importe del contrato de la cantidad de \$2,749,990.39 (DOS MILLONES SETECIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS NOVENTA PESOS 39/100 M.N.) Más el Impuesto al Valor Agregado, mediante un Plazo de Ejecución de 242 Días Naturales, iniciando el día 04 de Mayo de 2015 y concluyendo para el 31 de Diciembre de 2015.

## **6.2.2 Ejecución de la segunda etapa.**

Aunado a lo anterior, el 04 de Marzo de 2015, se celebró el Contrato Número 2015-15-CE-A-018-W-00-2015, para la “CONSTRUCCIÓN DE LOS EJES 10, 20, 30, 40, 50, 60, 130 Y 230 DEL DISTRIBUIDOR VIAL, CRUCE BOULEVARD AEROPUERTO Y CARRETERA FEDERAL TOLUCA-NAUCALPAN, SEGUNDA ETAPA, EN EL ESTADO DE MÉXICO, por un importe del contrato de la cantidad de \$113,194,299.84 (CIENTO TRECE MILLONES CIENTO NOVENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y NUEVE PESOS 84/100 M.N.) SIN I.V.A. mediante un Plazo de Ejecución de 227 Días Naturales, iniciando el 09 de Marzo de 2015 y concluyendo para el 21 de Octubre de 2015.

Misma fecha en la que se realizó la Fianza de cumplimiento Número 1886860, por la cantidad de \$22,638,859.97(VEINTIDÓS MILLONES SEISCIENTOS TREINTA Y OCHO MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE PESOS 97/100) que es el 20% del monto total del contrato, No Incluye el I.V.A. y de igual manera, se realizó la Fianza de anticipo Número 1886851, por la cantidad de \$33,958,289.95 (TREINTA Y TRES MILLONES NOVECIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y NUEVE PESOS 95/100) que es el 100% del monto total del anticipo otorgado. No Incluye el I.V.A.

El 13 de marzo de 2015, se elaboró el Acta de Extinción de Derechos y Obligaciones correspondiente al “SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA EJECUCIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LOS EJES 10, 20, 30, 40, 50, 60, 130, Y 230 DEL DISTRIBUIDOR VIAL, CRUCE BOULEVARD AEROPUERTO Y CARRETERA FEDERAL TOLUCA-NAUCALPAN, PRIMERA ETAPA, EN EL ESTADO DE MÉXICO” dándose por extinguidos los derechos y obligaciones que genera el contrato respectivo, sin derecho a ulterior reclamación.

Así mismo, el 14 de abril de 2015, se elaboró el Acta de Finiquito, en el cual se menciona un saldo a favor del contratista por la cantidad de \$10,630,178.03 (DIEZ MILLONES SEISCIENTOS TREINTA MIL CIENTO SETENTA Y OCHO PESOS 03/100 M.N.) Incluido el Impuesto al Valor Agregado.



### **6.2.3 Seguimiento de la segunda etapa**

El 19 de Agosto de 2015, se presentó un Dictamen Técnico para establecer la procedencia de un Convenio Modificadorio al monto y al Plazo de Ejecución del Contrato de Obra Número 2015-15-CE-A-018-W-00-2015.

Asimismo, para el 20 de Agosto de 2015, se llevó a cabo la celebración del Convenio Modificadorio al Monto y al Plazo, Manifestando así en la segunda cláusula del convenio que la modificación al monto es por la cantidad de \$88,090,829.58 (OCHENTA Y OCHO MILLONES NOVENTA MIL OCHOCIENTOS VEINTINUEVE PESOS 58/100 M.N.) I.V.A. incluido, haciendo mención también en la cláusula

tercera que la modificación al Plazo de Ejecución del Contrato de Obra pública será por 72 Días Naturales; Consecuentemente se realizó la Fianza de convenio Número 1886860, por la cantidad de \$37,826,934.04 (TREINTA Y SIETE MILLONES OCHOCIENTOS VEINTISÉIS MIL NOVECIENTOS TREINTA Y CUATRO PESOS 04/100 M.N.) No Incluye I.V.A.

El 27 de Noviembre de 2015, se realizó el Acta de Verificación de los trabajos, en el cual se llegó a la conclusión que cuya verificación ha procedido ya que cumple con las normas establecidas por la Secretaría de Comunicaciones y Transporte.

El 03 de Diciembre de 2015, se realizó el Acta de Entrega-Recepción consistentes en SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA EJECUCIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LOS EJES 10, 20, 30, 40, 50, 60, 130, Y 230 DEL DISTRIBUIDOR VIAL, CRUCE BOULEVARD AEROPUERTO Y CARRETERA FEDERAL TOLUCA-NAUCALPAN, SEGUNDA ETAPA, EN EL ESTADO DE MÉXICO. Manifestando la descripción de los trabajos que se reciben:

Revisión y análisis, la información de la Planeación General, de programación presupuestación, Licitación y Contratación que le proporcionó la residencia de obra con relación al contrato y al proyecto, con el objeto de enterarse de las condiciones en las que se desarrollaría la obra en el sitio de los trabajos, a manera de informar a la residencia de obra su estatus; Participación con la residencia de obra en la entrega física del lugar de los trabajos las referencias y los bancos de nivel. Ubicación y trazo de la trayectoria de las obras inducidas y subterráneas actualizo el expediente derivado a la realización de los trabajos; Se mantuvo al corriente el estado que guardaban los permisos licencias y autorizaciones necesarias, se vigiló la adecuada ejecución de los trabajos, se dio seguimiento al programa de ejecución

convenido. Se informó el avance físico y financiero, elaboración de un informe fotográfico de los trabajos realizados así como notas relevantes en bitácora electrónica, participación en las juntas de trabajo con la elaboración de minutas cuando fuera necesario, vigilar que la empresa contratista cumpliera con las condiciones de seguridad del personal y protección de obra que incluye boletas de estimación, generadores de obra; coadyuvar con la residencia de obra para vigilar que los materiales, la mano de obra la maquinaria y equipo que fueran de la calidad información depositada en el portal de seguimiento para informar y visualizar el estatus de la ejecución de la obra. Así mismo, dio seguimiento y control topográfico del proyecto ejecutivo, presentación de exposiciones de obra, monitoreo en tiempo real del desarrollo de la obra, mediante el uso de cámara de vídeo elaborar reportes fotográficos y de video aéreo mediante el uso de drones.

De igual manera el importe contractual, Incluyendo el de los convenios modificatorios:

**MONTO CONTRACTUAL:** \$3,189,988.85 (TRES MILLONES CIENTO OCHENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y OCHO PESOS 85/100 M.N.) Incluido el Impuesto al Valor Agregado.

**MONTO DE CONVENIO DE REDUCCIÓN:** \$723,333.49 (SETECIENTOS VEINTITRÉS MIL TRESCIENTOS TREINTA Y TRES PESOS 49/100 M.N.) Incluido el Impuesto al Valor Agregado.

**MONTO ESTIMADO:** \$2,466,655.37 (DOS MILLONES CUATROCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y CINCO PESOS 37/100 M.N.)

Incluido el Impuesto al Valor Agregado.

**MONTO TOTAL EJERCIDO:** \$2,466,655.37 (DOS MILLONES CUATROCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y CINCO PESOS 37/100 M.N.)

Incluido el Impuesto al Valor Agregado.

**MONTO PAGADO:** \$2,466,655.37 (DOS MILLONES CUATROCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y CINCO PESOS 37/100 M.N.)

Incluido el Impuesto al Valor Agregado.

**SALDO A FAVOR DEL “CONTRATISTA”:** \$0.00 (CERO PESOS 00/100 M.N.)

Incluido el Impuesto al Valor Agregado.

**NOTA:** DEBIDO A REDONDEOS EN LA SUMA DE LAS ESTIMACIONES EXISTE LA CANTIDAD DE \$0.01 (CERO PESOS 01/100 M.N.) Incluido el Impuesto al Valor Agregado, POR ARRIBA DEL MONTO TOTAL CONTRATADO.

Así mismo, por no haber otro asunto que tratar, fue firmada sin coacción por los que en ella intervinieron.

El 03 de Diciembre de 2015 se realizó una fianza de Anticipo Número 3566-09263-0, por la cantidad de \$212,642.70 (DOSCIENTOS DOCE MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y DOS PESOS 70/100 M.N.) No Incluye I.V.A. Correspondiente al 10%

del monto ejercido de los trabajos contratados, referente a la Obra Pública “SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA EJECUCIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LOS EJES 10, 20, 30, 40, 50, 60, 130, Y 230 DEL DISTRIBUIDOR VIAL, CRUCE BOULEVARD AEROPUERTO Y CARRETERA FEDERAL TOLUCA-NAUCALPAN, SEGUNDA ETAPA, EN EL ESTADO DE MÉXICO.” Expedido por AFIANZADORA INSURGENTES S.A. DE C.V. GRUPO FINANCIERO ASERTA.

El 25 de Diciembre de 2015, se presentó un Dictamen Técnico para establecer la procedencia de un Convenio Modificatorio al monto del Contrato de Obra Número 2015-15-CE-A-018-W-00-2015.

Asimismo, para el 28 de Diciembre de 2015, se llevó a cabo la celebración del Convenio Modificatorio para la Ampliación al Monto, manifestando así en la segunda cláusula del convenio que la Modificación al Monto de Contrato de Obra Pública, es por la cantidad de \$14,999,502.40 (CATORCE MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS DOS PESOS 40/100 M.N.) I.V.A. Incluido, Consecuentemente se realizó la Fianza de convenio Número 1886860, por la cantidad de \$2,586,121.10 (DOS MILLONES QUINIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL CIENTO VEINTIÚN PESOS 10/100 M.N.)No Incluye I.V.A.

El 30 de Diciembre de 2015, se presentó un Dictamen Técnico para establecer la procedencia de un Convenio Modificatorio al monto del Contrato de Obra Número 2015-15-CE-A-018-W-00-2015.

Asimismo, para el 31 de Diciembre de 2015, se llevó a cabo la celebración del Convenio Modificatorio para la Ampliación al Monto, Manifestando así en la segunda

cláusula del convenio que la Modificación al Monto de Contrato de Obra Pública, es por la cantidad de \$19,999,909.74 (DIECINUEVE MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS NUEVE PESOS 74/100 M.N.) I.V.A. Incluido, Consecuentemente se realizó la Fianza de convenio Número 1886860, por la cantidad de \$3,448,260.30 (TRES MILLONES CUATROCIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS SESENTA PESOS 30/100 M.N.) No Incluye I.V.A.

#### **6.2.4 Conclusion de la segunda etapa.**

El 15 de Enero de 2016, se llevó a cabo el Acta de Verificación de los Trabajos, donde se manifiesta que la Verificación de terminación se ha procedido en la presente diligencia consistente en “CONSTRUCCIÓN DE LOS EJES 10, 20, 30, 40, 50, 60, 130 Y 230 DEL DISTRIBUIDOR VIAL, CRUCE BOULEVARD AEROPUERTO Y CARRETERA FEDERAL TOLUCA-NAUCALPAN, SEGUNDA ETAPA, EN EL ESTADO DE MÉXICO; misma que a la fecha no cumple con las condiciones establecidas en el contrato.

El 04 de Febrero de 2016, se realizó el Acta de Verificación de los Trabajos, donde se manifiesta que la Verificación de terminación se ha procedido en la presente diligencia consistente en “CONSTRUCCIÓN DE LOS EJES 10, 20, 30, 40, 50, 60, 130 Y 230 DEL DISTRIBUIDOR VIAL, CRUCE BOULEVARD AEROPUERTO Y CARRETERA FEDERAL TOLUCA-NAUCALPAN, SEGUNDA ETAPA, EN EL ESTADO DE MÉXICO; misma que a la fecha no cumple con las condiciones establecidas en el contrato.

El 22 de Febrero de 2016, se realizó el Acta de Verificación de los Trabajos, donde se manifiesta que la Verificación de terminación se ha procedido en la presente

diligencia consistente en “CONSTRUCCIÓN DE LOS EJES 10, 20, 30, 40, 50, 60, 130 Y 230 DEL DISTRIBUIDOR VIAL, CRUCE BOULEVARD AEROPUERTO Y CARRETERA FEDERAL TOLUCA-NAUCALPAN, SEGUNDA ETAPA, EN EL ESTADO DE MÉXICO; misma que cumple con las normas establecidas por la Secretaría de Comunicaciones y Transporte.



