

# NUEVO AEROPUERTO INTERNACIONAL DE MÉXICO, UN PROYECTO INDISPENSABLE:

## RIESGOS Y OPORTUNIDADES

 @IMCOmx

 /IMCOmx

 /IMCOmexico

 IMCO\_mx

## Índice

Introducción	4
<b>I. La Ley de Hierro en Megaproyectos</b>	4
<b>II. El caso de México: algunas cifras y ejemplos de mal desempeño en obra pública</b>	5
<b>III. Corrupción como catalizador de fallas en la obra pública</b>	5
<b>IV. Ruta crítica del documento a partir del caso del Nuevo Aeropuerto Internacional de México</b>	6
Capítulo 1. Metodología para analizar proyectos de infraestructura pública	7
<b>I. Proceso de compra pública y puntos críticos anticorrupción</b>	8
a. Descripción de las etapas del proceso de contratación	9
b. Preguntas relevantes: revisión de puntos críticos anticorrupción de un proceso de contratación	14
c. Fuentes de información y problemas para obtener datos	18
<b>II. Análisis de redes de los procesos de contratación y empresas participantes</b>	19
<b>III. Identificación de riesgos clave</b>	19
a. Planeación	19
b. Riesgos políticos e institucionales	19
c. Desarrollo urbano	20
d. Gobierno corporativo	20
Capítulo 2. El caso del Nuevo Aeropuerto Internacional de México	20
Capítulo 3. Aplicación de la metodología: puntos críticos anticorrupción	24
Capítulo 4. Análisis de redes de los procesos de contratación y empresas participantes	50
Capítulo 5. Temas clave que pueden afectar al proyecto	56
<b>I. Planeación</b>	56
<b>II. Riesgos políticos e institucionales</b>	60
<b>III. Desarrollo urbano</b>	70
<b>IV. Gobierno Corporativo</b>	73
Capítulo 6. Conclusiones y recomendaciones	75
Referencias	80
Anexo 1. Lista de contratos y convenios incluidos en el estudio.	86
Apéndice 1. Metodología sobre el cálculo de costos de acero y cemento	89

## Riesgos de corrupción en megaproyectos de obra pública: Estudio de caso del Nuevo Aeropuerto Internacional de México

### Introducción

#### I. La Ley de Hierro en Megaproyectos

El Canal de Panamá, el aeropuerto de Brandemburgo-Berlín, el Tren Bala en California, la Casa de Ópera de Sydney, el Eurotúnel que conecta Reino Unido con Francia y el aeropuerto de Denver en Estados Unidos son ejemplos de megaproyectos de infraestructura que han enfrentado retrasos, caída en los beneficios sociales y sobrecostos millonarios. El sobrecosto y retraso son tales que las economías de estos países estarían mejor si estos proyectos no se hubieran realizado.

Los megaproyectos se definen como emprendimientos complejos a gran escala que cuestan miles de millones de dólares, tardan muchos años en su desarrollo y construcción, involucran a múltiples partes interesadas tanto públicas como privadas, son transformacionales e impactan a millones de personas<sup>1</sup>.

En los últimos años, el mundo se ha plagado de megaproyectos de infraestructura. Sin importar el continente, abarcan todo tipo de negocio y sectores como infraestructura, espacial, energético, tecnologías de la información, plantas industriales, minería, cadenas de suministro, banca, regeneración urbana y servicios de inteligencia entre otros.

Ejemplos de megaproyectos incluyen trenes de alta velocidad, aeropuertos, autopistas, hospitales, sistemas nacionales de salud o pensiones, banda ancha nacional, presas, parques eólicos, extracción de petróleo y gas en alta mar, aceleradores de partículas de alta energía y los sistemas logísticos utilizados para ejecutar grandes empresas basadas en cadenas de suministros como Amazon.

El doctor Bent Flyvberg, profesor en la Universidad de Oxford, menciona que los megaproyectos no solo son grandes y crecen constantemente, sino que cada vez se construyen más y a un mayor valor. McKinsey Global Institute estima un gasto de infraestructura global de 3.4 billones de dólares por año en el periodo 2013 y 2030 o, aproximadamente, el 4% del producto interno bruto mundial ejercido principalmente en proyectos de gran escala.

Bent Flyvbjerg define el éxito en la gestión de megaproyectos como aquellos que cumplen con su presupuesto, tiempo estimado de ejecución y beneficios sociales esperados. Sin embargo, aproximadamente, uno de cada diez megaproyectos está dentro del presupuesto, uno de cada

---

1 Flyvbjerg, B, 2014, "What You Should Know about Megaprojects and Why: An Overview," Project Management Journal, vol. 45, no. 2, April-May, pp. 6-19, DOI: 10.1002/pmj.21409

diez cumple con los plazos establecidos y uno de cada diez obtiene los beneficios esperados. Por lo que, **solamente uno de cada mil proyectos es un éxito.**

A nivel mundial estos proyectos se enfrentan a lo que el doctor Bent Flyvbjerg denominó la **Ley de Hierro de los Megaproyectos: sobre el presupuesto, con retrasos, una y otra vez**<sup>2</sup>. Las mejores prácticas son un caso atípico y la práctica promedio es un desastre costoso en este tipo de administración.

## II. El caso de México: algunas cifras y ejemplos de mal desempeño en obra pública

La industria de la construcción es la cuarta actividad económica que mayor valor agregado genera en México<sup>3</sup>. Además, es el tercer sector más importante en cuanto a generación de empleo: crea seis millones de puestos de trabajo directos y tres millones indirectos. Tan solo en el nivel federal, para 2018 se contemplan en el Presupuesto de Egresos de la Federación un gasto en inversión física de 548 mil 984 millones, lo cual representa 10% del presupuesto total de egresos para este año<sup>4</sup>.

Dadas las cifras anteriores se vuelve fundamental que dichos recursos se gasten de manera transparente, efectiva y fiscalizable. Sin embargo, ese no es el caso. La construcción de infraestructura en México tiene abundantes ejemplos de retraso y sobrecostos.

La Auditoría Superior de la Federación (ASF) realizó un diagnóstico<sup>5</sup> en 2012 sobre los principales problemas para la fiscalización de la obra pública en México. Por medio de un análisis a 80 contratos de inversiones físicas relativos a proyectos de infraestructura con un monto individual superior a los 100 millones de pesos entre 1999 y 2010, la Auditoría encontró fallas sistemáticas en las contrataciones. Las obras no se ejecutan ni en el tiempo previsto ni en el costo presupuestado originalmente. Los principales problemas señalados en dicho diagnóstico pueden resumirse como: 1) modificaciones recurrentes respecto de las previsiones originales; 2) incrementos importantes en el monto de inversión y 3) prórrogas en el plazo de contratación, ejecución y puesta en operación.

## III. Corrupción como catalizador de fallas en la obra pública

Los problemas de la obra pública, como muchos otros en México, tienen asociado un problema aún mayor: la corrupción. Como se verá más adelante, la corrupción no se limita a intervenir en

2 Flyvbjerg, B, 2011, "Over Budget, Over Time, Over and Over Again: Managing Major Projects," in Peter W. G. Morris, Jeffrey K. Pinto, and Jonas Söderlund, eds., *The Oxford Handbook of Project Management* (Oxford: Oxford University Press), pp. 321-344.

<sup>3</sup> El primer lugar son las manufacturas, el segundo el comercio, y el tercero los servicios inmobiliarios. , "Situación Actual y Perspectivas de la Industria de la Construcción en México," CMIC, Enero 12, 2017, [http://www.cmic.org.mx/cmic/ceesco/2017/Situación%20Actual%20y%20Perspectivas%20de%20la%20Industria%20de%20la%20Construcción%20en%20México\\_12\\_01\\_2017.pdf](http://www.cmic.org.mx/cmic/ceesco/2017/Situación%20Actual%20y%20Perspectivas%20de%20la%20Industria%20de%20la%20Construcción%20en%20México_12_01_2017.pdf)

<sup>4</sup> "Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación 2018," Secretaría de Hacienda y Crédito Público, , 26 de julio de 2018, [http://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/es/PTP/infografia\\_ppef2018#egresos](http://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/es/PTP/infografia_ppef2018#egresos)

<sup>5</sup> Auditoría Superior de la Federación. "Problemática General en Materia de Obra Pública." [https://www.asf.gob.mx/uploads/61\\_Publicaciones\\_tecnicas/Separata\\_ObraPublica.pdf](https://www.asf.gob.mx/uploads/61_Publicaciones_tecnicas/Separata_ObraPublica.pdf)

el resultado de una licitación pública para favorecer a un competidor a cambio de un pago extraordinario. Existen prácticas corruptas que se pueden presentar en todo el proceso: desde la planeación de la obra, durante la evaluación de las propuestas, durante la ejecución de los contratos y hasta su entrega. Uno de los principales ejemplos de mal uso de recursos públicos en la contratación y ejecución de infraestructura pública se presentó durante 2017 en la obra Ampliación del Libramiento de Cuernavaca (Paso Exprés), en el Estado de Morelos.

#### **IV. Ruta crítica del documento a partir del caso del Nuevo Aeropuerto Internacional de México**

En el presente documento se analiza el caso del Nuevo Aeropuerto Internacional de México (NAIM), el cual brinda una oportunidad para la revisión de los procesos de contratación de obra pública.

Este estudio de caso fue realizado con todos los contratos que se encontraban disponibles hasta el primero de abril de 2018, por lo que, durante el análisis y elaboración se pudieron haber agregado otros nuevos, o publicar nueva información. Sin embargo, de los contratos y montos contemplados en el análisis, se puede asegurar que los resultados de estos reflejan el estado actual del proyecto. Asimismo, las herramientas de análisis, la base de datos y el análisis de temas adyacentes sigue vigente y puede actualizarse para este caso, o aplicarse en otros distintos.

La meta del documento es doble: 1) presentar una metodología para analizar proyectos de obra pública y señalar las posibles banderas rojas que deberán investigarse o prevenirse con el fin de evitar prácticas corruptas. Este punto se enfoca en la parte de las contrataciones públicas y se complementa con un análisis de otros riesgos políticos, institucionales, de gobernanza y de planeación que pueden comprometer la viabilidad, incrementar los costos y propiciar dinámicas de corrupción en los proyectos de obra pública, y 2) aplicar esa metodología al NAIM para identificar buenas y malas prácticas que permitan proponer recomendaciones, tanto para la obra pública en general como para estos dos casos.

El Capítulo 1 presenta la metodología de análisis contractual y de otros riesgos que posteriormente se aplica al proyecto del NAIM.

En el Capítulo 2 se mencionarán las principales características del NAIM, su magnitud y justificación como un caso que requiere de todas las etapas de la contratación de obra pública.

El Capítulo 3 contiene los principales resultados del análisis sistematizado del proceso de obra pública para el NAIM.

El Capítulo 4 incluye un mapeo de empresas participantes y ganadoras del proyecto para saber si existe una concentración de contratos y empresas o si éstos se distribuyen de manera normal entre los participantes en una licitación o invitación restringida.

El Capítulo 5 analiza el resto de los riesgos del proyecto: se analiza la continuidad de la administración, los problemas de planeación, la transparencia y rendición de cuentas, la planeación urbana y cómo ésta afecta a un mega proyecto cuando no se contempla como una parte integral del mismo, y la gobernanza de una empresa pública en proyectos como el NAIM.