El 08 de Marzo de 2016, Se realizó el Acta de Entrega-Recepción, en la cual se realizó la descripción de los trabajos los cuales consistieron en: Excavaciones, cortes o terraplenes existentes; perforación para alojar pilotes de 1.20 metros de diámetro; formación de capa subrasante compactada al 100% AASHTO; base hidráulica compactada al 100% AASHTO; tendido y compactación de base asfáltica compactada al 100%; emulsión asfáltica tipo ECI-60, en proporción de 1.5 lts sobre metros cuadrado en carpeta asfáltica de granulometría densa compactada al 95% en ejes a nivel y en estructura de puente; acero de refuerzo en pilastras, zapatas, columnas, cabezales muros, diafragma, losas y prelosas; concreto hidráulico en pilastras, zapatas, columnas, cabezales muros, diafragma losas prelosas, estructuras de concreto pre reforzado, trabe tipo AASHTO IV con peralte= 1.35 m; ancho igual 0.66 m de 30.800 m de longitud concreto de  $F'C = 400 \text{ kg/cm}^2$ , de 26.46

m de longitud concreto de  $F'C=350 \text{ kg/cm}^2$ , de 29.22 m de longitud concreto de  $F'C= 400 \text{ kg/cm}^2$ , de 17.90 m de longitud concreto de  $F'C= 350 \text{ kg/cm}^2$ , de 20.00 m de longitud concreto de  $F'C=350 \text{ kg/cm}^2$ , trabe tipo AASHTO III, con peralte= 1.35 m; ancho igual 0.66 metros, de 16.00 m de longitud concreto de  $F'C= 350 \text{ kg/cm}^2$ , de 13.00 m de longitud concreto de  $F'C=350 \text{ kg/cm}^2$ , de 17.90 m de longitud concreto de  $F'C=350 \text{ kg/cm}^2$ ; estructuras formadas por uno o varios elementos, simples o compuestos, de acero estructural, tubo de acero galvanizado de 7.60 (3) NOMINAL CED .40; tubo de acero galvanizado de 5.1 (2") nominal CED .40, tubo de acero galvanizado de 6.4 (2 ½") nominal CED .40; tubo de acero galvanizado de 3.8 (1 ½") nominal CED .40; acero A-36 en pilastras, pernos 2.54 (1") con tuerca, junta de dilatación, ductos de PVC en el drenaje de la superestructura; apoyos integrales vulcanizados en planta ASTM-D2240, dureza SHORE 60 (FT-100  $\text{kg/cm}^2$ ) terraplén mecánicamente estabilizado compactado por capas al 95% dala de cimentación y dala de remate de concreto hidráulico de  $F'C= 150 \text{ kg/cm}^2$  para desplante del muro mecánicamente estabilizado, escamas de concreto para muro mecánicamente estabilizado de  $F'C= 250 \text{ kg/cm}^2$ , excavaciones ejecutadas a cielo abierto en el terreno natural o en rellenos existentes para alojar estructuras y obras de drenaje, plantilla (cama de arena) de arena apisonada en zanja al 85% relleno con materiales, instalación de coladera transversal de 8.0 m de longitud, instalación de coladeras pluviales, construcción de registros; tubería flexible de polietileno de alta densidad; señalamiento horizontal y vertical luminarias solares híbridas, construcción de guarnición de concreto simple, puente peatonal, línea aérea CFE-media tensión trazo, excavación, traslado de materiales, instalación de postes, instalación de torre de celosía de 12-13, instalación de transformadores, suministro e instalación para tendido, empalmado, tensionado y encremado de conductor M.T. de ACSR, suministro e instalación de transición aerosubterránea e instalación en vestido de estructuras de media tensión, línea aérea CFE-baja tensión, suministro e instalación de postes de concreto reforzado 9 metros, trabajos en estructura a instalar de 600v; suministro e instalación para tendido, empalmado, tensionado y encremado de cable múltiple ACSR, y acometidas; líneas subterránea baja tensión

CFE, trazo y localización de cepas para canalizaciones subterráneas en baja tensión, construcción de banco de ductos de baja tensión en banqueta, suministro e instalación de registro prefabricado de baja tensión RBT 2, muretes; suministro e instalación de conector derivador B.T. 600v instalación para tendido, empalmado, tensionado y encremado de conductor B.T. de ACSR en clave cuádruplex y triplex, suministro e instalación de acometidas subterráneas; suministro e instalación para tendido, empalmado, tensionado y encremado de conductores y sistema de tierra en líneas subterráneas de BR, media tensión subterráneo CFE; trazo y localización de cepas para canalizaciones, excavación, construcción de banco de ductos de media tensión en banqueta encofrado; suministro e instalación de registros en arroyo; suministro e instalación de transformadores y suministro e instalación de sistemas de tierra tipo delta para transformador, fibras ópticas y cableras, trazo y reubicación subterránea de fibras ópticas de cableras, encofrado; suministro e instalación de pozo y/o registros y limpieza de obra, instalación de poza de absorción para mitigación de estancamiento de aguas pluviales, tubo PAD de 75 cm de diámetro para desalojo de aguas pluviales, embovedado de canal en lateral de eje 20 con losa de concreto armado de 20 cm de espesor y muros de mampostería, construcción de andadores y cruces peatonales a nivel; pavimentación en estampado, áreas de jardinería y plantas ornamentales, mobiliario urbano, luminarias en andadores, cruces peatonales y áreas verdes.

Mencionando también el Importe Contractual, Incluyendo el de los Convenios Modificatorios:

**\*MONTO CONTRACTUAL:** \$131,305,387.82 (CIENTO TREINTA Y UN MILLONES TRESCIENTOS CINCO MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y SIETE PESOS 82/100 M.N.) Incluido el Impuesto al Valor Agregado.

**\*MONTO DEL CONVENIO ADICIONAL NÚMERO 2015-15-CE-A-018-W-01-2015**  
**AL MONTO:** \$88,090,829.58 (OCHENTA Y OCHO MILLONES NOVENTA MIL OCHOCIENTOS VEINTINUEVE PESOS 58/100 M.N.) Incluido el Impuesto al Valor Agregado.

**\*MONTO TOTAL CONTRATADO:** \$219,396,217.40 (DOSCIENTOS DIECINUEVE MILLONES TRESCIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS DIECISIETE PESOS 40/100) Incluido el Impuesto al Valor Agregado.

**\*MONTO TOTAL ESTIMADO:** \$219,396,217.40 (DOSCIENTOS DIECINUEVE MILLONES TRESCIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS DIECISIETE PESOS 40/100) Incluido el Impuesto al Valor Agregado.

**\*MONTO TOTAL EJERCIDO:** \$219,396,217.40 (DOSCIENTOS DIECINUEVE MILLONES TRESCIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS DIECISIETE PESOS 40/100) Incluido el Impuesto al Valor Agregado.

**\*MONTO PAGADO:** \$219,396,217.40 (DOSCIENTOS DIECINUEVE MILLONES TRESCIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS DIECISIETE PESOS 40/100) Incluido el Impuesto al Valor Agregado.

**\*EL IMPORTE DE ESTIMACIÓN DE FINIQUITO, SE ENCUENTRA EN REVISIÓN POR LAS PARTES, EL CUAL SE REFLEJA EN ACTA DE FINIQUITO.**

Llevando el seguimiento del acta de Entrega-Recepción, se mencionó de igual manera, la entrega de la garantía de vicios ocultos mediante la Póliza Número 1980229, por la cantidad de \$18,913,467.02 (DIECIOCHO MILLONES NOVECIENTOS TRECE MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y SIETE PESOS 02/100 M.N.) No Incluyendo el I.V.A. Expedida por AFIANZADORA SOFIMEX, S.A.

Posteriormente el 06 de Mayo de 2016, se llevó a cabo el Acta de finiquito en el cual se menciona un saldo a favor del contratista por la cantidad de \$34,999,412.14 (TREINTA Y CUATRO MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS DOCE PESOS 14/100 M.N.) Incluido el Impuesto al Valor Agregado.

## 7 Acciones Realizadas

El presente apartado tiene como objetivos describir de manera pormenorizada la información relacionada con las principales decisiones y acciones realizadas durante la ejecución del proyecto de inversión Distribuidor Vial en el Cruce Boulevard Aeropuerto y la Carretera Federal Toluca-Naucalpan, considerando tanto el presupuesto, proyectos ejecutivos, la aplicación de recursos financieros y los procesos de adjudicación y contratos celebrados para la conclusión del proyecto de mérito.

Bajo tales circunstancias, para fines didácticos se ha determinado destacar las acciones bajo los siguientes rubros, Acciones de Planeación, Acciones Legales-Administrativas y Presupuestales y Acciones Constructivas, las cuales se detallan a continuación.

### 7.1 Acciones de Planeación.

El Distribuidor Vial en el Cruce Boulevard Aeropuerto y la Carretera Federal Toluca-Naucalpan, como lo marca la Ley de Planeación fue concebido como un proyecto de inversión pública destinado a mejorar la comunicación entre regiones y la conectividad de la red carretera, así como reducir el índice de accidentes, mediante la mejora del estado físico de la infraestructura carretera. Tal es el caso de la construcción del Distribuidor Vial López Portillo a desarrollarse en la intersección del Boulevard Aeropuerto, también conocido como Av. Miguel Alemán, y la Av. José López Portillo, parte de la carretera Méx-134, Toluca - Naucalpan; en las localidades

de Guadalupe Victoria y San Diego de los Padres en el municipio de Toluca, Estado de México.

De esa guisa, el proyecto se planeó para mejorar la comunicación intraurbana e interurbana en la zona noreste de la Ciudad de Toluca, que permitan la integración del crecimiento urbano, industrial y demográfico futuro, así como el desarrollo económico y social del municipio. Permitiendo así, cumplir con los objetivos y estrategias establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo y el Plan Estatal de Desarrollo del Estado de México

Asimismo, se planeó para hacer más seguro y eficiente el movimiento de bienes y personas que circulan a través de la red carretera de la región. Además, de otorgar beneficios para los usuarios al lograrse mayores velocidades de desplazamiento, lo que contribuye a la disminución de los costos de operación vehicular y los tiempos de recorrido al reducir la longitud de desarrollo, lo que se traduce en una mayor competitividad del transporte de la región. En términos económicos, con esta alternativa se obtienen los mayores beneficios para los usuarios a un costo adecuado.

Dentro de la Planeación se contempló un total de Inversión de \$ 794,249,231.00.

Lo anterior, se informó a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público a efecto de que se inscribiera en el Registro de Cartera, quien al analizar el estudio de Costo-Beneficio, considero que era un proyecto de inversión viable, otorgándole el registro solicitado bajo el número 13096350048, el cual, importó conforme a la normativa

aplicable la autorización del presupuesto y el inicio de los procedimientos de contratación de la obra y de los servicios relacionados con las mismas.

Es importante, resaltar que el proyecto Distribuidor Vial en el Cruce Boulevard Aeropuerto y la Carretera Federal Toluca-Naucaupan ya que cumple con el apartado “México Próspero” el cual tiene como objetivo (objetivo 4.9) contar con una infraestructura de transporte que se refleje en menores costos para realizar la actividad económica, cuya estrategia (estrategia 4.9.1) es modernizar, ampliar y conservar la infraestructura de los diferentes modos de transporte, así como mejorar su conectividad bajo criterios estratégicos y de eficiencia.

## **7.2 Acciones Legales-Administrativas y Presupuestales**

Derivado de que el proyecto Distribuidor Vial en el Cruce Boulevard Aeropuerto y la Carretera Federal Toluca-Naucaupan, se realizaron dos Licitaciones Públicas Nacionales y dos Invitaciones a cuando menos tres personas, ambos sustentados en la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, sin que su legalidad hubiese sido cuestionada ni destruida, pues no existieron inconformidades ni auditorías con relación a las mismas.

Las Licitaciones se efectuaron para la contratación de la Construcción de los ejes que constituyeron el Distribuidor Vial de mérito, dando como resultado la celebración de los contratos.

El primero el 2014-15-CE-A-025-W-00-2014 celebrado para la Construcción de la Obra Pública a precios unitarios y tiempo determinado de los ejes 110, 120, 201,

220 y 230, por un monto de 291,947.00 miles de pesos por un periodo de 297 días naturales a favor del grupo formado por Acciona Infraestructura de México, S.A. de C.V., Gami Ingeniería e Instalaciones S.A. de C.V., Infraestructura y Desarrollo Integral Dicssa, S.A. de C.V., y Desarrolladora de Infraestructuras Hispano-Mexicanas, S.A. de C.V., mismo que fue modificado en tres ocasiones el 16 de octubre de 2014, el 28 de noviembre de 2014 y el 8 de diciembre de 2014, los tres implicaron modificación en montos por 44,897.00 miles de pesos, 32, 393.9 miles de pesos y 9,139.2 miles de pesos respectivamente, y solamente el primer Convenio Modificatorio generó una ampliación en plazo por 29 días naturales, más, lo que importaba que el contrato feneciera el 31 de diciembre de 2014.

Es importante resaltar, que con relación a este Contrato se erogaron en 2014 de 254,761.5 miles de pesos sin IVA incluido, y en el 2015 de 123, 615.6 miles de pesos sin IVA incluido, lo que implicó que este contrato importara un monto ejercido por 378, 377.10 miles de pesos sin IVA incluido.

Este contrato fue supervisado por XA Servicios Integrales, S.A. de C.V., por medio del contrato 2014-15-CE-A-106-Y-00-2014, el cual fue celebrado el 7 de marzo de 2014, con un vigencia de 298 días naturales, con un monto de 5,812.2 miles de pesos de 296 días naturales y con una vigencia de 10 de marzo de 2014 al 30 de diciembre de 2014, este contrato no sufrió ninguna modificación. Esta cantidad es sin IVA

El segundo contrato de obra fue el 2015-15-CE-A-018-W-00-2015, celebrado el 4 de marzo de 2015, para la construcción de los ejes 10, 20, 20, 40, 50, 60, 130 y 120, por un monto de 131,305.3 miles de pesos con un vigencia de 227 días naturales, por el periodo de 9 de marzo de 2015 al 21 de octubre de 2015, este contrato fue

modificado en monto y días naturales el 20 de agosto de 2018, por la cantidad de 88,090.8 miles de pesos y 72 de días naturales, debiendo fenecer el 31 de diciembre de 2015, asimismo, se modificó en 2 ocasiones más en montos una por 14.999.5 miles de pesos, y otro por 19,999.9 miles de pesos, generando que este contrato tuviera un monto total contratado y ejercido de 254,395.6 miles de pesos con IVA incluido.

Este contrato fue supervisado por Ingeniería Control y Administración S.A. de C.V., por virtud del contrato 2015-15-CE-A-040-Y00-2015, de fecha 28 de abril de 2015, por un monto de 2,750 miles de pesos, el cual solamente ejerció 2,126.4 miles de pesos sin IVA.

Es importante mencionar, que estos contratos importaron la construcción del Distribuidor vial de mérito, mismo que se desarrolló en la intersección del Boulevard Aeropuerto, también conocido como Avenida Miguel Alemán, y la Avenida José López Portillo; parte de la carretera México-134, Toluca Naucalpan, en Guadalupe Victoria y San Diego de los Padres, en el municipio de Toluca, Estado de México; y comprendió la continuidad en los 12 movimientos direccionales actuales a flujo libre ininterrumpido, para lo cual se requirió construir cuatro estructuras, una de ellas de un primer nivel con dos gasas de terraplenes mecánicamente estabilizados y tres de ellas hasta un segundo nivel. Los dos cuerpos principales del Boulevard Aeropuerto se mantienen a nivel de terreno natural.

El primer contrato de obra, correspondiente a la primera etapa fue modificado en atención a lo siguiente:

Se requerían cantidades adicionales de volúmenes de obra en uno de los ejes del distribuidor, debido a que se observó que la zona de la gasolinería ubicada en el eje del distribuidor no se encontraba liberada, lo que provocó una afectación en los trabajos de construcción de los ejes 130 y 230 en la ejecución de los conceptos de obra referentes a pilas de cimentación, zapatas, columnas, cabezales y superestructuras así como parte proporcional de estructura de pavimento; siendo la descripción las siguientes:

- Excavaciones ejecutas a cielo abierto en el terreno natural o en rellenos existentes para alojar estructuras y obras drenaje, por unidad de obra determinada, en zapatas del puente vehicular.
- Estructuras construidas con materiales producto de cortes o procedentes de bancos, con el fin de obtener el nivel de subrasante de proyecto, ampliar la corona, cimentar estructuras, formar bermas y bordos y tender taludes, por unidad de obra terminada, utilizando materiales compactables procedentes de bancos, (incluye explotación del material en banco conforme lo señalado en la norma N-CTR-CAR-1-01-008/11 “bancos”, regalías del banco y preparación de la superficie de desplante como relleno de huecos, compactación del terreno natural al 90% AASHTO estándar y desplames), formación de capa subrasante compactada al 100% AASHTO, estándar.
- Suministro, fabricación, colocación, consolidación y curado de concreto hidráulico, consistente en una combinación de cemento Portland, agregados pétreos, agua y aditivos, para formar una mezcla moldeable, que al fraguar forma un elemento rígido y resistente. Incluye el valor de adquisición del cemento Portland, agua, aditivos o fibras, agregados pétreos y piedras para

el concreto ciclópeo; explotación de material en banco conforme a la norma N-CTR-CAR-1-01-008/00 bancos; todos los acarreos de los materiales pétreos; clasificación del material pétreo, dosificación del material pétreo, dosificación y mezclado de todos los componentes; cargas, descargas y todos los acarreos del concreto de la planta al lugar del colado: suministro, colocación, preparación y remoción de cimbras; colocación, consolidación y curado del concreto a cualquier altura, colocación de piedra en el caso de concreto ciclópeo; iluminación artificial; dispositivos y obras auxiliares para efectuar colados bajo agua. Concreto normal, elaborado con agregados pétreos densos, para alcanzar una masa de  $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$  en colado de pilotes de cimentación de pilas, coronas, bancos y topes, caballetes, corona, bancos, topes y respaldos en remate de parapeto. En guarnición, en colado de pilas, coronas, bancos y topes, en losa de superestructura y diafragmas en ejes de apoyo.

- Varillas, alambres, cables, barras, soleras, ángulos, rejillas o mallas de alambre, metal, desplegado u otras secciones o elementos estructurales que se utilicen dentro o fuera del concreto hidráulico, instalado en ductos o no, pero que toman esfuerzos de tensión por unidad de obra terminada. Varillas de  $f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$  en las estructuras del puente vehicular. Base hidráulica, compactada al 100% AASHTO modificada, por unidad de obra terminada. Tendido y compactación de base asfáltica, compactada al 100% incluyendo acarreos. Emulsión asfáltica tipo ECI-60, en proporción de 1.5. Lts/m<sup>2</sup>, por unidad de obra terminada. Arena para cubrir el riego de impregnación, por unidad de obra terminada. Carpeta asfáltica de granulometría densa compactada al 95%

- Suministro de cemento asfáltico, tendido y compactado de la base asfáltica, tendido y compactado, carpeta asfáltica para vías alternas, así como precios unitarios extraordinarios: para obra inducida relacionada con líneas de CFE para realización de Trabajos de Gestoría desmantelamiento y reubicación de las líneas aéreas y subterráneas de media y baja tensión, desmontaje y retiro de líneas aéreas, así mismo los trabajos de instalación de líneas aéreas y líneas subterráneas de media y baja tensión y derivado de la petición de los habitantes de la comunidad de San Nicolás Tolentino, municipio de Toluca Estado de México, se tiene la necesidad de llevar a cabo el entubamiento del canal de drenaje en una de las vías alternas (calle Venustiano Carranza) ya que condicionaron la continuación de los trabajos de su comunidad. Este entubamiento permitió habilitar esta vía alterna y así dar agilidad al flujo vehicular permitiendo a la ejecución de los trabajos con la menor molestia a los usuarios al cruzar por la zona de influencia del proyecto del distribuidor vial.
- Corte, extracción y remoción del material superficial de terreno no apto para terracerías hasta 10km fuera de la obra constituido por materia orgánica y/o depósitos de material no apto para terracerías, excavaciones ejecutadas a cielo abierto en el terreno natural o en rellenos existentes para alojar estructuras y obras de drenaje, en zapatas del puente vehicular, perforación para alojar pilotes de 1.20 metros de diámetro en el puente, formación de capa subrasante compactada al 100% AASHTO, estándar.
- Estructuras construidas con materiales no compactables procedente de bancos con el fin de obtener la estabilización del desplante. Suministro e instalación de luminaria para alumbrado público, marca Philips, modelo streetview de 60w con 32 leds a 4000 k, con óptica simétrica tipo 2, con capacidad de trabajo a voltajes de 120 V a 277. Reubicación de líneas

telefónicas y de fibra óptica propiedad de Telmex, Alestra, Maxcom, Fibra Óptica (Áreas y subterránea) existente por afectar la trayectoria de los ejes para desplantar la cimentación profunda; perforación para alojar pilotes de 1.20 metros de diámetro en el puente.

- Asimismo, como resultado del perfeccionamiento del proyecto y las condiciones reales de la obra fue necesario la reducción de volúmenes en algunos conceptos como son: colocación de materiales seleccionados o no, en excavaciones hechas para estructuras, obras drenaje y subdrenaje, cuñas de terraplenes contiguos a estructuras, así como trincheras estabilizadoras, por unidad de obra terminada, trazo y nivelación de banquetas y guarniciones, construcción de guarnición de concreto, simple de sección trapezoidal de 15x20x50 cm de concreto  $F'C=150 \text{ kg/cm}^2$ , tamaño máximo de los agregados 19 mm, con alambazón, para limitar camellones banquetas o isletas, construcción de banqueta de concreto estampado de 10 cm de espesor y  $F'C= 150 \text{ kg/cm}^2$ , incluye acabado escobillado, con malla electrosoldada de 6x6 –6x6 y cimbra entre otros.

El segundo contrato también importó volúmenes extraordinarios entre otros por suministro e instalación de transformadores y suministro e instalación de sistemas de tierra tipo delta para transformador, fibras ópticas y cableras, trazo y reubicación subterránea de fibras ópticas de cableras, encofrado; suministro e instalación de pozo y/o registros y limpieza de obra, instalación de poza de absorción para mitigación de estancamiento de aguas pluviales, tubo PAD de 75 cm de diámetro para desalojo de aguas pluviales, embovedado de canal en lateral de eje 20 con losa de concreto armado de 20 cm de espesor y muros de mampostería, construcción de andadores y cruces peatonales a nivel; pavimentación en

estampado, áreas de jardinería y plantas ornamentales, mobiliario urbano, luminarias en andadores, cruces peatonales y áreas verdes.

El presupuesto autorizado de la obra fue según el Registro de Cartera de la siguiente forma:

| AÑO          | MONTOS A PRECIOS<br>CORRIENTES | MONTOS A<br>PRECIOS<br>2017 |
|--------------|--------------------------------|-----------------------------|
| 2014         | 328,088,143                    | 361,526,769                 |
| 2015         | 356,411,358                    | 379,822,338                 |
| 2016         | 26,455,502                     | 27,332,273                  |
| 2017         |                                | 25,567,851                  |
| <b>TOTAL</b> |                                | <b>794,249,231</b>          |

**Monto Total de la Inversión, considerada en el Registro de Cartera.**

| COMPONENTES / RUBROS                                            | MONTO<br>TOTAL          | 2014                    | 2015                    | 2016                   | 2017                   |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|
| DEMOLICION                                                      |                         | \$410,663.68            | \$431,445.89            | \$31,088.03            |                        |
| TERRACERIAS                                                     |                         | \$23,879,885.16         | \$25,088,360.23         | \$1,805,321.76         | \$1,000,000.00         |
| DRENAJE Y<br>SUBDRENAJE                                         |                         | \$6,302,987.00          | \$6,621,958.50          | \$476,559.75           |                        |
| GUARNICIONES<br>Y BANQUETAS                                     |                         | \$2,363,500.21          | \$2,483,108.45          | \$178,728.94           |                        |
| ESTRUCTURAS                                                     |                         | \$128,787,616.35        | \$135,305,094.24        | \$9,736,683.44         | \$12,000,000.00        |
| PAVIMENTOS                                                      |                         | \$53,500,130.69         | \$56,207,579.81         | \$4,044,735.56         | \$2,000,000.00         |
| SEÑALAMIENTO<br>Y DISPOSITIVOS<br>DE SEGURIDAD<br>E ILUMINACION |                         | \$10,388,858.96         | \$10,916,121.04         | \$785,425.22           | \$2,000,000.00         |
| OBRAS<br>EXTRAORDINAR<br>IA E INDUCIDAS                         |                         | \$130,010,443.99        | \$136,589,804.78        | \$9,829,094.98         | \$3,000,000.00         |
| ACCESOS                                                         |                         | \$3,979,281.59          | \$4,179,139.41          | \$300,733.71           |                        |
| PUENTE<br>PEATONAL                                              |                         | \$1,903,401.37          | \$1,999,725.66          | \$143,901.61           |                        |
| DERECHO DE<br>VÍA                                               |                         |                         |                         |                        | \$5,567,851.00         |
| <b>Monto Total<br/>C/I.V.A.</b>                                 | <b>\$794,249,231.00</b> | <b>\$361,526,769.00</b> | <b>\$379,822,338.00</b> | <b>\$27,332,273.00</b> | <b>\$25,567,851.00</b> |

Así mismo, se tuvo que pagar el derecho de vía que a continuación se describe.

| CONCEPTOS                                              | COMENTARIO                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Status del Derecho de vía por<br><b>\$5,567,851.00</b> | El derecho de vía se integra de la siguiente manera:<br><br>\$ 4'653,630.00 (58901 Tierra y BDT)<br><br>\$ 176,461.00 (34101 Aranceles y avalúos)<br><br>\$ 737,760.00 (39202 Peritos y Notarios) |

### 7.3 Acciones Constructivas.

#### Justificación del incremento en el costo y alcances del proyecto

Distribuidor Vial en el cruce Boulevard Aeropuerto y Carretera Federal Toluca Naucalpan, a la fecha se encuentra concluido y puesto en operación, teniéndose un adeudo como de finiquito de los trabajos realizados por la construcción del 160 (sentido Toluca-Aeropuerto) estos trabajos fueron excavaciones ejecutadas a cielo abierto en el terreno natural, perforación para alojar pilotes, libranza línea de fibra óptica - Telmex y cableras, armado y colado de pilotes de concreto  $f'c = 250$  kg/cm<sup>2</sup>, zapatas de  $f'c = 250$  kg/cm<sup>2</sup>, columnas y cabezales de  $f'c = 350$  kg/cm<sup>2</sup>, fabricación transporte y montaje de trabe AASHTO tipo III de  $f'c = 350$  kg/cm<sup>2</sup>; rampa de salida, tendido de carpeta asfáltica y colocación de señalamiento inteligente, para dar intercomunicación del eje 110 al eje 20 derivado que resulto más económico construir la estructura 160 (sentido Toluca-Aeropuerto) que llevar el acabo el pago de derecho de vía, así como se llevaron a cabo trabajos de ampliación del eje 20 (sentido Sauces – Aeropuerto), este eje no contaba con el derecho de vía liberado y en el proyecto ejecutivo no se contemplaba la existencia de un canal propiedad del Ejido San Mateo Oztzacatipan y para concluir los trabajos se construyó la calzada con un ancho de 5.00 metros para tener flujo vehicular, a solicitud de los vecinos de la Colonia Sauces y en acuerdo con el Ejido antes

mencionado se realizó la ampliación de calzada a 7.00 metros utilizando el área del canal, realizándose las siguientes actividades: demolición de canal existente para reforzarlo con muros de concreto armado de  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ , desazolve de canal, colocación de prelosas y losa de concreto de  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ , adecuación de alcantarillas por ampliación de calzada, reubicación de obra inducida CFE y cableras, demolición de muros perimetrales de tabicón o block de concreto de casas habitación para lograr el ancho de calzada de 7.00 metros, construcción de muros, construcción de registro, reubicación de puente peatonal y señalamiento horizontal y vertical.