Finalmente, el Capítulo 6 contiene las principales recomendaciones y conclusiones del presente estudio de caso, así como recomendaciones generales para la obra pública en México.

## Capítulo 1. Metodología para analizar proyectos de infraestructura pública

Para detectar riesgos de corrupción en los proyectos de obra pública es necesario contar con información sistematizada sobre el proyecto que buscamos analizar. Además, existen riesgos asociados al contexto en el que se desarrolla un proyecto, a los que no necesariamente se les puede asociar una variable o un número, pero que sin duda deben analizarse.

Nuestro análisis no pretende determinar si de hecho existió corrupción, o su magnitud (es decir la cantidad de recursos que fueron mal empleados en una obra o proyecto). Determinar responsabilidades penales, administrativas, o montos malversados, requiere una investigación que solo órganos especializados y facultados—como la ASF, o un Órgano Interno de Control (OIC)— pueden realizar. Si el seguimiento que proponemos en este documento se convierte en una práctica común por parte de la sociedad civil, será más sencillo detectar comportamientos inusuales o banderas rojas que sirvan como ruta para las investigaciones de órganos internos de control, auditorías, o la propia SFP.

El alcance del estudio de este caso se limitará a señalar los potenciales riesgos de corrupción en la contratación, supervisión de los contratos de las obras y servicios relacionados con ellas, así como en la gobernanza de los megaproyectos, a partir de una metodología sistematizada que abarca tanto el proceso de contratación, como el contexto en el que éstos se desarrollan.

Este capítulo se divide en tres secciones. Primero, se describe la forma en que se desenvuelven los procesos de contratación de obra y adquisiciones en México. A partir del análisis del proceso de compra pública establecido en las leyes respectivas y las mejores prácticas internacionales se crean 121 variables para capturar lo anterior. Los datos de estas 121 variables se extraen de los documentos contenidos en los expedientes electrónicos para todas las contrataciones creando una base de datos. A partir de la base de datos se plantean 16 preguntas que cubren las tres etapas de la contratación y facilitan la detección de riesgos de corrupción.

En segundo lugar, se propone una forma de examinar la dinámica de las empresas que participan y/o ganan un contrato por medio de análisis de redes. Lo anterior, permite verificar si los contratos se concentran en un número limitado de empresas.

Por último, se identifican cuatro temas clave que serán determinantes para garantizar que cualquier megaproyecto de infraestructura pública se ejecute con transparencia, gobernanza adecuada y que su impacto sea benéfico para la zona y comunidades donde se llevan a cabo.

## I. Proceso de compra pública y puntos críticos anticorrupción

### Base de datos: ¿cómo sistematizar la información de un proceso de contratación y ejecución de obra pública?

La literatura señala a las contrataciones como el área de la administración pública más proclive a verse afectada por dinámicas corruptas. En las contrataciones, los funcionarios públicos toman decisiones técnicamente complejas, durante procesos largos, con varias interacciones con empresas privadas. Durante el proceso, algunas decisiones tomadas pueden llegar a ser discrecionales, lo que aumenta los momentos en los que puede presentarse una dinámica de corrupción.

En México, la suma de gasto en obra pública suele ser superior al 20% del gasto público. Por lo anterior, existen prácticas fundamentales que deben guiar cualquier proceso de contratación y obra pública.<sup>6</sup> Como otros problemas que se agravan con la corrupción, la obra pública no solo se trata del dinero mal utilizado. La corrupción puede generar círculos vicios de sobrecostos, por ejemplo, sobornos, cobro de trabajos no realizados, uso de materiales de mala calidad, mala calidad de las obras, y de los bienes y servicios que se proveen<sup>7</sup>. La corrupción en las contrataciones públicas también socava la competencia entre particulares, así como la inversión privada.

Por lo anterior, y para el estudio de caso del proyecto más grande de infraestructura en México, fue necesario reunir la mayor cantidad de información posible sobre los procesos de contratación. La información requería sistematizarse y organizarse en una base de datos.

Ya que la corrupción puede presentarse en todas las etapas de la contratación, para saber qué datos incluir en la base fue necesario realizar una consulta exhaustiva de la legislación mexicana y las mejores prácticas a nivel internacional en contrataciones públicas y corrupción. En particular, se consultó la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos, y Servicios del Sector Público (LAASSP), la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la Misma (LOPSRM), los reglamentos respectivos en obra pública, reportes de la ASF y literatura elaborada por organismos internacionales como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo, la Organización de las Naciones Unidas y el Banco Mundial.

<sup>6</sup> Messick, Rick, "Exposing Procurement Corruption: Ten Questions to Ask", The Global Anticorruption Blog, Abril de 2017, <https://globalanticorruptionblog.com/2017/04/12/exposing-procurement-corruption-eight-questions-to-ask/>

<sup>7</sup> OCDE, "Preventing Corruption in Public Procurement"

La consulta anterior facilitó la descripción del escenario de contratación pública que cumple con la legislación aplicable y las buenas prácticas a nivel internacional. Con este escenario ideal de contratación pública, se creó la propuesta actual de base de datos con 121 variables. La base de datos es un reflejo de todos los puntos importantes en cada una de las etapas de cualquier tipo de contratación. Todos los documentos públicos y publicados de cada procedimiento de compra pública del proyecto son involucrados para el llenado de estas 121 variables. Por lo que, cada proceso de contratación del proyecto acaba caracterizado por 121 variables y es contrastado contra el proceso ideal de compra pública antes mencionado.

El contraste se lleva a cabo ya que cada discrepancia podría tener una causa relacionada con un tipo de corrupción. Para este contraste se plantean 16 preguntas. Todas las preguntas que se plantean son relevantes para alguna etapa del proceso, o constituyen buenas prácticas internacionales no incluidas en la legislación. Es a partir de las respuestas a estas 16 preguntas que se analiza si existen posibles dinámicas anormales en el proceso de contratación.

#### *a. Descripción de las etapas del proceso de contratación*

A continuación, se describen lo que, conforme a la legislación mexicana, debe suceder en cada una de las etapas de contratación: planeación y precontratación, contratación y poscontratación.

##### *Planeación y precontratación.*

La etapa de planeación es única y sin duda la más crucial para cualquier proyecto de obra pública. Es en esta etapa que el proyecto que logra implementarse debe demostrar que es viable y representa el mejor aprovechamiento de todo tipo de recursos comparado con todas las alternativas.

La viabilidad de un proyecto implica que la realización de la obra pública creará mayores beneficios a la sociedad que los costos que esta pagará por su construcción, mantenimiento y operación. Probar correctamente la viabilidad de un proyecto de obra pública es un proceso muy complejo que toma en cuenta múltiples actores y factores. El proceso implica estudios que tienen que contemplar el impacto ambiental y ecológico que tendrá la obra en la zona de construcción, el impacto económico y financiero que tendrá sobre los recursos públicos y/o privados, el impacto legal, es decir, si el proyecto será capaz de cumplir con todos los requerimientos que establece la legislación correspondiente, así como el estudio para verificar que el proyecto es técnica y humanamente posible.

No es suficiente probar la viabilidad de un proyecto, es necesario probar que el costo de oportunidad de no hacer este proyecto es el más grande de todas las alternativas. Es decir, es necesario probar que el proyecto que se implementará es el que ofrecerá los mayores beneficios, para la mayor cantidad de población y al menor costo social, financiero y económico posible.

El riesgo de no cumplir cabalmente con la demostración de viabilidad y mejor alternativa puede llevar rápidamente a un ciclo vicioso de sobrecostos y retrasos, tales que cuando se logre finalizar el proyecto, este haya costado más a la sociedad y economía nacionales, de forma que el país hubiera estado mejor sin su realización<sup>8</sup>.

Asimismo, para el caso de México, la dependencia será responsable de demostrar la congruencia del proyecto con el Plan Nacional de Desarrollo (PND)<sup>9,10</sup>. Así como garantizar que se tramiten todos los permisos necesarios incluidos los derechos de vía, licencias, permisos de bancos de materiales antes del inicio de la construcción. El no garantizar todos estos derechos y trámites puede implicar sobrecostos y retrasos excesivos en la obra<sup>11</sup>.

*Tabla 1. Documentos generales necesarios de planeación de proyectos de infraestructura y obra pública en México*

Documento	Justificación
Programa Nacional de Infraestructura (PNI)	de Se debe hacer mención de la importancia de este tipo de infraestructura para el desarrollo nacional
Programa Regional de Desarrollo del Centro (PRDC)	A partir del PNI se delimitan las estrategias que en cada región del país deberán priorizarse
Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes (PSCT)	de Este documento emana del Plan Nacional de Desarrollo (PND) y establece las acciones que la SCT deberá implementar para cumplir con dichos objetivos

Una vez que se ha seleccionado un proyecto previamente verificada su viabilidad, optimalidad como mejor propuesta dentro de las alternativas y congruencia con el PND, las dependencias proceden a elaborar el proyecto ejecutivo, el presupuesto y calendarización financiera de la obra.

Para los procedimientos individualizados de compra pública se define el procedimiento idóneo para la contratación en cuestión.

Existen tres tipos de procedimientos para las contrataciones en México: licitaciones públicas (LP), invitaciones a cuando menos tres personas, también llamadas invitaciones restringidas

<sup>8</sup> El ejemplo por excelencia de esto es el Eurotúnel que conecta a Reino Unido con Francia. El proyecto acabó con un incremento del 80% sobre lo presupuestado, 140% de sobrecosto financiero, y represento una pérdida de 17.8 billones de dólares para la economía inglesa.

<sup>9</sup> Artículos 18 y 19 de Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la Misma, y artículos 18 y 19 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

<sup>10</sup> El proyecto también tendrá que demostrar congruencia con el Programa Nacional de Infraestructura, el Programa Regional de Desarrollo, el Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes.

<sup>11</sup> Un ejemplo de esto es el Tren Interurbano México-Toluca que presenta un sobrecosto relevante por carecer de los derechos de vía antes del inicio de su construcción. Consultar el estudio "Ineficiencia y riesgos de corrupción en obra pública: Caso de estudio del Tren Interurbano México-Toluca" de IMCO.

(IR), y adjudicaciones directas (AD). Es una obligación constitucional que las dependencias al hacer uso de recursos públicos garanticen al Estado las mejores condiciones para la realización de objetivos. Esto es un mandato emanado del artículo 134 de la CPEUM. Dicho artículo establece que los recursos públicos deben de ser utilizados por las dependencias con eficiencia, eficacia y honradez para satisfacer los objetivos a los que estén destinados. Por regla general, el procedimiento de licitación pública en cualquier tipo de compra pública es el que garantiza al Estado las mejores condiciones disponibles en cuanto a precio, calidad, financiamiento, oportunidad y demás circunstancias pertinentes. La excepción a este procedimiento procederá únicamente cuando este no garantice al Estado las mejores condiciones, por lo que se podrá optar por los procedimientos de invitación restringida o adjudicación directa. Es por lo anterior que el tipo de procedimiento, por sí solo, es un indicador del nivel de competencia y apertura que está detrás de la adjudicación de un contrato.

A continuación, se describen brevemente los tres tipos de procedimientos.