Para finalizar la construcción de la fase segunda del Distribuidor Vial cruce Boulevard Aeropuerto y Carretera Federal Toluca-Naucalpan, con fecha 8 de marzo de 2016 se levantó Acta de Entrega-Recepción de los Trabajos en la cual se detallaron los trabajos que se recibieron:

Excavaciones, cortes o terraplenes existentes; perforación para alojar pilotes de 1.20 metros de diámetro; formación de capa subrasante compactada al 100% AASHTO; base hidráulica compactada al 100% AASHTO; tendido y compactación de base asfáltica compactada al 100%; emulsión asfáltica tipo ECI-60, en proporción de 1.5 lts sobre metros cuadrado en carpeta asfáltica de granulometría densa compactada al 95% en ejes a nivel y en estructura de puente; acero de refuerzo en pilastrones, zapatas, columnas, cabezales muros, diafragma, losas y preslosas; concreto hidráulico en pilastrones, zapatas, columnas, cabezales muros, diafragma losas preslosas, estructuras de concreto preforzado, trabe tipo AASHTO IV con peralte= 1.35 m; ancho igual 0.66 m de 30.800 m de longitud concreto de  $F'C = 400 \text{ kg/cm}^2$ , de 26.46 m de longitud concreto de  $F'C = 350 \text{ kg/cm}^2$ , de 29.22 m de longitud concreto de  $F'C = 400 \text{ kg/cm}^2$ , de 17.90 m de longitud concreto de  $F'C = 350 \text{ kg/cm}^2$ , de 20.00 m de longitud concreto de  $F'C = 350 \text{ kg/cm}^2$ , trabe tipo

AASHTO III, con peralte= 1.35 m; ancho igual 0.66 metros, de 16.00 m de longitud concreto de  $F'C=350 \text{ kg/cm}^2$ , de 13.00 m de longitud concreto de  $F'C=350 \text{ kg/cm}^2$ , de 17.90 m de longitud concreto de  $F'C=350 \text{ kg/cm}^2$ ; estructuras formadas por uno o varios elementos, simples o compuestos, de acero estructural, tubo de acero galvanizado de 7.60 (3) NOMINAL CED .40; tubo de acero galvanizado de 5.1 (2") nominal CED .40, tubo de acero galvanizado de 6.4 (2 ½") nominal CED .40; tubo de acero galvanizado de 3.8 (1 ½") nominal CED .40; acero A-36 en pilastras, pernos 2.54 (1") con tuerca, junta de dilatación, ductos de PVC en el drenaje de la superestructura; apoyos integrales vulcanizados en planta ASTM-D2240, dureza SHORE 60 (FT-100  $\text{kg/cm}^2$ ) terraplén mecánicamente estabilizado compactado por capas al 95% dala de cimentación y dala de remate de concreto hidráulico de  $F'C=150 \text{ kg/cm}^2$  para desplante del muro mecánicamente estabilizado, escamas de concreto para muro mecánicamente estabilizado de  $F'C=250 \text{ kg/cm}^2$ , excavaciones ejecutadas a cielo abierto en el terreno natural o en rellenos existentes para alojar estructuras y obras de drenaje, platilla (cama de arena) de arena apisonada en zanja al 85% relleno con materiales, instalación de coladera transversal de 8.0 m de longitud, instalación de coladeras pluviales, construcción de registros; tubería flexible de polietileno de alta densidad; señalamiento horizontal y vertical luminarias solares híbridas, construcción de guarnición de concreto simple, puente peatonal, línea aérea CFE-media tensión trazo, excavación, traslado de materiales, instalación de postes, instalación de torre de celosía de 12-13, instalación de transformadores, suministro e instalación para tendido, empalmado, tensionado y enclemado de conductor M.T. de ACSR, suministro e instalación de transición aerosubterránea e instalación en vestido de estructuras de media tensión, línea aérea CFE-baja tensión, suministro e instalación de postes de concreto reforzado 9 metros, trabajos en estructura a instalar de 600v; suministro e instalación para tendido, empalmado, tensionado y enclemado de cable múltiple ACSR, y acometidas; líneas subterránea baja tensión CFE, trazo y localización de sepas para canalizaciones subterráneas en baja tensión, construcción de banco de ductos de baja tensión en banquetta, suministro e instalación de registro

prefabricado de baja tensión RBTA2, muretes; suministro e instalación de conector derivador B.T. 600v instalación para tendido, empalmado, tensionado y enclemado de conductor B.T. de ACSR en clave cuádruplex y triplex, suministro e instalación de acometidas subterráneas; suministro e instalación para tendido, empalmado, tensionado y enclemado de conductores y sistema de tierra en líneas subterráneas de BR, media tensión subterráneo CFE; trazo y localización de sepas para canalizaciones, excavación, construcción de banco de ductos de media tensión en banquetta encofrado; suministro e instalación de registros en arrollo; suministro e instalación de transformadores y suministro e instalación de sistemas de tierra tipo delta para transformador, fibras ópticas y cableras, trazo y reubicación subterránea de fibras ópticas de cableras, encofrado; suministro e instalación de pozo y/o registros y limpieza de obra, instalación de poza de absorción para mitigación de estancamiento de aguas pluviales, tubo PAD de 75 cm de diámetro para desalojo de aguas pluviales, embovedado de canal en lateral de eje 20 con losa de concreto armado de 20 cm de espesor y muros de mampostería, construcción de andadores y cruces peatonales a nivel; pavimentación en estampado, áreas de jardinería y plantas ornamentales, mobiliario urbano, luminarias en andadores, cruces peatonales y áreas verdes.

# 8

## Seguimiento y Control del Proyecto

Como parte del Seguimiento y Control del Proyecto se realizaron informes físicos financieros, con relación a los siguientes contratos:

Contratista: **COCONAL S.A.P.I. DE C.V.**

Contrato: **2015-15-CE-A-018-W-00-2015**

Obra: **Construcción de los ejes 10, 20, 30, 40, 50, 60, 130 y 230 del Distribuidor Vial, Cruce Boulevard Aeropuerto y Carretera Federal Toluca-Naucalpan, Segunda Etapa, en el Estado de México.**

### REPORTES DE AVANCES FÍSICOS

| 2014           | Programa a realizar |        | Avance (%) |        | Desviación (%) |        |
|----------------|---------------------|--------|------------|--------|----------------|--------|
|                | P                   | A      | P          | A      | P              | A      |
| <b>FEB 18</b>  | 0.00                | 0.00   | 0.00       | 0.00   | 0.00           | 0.00   |
| <b>FEB 28</b>  | 1.15                | 1.15   | 1.84       | 1.84   | -0.69          | -0.69  |
| <b>MAR 15</b>  | 0.90                | 2.05   | 1.33       | 3.17   | -0.43          | -1.12  |
| <b>MAR 31</b>  | 0.96                | 3.00   | 1.11       | 4.28   | -0.16          | -1.28  |
| <b>ABR 15</b>  | 0.90                | 3.90   | 0.94       | 5.22   | -0.04          | -1.32  |
| <b>ABR 30</b>  | 1.45                | 5.35   | 1.49       | 6.71   | -0.04          | -1.36  |
| <b>MAY 15</b>  | 6.33                | 11.68  | 9.98       | 16.69  | -3.64          | -5.01  |
| <b>MAY 31</b>  | 8.59                | 20.37  | 10.97      | 27.66  | -2.28          | -7.29  |
| <b>JUN 15</b>  | 8.04                | 28.41  | 6.05       | 33.71  | 1.99           | -5.30  |
| <b>JUN 30</b>  | 7.85                | 36.26  | 7.81       | 41.52  | 0.04           | -5.26  |
| <b>JUL 15</b>  | 8.36                | 44.63  | 8.44       | 49.96  | -0.08          | -5.33  |
| <b>JUL 31</b>  | 9.69                | 54.32  | 7.17       | 57.13  | 2.52           | -2.81  |
| <b>AGOS 15</b> | 8.93                | 63.25  | 5.97       | 63.10  | 2.96           | 0.15   |
| <b>AGOS 31</b> | 9.93                | 73.18  | 8.90       | 72.00  | 1.03           | 1.18   |
| <b>SEP 15</b>  | 7.53                | 80.71  | 9.14       | 81.14  | -1.61          | -0.43  |
| <b>SEP 30</b>  | 6.98                | 87.69  | 8.46       | 89.60  | -1.48          | -1.91  |
| <b>OCT 15</b>  | 3.90                | 91.60  | 2.23       | 91.83  | 1.67           | -0.23  |
| <b>OCT 31</b>  | 4.04                | 95.64  | 12.28      | 104.11 | -8.24          | -8.47  |
| <b>NOV 15</b>  | 2.59                | 98.23  | 4.46       | 108.57 | -1.87          | -10.34 |
| <b>NOV 30</b>  | 1.77                | 100.00 | 1.10       | 109.67 | 0.67           | -9.67  |

## REPORTES DE AVANCES FINANCIEROS

| 2014           | Programa a realizar |        | Ejercido (MDP) |        | Desviación (MDP) |       | Porcentaje de avance |         |
|----------------|---------------------|--------|----------------|--------|------------------|-------|----------------------|---------|
|                | P                   | A      | P              | A      | P                | A     | PR                   | L       |
| <b>FEB 18</b>  | 0.00                | 0.00   | 0.00           | 0.00   | 0.00             | 0.00  | 0.00%                | 0.00%   |
| <b>FEB 28</b>  | 3.89                | 3.89   | 6.24           | 6.24   | 2.34             | 2.34  | 1.15%                | 1.84%   |
| <b>MAR 15</b>  | 3.04                | 6.93   | 4.50           | 10.73  | 1.46             | 3.80  | 2.05%                | 3.17%   |
| <b>MAR 31</b>  | 3.24                | 10.17  | 3.77           | 14.50  | 0.53             | 4.34  | 3.00%                | 4.28%   |
| <b>ABR 15</b>  | 3.04                | 13.21  | 3.18           | 17.69  | 0.15             | 4.48  | 3.90%                | 5.22%   |
| <b>ABR 30</b>  | 4.91                | 18.12  | 5.06           | 22.74  | 0.15             | 4.63  | 5.35%                | 6.72%   |
| <b>MAY 15</b>  | 21.44               | 39.56  | 33.79          | 56.53  | 12.34            | 16.97 | 11.68%               | 16.69%  |
| <b>MAY 31</b>  | 29.42               | 68.98  | 37.14          | 93.67  | 7.72             | 24.69 | 20.37%               | 27.66%  |
| <b>JUN 15</b>  | 27.23               | 96.22  | 20.50          | 114.17 | -6.73            | 17.96 | 28.41%               | 33.71%  |
| <b>JUN 30</b>  | 26.59               | 122.80 | 26.44          | 140.61 | -0.15            | 17.80 | 36.26%               | 41.52%  |
| <b>JUL 15</b>  | 28.32               | 151.13 | 28.57          | 169.18 | 0.25             | 18.05 | 44.63%               | 49.96%  |
| <b>JUL 31</b>  | 32.82               | 183.95 | 24.29          | 193.47 | -8.53            | 9.52  | 54.32%               | 57.13%  |
| <b>AGOS 15</b> | 30.26               | 214.20 | 20.20          | 213.67 | -10.06           | -0.53 | 63.25%               | 63.09%  |
| <b>AGOS 31</b> | 33.64               | 247.85 | 29.98          | 243.65 | -3.66            | -4.20 | 73.18%               | 71.95%  |
| <b>SEP 15</b>  | 25.50               | 273.35 | 30.05          | 273.70 | 4.55             | 0.35  | 80.71%               | 80.82%  |
| <b>SEP 30</b>  | 23.63               | 296.98 | 29.76          | 303.46 | 6.13             | 6.48  | 87.69%               | 89.61%  |
| <b>OCT 15</b>  | 13.22               | 310.20 | 7.55           | 311.01 | -5.67            | 0.81  | 91.60%               | 91.84%  |
| <b>OCT 31</b>  | 13.68               | 323.88 | 41.62          | 352.63 | 27.94            | 28.75 | 95.64%               | 104.13% |
| <b>NOV 15</b>  | 8.77                | 332.65 | 15.10          | 367.73 | 6.33             | 35.08 | 98.23%               | 108.58% |
| <b>NOV 30</b>  | 6.01                | 338.66 | 4.02           | 371.75 | -1.99            | 33.09 | 100.00%              | 109.77% |

Contratista: **Grupo formado por: ACCIONA INFRAESTRUCTURAS DE MÉXICO, S.A. DE C.V., GAMI INGENIERÍA E INSTALACIONES, S.A. DE C.V., INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO INTEGRAL DICSA, S.A. DE C.V. Y DESARROLLADORA DE INFRAESTRUCTURAS HISPANO-MEXICANAS, S.A. DE C.V.**

Contrato: **2014-15-CE-A-025-W-00-2014**

Obra: **Construcción de los ejes 110, 120, 210, 220 Y 230 del Distribuidor Vial, Cruce Boulevard Aeropuerto y Carretera Federal Toluca-Naucalpan, Segunda Etapa, en el Estado de México.**

## REPORTES DE AVANCES FÍSICOS

| 2015    | Programa a realizar |        | Avance (%) |       | Desviación (%) |        |
|---------|---------------------|--------|------------|-------|----------------|--------|
|         | P                   | A      | P          | A     | P              | A      |
| 28 FEB  | 0.00                | 0.00   |            |       |                |        |
| 31 MAR  | 0.00                | 0.00   | 2.95       | 2.95  | 2.95           | 2.95   |
| 30 ABR  | 6.07                | 6.07   | 12.81      | 15.76 | 6.74           | 9.69   |
| 31 MAY  | 11.34               | 17.41  | 15.60      | 31.36 | 4.26           | 13.95  |
| 07 JUN  | 3.39                | 20.80  | 1.94       | 33.30 | -1.45          | 12.50  |
| 14 JUN  | 3.39                | 24.19  | 4.03       | 35.39 | -1.30          | 11.20  |
| 22 JUN  | 3.39                | 27.58  | 6.70       | 38.06 | -0.72          | 10.48  |
| 30 JUN  | 3.39                | 30.97  | 9.64       | 41.00 | -0.45          | 10.03  |
| 07 JUL  | 5.15                | 36.12  | 1.91       | 42.91 | -3.24          | 6.79   |
| 15 JUL  | 5.15                | 41.27  | 2.81       | 43.81 | -4.25          | 2.54   |
| 22 JUL  | 5.15                | 46.41  | 3.36       | 44.36 | -4.60          | -2.05  |
| 31 JUL  | 5.15                | 51.56  | 4.73       | 45.73 | -3.78          | -5.83  |
| 07 AGO  | 5.88                | 57.44  | 0.65       | 46.38 | -5.23          | -11.06 |
| 15 AGO  | 5.88                | 63.32  | 1.32       | 47.05 | -5.21          | -16.27 |
| 22 AGO  | 5.88                | 69.19  | 2.22       | 47.95 | -4.98          | -21.24 |
| 31 AGO  | 5.88                | 75.07  | 2.58       | 48.31 | -5.52          | -26.76 |
| 07 SEPT | 4.92                | 7.99   | 0.18       | 48.49 | -4.74          | -31.50 |
| 15 SEPT | 4.92                | 84.92  | 0.71       | 49.02 | -4.39          | -3.39  |
| 22 SEPT | 4.92                | 89.84  | 1.08       | 49.39 | -4.55          | -40.45 |
| 30 SEPT | 4.92                | 9.76   | 1.39       | 49.70 | -4.62          | -45.06 |
| 07 OCT  | 1.31                | 96.07  | 0.15       | 49.85 | -1.16          | -46.22 |
| 15 OCT  | 1.31                | 97.38  | 0.62       | 50.32 | -0.84          | -47.06 |
| 22 OCT  | 1.31                | 98.69  |            |       |                |        |
| 31 OCT  | 1.31                | 100.00 |            |       |                |        |
| 30 NOV  | 1.31                |        |            |       |                |        |
| 31 DIC  | 1.31                |        |            |       |                |        |

## REPORTES DE AVANCES FINANCIEROS

| 2014   | Programa a realizar |       | Ejercido (MDP) |       | Desviación (MDP) |       | Porcentaje de avance |        |
|--------|---------------------|-------|----------------|-------|------------------|-------|----------------------|--------|
|        | P                   | A     | P              | A     | P                | A     | PR                   | L      |
| FEB 18 | 0.00                | 0.00  | 0.00           | 0.00  | 0.00             | 0.00  | 0.00%                | 0.00%  |
| FEB 28 | 3.89                | 3.89  | 6.24           | 6.24  | 2.34             | 2.34  | 1.15%                | 1.84%  |
| MAR 15 | 3.04                | 6.93  | 4.50           | 10.73 | 1.46             | 3.80  | 2.05%                | 3.17%  |
| MAR 31 | 3.24                | 10.17 | 3.77           | 14.50 | 0.53             | 4.34  | 3.00%                | 4.28%  |
| ABR 15 | 3.04                | 13.21 | 3.18           | 17.69 | 0.15             | 4.48  | 3.90%                | 5.22%  |
| ABR 30 | 4.91                | 18.12 | 5.06           | 22.74 | 0.15             | 4.63  | 5.35%                | 6.72%  |
| MAY 15 | 21.44               | 39.56 | 33.79          | 56.53 | 12.34            | 16.97 | 11.68%               | 16.69% |

| 2014           | Programa a realizar |        | Ejercido (MDP) |        | Desviación (MDP) |       | Porcentaje de avance |         |
|----------------|---------------------|--------|----------------|--------|------------------|-------|----------------------|---------|
|                | P                   | A      | P              | A      | P                | A     | PR                   | L       |
| <b>MAY 31</b>  | 29.42               | 68.98  | 37.14          | 93.67  | 7.72             | 24.69 | 20.37%               | 27.66%  |
| <b>JUN 15</b>  | 27.23               | 96.22  | 20.50          | 114.17 | -6.73            | 17.96 | 28.41%               | 33.71%  |
| <b>JUN 30</b>  | 26.59               | 122.80 | 26.44          | 140.61 | -0.15            | 17.80 | 36.26%               | 41.52%  |
| <b>JUL 15</b>  | 28.32               | 151.13 | 28.57          | 169.18 | 0.25             | 18.05 | 44.63%               | 49.96%  |
| <b>JUL 31</b>  | 32.82               | 183.95 | 24.29          | 193.47 | -8.53            | 9.52  | 54.32%               | 57.13%  |
| <b>AGOS 15</b> | 30.26               | 214.20 | 20.20          | 213.67 | -10.06           | -0.53 | 63.25%               | 63.09%  |
| <b>AGOS 31</b> | 33.64               | 247.85 | 29.98          | 243.65 | -3.66            | -4.20 | 73.18%               | 71.95%  |
| <b>SEP 15</b>  | 25.50               | 273.35 | 30.05          | 273.70 | 4.55             | 0.35  | 80.71%               | 80.82%  |
| <b>SEP 30</b>  | 23.63               | 296.98 | 29.76          | 303.46 | 6.13             | 6.48  | 87.69%               | 89.61%  |
| <b>OCT 15</b>  | 13.22               | 310.20 | 7.55           | 311.01 | -5.67            | 0.81  | 91.60%               | 91.84%  |
| <b>OCT 31</b>  | 13.68               | 323.88 | 41.62          | 352.63 | 27.94            | 28.75 | 95.64%               | 104.13% |
| <b>NOV 15</b>  | 8.77                | 332.65 | 15.10          | 367.73 | 6.33             | 35.08 | 98.23%               | 108.58% |
| <b>NOV 30</b>  | 6.01                | 338.66 | 4.02           | 371.75 | -1.99            | 33.09 | 100.00%              | 109.77% |

## 8.1 Acciones para corregir o mejorar su ejecución.

Ahora bien, en virtud del control interno que el Centro SCT del Estado de México, mantenía de manera constante con relación a los contratos, se generaron diversas acciones para mejorar el proyecto del Distribuidor Vial Boulevard Aeropuerto, y que se detallan a continuación.

Mediante Dictamen Técnico de fecha 14 de octubre de 2014, en referencia al convenio modificadorio número 2014-15-CE-A-025-W-01-2014, al monto y plazo de ejecución del contrato de obra pública a precios unitarios y tiempo determinado número 2014-15-CE-A-025-W-00-2014 de fecha 18 de febrero de 2014, se observó un aumento en los volúmenes de obra visualizando cantidades adicionales en uno de los ejes del distribuidor a las originales consideradas en el catálogo de conceptos del contrato debido a que se observó que la zona de la gasolinería ubicada en el eje del distribuidor no se encontraba liberada, a lo que esto llevo a una afectación en

los trabajos de construcción de los ejes 130 y 230 en la ejecución de los conceptos de obra referentes a pilas de cimentación, zapatas, columnas, cabezales y superestructuras así como parte proporcional de estructura de pavimento; siendo la descripción las siguientes:

Excavaciones ejecutas a cielo abierto en el terreno natural o en rellenos existentes para alojar estructuras y obras drenaje, por unidad de obra determinada, en zapatas del puente vehicular.

Estructuras construidas con materiales producto de cortes o procedentes de bancos, con el fin de obtener el nivel de subrasante de proyecto, ampliar la corona, cimentar estructuras, formar bermas y bordos y tender taludes, por unidad de obra terminada, utilizando materiales compactables procedentes de bancos, (incluye explotación del material en banco conforme lo señalado en la norma N-CTR-CAR-1-01-008/11 “bancos”, regalías del banco y preparación de la superficie de desplante como relleno de huecos, compactación del terreno natural al 90% AASHTO estándar y desplames), formación de capa subrasante compactada al 100% AASHTO, estándar.

Suministro, fabricación, colocación, consolidación y curado de concreto hidráulico, consistente en una combinación de cemento Portland, agregados pétreos, agua y aditivos, para formar una mezcla moldeable, que al fraguar forma un elemento rígido y resistente. Incluye el valor de adquisición del cemento Portland, agua, aditivos o fibras, agregados pétreos y piedras para el concreto ciclópeo; explotación de material en banco conforme a la norma N-CTR-CAR-1-01-008/00 bancos; todos los acarreos de los materiales pétreos; clasificación del material pétreo, dosificación del material pétreo, dosificación y mezclado de todos los componentes; cargas,

descargas y todos los acarreos del concreto de la planta al lugar del colado: suministro, colocación, preparación y remoción de cimbras; colocación, consolidación y curado del concreto a cualquier altura, colocación de piedra en el caso de concreto ciclópeo; iluminación artificial; dispositivos y obras auxiliares para efectuar colados bajo agua. Concreto normal, elaborado con agregados pétreos densos, para alcanzar una masa de  $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$  en colado de pilotes de cimentación de pilas, coronas, bancos y topes, caballetes, corona, bancos, topes y respaldos en remate de parapeto. En guarnición, en colado de pilas, coronas, bancos y topes, en losa de superestructura y diafragmas en ejes de apoyo.

Varillas, alambres, cables, barras, soleras, ángulos, rejillas o mallas de alambre, metal, desplegado u otras secciones o elementos estructurales que se utilicen dentro o fuera del concreto hidráulico, instalado en ductos o no, pero que toman esfuerzos de tensión por unidad de obra terminada. Varillas de  $f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$  en las estructuras del puente vehicular. Base hidráulica, compactada al 100% AASHTO modificada, por unidad de obra terminada. Tendido y compactación de base asfáltica, compactada al 100% incluyendo acarreos. Emulsión asfáltica tipo ECI-60, en proporción de 1.5. Lts/m<sup>2</sup>, por unidad de obra terminada. Arena para cubrir el riego de impregnación, por unidad de obra terminada. Carpeta asfáltica de granulometría densa compactada al 95%

Posteriormente, el 25 de noviembre de 2014, se realizó un segundo Dictamen Técnico, en referencia al convenio modificatorio número 2014-15-CE-A-025-W-02-2014 al monto y plazo de ejecución del contrato de obra pública a precios unitarios y tiempo determinado número 2014-15-CE-A-025-W-00-2014 de fecha 18 de febrero de 2014, en donde se observó la necesidad de ejecutar volúmenes adicionales a los originalmente pactados en el contrato en los conceptos siguientes: suministro de cemento asfáltico, tendido y compactado de la base asfáltica, tendido

y compactado, carpeta asfáltica para vías alternas, así como precios unitarios extraordinarios: para obra inducida relacionada con líneas de CFE para realización de Trabajos de Gestoría desmantelamiento y reubicación de las líneas aéreas y subterráneas de media y baja tensión, desmontaje y retiro de líneas aéreas, así mismo los trabajos de instalación de líneas aéreas y líneas subterráneas de media y baja tensión y derivado de la petición de los habitantes de la comunidad de San Nicolás Tolentino, municipio de Toluca Estado de México, se tiene la necesidad de llevar a cabo el entubamiento del canal de drenaje en una de las vías alternas (calle Venustiano Carranza) ya que condicionaron la continuación de los trabajos de su comunidad. Este entubamiento permitió habilitar esta vía alterna y así dar agilidad al flujo vehicular permitiendo a la ejecución de los trabajos con la menor molestia a los usuarios al cruzar por la zona de influencia del proyecto del distribuidor vial.

El 05 de diciembre de 2014 se formuló un tercer dictamen técnico, en referencia al convenio modificatorio número 2014-15-CE-A-025-W-03-2014, al monto y plazo de ejecución del contrato de obra pública a precios unitarios y tiempo determinado número 2014-15-CE-A-025-W-00-2014 de fecha 18 de febrero de 2014, donde se concluyó que debido a las características y condiciones reales de la zona de la obra, los volúmenes de obra se incrementaron, generando volúmenes adicionales como son: corte, extracción y remoción del material superficial de terreno no apto para terracerías hasta 10km fuera de la obra constituido por materia orgánica y/o depósitos de material no apto para terracerías, excavaciones ejecutadas a cielo abierto en el terreno natural o en rellenos existentes para alojar estructuras y obras de drenaje, en zapatas del puente vehicular, perforación para alojar pilotes de 1.20 metros de diámetro en el puente, formación de capa subrasante compactada al 100% AASHTO, estándar.

Así mismo, surgió la necesidad de ejecutar precios extraordinarios a los originalmente pactados en el contrato, en los conceptos siguientes:

Estructuras construidas con materiales no compactables procedente de bancos con el fin de obtener la estabilización del desplante. Suministro e instalación de luminaria para alumbrado público, marca Philips, modelo streetview de 60w con 32 leds a 4000 k, con óptica simétrica tipo 2, con capacidad de trabajo a voltajes de 120 V a 277. Reubicación de líneas telefónicas y de fibra óptica propiedad de Telmex, Alestra, Maxcom, Fibra Óptica (Áreas y subterránea) existente por afectar la trayectoria de los ejes para desplantar la cimentación profunda; perforación para alojar pilotes de 1.20 metros de diámetro en el puente.

Como resultado del perfeccionamiento del proyecto y las condiciones reales de la obra es necesaria la reducción de volúmenes en algunos conceptos como son: colocación de materiales seleccionados o no, en excavaciones hechas para estructuras, obras drenaje y subdrenaje, cuñas de terraplenes contiguos a estructuras, así como trincheras estabilizadoras, por unidad de obra terminada, trazo y nivelación de banquetas y guarniciones, construcción de guarnición de concreto, simple de sección trapezoidal de 15x20x50 cm de concreto F'C=150 kg/cm<sup>2</sup>, tamaño máximo de los agregados 19 mm, con alambrón, para limitar camellones banquetas o isletas, construcción de banqueta de concreto estampado de 10 cm de espesor y F'C= 150 kg/cm<sup>2</sup>, incluye acabado escobillado, con malla electrosoldada de 6x6 –6x6 y cimbra entre otros.

Para la realización de la construcción de la segunda etapa del Distribuidor Vial Boulevard Aeropuerto, se llevaron a cabo 3 convenios de modificación de la obra, los cuales se especifican a continuación:

Mediante acuerdo número SDO-RGCF-057/2015, de fecha 20 de agosto de 2015, el Director General del Centro SCT México, autorizó la celebración de este convenio que se representa una ampliación de \$88,090,829.58 (OCHENTA Y OCHO MILLONES NOVENTA MIL OCHOCIENTOS VEINTINUEVE PESOS 58/100 M.N.), I.V.A. incluido, del monto inicialmente contratado, así como una ampliación al plazo de ejecución de los trabajos de 72 días naturales, lo que representa 31.72% del contrato de obra pública a precios unitarios y tiempo determinado número 2015-15-CE-A-018-W-00-2015 de fecha 04 de marzo de 2015; esto debido a que el Comisariado Ejidal de San Mateo Oztzacatipan promovió Amparo, manifestando que se afectaban tierras del ejido, exigiendo pago por las supuestas afectaciones, así como diversas peticiones, lo que originó que se suspendieran diversas ocasiones los trabajos de la rampa del eje 120, en fechas del 11 de junio de 2015 al 16 de julio de 2015; del 21 de julio de 2015 al 06 de agosto de 2015; del 11 de agosto de 2015 al 16 de agosto de 2015.

En el eje 20 se suspendieron los trabajos del 09 de julio de 2015 al 16 de julio de 2015; del 11 de agosto de 2015 al 17 de agosto de 2015.

Aunado a ello, se formalizaron diversas reuniones con la finalidad de proponer mecanismos de negociación para la continuación de los tramos de la rampa del eje 120 y eje 20.