- a) Licitación Pública (LP). Se caracterizan por ser procesos con un alto grado de apertura al mercado, ya que cualquier empresa o persona física puede participar en el proceso de compra pública cuando la convocatoria es abierta. La dependencia solicitante evalúa todas las propuestas emitidas y se selecciona la mejor en calidad, monto y, en general, la que garantice mejores condiciones para el Estado.
- b) Invitaciones Restringidas (IR). Tanto el nivel de competencia como el de publicidad disminuyen en las invitaciones restringidas ya que, en ellas, solo los participantes que reciben una invitación pueden entregar propuestas. Por lo anterior, la ley exige a la dependencia compradora presentar un “Dictamen de excepción a la licitación” y una “Investigación de mercado” con los cuales se fundamenta la decisión de llevar a cabo la contratación haciendo una excepción al procedimiento preferente<sup>12</sup>.
- c) Adjudicaciones Directas (AD). En las adjudicaciones no existe competencia, y la dependencia decide quién será el proveedor. Igual que en las IR, se requiere de una investigación de mercado, y que el Comité de Adquisiciones de la dependencia autorice el dictamen de excepción a la licitación correspondiente, antes de adjudicar el contrato.

Estos dos últimos elementos, investigación de mercado y dictamen del Comité, son obligatorios siempre que la dependencia compradora decide no hacer una licitación pública. En los casos particulares<sup>13</sup> en que no se realice una licitación pública, y la contratación se lleve a cabo por medio de IR o AD se tiene que obtener la autorización por parte del comité de adquisiciones.

Una vez descritos los tres tipos de procedimiento de compra pública, en las siguientes tres figuras se muestra un diagrama con un proceso de contratación generalizado, el proceso es

<sup>12</sup> Artículo 41 de la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la Misma, Artículo 73 del Reglamento de la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la Misma y Artículo 40 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos, y Servicios del Sector Público.

<sup>13</sup> Aquellos mencionados en el artículo 42 de la LAASSP y 41 de la LOPSM.

dividido en las tres etapas: planeación, contratación y poscontratación, e indica que partes de la etapa son más susceptibles a un riesgo de corrupción.

Figura 1. Diagrama para la etapa de planeación.



Algunos de los riesgos de corrupción asociados a la etapa de planeación incluyen diferencias notorias entre el monto presupuestado y el monto que se otorga en el contrato. Si bien esto puede tener distintas causas como una estimación errónea de los costos, también podría indicar una compra donde los proveedores inflaron los precios y la dependencia compradora otorgó el contrato, aun con conocimiento de lo anterior. Asimismo, es en esta etapa en la que un diseño particular de la convocatoria podría dar indicios de procedimientos hechos a la medida, es decir, dirigidos a ciertos proveedores que ex ante al procedimiento sean los únicos capaces de cumplir con todos los requerimientos estipulados en la convocatoria.

Figura 2. Diagrama para la etapa de contratación.



Para la etapa de contratación, un indicio de corrupción es que la dependencia no proporcione a todos los interesados igual acceso a la información relacionada con el procedimiento, a fin de

favorecer a algún participante<sup>14</sup>. De igual modo, el no cumplir con los plazos establecidos entre la publicación de la convocatoria, la visita al sitio de los trabajos y la presentación de propuestas es un mal indicio, ya que algunos potenciales competidores tendrán que planear un traslado más largo que otros en pocos días, o quizá sean incapaces de evadir compromisos previamente establecidos para asistir con tan poco tiempo de notificación. Un periodo demasiado corto entre la publicación de la convocatoria y la visita al sitio de trabajos podría eliminar a esos competidores, por lo que se considera una afectación a la competencia en el proceso de contratación. Las juntas de aclaración presenciales<sup>15</sup> incrementan innecesariamente el tiempo de interacción entre empresas participantes, y de estas con funcionarios públicos lo que puede prestarse a la elaboración de esquemas de colusión en precios, calidad o programas de trabajo.

Figura 3. Diagrama para la etapa de poscontratación.



En la etapa de poscontratación una mala descripción del objeto de contratación tanto en la convocatoria como en el contrato podría llevar a obras mal ejecutadas y sin calidad tales que con base en el argumento de necesitar la inmediata ejecución de esas obras o servicios se acabe adjudicando el contrato y favoreciendo a una empresa en particular. De igual forma, si la forma de estimar los montos de los trabajos y los plazos para su pago no se establece en la convocatoria y contrato correspondiente se corre el riesgo de que la dependencia realice pagos por obras y servicios no elaborados. Por otro lado, el uso abusivo de convenios modificatorios para modificar montos y plazos podría ser un indicio de incrementos y retrasos injustificados diseñados para beneficiar al proveedor a costa de los recursos públicos.

*Convenios de colaboración.* Finalmente, el estudio toma en cuenta un elemento que no se encuentra legislado pero que resulta muy relevante: los convenios de colaboración entre dependencias. Dichos convenios son una forma de contratar obras, bienes y servicios que

<sup>14</sup> Artículo 26 de la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la Misma y artículo 29 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

<sup>15</sup> En la Unión Europea e India, las juntas de aclaraciones se llevan a cabo de forma electrónica, lo cual permite reducir la interacción entre empresas participantes, y de estas con funcionarios públicos encargados del proceso de contratación.

realizará una dependencia pública para otra, pero constituye un acuerdo que no está sujeto a ninguna legislación.

Según el artículo 1 de la LOPSRM y de la LAASSP, todos los actos jurídicos que se celebren entre dependencias y entidades de la Administración Pública Federal no se rigen por estas dos legislaciones a menos que la dependencia o entidad encargada de realizar la obra, o proveer del bien o servicio, tenga que contratar un tercero que lleve a cabo el objeto del convenio. Es decir, una dependencia podría contratar a otra dependencia para realizar una obra o proveer un bien o servicio sin que esa contratación esté sujeta a ninguna ley. Es por eso que el uso de convenios de colaboración entre dependencias contradice los principios de eficiencia, eficacia y honradez con los que deben ejercerse los recursos públicos.

*b. Preguntas relevantes: revisión de puntos críticos anticorrupción de un proceso de contratación*

Una vez que se ha descrito el proceso de contratación, se plantearon 16 preguntas relacionadas con cada una de sus etapas y riesgos de corrupción. Las preguntas se refieren a elementos que deben existir en un proceso de contratación apegado a la ley y sin corrupción.

*Tabla 2. Preguntas en el proceso de contratación para generar variables de corrupción*

Etapa	Pregunta	Justificación y riesgos de corrupción
Planeación	1. ¿Se realizó un análisis costo-beneficio previo a la contratación?	Se verifica que la dependencia analizó la necesidad de comprometer recursos públicos a esta compra u obra. A medida que aumenta el tamaño y recursos necesarios de la obra, se deben analizar más alternativas y sus costos para atender el problema. Una práctica común relacionada con corrupción es la compra o realización de un proyecto que no es necesario, o cuyos costos no se presupuestaron adecuadamente.
Planeación	2. ¿Los requisitos obstruyeron la competencia entre proveedores?	Cuando una convocatoria exige un bien de una marca específica o se excede en los requisitos técnicos de la misma, puede significar que está intentando favorecer a una empresa específica, a menos que sea capaz de justificar plenamente la necesidad de realizar una contratación tan específica. También se puede favorecer a una o a un grupo de empresas por medio de una “ <i>exhaustion technique</i> ” (o técnica del agotamiento) por medio de requisitos técnicos o administrativos minuciosos para finalmente aprovechar errores pequeños en los

Etapa	Pregunta	Justificación y riesgos de corrupción
		mismos para descalificar a las empresas no favorecidas.
<b>Planeación</b>	3. ¿Se le dio prioridad a la competencia en la selección del tipo de contratación?	La literatura anticorrupción de cualquier país coincide en que la mejor forma de contratar es por medio de una licitación pública. Si bien es cierto que en ocasiones, realizar una licitación puede ser más costoso, la excepción siempre debe sustentarse en los términos que marca la ley. Una práctica común relacionada con corrupción son las adjudicaciones directas y las invitaciones restringidas no justificadas, así como el abuso de justificaciones de “urgencia” en la contratación para no realizar el procedimiento.
<b>Planeación</b>	4. ¿Se están adquiriendo demasiados bienes u obras similares?	Cuando existen demasiados bienes o servicios similares provistos por diferentes contratistas, puede ser una señal de contrataciones innecesarias donde uno o varios funcionarios que, posiblemente, estén coludidos con privados se llevan una comisión por partir un contrato o hacer una compra innecesaria.
<b>Pre contratación</b>	5. ¿Hubo tiempo suficiente para preparar la propuesta?	Con plazos demasiado cortos, los competidores calificados podrían abstenerse de participar, o no tener tiempo para preparar propuestas. Una práctica común relacionada con corrupción es que las empresas favorecidas conozcan la convocatoria con anticipación.
<b>Pre contratación</b>	6. ¿Se excluyó deliberadamente a potenciales competidores calificados?	La exclusión deliberada de competidores puede darse de varias formas. Algunos ejemplos son por medio de convocatorias demasiado específicas, pero también a través de dictámenes de excepción a la licitación en los que se abusa de una razón para no llevar a cabo un concurso competido.
<b>Contratación</b>	7. ¿La convocatoria estuvo disponible para la	Para obtener las mejores condiciones para el Estado, la convocatoria debe difundirse lo más posible. Una práctica común relacionada con corrupción es que las empresas favorecidas sean las únicas que reciben la convocatoria, que ésta tenga un costo o que solo

Etapa	Pregunta	Justificación y riesgos de corrupción
	mayoría de competidores potenciales?	<p>pueda consultarse físicamente.</p> <p>La modificación de convocatorias una vez que éstas se han publicado es una de las prácticas más penalizadas a nivel internacional.</p>
<b>Contratación</b>	8. ¿Se analizaron las propuestas contra colusión?	<p>Existen métodos para analizar si dos o más participantes acordaron los montos y contenido de sus propuestas. De preferencia, este escaneo se debería realizar antes de adjudicar el contrato.</p> <p>Otra forma de aproximarse a esta respuesta es que la diferencia entre la propuesta ganadora y la propuesta solvente más alta no sea excesiva.</p>
<b>Contratación</b>	9. ¿Hubo interés en competir por parte de las empresas?	<p>Una de las consecuencias de la corrupción en las contrataciones es que las empresas se abstienen de participar si sospechan o saben de arreglos entre empresas y funcionarios. Otro signo de falta de competencia es que, durante las invitaciones restringidas, se extienda la invitación a empresas que se sabe de antemano que no cumplen con los requisitos necesarios.</p>
<b>Contratación</b>	10. ¿Los funcionarios que evaluaron las propuestas han presentado declaraciones patrimoniales o de conflicto de interés?	<p>Una forma de evitar prácticas corruptas es prevenir que los involucrados en la evaluación de las propuestas no tengan un interés personal en las empresas participantes. Con la entrada en vigor de la Ley General de Responsabilidades Administrativas, todos los servidores públicos deberán hacer declaraciones patrimoniales, de intereses y fiscal. Sin embargo, sigue pendiente que el Comité de Participación Ciudadana proponga la forma en que esta información se hará pública, y que el Comité Coordinador apruebe y defina qué información estará disponible en la Plataforma Digital Nacional del Sistema Nacional Anticorrupción (SNA). Incluso si se decide que dicha información no se publique, lo relacionado al conflicto de interés en las contrataciones deberá ser un tema central en la definición de políticas de recursos humanos en el sector público.</p>
<b>Contratación</b>	11. ¿Quiénes son los	<p>Esta es una pregunta que no puede responderse en el caso mexicano, puesto que en nuestro país las</p>