Ahora bien, la empresa constructora continuó con trabajos de bacheo en diversas calles de la Subdelegación de San José Guadalupe Oztzacatipan y San Nicolás Tolentino, entre otras; mismas que son utilizadas como vía alterna y por las lluvias tienden a un mayor deterioro; se llevaron a cabo trabajos de desazolve del sistema

pluvial de rejillas entre otros trabajos, en los diversos frentes de la obra, con excepción de las zonas en donde existía conflicto con el ejido. Por otra parte, debido a las características y condiciones reales de la zona de obra, los volúmenes de obra se han incrementado, como son:

En el eje 160, se requieren los siguientes volúmenes adicionales: excavaciones ejecutadas a cielo abierto en el terreno natural, en ampliación de taludes; perforación para alojar pilotes de 1.20 metros de diámetro en el puente, por unidad de obra terminada; concreto hidráulico suministro, fabricación, concreto hidráulico curado de concreto hidráulico; acero para concreto hidráulico, varillas, alambres, cables, barras, soleras, ángulos, rejillas o mallas de alambre, metal desplegado u otras secciones o elementos estructurales que se utilicen dentro o fuera del concreto hidráulico; trabe tipo AASHTO III, con peralte = 1.35 m., ancho= 0.66 m. t-60 t-63, t-67 t-70 de 13.00 metros de longitud. Con concreto de  $f'c = 350 \text{ kg/cm}^2$ ; estructuras de acero estructuras formadas por uno o varios elementos, simples o compuestos, de acero estructural; tubo de acero galvanizado de 6.4 0 (2 1/2") nominal ced. 40; tubo de acero galvanizado de 3.8 0 (1 1/2") nominal ced.4q; acero a-36 en pilastras; pernos 2.54 0 (1") con tuerca; carpetas asfálticas con mezcla en caliente (n-ctr-car-1-04-ü06/09) tendido y compactación de mezcla asfáltica con materiales pétreos; aplicación del riego de liga, así como cargas en la planta de la mezcla asfáltica al equipo de transporte y acarreo al lugar de tendido; junta de dilatación tipo matrix 502 o similar según proyecto; suministro y colocación de en el drenaje la superestructura, por unidad de obra 10,2 cm de diámetro y 140 cm. de longitud, por unidad de obra terminada, terraplén mecánicamente estabilizado compactado por capas al 95% para formar la estructura, por unidad de obra terminada, dala de cimentación y dala de remate de concreto hidráulico de  $f'c=150 \text{ kg/cm}^2$  para desplante del muro mecánicamente estabilizado, por unidad de obra terminada; escamas de concreto para muro mecánicamente estabilizado de  $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$ , incluyendo armaduras (tensores), juntas y accesorios para su montaje y colocación,

por unidad de obra terminada; estructuras construidas con materiales producto de cortes o procedentes de bancos con el fin de obtener el nivel de subrasante de proyecto. Ampliar la corona cimentar estructuras, formar bermas y bordos y tender taludes, por unidad de obra terminada. Utilizando materiales compactables procedentes de bancos. Formación de capa subrasante compactada al 100% AASHTO, estándar; libranza línea de fibra óptica - Telmex y cableras para construcción de eje 160, entre otros volúmenes adicionales.

Así mismo, surgió la necesidad de ejecutar precios extraordinarios a los originalmente pactados en el contrato, para el perfeccionamiento del proyecto siendo los siguientes:

Retiro y acarreo de piso de adocreto en superficie de rodamiento de gasolinera, por unidad de obra terminada; demolición de elementos de concreto hidráulico en gasolinera, P.U.O.T.; desmantelamiento de techumbre y tuberías visibles existentes; transporte y montaje de trabe tipo AASHTO IV, con peralte=1.35 m, ancho=0.66 m t-125, t-129 de 26.46 metros de longitud. Con concreto de pc =350 kg/cm<sup>2</sup>; trabe tipo AASHTO IV, con peralte= 1.35 m., ancho = 0.66 m t-146 t-151 de 20.00 metros de longitud. Con concreto de pc = 350 kg/cm<sup>2</sup>; trabe tipo AASHTO III, con peralte^ 1.35 m., ancho= 0.66 m. t-60 t-63, t-67 t-70 de 13.00 metros de longitud. Con concreto de pc = 350 kg/cm<sup>2</sup>; trabe tipo AASHTO, con peralte = 1.35 m., ancho= 0.66 m.t-132 t-138 de 17.90 metros de longitud. Con concreto de pc = 350 kg/cm<sup>2</sup>; respecto a obra inducida es necesario ejecutar, en la línea aérea CFE-media tensión, trazo. excavación, traslado de materiales, instalación de postes, instalación de torre de celosía de 12-13, instalación de transformadores, suministro e instalación para tendido, suministro e instalación de transición aéreo-subterránea e instalación en vestido de estructuras de media tensión; en la línea aérea CFE-baja tensión, es indispensable el suministro e instalación de postes de concreto reforzado

9 mts, trabajos en estructura a instalar de 600v, suministro e instalación para tendido, empalmado, tensionado y enclemado de cable múltiple ACSR, y acometidas; retiro de líneas CFE, suministro e instalación de pozo y/o registros y limpieza de obra; instalación de pozo de absorción para mitigación de estancamiento de aguas pluviales en zona de gasolinera, y todo lo necesario para su correcta ejecución; obra de tubo PAD de 75 cm. de diámetro para desalojo de aguas pluviales, siendo necesario el suministro de tubería, demolición y excavación en zanja de 1.80 m. x 1.70 m., cama de arena de 15 cms. espesor, relleno de zanja y aproche de tubo tendido compactado al 90%, reposición de carpeta asfáltica de 10 cms. de espesor, ejecutar registros o pozos de visita repartidos a cada 100 mts., promedio de 1.30 m x 1.30 m. de altura de 1.80 mts prom. A base de tabique rojo común unido con mortero y tapas de concreto armado, trinchera de captación de 0.50 m. x 1.00 m. y 23.30 mts de longitud a base de concreto armado y rejilla Irving, todos los acarrees y todo lo necesario para su correcta ejecución. Así mismo, es forzoso la sustitución de suelo para despunte de muro de tierra armada eje 130 (zona de gasolinera), y el entubamiento canal de 20 mediante tubería de concreto reforzado de 1.50 m. de diámetro, por lo cual se realizó la demolición de construcciones de concreto reforzado y/o pavimento, excavación en zanja de 3 mts de ancho a cualquier profundidad, afine, tendido de cama de arena de 15 cm. de espesor, relleno tendido y compactado en aproches al 95% reposición de loba de concreto hidráulico de  $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$  en accesos y banquetas, acarrees al lugar y todo lo necesario para su correcta ejecución entre otros.

Mediante convenio modificatorio número 2015-15-CE-A-018-W-02-2015, al monto y plazo de ejecución del contrato de obra pública a precios unitarios y tiempo determinado número 2015-15-CE-A-018-W-00-2015 de fecha 04 de marzo de 2015, se concluyó que los volúmenes de obra se habían incrementado, generando volúmenes adicionales a los originalmente previstos en el catálogo original como son:

Demolición de guarnición y banqueteta de concreto hidráulico y ataque obligado con pico o cuña y marro medida en banco; demolición de muros perimetrales de tabicón o block de concreto de 12 cm de espesor; perforación para alojar pilotes de 1.20 metros de diámetro en el puente, por unidad de obra terminada, emulsión asfáltica tipo eci-60, en proporción de 1.5 lts/m<sup>2</sup>, por unidad de obra terminada, arena para cubrir el riego de impregnación, por unidad de obra terminada; tendido y compactación de mezcla asfáltica con materiales pétreos, utilizando calor como vehículo de incorporación de granulometría densa, semiabierta o abierta, suministro, fabricación, colocación, consolidación y curado de concreto hidráulico, consistente en una combinación de cemento portland, agregados pétreos, agua y aditivos, para formar una mezcla moldeable, que al fraguar forma un elemento rígido y resistente incluye el valor de adquisición del cemento portland, agua, aditivos o fibras, agregados pétreos y piedras para el concreto ciclópeo, explotación del material en banco conforme a la norma n-ctr-car-1-01-008/00 bancos, varillas, alambres; cables, barras, soleras, ángulos, rejillas o mallas de alambre, metal desplegado u otras secciones o elementos estructurales que se utilicen dentro o fuera- del concreto hidráulico, instalado en ductos o no, pero que toman esfuerzos de tensión, acarreo del material de banco para rellenos en excavaciones de estructuras; obras de drenaje y subdrenaje, cuñas de terraplenes contiguos a estructuras, así como trinchera estabilizadoras.

Así mismo, surgió la necesidad de ejecutar precios extraordinarios los originalmente pactados en el contrato, en los conceptos siguientes: trabe tipo AASHTO IV, con peralte= 1.35 m., ancho= 0.66 m t-139 t-145 de 17.90 metros de longitud. Con concreto de  $f'c = 350 \text{ kg/cm}^2$ , trabe tipo AASHTO III, con peralte= 1.35 m., ancho= 0.66 m. t-132 t-138 de 17.90 metros de longitud. con concreto de  $f'c = 350 \text{ kg/cm}^2$  fresado de la superficie de rodadura en pavimentos asfálticos; mejoramiento de

imagen urbana en zona bajo puentes, mediante construcción de pisos de concreto hidráulico  $f'c=150 \text{ kg/cm}^2$  con acabados en estampado sencillo y estampado especial; habilitado de jardines y áreas verdes, jardineras, construcción de canchas multiusos con estructuras de acero para porterías, malla ciclónica, construcción de topes para pasos peatonales, volardos y acabado aparentado en cabezales y columnas de todos los puentes; suministro y colocación de cartelera panorámica, anclado sobre puentes peatonales de bastidor de 6.00 x 2.00 mts con película de alta intensidad, incluye: anclas, soldadura, equipo para maniobras, flete, materiales, montaje y mano de obra, sid-14 de 122 x 366 cm (dos' tableros), incluye: materiales, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución, od-12 de 60 x 76 cm (inteligente), incluye: suministro y colocación de leds, panel solar, batería, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.

Como resultado del perfeccionamiento del proyecto y las condiciones reales de la obra es necesaria la reducción de volúmenes en algunos conceptos como son: excavaciones ejecutadas a cielo abierto en el terreno natural, en ampliación de taludes, en rebajes de la corona de cortes o terraplenes existentes y en derrumbes, por unidad de obra terminada (incluye el afinamiento conforme a lo señalado en la norma n-ctr-car-1-01-006/00 "afinamiento" cortes, por unidad de obra terminada. base hidráulica, compactada al 100% AASHTO modificada por unidad de obra terminada; tendido y compactación de base asfáltica, compactada al 100%, incluyendo acarreo, tendido y compactación de mezcla asfáltica con materiales pétreos, utiliza calor como vehículo de incorporación, de granulometría densa semiabierta o abierta. de acuerdo al pavimento existente incluye adquisición, acarreo y operaciones de manejo de materiales; asfálticos para el riego de liga; explotación del material en banco, regalías del banco, así como triturados y cribados parciales o totales; suministro y colocación de tubos de cartón para aligerar estructura.

Mediante convenio modificatorio número 2015-15-CE-A-018-W-03-2015, al monto y plazo de ejecución del contrato de obra pública a precios unitarios y tiempo determinado número 2015-15-CE-A-018-W-00-2015 de fecha 04 de marzo de 2015, se concluyó que era necesario incrementar los volúmenes, esto debido a los trabajos realizados por la construcción de la estructura eje 160 (sentido Toluca-Aeropuerto), dichos trabajos fueron:

Perforación para alojar los pilotes, excavaciones ejecutadas a cielo abierto en el terreno natural para la construcción de zapatas de los apoyos del eje 160, libranza línea de fibra óptica - Telmex y cableras debido al nuevo trazo del eje, armado y colado de pilotes de concreto  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$  construcción de zapatas para los apoyos de  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ , construcción de columnas y cabezales de  $f'c = 350 \text{ kg/cm}^2$ , fabricación transporte y montaje de trabe AASHTO tipo III de  $f'c = 350 \text{ kg/cm}^2$  y construcción de rampa de salida, para la superficie de rodamiento del eje 160 se tendió carpeta asfáltica y se llevó a cabo la colocación de señalamiento inteligente, para brindar una mayor seguridad al usuario, la construcción del eje 160 es para dar intercomunicación del eje 110 al eje 20. Derivado que resultó más económico construir la estructura 160 (sentido Toluca-Aeropuerto), que llevar acabo el pago de derecho de vía, así mismo se llevaron a cabo trabajos de ampliación del eje 20 (sentido Sauces - Aeropuerto), este eje no contaba con el derecho de vía liberado, ya que ciertos vecinos no aceptaron el avalúo del INDAABIN y en el proyecto ejecutivo. Por otra parte, no se contempló la existencia de un canal propiedad del ejido San Mateo Otzacatipan y para concluir los trabajos se construyó la calzada con un ancho de 5.00 metros para tener flujo vehicular, a solicitud de los vecinos de la colonia Sauces y en acuerdo con el ejido antes mencionado se realizó la ampliación de calzada a 7.00 metros utilizando el área del canal, realizándose las siguientes actividades: demolición de canal existente para reforzarlo con muros de

concreto armado de  $f'c$  de 250 kg/cm<sup>2</sup>, colocación de prelosas y losa de concreto de  $f'c = 250$  kg/cm<sup>2</sup>, adecuación de alcantarillas por ampliación de calzada, demolición de muros perimetrales de tabicón o, block de concreto de casas habitación, construcción de muros, construcción de registro, reubicación de puente peatonal y señalamiento horizontal y vertical para lograr el ancho de calzada de 7.00 metros.

Así mismo, surgió la necesidad de ejecutar precios extraordinarios a los originalmente pactados en el contrato, estos trabajos fueron ocasionados por la ampliación del ancho de calzada utilizando el área del canal, derivado de estas actividades, se realizó el retiro de una trabe AASHTO tipo IV del puente peatonal, dicho puente se había construido anteriormente, así como se demolieron los apoyos y las rampas existentes, para dar origen a nuevos apoyos y desarrollo de la rampa de acuerdo a la nueva reubicación, lo cual generó una longitud mayor del claro del puente peatonal por lo que se tuvo que fabricar, suministrar y montar una trabe con una longitud de 22.33 metros, durante la reubicación del puente peatonal para no afectar a los usuarios, se realizó la renta de puente provisional a base de andamios, así como la construcción de barandal de seguridad a base de tubería de acero ced. 40 y se reubicaron algunas luminarias como parte de los trabajos de ampliación del canal se realizó la reubicación de obra inducida CFE y cableras y se llevaron a cabo trabajos de desazolve de canal existente sobre eje 20 y se realizaron trabajos de pintura en guarniciones y banquetas, lo anterior con la finalidad de perfeccionar el proyecto.

## **8.2 Auditorías practicadas**

De acuerdo al Informe del Resultado de la Fiscalización Superior de la Cuenta Pública 2014 y 2015, se realizaron auditorías a los contratos 2014-15-CE-A-025-W-

00-2014, 2014-15-CE-A-106-Y-00-2014, 2014-15-CE-A-040-W-00-2014, 2014-15-CE-A-185-Y-00-2014, 2015-15-CE-A-018-W-00-2015 Y 2015-15-CE-A-040-Y-00-2015, de los cuales se observó que la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), previo al inicio de los trabajos, no tramitó la autorización y supervisión de Petróleos Mexicanos (PEMEX) para realizar los trabajos de desmantelamiento y demolición de la gasolinera para concluir los trabajos del eje 230 y cumplir con objeto del contrato de obra núm. 2014-15-CE-A-025-W-00-2014. Asimismo, en el aspecto normativo se comprobó que las inversiones físicas se ejecutaron y pagaron conforme a la legislación aplicable.

Por lo que se refiere al costo de la obra, se constató que el IVA y los descuentos contractuales se aplicaron correctamente; sin embargo, se determinaron pagos por un importe de 11,598.2 miles de pesos, sin verificar que existían diferencias entre los volúmenes pagados y los ejecutados y 3,775.2 miles de pesos por los rendimientos financieros de tres conceptos de obra pagados antes de que se hubieran concluido.

En el transcurso de la revisión se recuperaron recursos por 5,278.5 miles de pesos, con motivo de la intervención de la ASF. De igual manera, se recuperaron 11,796.3 miles de pesos, de los cuales 171.1 miles de pesos fueron operados y 11,598.2 miles de pesos corresponden a recuperaciones probables. Adicionalmente, existen 3,775.2 miles de pesos por aclarar.

### **8.3 Atención de observaciones**

Finalmente, se determinaron 10 observaciones, de las cuales 1 fue solventada por la entidad fiscalizada antes de la integración de este informe. Las 9 restantes

generaron: 2 solicitudes de Aclaración, 1 Promoción de Responsabilidad Administrativa Sancionatoria y 6 Pliegos de Observaciones.

Dictamen: Emitido el 16 de diciembre de 2016, fecha de conclusión de los trabajos de auditoría, la cual se practicó sobre la información proporcionada por la entidad fiscalizada y de cuya veracidad es responsable. Con base en los resultados obtenidos en la auditoría practicada, cuyo objetivo fue fiscalizar y verificar la gestión financiera de los recursos federales canalizados al proyecto, a fin de comprobar que las inversiones físicas se contrataron, ejecutaron y pagaron conforme a la legislación aplicable y que su funcionamiento y puesta en operación se realizó de acuerdo con lo previsto, y específicamente respecto de la muestra revisada que se establece en el apartado relativo al alcance, se concluye que, en términos generales, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, por conducto del Centro SCT Estado de México, cumplió las disposiciones legales y normativas que son aplicables en la materia, excepto por los aspectos observados siguientes:

- Se pagó un monto de 11,598.2 miles de pesos sin detectar las diferencias entre los volúmenes pagados y los ejecutados.
- Se pagó un importe de 3,775.2 miles de pesos en tres conceptos de obra antes de que se hubieran concluido.

# 9

## Resultados y Beneficios Alcanzados

Este proyecto resulta beneficio desde el punto de vista socioeconómico, ya que presenta ahorros significativos en tiempos de recorrido y costos de operación en comparación con la inversión requerida.

A su vez, Esta obra mejora los niveles de servicio ofrecidos a los usuarios locales y de largo itinerario, al proporcionar una mejor y más eficiente comunicación en la zona.

Así mismo, con la construcción del Distribuidor Vial se estimuló el desarrollo económico de la región, al contar con una comunicación de mejores características, que eleve la seguridad y permita hacer más eficiente el transporte de mercancías y personas.

Es importante mencionar, que los beneficios fundamentales del Proyecto son los ahorros en el tiempo de viaje de los usuarios y los ahorros en los costos de operación vehicular que generaría la situación con proyecto en relación con la inversión total del proyecto. Tales beneficios superan de manera importante, incluso ante variaciones en las variables que afectan negativamente al modelo (menor pronóstico del TDPA, mayores costos de inversión), a los costos de inversión y mantenimiento necesarios para llevar acabo dicho proyecto.

Finalmente, es importante señalar que este proyecto redujo accidentes viales, como resultado de la mejora en la operación de los flujos vehiculares.

En síntesis, la construcción del Distribuidor Vial López Portillo tuvo impacto positivo, concretamente en los siguientes aspectos:

- Generó un aumento en las velocidades de operación de los diferentes tipos de usuarios.
- Redujo los tiempos de recorrido.
- Redujo los costos de operación de los diferentes tipos de vehículos.
- Garantiza el flujo libre y seguro de los vehículos que circulan por esta vía.
- Generó un aumento en los niveles de servicio de la vía.
- Disminuyó los niveles de contaminación auditiva y del aire.
- Mejoró la interconexión de las carreteras federales y estatales del área de influencia del proyecto.
- Disminuyó el tránsito de vehículos de carga y de largo itinerario por las calles de la ciudad.
- Generó una operación más segura para los usuarios, al reducirse significativamente la posibilidad de accidentes.

Por otra parte, dentro de los beneficios y resultados alcanzados es que cuando se concibió según lo informado a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, en el Registro de Cartera, que el mismo se ejecutaría en cuatro años 2014, 2015, 2016 y 2017, sin embargo se ejecutó en dos años 2014 y 2015.

Cabe mencionar, que durante la ejecución del proyecto no se registró existencia alguna de evaluaciones externas.

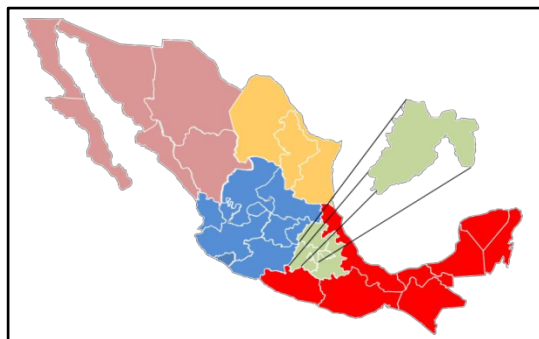
10

## Resumen Ejecutivo del Informe Final del Servidor Público Responsable de la Ejecución del Distribuidor Vial Boulevard Aeropuerto.

El proyecto Distribuidor Vial en el Cruce Boulevard Aeropuerto y la Carretera Federal Toluca-Naucalpan” quedó registrado en la SHCP con la clave de registro **13096350048**, “. El proyecto registrado consistía en la construcción de un **Distribuidor** Vial en la intersección de las vialidades Boulevard Aeropuerto con la Av. José López Portillo. En términos generales la construcción del Distribuidor Vial contempla la continuidad en los doce movimientos direccionales actuales a flujo libre e ininterrumpido.

### Localización geográfica

El proyecto se ubica en el municipio de Toluca, del estado de México, que a su vez pertenece a la mesorregión Centro – País.



Fuente: Elaboración Propia, en base a mapa de las mesoregiones de México.

## Ubicación regional

De forma precisa, el proyecto se ubica en la zona metropolitana del Valle de Toluca en los límites de los municipios de Lerma y Toluca en el Estado de México, en el cruce que forma las avenidas José López Portillo con el Boulevard Miguel Alemán o también conocido como Boulevard Aeropuerto y la Carretera Federal No. 134 Toluca -México (Xonacatlán). Como una referencia importante se localiza en las inmediaciones del Aeropuerto Internacional de Toluca en la parte norte. Esto da una idea de la importancia del proyecto vial, ya que además formará parte de la modernización del sistema vial que accede a las instalaciones del Aeropuerto.

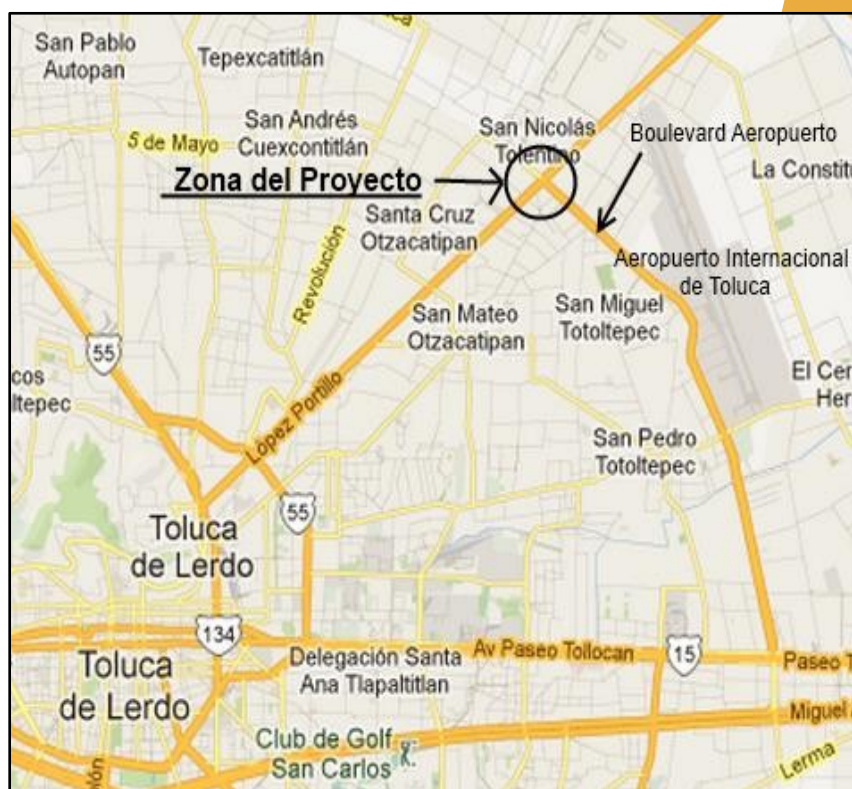
## Toluca

Toluca de Lerdo es la capital del Estado de México y también del Municipio de Toluca. Cuenta con una población de 819 561 habitantes. Y forma parte de la quinta zona metropolitana más habitada del país. Toluca conforma parte de la zona metropolitana del Valle de Toluca, con una población estimada en 2010 de 1,846,602 habitantes, lo que la hace la quinta más importante de México solo después de las zonas metropolitanas de la Ciudad de México, Guadalajara, Monterrey y Puebla. Por otro lado, la número 34 de América del Norte.

Está comunicado a escasos 66 km de distancia hacia el oriente con el Valle de México, conformado por el Distrito Federal y su zona metropolitana o conurbada, que es el principal complejo poblacional del país.

Este municipio es un importante centro industrial, ya que geográficamente se encuentra situado en el corazón de la actividad económica del país.

### Ubicación de la red carretera



Fuente: Elaboración propia con base Google Maps



Fuente: Elaboración propia con base en Google Earth

### Coordenadas geográficas de la ubicación del Distribuidor.

|                 | Inicio          | Final           |
|-----------------|-----------------|-----------------|
| <b>Latitud</b>  | <b>19.3506</b>  | <b>19.3475</b>  |
| <b>Longitud</b> | <b>-99.5946</b> | <b>-99.5902</b> |

### Vinculación al Plan Nacional del Desarrollo.

El proyecto contribuye a la consecución del Objetivo 4.9 del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 que dice “Contar con una infraestructura que se refleje en menores costos para realizar la actividad económica”.

Para lo anterior este proyecto se alinea al Estrategia 4.9.1 del PND “Modernizar, ampliar y conservar la infraestructura de los diferentes modos de transporte, así como mejorar su conectividad bajo criterios estratégicos y de eficiencia.”

Línea de acción “Llevar a cabo la construcción de libramientos, incluyendo entronques, distribuidores y accesos.”

Con relación al Programa Nacional de infraestructura 2014-2018 el proyecto está alineado con el Objetivo 1: “Contar con una infraestructura y una plataforma logística de transporte y comunicaciones modernas que fomenten una mayor competitividad, productividad, y desarrollo económico y social.”

Línea de acción:

1.1.4. Modernizar y ampliar la infraestructura de transporte de forma que propicie un desarrollo regional equilibrado.

Respecto al Programa Sectorial de Comunicaciones y Transporte 2013-2018, el proyecto está alineado con el Objetivo 1: “Desarrollar una infraestructura de transporte y de logística multimodal que genere costos competitivos, mejore la seguridad e impulse el desarrollo económico y social.”

Para lo que se alinea a la Estrategia 1.1: “Modernizar, construir y conservar la red carretera federal, así como mejorar su competitividad bajo criterios estratégicos, de eficiencia, seguridad y equidad regional.”

Líneas de acción:

- Construir, modernizar y conservar carreteras y carreteras, privilegiando los recorridos de largo itinerario.
- Construir infraestructura que permita brindar mayor seguridad a los usuarios.

Dicho proyecto se encuentra incluido en el “**Programa de Inversiones en Infraestructura de Transporte y Comunicaciones 2013-2018**”.

En el **Plan Nacional de Desarrollo** cumple con el apartado “México Próspero” la cual tiene como objetivo (objetivo 4.9) contar con una infraestructura de transporte que se refleje en menores costos para realizar la actividad económica, cuya estrategia (estrategia 4.9.1) es modernizar, ampliar y conservar la infraestructura de los diferentes modos de transporte, así como mejorar su conectividad bajo criterios estratégicos y de eficiencia, partiendo de las siguientes líneas de acción:

- Fomentar que la construcción de nueva infraestructura favorezca la integración logística y aumente la competitividad derivada de una mayor interconectividad.
- Evaluar las necesidades de infraestructura a largo plazo para el desarrollo de la economía, considerando el desarrollo regional, las tendencias demográficas, las vocaciones económicas y la conectividad internacional, entre otros.
- El **Plan Nacional de Desarrollo** (PND) establece que se detone un crecimiento sostenido de la productividad en un clima de estabilidad

económica y mediante la generación de igualdad de oportunidades. Lo anterior considerando una infraestructura adecuada y el acceso a insumos estratégicos fomentan la competencia y permiten mayores flujos de capital, insumos y conocimiento hacia individuos y empresas con el mayor potencial para aprovecharlo.