Etapa	Pregunta	Justificación y riesgos de corrupción
	beneficiarios y dueños del contrato adjudicado?	sociedades anónimas de capital variable (en tanto entes mercantiles privados) no tienen obligación de divulgar información que forme parte de sus estatutos, incluyendo su composición, a menos que esto sea requerido por una autoridad judicial, o cuando la empresa se declara en quiebra.
<b>Contratación</b>	12. ¿La evaluación de propuestas fue un proceso claro y transparente?	Además de evitar el conflicto de interés entre quienes evalúan las propuestas y los participantes, los mecanismos de evaluación de las mismas deben ser claros desde el inicio. En casos donde la magnitud y alcance del proyecto lo ameriten, un representante del Órgano Interno de Control de la dependencia deberá estar presente durante el fallo de la licitación. Con respecto a la transparencia de los contratos, es necesario que se mantenga un récord público de todos los documentos que lo conformaron.
<b>Contratación</b>	13. ¿El monto adjudicado por los bienes o servicios estuvo dentro del presupuesto?	Una forma de saber si, tanto la planeación como la contratación estuvieron dentro del margen de lo usual, es que no se haya pagado una cantidad excesiva por alguno de los bienes o servicios, es decir, que la propuesta ganadora no siempre sea la más elevada en precio.
<b>Poscontratación</b>	14. ¿Hubo modificaciones sustantivas en los contratos?	En la literatura anticorrupción, ésta es una de las principales indicaciones de que la empresa ganadora y la dependencia podrían estar involucradas en actos de corrupción. En ocasiones, la licitación se gana con una propuesta que la empresa no puede ejecutar y posteriormente, modifican el contrato.
<b>Poscontratación</b>	15. ¿Hubo sobrecostos en los contratos?	Los sobrecostos pueden ser una señal de corrupción. Los órganos auditores deben revisar si el costo adicional se justifica y corresponde con los trabajos y materiales de las obras.
<b>Poscontratación</b>	16. ¿Cómo se encuentra el avance físico de los	Es importante ligar el avance contractual de una obra con el avance financiero y físico. En muchos casos de obra pública en México sería difícil dar respuesta a esta pregunta ya que ni la LOPSRM ni

Etapa	Pregunta	Justificación y riesgos de corrupción
	contratos?	LAASSP obligan a las dependencias a publicar estos documentos.

### *c. Fuentes de información y problemas para obtener datos*

Como se mencionó anteriormente, para integrar las 121 variables que forman la base de datos de cada proyecto de obra pública, es necesario leer todos los documentos que forman parte del expediente de la contratación<sup>16</sup>.

En el caso de NAIM, la calidad de la información es buena, sin embargo, ciertos documentos, como los dictámenes de excepción al procedimiento de licitación, convenios modificatorios o los finiquitos, tuvieron que ser solicitados por medio de solicitudes de acceso a la información pública gubernamental pues no en todos los casos se encontraban disponibles.

Es necesario destacar que el GACM ha realizado un esfuerzo ejemplar por publicar los documentos relacionados con la contratación de todos los procedimientos de compra del proyecto. En la página web del proyecto ([www.aeropuerto.gob.mx](http://www.aeropuerto.gob.mx)) y en [datos.gob.mx](http://datos.gob.mx) se encuentran disponibles la mayoría de los documentos y pueden ser descargados. Incluso GACM ha hecho un esfuerzo consistente en ser la primera dependencia en publicar documentos que otras dependencias públicas nunca habían hecho públicos. Algunos ejemplos de esto son los oficios de suficiencia presupuestal para cada uno de los contratos, los estudios de mercado<sup>17</sup>, las garantías solicitadas y avance físico para todos los procedimientos. Lo anterior, llevó a GACM a ser la primera dependencia pública en aplicar el estándar de datos abiertos en un megaproyecto de infraestructura en el Gobierno Federal.

Asimismo, GACM, ha publicado proactivamente el avance físico y financiero de las obras que considera las más relevantes para el proyecto. Estos documentos se actualizan constantemente indicando la fecha de corte de la actualización, un breve resumen del estado actual de la obra o servicio, la empresa responsable de la supervisión de la obra, así como evidencia fotográfica del avance físico<sup>18</sup>.

Además, se cuenta con la posibilidad de consultar el expediente electrónico por medio de CompraNet, aunque dicho expediente tiene información incompleta y no actualizada. Por ejemplo, no se encuentran disponibles todos los documentos, en algunos casos, solo se publica un resumen llamado datos relevantes del contrato, el cual no siempre contiene la información más relevante del mismo. Tampoco se encuentran disponibles los documentos que el GACM ha hecho disponible de forma proactiva en los otros dos portales ni los convenios modificatorios, mismos que como el contrato, deberían publicarse íntegramente.

<sup>16</sup> La base de datos utilizada para este estudio de caso se encuentra disponible para consulta y descarga en el sitio web de IMCO.

<sup>17</sup> Estos documentos se publicaron durante la segunda ronda o carga de documentos que publicó el GACM durante 2017

<sup>18</sup> Un ejemplo de lo anterior es el documento de la pista dos del NAICM. [https://drive.google.com/uc?export=download&id=0B2sE\\_Rzhd48uZXdONmhXV21yaGc](https://drive.google.com/uc?export=download&id=0B2sE_Rzhd48uZXdONmhXV21yaGc)

## II. Análisis de redes de los procesos de contratación y empresas participantes

Con el fin de saber si existen empresas favorecidas, se realizó un mapa de todas las empresas que participaron y ganaron en licitaciones públicas, invitaciones restringidas y aquellas a las que se les adjudicó un contrato por medio de adjudicación directa. Este análisis de redes es una representación gráfica de la competencia en todos los procesos de contratación. El análisis agrupa a las empresas cerca de los procesos de licitación en los que participaron y distingue entre aquellas a las que se les otorgó un contrato y aquellas que participaron, pero cuyas propuestas fueron desechadas.

El análisis servirá para determinar si existe una concentración anormal de empresas contratadas, así como la dinámica de participación y competencia en cada proceso. Para la visualización de la información en un mapa se utilizó un software de acceso libre<sup>19</sup> y se hizo un análisis a la forma en que las empresas se distribuyen o se agrupan alrededor de distintos tipos de contrataciones.

## III. Identificación de riesgos clave

### *a. Planeación*

Como se hizo mención, el principal elemento para garantizar el éxito de un megaproyecto es la planeación. Por ello, se relaciona con la primera pregunta en la lista de puntos críticos anticorrupción, y es una subsección de este apartado. En la planeación se debe identificar que los documentos básicos de la planificación de un proyecto estén disponibles al público y hagan referencia a la necesidad de invertir en la obra de la que se trata el proyecto. Sin la garantía de que el proyecto ha sido bien planificado, se corre el riesgo de que, una vez que este esté en ejecución, sea necesario hacer ajustes al proyecto original. El riesgo de hacer ajustes cuando un proyecto ya ha iniciado indudablemente impactará en el plazo de ejecución y en el presupuesto original, o incluso más grave, puede implicar que la obra resulte ser no viable o tenga consecuencias negativas en la comunidad donde se construye.

### *b. Riesgos políticos e institucionales*

A pesar de que estos riesgos no se pueden prever en su totalidad, es relevante hacer un análisis de la situación política actual, los cambios que se avecinan y la forma en que éstos pueden ayudar o perjudicar a la ejecución del proyecto. Un ejemplo de esto son los distintos niveles de gobierno, las diferentes entidades federativas que se ven involucradas y la coordinación entre dependencias vinculadas a un megaproyecto, o los cambios que implicará la alternancia en el gobierno.

<sup>19</sup> Cytoscape, <http://www.cytoscape.org/>

### *c. Desarrollo urbano*

Es fundamental que, de la mano con un megaproyecto, se garantice un adecuado desarrollo urbano en la zona. Las obras de esta magnitud no pueden ni deben ejecutarse y mantenerse aisladas del contexto social, económico o de infraestructura donde serán alojadas. Es necesario que los planes de desarrollo, usos de suelo y programas de movilidad contemplen el impacto que tendrá un megaproyecto, así como un plan de acción para abordar los cambios que generará. Sin una planeación adecuada del desarrollo de la zona, los riesgos de corrupción en permisos de construcción o en cambios de uso de suelo tienen una mayor probabilidad de suceder. Finalmente, la mala planificación del desarrollo puede desembocar en especulación de precios, problemas con asentamientos humanos irregulares, o conflictos graves de movilidad que pueden, incluso, ir en detrimento de los objetivos y justificación inicial del proyecto.

### *d. Gobierno corporativo*

Todos los proyectos de magnitud y alcance relevante que cuenten con un gobierno corporativo merecen un análisis profundo en este punto, pues este es determinante para la gobernanza y la rendición de cuentas. En general, se debe aspirar a un gobierno corporativo independiente de la administración pública, pero en los casos en que esto no es posible, se deben analizar cuáles son puntos mínimos por cubrir.

## Capítulo 2. El caso del Nuevo Aeropuerto Internacional de México

El NAIM es un megaproyecto particularmente relevante por tener una proyección de presupuesto plurianual, impacto en comunidades cercanas y relevancia política. Constituye un reto particular en la planeación, desarrollo, administración y gestión de obras para la Administración Pública Federal.

Dada la alta percepción de corrupción en el contexto de la obra pública mexicana de los últimos años, donde la corrupción y el uso ineficiente de recursos ha sido evidente, el NAIM ha generado una respuesta ciudadana y mediática de mayor escrutinio en el uso de los recursos públicos. Por lo anterior, se ha vuelto fundamental detectar buenas y malas prácticas, señalar aquellas que presentan potenciales riesgos de corrupción y elaborar recomendaciones para incidir en éstas y otras obras de infraestructura.

El actual Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (AICM) atiende a un tercio de todos los pasajeros del país y concentra el 60% de la carga aérea, por lo que es el principal punto de contacto con todo el país y el resto del mundo<sup>20</sup>. Aun cuando la capacidad del actual AICM es la más alta a nivel nacional, transporta menos pasajeros y mercancías que aeropuertos de ciudades más pequeñas en el plano internacional. A pesar del tamaño de la economía de nuestro país, el Foro Económico Mundial estimó en 2017 que México ocupa el lugar 67 de 137 en calidad de infraestructura aeroportuaria, una caída de tres lugares respecto a 2014. Y según

<sup>20</sup> Dirección General de Aeronáutica Civil.

la OCDE, el país ocupa el último lugar en logística comercial entre los países de la organización. Lo anterior tiene implicaciones graves para la productividad y competitividad del país por los costos de oportunidad generados tanto para el mercado interno como para el comercio con el exterior.