- Promover participaciones público-privadas en el despliegue, en el desarrollo y en el uso eficiente de la infraestructura de conectividad en el país.
- Desarrollar e implementar un sistema espacial de alerta temprana que ayude en la prevención, mitigación y respuesta rápida a emergencias y desastres naturales.
- Contribuir a la modernización del transporte terrestre, aéreo y marítimo, a través de la implementación de un sistema espacial basado en tecnología satelital de navegación global.
- **En apego al Sistema Nacional de Planeación Democrática, y a través del PNI 2014-2018** el Gobierno de la República busca orientar la funcionalidad integral de la infraestructura existente y nueva del país, por medio de los **siguientes objetivos:**
- Contar con una infraestructura y una plataforma logística de transportes y comunicaciones modernas que fomenten una mayor competitividad, productividad y desarrollo económico y social.

- Optimizar la coordinación de esfuerzos para la generación de infraestructura energética, asegurando así el desarrollo adecuado de la misma, a efecto de contar con energía suficiente, de calidad y a precios competitivos.
- Incrementar la infraestructura hidráulica, tanto para asegurar agua destinada al consumo humano y riego agrícola, como para protección contra inundaciones.
- Contribuir a fortalecer y optimizar la infraestructura interinstitucional en salud para garantizar el acceso efectivo a servicios de salud con calidad.
- Impulsar el desarrollo urbano y la construcción de viviendas de calidad, dotada de infraestructura y servicios básicos, con el acceso ordenado del suelo.
- Desarrollar infraestructura competitiva que impulse al turismo como eje estratégico de la productividad regional y detonador del bienestar social.
- Con el cumplimiento de estos objetivos, se busca optimizar las obras de infraestructura de los sectores estratégicos del país a fin de potenciar la competitividad de México y así, asegurar que las oportunidades y el desarrollo lleguen a todas las regiones, a todos los sectores y a todos los grupos de la población.

- Este Programa contempla la Estrategia Transversal Sur-sureste, la cual considera el impulso al desarrollo de dicha región a través de grandes obras de infraestructura en los sectores seleccionados.

## Presupuesto.

Monto total de la obra con IVA, considerado en el Registro de Cartera fue \$794,249,231.00, integrado de la siguiente forma.

| AÑO          | MONTOS ASIGNADOS   |
|--------------|--------------------|
| <b>2014</b>  | <b>328,088,143</b> |
| <b>2015</b>  | <b>356,411,358</b> |
| <b>2016</b>  | <b>26,455,502</b>  |
| <b>2017</b>  | <b>25,567,851</b>  |
| <b>TOTAL</b> | <b>794,249,231</b> |

Así las cosas, el monto total ejercido fue de:

| CONTRATO                          | CONCEPTO                       | MONTO EN MILES DE PESOS CON IVA INCLUIDO. |
|-----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>2014-15-CE-A-025-W-00-2014</b> | Obra Primera Etapa             | 438,917.40                                |
| <b>2014-15-CE-A-106-Y-00-2014</b> | Supervisión Obra Primera Etapa | 6,742.15                                  |
| <b>2015-15-CE-A-018-W-00-2015</b> | Obra Segunda Etapa             | 254395.6                                  |
| <b>2015-15-CE-A-040-Y00-2015</b>  | Supervisión Obra Segunda Etapa | 2466.62                                   |
| <b>GRAN TOTAL</b>                 |                                | <b>702,521.77</b>                         |

## Principales Características Técnicas del Proyecto

A continuación, se describen los componentes y los datos técnicos más importantes del proyecto:

### **Estructura de la Av. José López Portillo (norte)**

Se desarrolla sobre la Av. José López Portillo, se proyecta puente vehicular y 2 gasas en el primer nivel para evitar el cruce con el Boulevard Aeropuerto.

### **Gasas Boulevard Aeropuerto**

Las gasas permiten el movimiento del Boulevard Aeropuerto hacia Av. José López Portillo (sur), de la Av. José López Portillo hacia el Boulevard Aeropuerto en dirección este y como retorno de y hacia la Boulevard Aeropuerto (este).

### **Estructura de la Av. José López Portillo (sur)**

Se desarrolla sobre la Av. José López Portillo, se proyecta puente vehicular y 2 gasas en el segundo nivel para evitar el cruce con el Boulevard Aeropuerto.

### **Estructura Boulevard Aeropuerto (este)**

La gasa permite la incorporación libre en dirección de la Boulevard Aeropuerto (este) a la Av. José López Portillo.

gasa permite la incorporación libre en dirección de la Av. José López Portillo (sur) al Boulevard Aeropuerto (este).

### **Estructura II de la Av. José López Portillo (norte)**

Esta gasa forma parte de la reconfiguración vial a nivel de terreno natural del Distribuidor Vial para permitir la continuidad de los movimientos existentes, permitiendo la incorporación de la Av. José López Portillo (norte) al Boulevard Aeropuerto en dirección al Aeropuerto Internacional de Toluca (este).

**Imagen 1. Imágenes del  
Distribuidor vial  
concluido**



**EJE 10 (AEROPUERTO – SAUCES)**



**EJE 20 (SAUCES - AEROPUERTO)**



**EJE 30 (AEROPUERTO - NAUCALPAN)**



**EJE 40 (NAUCALPAN - SAUCES)**



**EJE 50 (SAUCES - TOLUCA)**



**EJE 110 (TOLUCA - NAUCALPAN)**



**EJE 120 (TOLUCA - NAUCALPAN)**



**EJE 130 (TOLUCA - SAUCÉS)**



**EJE 160 (TOLUCA - AEROPUERTO)**



**EJE 210 (NAUCALPAN - TOLUCA)**

## Contingencias adicionales.

Se tuvo que pagar el derecho de vía que a continuación se describe.

| Conceptos                                              | Comentario                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Status del Derecho de vía por<br><b>\$5,567,851.00</b> | El derecho de vía se integra de la siguiente manera:<br><br>\$ 4'653,630.00 (58901 Tierra y BDT)<br><br>\$ 176,461.00 (34101 Aranceles y avalúos)<br><br>\$ 737,760.00 (39202 Peritos y Notarios) |

# 11 Anexos.

## **ANEXOS CORRESPONDIENTES A LA OBRA PÚBLICA: “CONSTRUCCIÓN DE LOS EJES 110, 120, 210, 220, Y 230 DEL DISTRIBUIDOR VIAL CRUCE BOULEVARD AEROPUERTO Y CARRETERA FEDERAL TOLUCA-NAUCALPAN PRIMERA ETAPA, EN EL ESTADO DE MÉXICO”**

1. OFICIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL 18 DE AGOSTO DE 2011
2. AUTORIZACIÓN SEMARNAT DEL 18 DE AGOSTO DE 2011
3. EVIDENCIA COMPRANET
4. CONVOCATORIA A LA LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL NÚMERO LO-009000999-N472-2013
5. MINUTA DE VISITA AL SITIO DE LOS TRABAJOS
6. JUNTA DE ACLARACIONES
7. ACTA DE APERTURA DE PROPOSICIONES
8. CONVENIO PRIVADO DE PARTICIPACIÓN CONJUNTA
9. DICTAMEN TÉCNICO PARA LA INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS
10. DICTAMEN DE FALLO
11. ACTA DE FALLO
12. CONTRATO NÚMERO 2014-15-CE-A-025-W-00-2014
13. FIANZA DE CUMPLIMIENTO NÚMERO 3010-03526-0
14. FIANZA DE ANTICIPO NÚMERO 3010-03525-7
15. ACTA DE LA PRIMERA Y ÚLTIMA JUNTA DE ACLARACIONES
16. MINUTA DE VISITA AL SITIO DE LOS TRABAJOS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

17. ACTA DE PRESENTACIÓN Y APERTURA DE PROPOSICIONES DE SEGUIMIENTO Y CONTROL
18. ACTA DE FALLO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL
19. CONTRATO NÚMERO 2014-15-CE-A-106-Y-00-2014
20. DICTAMEN TÉCNICO DE CONVENIO
21. CONVENIO MODIFICATORIO NÚMERO 2014-15-CE-A-025-W-01-2014
22. FIANZA DE CONVENIO NÚMERO 3010-03526-0
23. REPROGRAMACIÓN
24. SEGUNDO DICTAMEN TÉCNICO DE CONVENIO
25. SEGUNDO CONVENIO MODIFICATORIO NÚMERO 2014-15-CE-A-025-W-02-2015
26. FIANZA DE CONVENIO 3010-03526-0
27. REPROGRAMACIÓN
28. TERCER DICTAMEN TÉCNICO DE CONVENIO
29. AUTORIZACIÓN PARA LA CELEBRACIÓN DEL TERCER CONVENIO
30. TERCER CONVENIO MODIFICATORIO NÚMERO 2014-15-CE-A-025-W-03-2014
31. FIANZA DE CONVENIO NÚMERO 3010-03526-0
32. REPROGRAMACIÓN
33. ACTA DE VERIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS CORRESPONDIENTE A LA OBRA PÚBLICA
34. SEGUNDA ACTA DE VERIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS CORRESPONDIENTE A LA OBRA PÚBLICA
35. TERCER ACTA DE VERIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS CORRESPONDIENTE A LA OBRA PÚBLICA
36. ACTA DE VERIFICACIÓN RELACIONADO AL SEGUIMIENTO Y CONTROL
37. ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN RELACIONADO AL SEGUIMIENTO Y CONTROL
38. ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN CORRESPONDIENTE A LA OBRA PÚBLICA

39. BITÁCORA ELECTRÓNICA

40. FACTURAS SIAFF

**ANEXOS CORRESPONDIENTES A LA OBRA PÚBLICA: “CONSTRUCCIÓN DE LOS EJES 10,20,30,40,50,60, 130 Y 230 DEL DISTRIBUIDOR VIAL CRUCE BOULEVARD AEROPUERTO Y CARRETERA FEDERAL TOLUCA-NAUCALPAN, SEGUNDA ETAPA, EN EL ESTADO DE MÉXICO”.**

1. EVIDENCIA DE COMPRANET
2. CONVOCATORIA A LA LICITACIÓN PUBLICACIÓN NACIONAL NÚMERO: LO-009000-N511-2014
3. VISITA AL SITIO DE LOS TRABAJOS
4. ACTA DE LA PRIMERA Y ÚLTIMA JUNTA DE ACLARACIONES
5. ACTA DE PRESENTACIÓN Y APERTURA DE PROPOSICIONES
6. DICTAMEN DE FALLO
7. ACTA DE FALLO
8. CONTRATO NÚMERO 2015-15-CE-A-018-W-00-2015
9. FIANZA DE CUMPLIMIENTO 1886860 Y FIANZA DE ANTICIPO 1886851
10. AUTORIZACIÓN PARA LA CELEBRACIÓN DE CONVENIO MODIFICATORIO
11. CONVOCATORIA A LA LICITACION POR INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS NÚMERO: IO-009000999-N099-2015
12. INVITACIÓN PARA LA LICITACIÓN NÚMERO IO-009000999-N099-2015
13. JUNTA DE LA PRIMERA Y ÚLTIMA JUNTA DE ACLARACIONES CORRESPONDIENTE A LA SUPERVISIÓN DE LA OBRA PÚBLICA
14. ACTA DE PRESENTACIÓN Y APERTURA DE PROPOSICIONES

15. ACTA DE FALLO CORRESPONDIENTE A LA LICITACION POR INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS, RELATIVO AL SEGUIMIENTO Y CONTROL.
16. DICTAMEN TECNICO
17. CONVENIO MODIFICATORIO NÚMERO 2015-15-CE-A-018-W-01-2015
18. FIANZA DE CONVENIO NÚMERO 1886860
19. REPROGRAMACIÓN
20. DICTAMEN TECNICO
21. AUTORIZACIÓN PARA LA CELEBRACIÓN DEL SEGUNDO CONVENIO MODIFICATORIO
22. SEGUNDO CONVENIO MODIFICATORIO NÚMERO 2015-15-CE-A-018-W-02-2015
23. FIANZA DE SEGUNDO CONVENIO MODIFICATORIO NÚMERO 1886860
24. REPROGRAMACIÓN
25. ACTA DE VERIFICACIÓN CORRESPONDIENTE AL SEGUIMIENTO Y CONTROL
26. ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN RELATIVO AL SEGUIMIENTO Y CONTROL
27. DICTAMEN TECNICO
28. AUTORIZACIÓN PARA LA CELEBRACIÓN DEL TERCER CONVENIO MODIFICATORIO
29. TERCER CONVENIO MODIFICATORIO NÚMERO 2015-15-CE-A-018-W-03-2015
30. FIANZA DEL TERCER CONVENIO MODIFICATORIO NÚMERO 1886860
31. BITÁCORA ELECTRÓNICA
32. ACTA DE VERIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS
33. SEGUNDA ACTA DE VERIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS
34. TERCER ACTA DE LOS TRABAJOS
35. ACTA ENTREGA-RECEPCIÓN DE LA OBRA PÚBLICA PACTADO EN EL CONTRATO NÚMERO 2015-15CE-A-018-W-00-2015

- 36. FIANZA DE VICIOS OCULTOS RELATIVO A LA OBRA PÚBLICA
- 37. ACTA DE FINIQUITO RELATIVA A LA OBRA PÚBLICA PACTADO EN EL  
CONTRATO NÚMERO 2015-15CE-A-018-W-00-2015
- 38. CATÁLOGO DE CONCEPTOS CORRESPONDIENTE AL SEGUIMIENTO Y  
CONTROL
- 39. REPORTE DE PAGOS PROGRAMADOS
- 40. FACTURAS SIAFF

# Distribuidor Vial en el Cruce Boulevard Aeropuerto y la Carretera Federal Toluca- Naucalpan.

Libro Blanco

2012 - 2018