La saturación y baja calidad de servicio del actual Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México no son ajenas a ninguno de sus usuarios. En 2013 y, nuevamente, en 2014 se publicó en el Diario Oficial de la Federación la Declaratoria de saturación en el campo aéreo del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México Benito Juárez<sup>21</sup>. La declaratoria de 2014 fue establecida después de que la Dirección General de Aeronáutica Civil dictaminara que, durante septiembre de 2013 y agosto de 2014, se tenían registradas 1 mil 801 ocasiones en las que el AICM había excedido su máxima capacidad de 61 operaciones por hora, con todos los riesgos de seguridad que esto implicaba. Más aún, el AICM tiene una capacidad anual de 32 millones de pasajeros al año y 365 mil operaciones, en 2017, el AICM dio servicio de 44 millones de pasajeros y 449 mil operaciones. Dadas las estadísticas anteriores y la tendencia que indican un incremento continuo de la demanda aérea en los próximos años, es indudable que el AICM se encuentra en un punto más allá de una saturación subsanable por medio de expansiones de las terminales.

En septiembre de 2014, el presidente Peña Nieto anunció la construcción de un nuevo aeropuerto. Con 5 mil hectáreas, el NAIM será uno de los más grandes del mundo (el segundo más grande en construcción después del aeropuerto Ankara, Turquía), además de ser 100% sustentable. En la primera etapa, habrá tres pistas con operaciones simultáneas y una terminal de pasajeros, lo que implica una capacidad de 50 millones de pasajeros<sup>22</sup>. La operación simultánea de tres pistas lo hace el único en el mundo fuera de los cinco aeropuertos en Estados Unidos que tienen operaciones regulares de esta naturaleza. La etapa posterior tendrá seis pistas (tres en operaciones simultáneas y tres en mantenimiento rotativo), dos terminales de pasajeros y podrá atender hasta 125 millones de pasajeros por año.

Presupuestado en 169 mil millones, en 2016 el costo del proyecto ascendió a 186 mil millones de pesos y, en 2018, volvió a ascender para situarse en los 195 mil millones de pesos<sup>23</sup>. Ciento trece mil millones provienen del Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) y el resto de un esquema de financiamiento privado con base en emisión de bonos y créditos. La parte privada se pagará con los impuestos de los usuarios del actual y futuro aeropuerto, lo que permite construir sin la necesidad de que el gobierno emita deuda o la respalde.

---

<sup>21</sup> Diario Oficial de la Federación. Declaratoria de saturación en el campo aéreo del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México Benito Juárez. 29 de septiembre de 2014.

<sup>22</sup> La capacidad de 50 millones fue la establecida por GACM en documentos iniciales <http://www.aeropuerto.gob.mx/doc/conoce/1-vision-integral-del-naicm-2016.pdf>. La página web de GACM ahora indica una capacidad de 75 millones. La capacidad de 66 millones de pasajeros para el NAIM es la registrada por Foster+Partners, <https://www.fosterandpartners.com/projects/new-international-airport-mexico-city/>.

<sup>23</sup> En 2018 el proyecto registró un aumento en la Cartera de Inversiones de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público por lo que la estimación actual es de 195 mil millones 930 mil 270 pesos, 113 mil millones de recursos del Presupuesto de Egresos de la Federación y 81 mil millones de recursos privados.

Para lograr esto, la Tarifa Única de Aeropuerto (TUA) del AICM se incrementó y los derechos de ésta se cedieron al GACM a través de un fideicomiso operado por NAFIN. La totalidad de la TUA se destinará a pagar los créditos. Para garantizar la operatividad del AICM, también se modificó su esquema de ingresos, por ejemplo, eliminando las concesiones de los locales comerciales y transfiriendo este flujo directamente al actual aeropuerto. El esquema de financiamiento que de manera muy simplificada acabamos de describir, ha sido premiado por el Infrastructure Journal Global con el “Latin American Airport Deal of the Year”, la Revista Latin Finance, y Climate Bonds Initiative (por la emisión del bono verde más grande del mundo). Además, las emisiones de los bonos emitidos han sido calificadas con Baa1, BBB+ y GB1.

En 2018, se modificó el Plan Maestro del NAIM para hacer frente a incrementos relacionados con la demanda aérea esperada para 2021, la cual pasó de 42 a 55 millones de pasajeros, así como el incremento en la carga esperada de 508 a 634 mil toneladas. Sin las modificaciones correspondientes, el aeropuerto iba a operar en su máxima capacidad e incluso podría haber llegado a estar saturado desde el primer día de inicio de sus operaciones.

El contexto macroeconómico también mostró volatilidad desde que inició la construcción de la obra, el tipo de cambio pasó de 12.7 pesos por dólar cuando se hizo el presupuesto para el proyecto a 21.7 pesos por dólar a enero de 2017.

Es por los factores anteriores que GACM se vio en la necesidad de redimensionar el proyecto. El nuevo Plan Maestro del NAIM contempla una capacidad inicial para 70 millones de pasajeros y 634 mil toneladas anuales, así como una ampliación al Edificio Terminal y un incremento en las posiciones de contacto<sup>24</sup>.

Asimismo, se reestructura el costo de la inversión actualizando el monto de inversión inicial de 13 mil 300 millones de dólares con tipo de cambio de 21.5 pesos por dólar. Por lo que, el costo de inversión asciende a 285 mil millones de pesos, esto representa un aumento del 70% respecto al costo original de 169 mil millones de pesos presupuestado en 2014 con un tipo de cambio de 12.7 pesos por dólar.

Si bien el incremento podría provocar que se cuestione la viabilidad del proyecto, GACM reportó que de los 113 mil millones de pesos de recursos públicos provenientes de siete ejercicios del Presupuesto de Egresos de la Federación (2014-2020) solo se tiene contemplado el uso de 28 mil millones de pesos. Lo anterior, implicaría que el proyecto ahora se estaría financiando con solo 10% de inversión pública y 90% de inversión privada.

Asimismo, GACM reportó que ya se tiene los recursos para 70% del costo total de la obra, por lo que restaría fondar el 30% restante. Las fuentes de las que se obtendrían los 88 mil millones de pesos faltantes se fondarán a través de distintos instrumentos: 10 mil 750 millones de pesos proveendrán de la TUA interconexión, 32 mil 250 millones de pesos de una nueva emisión de FIBRA E y 65 mil millones de pesos se obtendrán de la monetización de los terrenos de Ciudad Aeropuerto, la concesión del Centro de Transporte Terrestre, la cancelación del contrato con

---

<sup>24</sup> GACM, Monto estimado de inversión y Plan Financiero, agosto 2018.

ASA y de la monetización de terrenos del AICM. Se contempla un excento de 20 mil millones de pesos que será utilizado como margen por variación de costos.

Ya que el proyecto contempla una reducción en el porcentaje de recursos públicos utilizados, la tasa interna de rentabilidad social del proyecto aumentó de 13.4% a 14.4%.

A pesar de la evidente necesidad de incrementar la capacidad del transporte aéreo en nuestro país, así como de la confianza de los mercados en el esquema de financiamiento, el proyecto no ha sido bien recibido por todos los actores políticos relevantes, ni por la sociedad civil. Lo anterior tiene varias explicaciones, en primer lugar, el terreno donde se construye forma parte del ex Lago de Texcoco, y actualmente es una zona pantanosa. Este punto ha sido una de las principales críticas al proyecto pues, a futuro preocupa el hundimiento y del que no se tiene ningún antecedente en el mundo.

Hasta la fecha, no se sabe si la obra de ingeniería para forzar el hundimiento de forma controlada será suficiente para prevenir ese fenómeno ni las inundaciones en las épocas de lluvia. Otro aspecto preocupante de la ubicación es el sistema de transporte para llegar al NAIM. Actualmente, no existe cobertura de transporte público masivo en la zona. Además de las graves afectaciones a la movilidad de trabajadores y pasajeros que representaría no contar con una ruta de tren o metro, el proyecto fundamenta una parte de la calificación de su deuda en ser un proyecto sustentable y, sin un sistema de conectividad, su calificación podría verse comprometida.

Aunado a lo anterior, el GACM acaba de modificar su estructura administrativa. Si bien es bueno que esta crezca a medida que el proyecto aumenta en tamaño y demandas de personal, vale la pena recordar que, hasta la fecha, se ha adjudicado a través de los distintos procedimientos y de convenios entre instituciones públicas un monto que suma un poco más del 73% del presupuesto asignado al proyecto, y administrarlo puede requerir una curva importante de aprendizaje para los nuevos funcionarios.

Por último, pero no menos relevante, se aborda el clima político. Al ser el NAIM un proyecto emblemático de la administración del presidente Peña Nieto, se le vincula con escándalos de corrupción entre el Gobierno Federal y empresas que operan proyectos de infraestructura en el Estado de México, así como de algunos funcionarios que integran el Consejo de Administración del GACM. Por otro lado, el gobierno federal ha ignorado las recomendaciones internacionales sobre darle al GACM un gobierno corporativo despolitizado, lo que puede complicar la transición política del nuevo gobierno federal. Con ello, se verán comprometidos miles de millones de pesos y, posiblemente, la viabilidad del proyecto en su conjunto.

El Grupo Aeroportuario de la Ciudad de México asegura que, hasta la fecha, el proyecto se está llevando a cabo conforme al calendario original. Sin embargo, esta afirmación se ha visto contrariada varias veces y por diversos actores, como la comisión del Senado que le da seguimiento al proyecto y la Asociación Internacional de Transporte Aéreo, quienes consideran

que el NAIM tiene acumulados más retrasos de lo reportado y que éste no se terminará en la fecha anunciada originalmente<sup>25</sup>

Este estudio de caso servirá para ubicar nodos en los procedimientos de contratación, ejecución de los contratos y administración de los proyectos donde puedan existir riesgos de corrupción y áreas de oportunidad en la gobernanza administrativa de los mismos. Debido a la amplia gama de tipos de contratación, magnitud y costo en las obras y servicios que se desprenden de los mismos, así como de su duración y alcance, el análisis podrá extrapolarse a otros casos de proyectos de obra pública, tanto en la federación como en los estados.

### Capítulo 3. Aplicación de la metodología: puntos críticos anticorrupción

Para analizar el caso del NAIM, se tomaron en cuenta 274 contratos, es decir, todos aquellos que el GACM había publicado hasta el 1 de abril de 2018. Vale la pena aclarar que algunos de los indicadores que se presentarán a continuación cambiarán a medida que se agreguen nuevos contratos al análisis<sup>26</sup>. A continuación, se presentan los resultados del análisis para las preguntas planteadas en el Capítulo 1.

#### *1. ¿Se realizó un análisis costo-beneficio previo a la contratación?*

El proyecto sí cuenta con un análisis costo-beneficio. El análisis tiene un horizonte de evaluación de 50 años, y un costo de inversión presupuestado en 174 mil millones de pesos. El proyecto es económicamente viable ya que presenta una tasa interna de retorno del 13.45% que es superior a la tasa social de descuento del 10% establecida por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público para este proyecto.

Debido a la relevancia de una buena planeación para este proyecto, la información relacionada con los documentos de planeación y su cumplimiento se profundiza en la primera sección del Capítulo 5.

#### *2. ¿Los requisitos obstruyeron la competencia entre proveedores?*

Debido a que el proyecto analizado es sumamente complejo, es normal que las convocatorias, en particular las de obra pública y servicios relacionados con ésta, sean más específicas y tengan un número mayor de requisitos. En el caso del NAIM, se hizo un promedio del número de incisos de las convocatorias.

Cada inciso en las convocatorias enuncia una característica específica de los trabajos a realizar—debido al número de convocatorias incluidas en el análisis y al alcance de este documento, se toma como forma de aproximación al nivel técnico el número de incisos en el apartado de requisitos técnicos en cada convocatoria. En el caso de las invitaciones

<sup>25</sup> Valadéz, Roberto, “Nuevo Aeropuerto no estará listo en 2020: aerolíneas”, Milenio, noviembre de 2017, [http://www.milenio.com/negocios/nuevo\\_aeropuerto-naicm-iata-aerolineas-gacm-milenio-noticias\\_0\\_1070892958.html](http://www.milenio.com/negocios/nuevo_aeropuerto-naicm-iata-aerolineas-gacm-milenio-noticias_0_1070892958.html)

<sup>26</sup> Con la respuesta a la solicitud de información con folio 0945000025318, GACM confirma que a junio de 2018 se tiene un total de 434 contratos y convenios adjudicados.

restringidas, las convocatorias tuvieron un promedio de 10 incisos, mientras que las de licitaciones públicas tuvieron un promedio de 11. Asimismo, se puede notar una correlación positiva entre los montos contratados y el nivel técnico<sup>27</sup> requerido, como lo muestra la Tabla 3. Los contratos de mayor monto suelen estar más cargados de requisitos técnicos. Como se mencionó antes, esto podría ser indicio de la complejidad técnica de las contrataciones realizadas para el aeropuerto.

*Tabla 3. Promedio de requisitos e incisos técnicos en las convocatorias del NAIM.*

Monto	Incisos promedio	Renglones promedio
100k	12	33
700k	11	74
1m	7	36
2m	11	61
4m	9	50
7m	12	74
10m	10	71
30m	12	101
50m	9	62
100m	10	89
200m	13	122
600m	12	105
1mm	11	142
3mm	12	90
10mm	11	177

Otro indicador es el número de propuestas presentadas contra el de propuestas que se consideraron finalmente. Como se mencionó, en el Capítulo 1, la “técnica del agotamiento” consiste en establecer requisitos minuciosos, ya sea técnicos o administrativos, para posteriormente descalificar a una empresa o consorcio participante por alguno de estos motivos. En las siguientes tablas, mostramos el número y porcentajes de propuestas presentadas, contra el número de propuestas consideradas y desechadas según criterios de requisitos legales-administrativos, técnicos o económicos.

Si bien es deseable que se realice una evaluación estricta de propuestas y se garantice condiciones adecuadas para el Estado, sí llama la atención el número de propuestas que fueron desechadas por incumplir con requisitos legales-administrativos y técnicos. Prácticamente, del total de 842 propuestas presentadas el 20% se desechó por requerimientos legales o administrativos, y el 26% por requerimientos técnicos. Es decir, el 46% del total de propuestas se desechó con estos dos tipos de requerimientos. En estos casos es responsabilidad de los órganos auditores determinar si dichos requisitos fueron excesivos y si su cumplimiento se evaluó adecuadamente y en condiciones de equidad para los participantes.

<sup>27</sup> Debido al número de contratos incluidos en el análisis, utilizamos como aproximación para el nivel técnico dos variables: renglones de los requisitos técnicos (REQ\_TEQ\_REGLONES) e incisos de los requisitos técnicos (REQ\_TEC\_INCISOS)

Tabla 4. Propuestas presentadas, consideradas y descalificadas según criterios.

Tipo de Contratación	Presentadas	Solventes	Desechadas	Desalificadas por:		
				Legal/Administrativos	Económicos	Técnicos
LP	628	295	333	143	29	161
IR	214	116	98	27	13	58
<b>Total</b>	<b>842</b>	<b>411</b>	<b>431</b>	<b>170</b>	<b>42</b>	<b>219</b>

Tabla 5. Porcentajes de propuestas presentadas, consideradas y descalificadas según criterios.

Tipo de Contratación	Presentadas	Solventes	Desechadas	Desalificadas por:		
				Legal/Administrativo	Económicos	Técnicos
LP	628	47%	53%	43%	9%	48%
IR	214	55%	45%	28%	13%	59%
<b>Total</b>	<b>842</b>	<b>49%</b>	<b>51%</b>	<b>40%</b>	<b>9%</b>	<b>51%</b>

### 3. ¿Se le dio prioridad a la competencia en la selección del tipo de contratación?

En cuanto a la competencia en las contrataciones del aeropuerto, se encontró que la mayoría de estas se han realizado por medio de Adjudicaciones Directas, es decir, el modo de contratación menos competido, como se muestra en la Tabla 6. Aunque en comparación con los otros dos tipos de contratación, el de las adjudicaciones directas representa el menor monto (ver Tabla 6). Sin embargo, los más de 3 mil millones de pesos erogados de esta manera no representan un gasto menor, ya que dicho monto supera el presupuesto asignado en 2018 a la ASF, por 1 mil 500 millones de pesos<sup>28</sup>.

Tipo de contrato	Número	Porcentaje
Licitación pública	58	21%
Adjudicación directa	157	57%
Invitación restringida	59	22%
<b>Total</b>	<b>274</b>	<b>100%</b>

<sup>28</sup> Cámara de Diputados, Declaratoria de publicidad de los dictámenes de la Comisión de Presupuesto y Cuenta Pública con proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal de 2018, Gaceta Parlamentaria, 9 de noviembre de 2017, <http://gaceta.diputados.gob.mx/PDF/63/2017/nov/20171109-B.pdf>

Tabla 6. Número de contratos por tipo de contratación.

Tabla 7. Monto de contratos por tipo de contratación.

Tipo de contrato	Monto	Porcentaje
Licitación pública	\$117,570,499,075	95%
Adjudicación directa	\$3,825,039,024	3%
Invitación restringida	\$1,914,534,338	2%
<b>Total</b>	<b>\$123,310,072,437</b>	<b>100%</b>

Un elemento relevante para tomar en cuenta es la calidad de los argumentos para hacer excepciones a las licitaciones. Aunque la ley exige un reporte mensual de las contrataciones que se realizaron por un método diferente al de la licitación, éste no se encuentra disponible para el caso de las contrataciones realizadas por el GACM.

Debido a lo anterior, para cada proceso de adjudicación directa e invitación restringida se solicitaron vía transparencia pública los 216 dictámenes de excepción. De estos 216 casos, hay 98 casos en los cuales el monto adjudicado no rebasa el monto establecido en el Presupuesto de Egresos de la Federación para que la dependencia compradora esté requerida, por la LOPSRM y LAASRM<sup>29</sup>, a elaborar un dictamen de excepción a la licitación pública. Sin embargo, en 10 de estos 98 casos, sí se hizo entrega de un dictamen de excepción. Dicho lo anterior, de los 216 dictámenes de excepción se entregaron un total de 128 dictámenes de excepción los cuales fueron revisados. Posteriormente, se hizo una clasificación de los mismos según su calidad, donde:

Calidad= 0: No se entregó el dictamen en la solicitud de información o el dictamen no tiene una justificación sobre los motivos de excepción y simplemente se anuncia que una contratación no se realizará por medio de licitación pública. En el caso del NAIM, destaca el caso del contrato "ITP-S-DCAGI-SC-009/2014" sobre el arrendamiento de inmuebles para oficinas del GACM. Al solicitar el dictamen de dicha contratación, se hizo entrega de un dictamen para permitir una contratación plurianual, pero no uno de excepción de licitación pública. También deberán revisarse los contratos ITP-AS-DCAGI-SC-005/16, y el ITP-AS-DCAGI-SC-076-16, donde se nos entregó una justificación de contratación plurianual y no dictámenes de excepción.

En algunos de los dictámenes de excepción revisados, la persona que solicita la autorización es la misma que la autoriza, destaca el caso del contrato "ITP-SRO-DCAGI-SC-018/16", por lo que este documento termina por convertirse en algo sin mucho valor en términos de control de las adquisiciones y la competencia.

En estos casos, corresponde a los órganos auditores constatar si estas anomalías en la entrega de documentos obedecen a una confusión por parte de las instancias encargadas de hacer

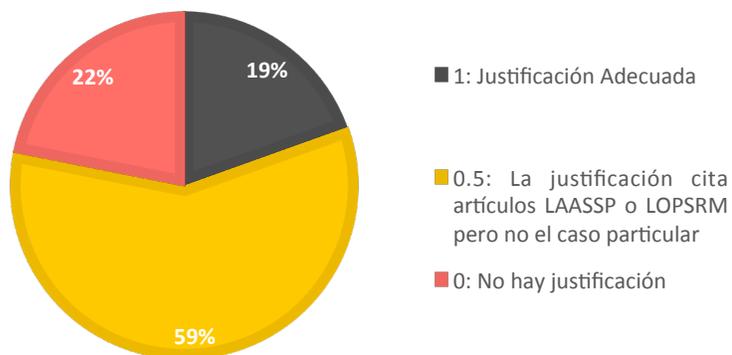
<sup>29</sup> Artículo 42, fracción III de la LOPSRM y artículo 41, fracción III de la LAASSP

pública la información o si estos documentos nunca se realizaron y cómo es que se sustentan dichas omisiones.

Calidad= 0.5: cuando el dictamen no explica los motivos por los que se requiere una excepción a la licitación y solo enuncia los artículos del al LAASSP o LOPSRM que permiten dicha excepción. Se otorgó un puntaje de 0.5 en estos casos porque el dictamen no incluye una referencia específica a la necesidad del bien o servicio que se pretende contratar, por lo tanto, no explica cómo es que dicho proyecto se ajusta a la legislación citada. Como se puede ver en la figura siguiente, el 59% de los dictámenes del NAIM se limitan a enunciar los artículos que permiten las excepciones.

Calidad= 1: el dictamen señala los argumentos jurídicos a los que hace referencia la legislación y motiva la necesidad de aplicarlos para el caso específico del bien o servicio del que se trata. Como puede verse en la gráfica, solo el 19% de las adjudicaciones o invitaciones restringidas entran en este supuesto. Si se busca controlar mejor los procesos de contratación en el futuro, es necesario que el GACM convierta la redacción adecuada de los dictámenes de excepción en una buena práctica. Además, debe agregarse el reporte mensual de excepciones al resto de documentos que el Grupo publica de manera periódica.

*Figura 4. Calidad del dictamen de excepción a la licitación*



Finalmente, es necesario revisar los motivos por los que la dependencia decide hacer excepciones a la licitación. La siguiente figura muestra las categorías en las que clasificamos cada uno de los argumentos de los documentos que nos fueron entregados.

0: Sin argumento. El dictamen se limita a mencionar el hecho de que, en términos de la legislación mexicana—sin hacer mención de leyes o artículos específicos—, las dependencias pueden contratar trabajos, bienes y servicios sin hacer una licitación pública, pero no fundamentan la razón por la que se tomó dicha decisión en el caso específico.

1= El artículo 43 de la LOPSRM y el 41 de la LAASSP, permiten excepciones a la licitación cuando el contrato no excede los montos máximos establecidos en el Presupuesto de Egresos de la Federación. Dichas adjudicaciones no requerirán de un dictamen por parte del Comité de adquisiciones.

2= Ambas leyes contemplan la posibilidad de contratar por medio de invitación restringida o adjudicación directa cuando llevar a cabo el proceso de licitación pública pueda representar costos para la dependencia encargada de ejecutar los trabajos,<sup>30</sup> o cuando en casos de urgencia no sea posible realizar una licitación dentro del tiempo en que se requieren,<sup>31</sup> por ejemplo, para atender desastres naturales. Hay casos en los que se requiere un estudio inicial que determinará los requisitos de una licitación pública, por lo que dicho estudio puede no licitarse.<sup>32</sup> En esta categoría, además, se incluye el arrendamiento de bienes inmuebles, así como la existencia de circunstancias que pueden provocar pérdidas o costos adicionales importantes, cuantificados y justificados; y cuando por casos de fuerza mayor, no sea posible ejecutar los trabajos mediante el procedimiento de licitación pública.

3= En aquellos casos en que no existen sustitutos, solo existe un oferente en el mercado, se trate de una persona que posee los derechos exclusivos, o sea un trabajo cuya magnitud o características no tengan un equivalente en el mercado<sup>33</sup>.

4= Aquellos estudios realizados por profesionistas especializados en una materia<sup>34</sup>, o los estudios, consultorías, estudios e investigaciones, especializados en la obra pública<sup>35</sup>.

5= Cuando una licitación pública previa se haya declarado desierta.<sup>36</sup>

6= Cuando revelar la información de los trabajos que se requieren pone en riesgo la seguridad nacional, o cuando la compra o contratación se realiza con fines militares o para la armada.<sup>37</sup>

7= La solicitud de información entregaba la información en CD, por lo que no se pudo analizar su contenido.

<sup>30</sup> Artículo 42, fracción III de la LOPSRM y artículo 41, fracción III de la LAASSP

<sup>31</sup> Artículo 42, fracción V de la LOPSRM y artículo 41, fracción V de la LAASSP

<sup>32</sup> Artículo 42, fracción XIV de la LOPSRM

<sup>33</sup> Artículo 42, fracción I de la LOPSRM y artículo 41, fracción I de la LAASSP

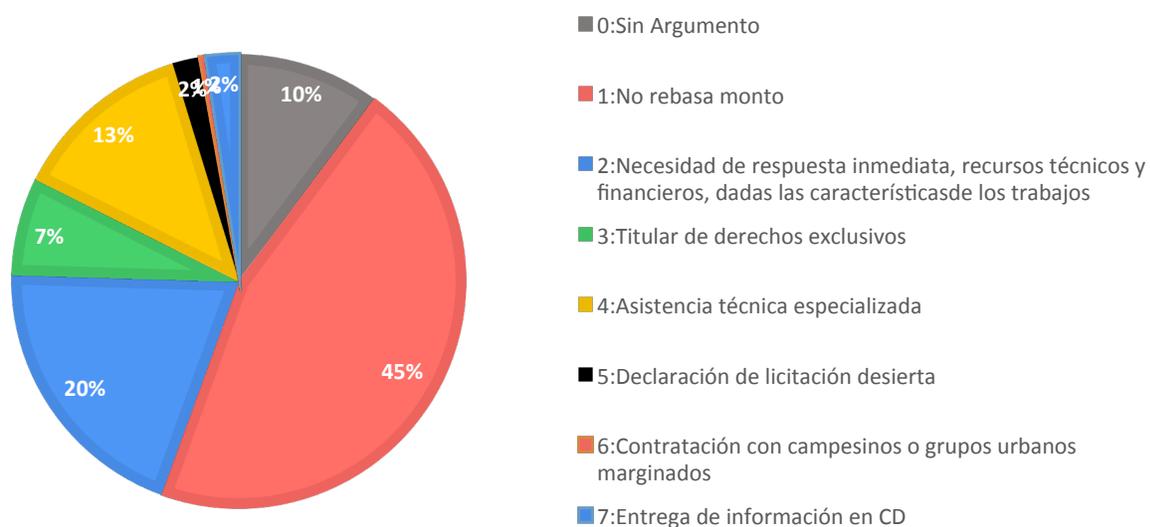
<sup>34</sup> Artículo 42, fracción X de la LOPSRM y artículo 41, fracción X de la LAASSP

<sup>35</sup> Artículo 42, fracción XI de la LOPSRM

<sup>36</sup> Artículo 42, fracción VII de la LOPSRM y artículo 41, fracción VII de la LAASSP

<sup>37</sup> Artículo 42, fracción IV de la LOPSRM y artículo 41, fracción IV de la LAASSP

Figura 5. Argumento de los dictámenes de excepción a la licitación del NAIM



Salvo de los dictámenes que no justifican adecuadamente la excepción, los argumentos de los demás procedimientos están contemplados, tanto por la LAASSP como por la LOPSRM. Destaca que, en más de una quinta parte de las excepciones, el argumento es de urgencia, costos excesivos de licitar o de la necesidad de estudios previos a una licitación. Será necesario revisar que estos argumentos sean realmente adecuados y que, en un proyecto con una adecuada planeación, no se esté abusando del argumento de urgencia de los bienes o servicios para no licitarlos.

#### 4. ¿Se están adquiriendo demasiados bienes u obras similares?

Al ser un proyecto tan complejo y grande, es posible que varias de las categorías de las contrataciones se repitan. Para analizar lo anterior, utilizamos el Clasificador Único de Contrataciones Públicas (CUCoP), que se utiliza en CompraNet y es emitido por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.<sup>38</sup> La Tabla 8 muestra el número de contratos para cada categoría.

<sup>38</sup> Para saber más sobre el clasificador, ver: CompraNet, Presentación CUCoP, <https://sites.google.com/site/cnetcucop/descargas>

Es normal que la mayoría de los contratos estén concentrados en la categoría “6220” (edificación no habitacional), con más del 95% del monto acumulado y el 67% del total de los contratos del NAIM.

*Tabla 8. Proporción y monto de contratos según el clasificador de contrataciones.*

CUCOP	CUCOP Descripción	Porcentaje de contratos acumulados	Porcentaje de monto acumulado
6220	Edificación no habitacional	67.2%	95.5%
6250	Construcción de vías de comunicación	10.9%	2%
6290	Trabajos de acabados en edificaciones y otros trabajos especializados	1.5%	2%
3580	Servicios de lavandería, limpieza, higiene	2.2%	0.067%
3170	Servicios de conducción de señales analógicas y digitales	2.2%	0.053%
3330	Servicios de consultoría administrativa, procesos, técnica y en tecnologías de la información	0.7%	0.045%
3390	Servicios profesionales, científicos y técnicos integrales	1.1%	0.041%
3250	Arrendamiento de equipo de transporte	0.4%	0.034%
3220	Arrendamiento de edificios	1.1%	0.031%
2110	Materiales y útiles de oficina	0.7%	0.026%
3310	Servicios legales, de contabilidad, auditoría y relacionados	4.7%	0.025%
3230	arrendamiento de mobiliario y equipo de administración, educacional y recreativo	2.2%	0.014%
3710	pasajes aéreos	0.7%	0.007%
3510	conservación y mantenimiento menor de inmuebles	0.7%	0.003%
3190	servicios integrales y otros servicios	1.1%	0.001%
3360	servicios de apoyo administrativo, traducción, fotocopiado e impresión	0.7%	0.001%
3150	Servicio de telefonía celular	0.4%	0.0006%
3610	Difusión de mensajes sobre programas y actividades gubernamentales	0.4%	0.0006%
3140	Servicio telefónico convencional	0.4%	0.0003%
3340	Servicios para capacitación a servidores públicos	0.4%	0.0001%
3110	Servicio de energía eléctrica	0.4%	0.0001%
	Total	100%	100%

No obstante, al analizar los objetos de los contratos clasificados en esta categoría, nos damos cuenta de que dar respuesta a esta pregunta requiere de un análisis más profundo, tanto de los proyectos ejecutivos como de los términos de referencia de cada uno. Un ejemplo de lo anterior son los servicios adjudicados por medio de los contratos que se muestran en la Tabla 9. Las descripciones de los proyectos son muy similares, pero no es claro por qué se requieren servicios similares en distintas fechas ni de proveedores distintos. Éste es uno más de los elementos que los órganos auditores deberían revisar con más profundidad.

Tabla 9. Contratos por servicios similares encontrados en las contrataciones del NAIM.

ID contrato	Monto	Tipo	Objeto del contrato	Fecha inicio	Fecha fin
<b>AD-AS-DCAGI-SC-032/16</b>	\$4,026,000	AD	Servicio de asesoría especializada en materia de gestión social, segunda etapa	22/04/2016	31/12/2016
<b>AD-AS-DCAGI-SC-020-2015</b>	\$1,508,620	AD	Asesoría técnica especializada en materia de gestión social ante comunidades vecinas del NAIM	01/04/2015	31/12/2015
<b>ITP-AS-DCAGI-SC-095-16</b>	\$30,575,369	IR	Servicio del plan de gobernanza pública, social y empresarial y sistema de indicadores para evaluación del entorno del NAIM	03/01/2016	31/12/2016
<b>ITP-AS-DCAGI-SC-092-16</b>	\$58,886,555	IR	Servicio plan maestro social para el NAIM	23/12/2016	31/12/2016

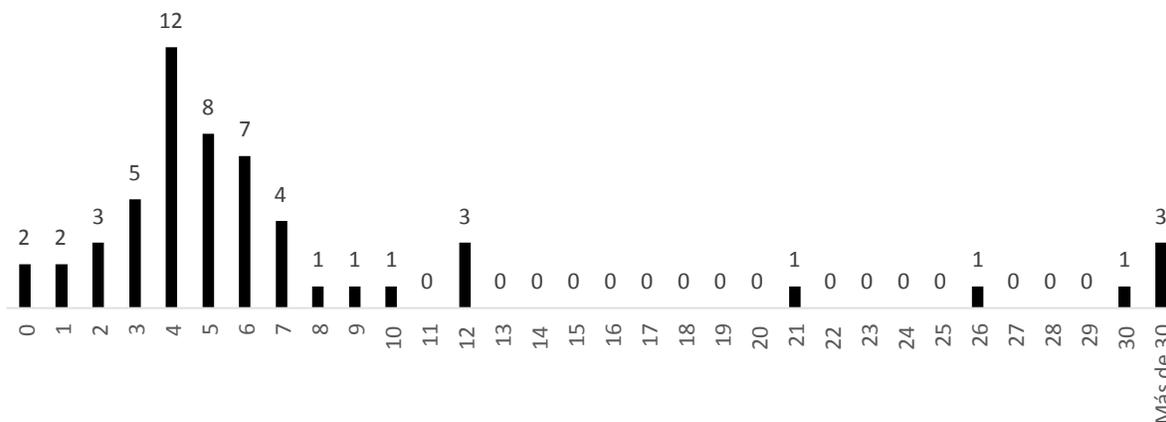
### 5. ¿Hubo tiempo suficiente para preparar la propuesta?

Como se menciona, en el Capítulo 1, una de las banderas rojas que podríamos encontrar como evidencia de que algunos competidores conocen con antelación la convocatoria es el tiempo que se les da para preparar las propuestas. Además, se tomó en cuenta el número de días transcurridos entre la publicación de la convocatoria (o bien la entrega de la invitación en las licitaciones restringidas) y la fecha de visita al sitio de los trabajos.<sup>39</sup>

Para la magnitud de los proyectos aquí analizados, consideramos que menos de tres días es poco tiempo para que los competidores puedan decidir si iniciar el proceso de participación, analizar la viabilidad de su participación y presentarse físicamente al lugar de la cita. En el proyecto del NAIM 24 procedimientos tuvieron menos de cuatro días para esto. La Figura 6 muestra la frecuencia de procedimientos por días transcurridos entre la publicación de la convocatoria y la primera visita. Al respecto, destaca que todos los procedimientos que tuvieron cero días o un día son invitaciones restringidas.

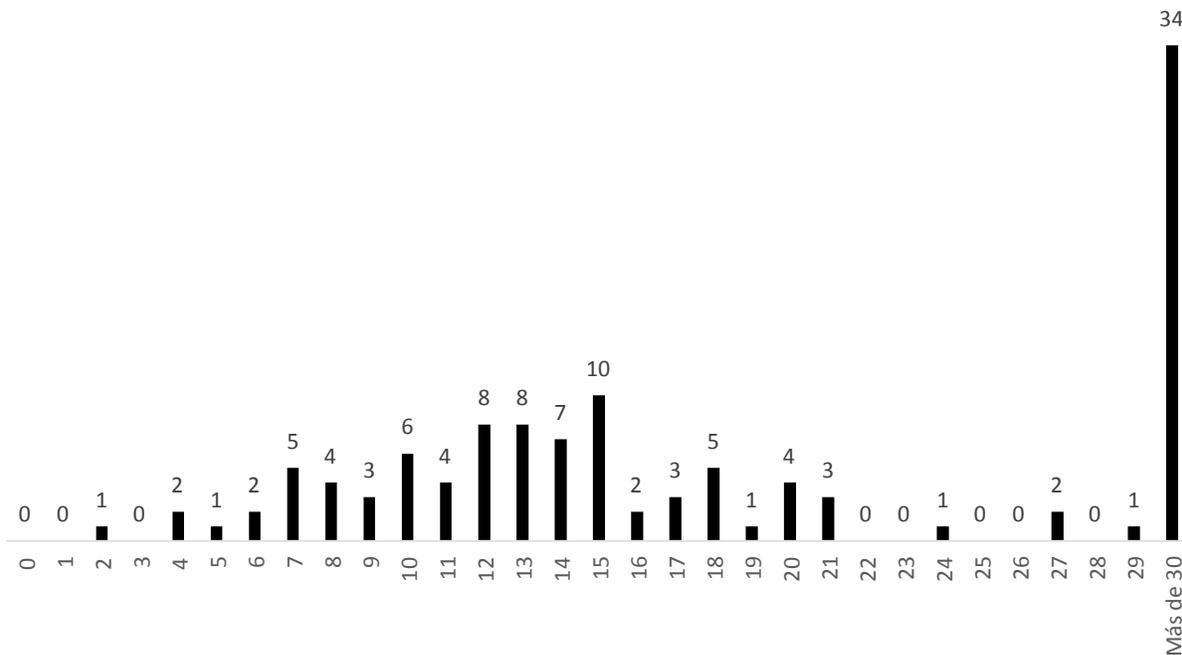
<sup>39</sup> Es importante destacar que la visita al sitio no es obligatoria, pero si consideramos que una empresa debe tener días suficientes para analizar si es conveniente para ella asistir a la visita y que, al menos en algunos casos un representante de la empresa o consorcio tendría que trasladarse al sitio de los trabajos. En los casos en que la dependencia elija incluir una visita en las convocatorias, debe esperar un número coherente de días para realizar esta actividad después de publicar la convocatoria.

Figura 6. Número de procedimientos según días transcurridos entre la publicación de convocatoria o invitación y la primera visita



El segundo indicador es el número de días que se tuvieron para preparar la propuesta. Como se puede notar en la siguiente figura, 65% de los contratos otorgados por invitación o licitación tuvieron 20 días o menos entre la publicación de la convocatoria y la entrega de la propuesta, mientras que el resto tuvo entre 21 y 243 días.

Figura 7. Número de procedimientos según días transcurridos entre la publicación de convocatoria y la entrega de propuestas



Asimismo, en la Tabla 10. se muestra la duración promedio de cada procedimiento por tipo de contratación. Resalta la duración promedio de dos días en contratos de arrendamiento, así como una duración de procedimiento menor a 10 días en cuatro categorías muy similares que incluyen: servicios legales, de contabilidad, de consultoría administrativa y servicios de apoyo administrativo.

La duración de la etapa de precontratación debe de estar en función de la complejidad del proyecto y de la capacidad de la dependencia compradora para evaluar propuestas. Aunque no existe un criterio único para determinar el periodo que debe transcurrir, para varios componentes de un proyecto tan complejo como el NAIM es probable que 20 días sean insuficientes para presentar una propuesta técnica, económica y administrativamente viable que sea competitiva respecto a las demás, y que garantice las mejores condiciones para el Estado.

*Tabla 10. Duración promedio del proceso de contratación por tipo de objeto.*

CUCOP	CUCOP Descripción	Duración promedio
<b>3230</b>	Arrendamiento de mobiliario y equipo de administración, educacional y recreativo	2
<b>3310</b>	Servicios legales, de contabilidad, auditoría y relacionados	9
<b>3330</b>	Servicios de consultoría administrativa, procesos, técnica y en tecnologías de la información	7
<b>3360</b>	Servicios de apoyo administrativo, traducción, fotocopiado e impresión	6
<b>3510</b>	Conservación y mantenimiento menor de inmuebles	8
<b>3610</b>	Difusión de mensajes sobre programas y actividades gubernamentales	16
<b>6220</b>	Edificación no habitacional	30
<b>6250</b>	Construcción de vías de comunicación	39
<b>6290</b>	Trabajos de acabados en edificaciones y otros trabajos especializados	61

#### *6. ¿Se excluyó deliberadamente a potenciales competidores calificados?*

La respuesta a esta pregunta resulta relevante para analizar si fue el mismo proceso de compra pública el que provocó poca competencia en las contrataciones públicas. Para este caso se elaboraron tres elementos relevantes para el análisis.

El primer caso resulta del análisis de las actas de presentación y apertura de proposiciones y de los fallos para todos los procedimientos de licitación pública e invitación restringida. De los 58 procedimientos de licitación pública y 59 procedimientos de invitación restringida se realizó un análisis utilizando el número de propuestas presentadas en cada procedimiento y categorías por objeto de contratación según el Clasificador Único de Contrataciones Públicas (CUCoP), de este análisis se deriva la Tabla 11.

Resulta relevante señalar que 12 de las 21 clasificaciones nunca recibieron propuestas y siempre se adjudicaron directamente. Si bien es cierto que hay categorías con servicios especializados que podrían tener un mercado no tan desarrollado en México como lo son servicios de conducción de señales analógicas y digitales, no resulta clara la justificación para que en las otras 11 categorías no haya existido ningún procedimiento competitivo, sobre todo, cuando los servicios adjudicados sí tienen un mercado interno e internacional desarrollado para ofrecer las mejores condiciones al Estado. Tampoco se justifica de forma clara que la categoría de edificación no habitacional sea la que tiene más adjudicaciones directas con 84 y, a la vez, la que más licitaciones tiene con 50. Si la categoría probó ser competitiva y ofrecer las mejores condiciones al Estado ya que fue la que mayor número de licitaciones presentó, resulta paradójico que esta sea la que presenta el mayor número de adjudicaciones directas.

*Tabla 11. Total de propuestas según objeto de contratación.*

CUCOP	CUCOP Descripción	Total de propuestas
3110	Servicio de energía eléctrica	0
3140	Servicio telefónico convencional	0
3150	Servicio de telefonía celular	0
3170	Servicios de conducción de señales analógicas y digitales	0
3190	Servicios integrales y otros servicios	0
3220	Arrendamiento de edificios	0
3340	Servicios para capacitación a servidores públicos	0
3390	Servicios profesionales, científicos y técnicos integrales	0
3710	Pasajes aéreos	0
3580	Servicios de lavandería, limpieza, higiene	0
2110	Materiales y útiles de oficina	0
6290	Trabajos de acabados en edificaciones y otros trabajos especializados	36
6220	Edificación no habitacional	733
6250	Construcción de vías de comunicación	42
3250	Arrendamiento de equipo de transporte	0
3310	Servicios legales, de contabilidad, auditoría y relacionados	6
3610	Difusión de mensajes sobre programas y actividades gubernamentales	10
3360	Servicios de apoyo administrativo, traducción, fotocopiado e impresión	3
3330	Servicios de consultoría administrativa, procesos, técnica y en tecnologías de la información	3
3510	Conservación y mantenimiento menor de inmuebles	6
3230	Arrendamiento de mobiliario y equipo de administración, educacional y recreativo	3
	Total	842

El segundo elemento resulta de un análisis que profundiza en las propuestas que sí llegaron a ser solventes en cada procedimiento. Este elemento se relaciona con la pregunta dos de este estudio, pero de una forma distinta. La pregunta dos tiene como objetivo detectar banderas que permitan revelar si se está tratando de dirigir la licitación hacia algún participante en particular. En la pregunta actual la atención se centra en el impacto que requisitos excesivos pudieran tener sobre la competencia en los procesos de adjudicación.

Una propuesta es considerada como solvente cuando esta cumple con todos los requisitos legales, administrativos y técnicos establecidos en la convocatoria, así como con la evaluación económica. En la Tabla 12. se puede observar que, del total de 842 propuestas presentadas sólo 411 propuestas llegaron a ser solventes, es decir, solo el 49%. El resto de las propuestas se desecharon por requerimientos administrativos, legales, técnicos o económicos. Si el tipo de contratación es licitación pública, el porcentaje es aún menor 47%.

*Tabla 12. Propuestas presentadas y solventes por tipo de contratación.*

Tipo de contratación	Presentadas	Solventes	Porcentaje solventes
LP	628	295	47%
IR	214	116	54%
Total	842	411	49%

El tercer elemento para dar respuesta a esta pregunta resulta de analizar el número de propuestas solventes para cada procedimiento de compra pública. De este análisis se deriva la Tabla 13. Resulta preocupante que aproximadamente un quinto de las licitaciones públicas se haya adjudicado tomando en cuenta una sola propuesta, y haya sido el mismo caso para casi el 40% de las invitaciones restringidas.

*Tabla 13. Número de procedimientos por tipo de contratación con una propuesta solvente.*

Tipo de contratación	Número de procedimientos	de Procedimientos con una propuesta solvente	Porcentaje
LP	58	11	19%
IR	59	23	39%
Total	117	34	29%

El monto adjudicado a procesos con una sola propuesta solvente suma 1 mil 801 millones 502 mil 818 pesos. Esta cifra no es menor y resulta equivalente al 94% del monto adjudicado a los 58 procedimientos de invitación restringida. En particular resalta una licitación pública con una sola propuesta solvente cuyo monto se eleva a 1 mil 114 millones 845 mil 394 pesos, cuyo objeto de contratación es el “desarrollo de ingeniería de detalle y construcción de subestaciones y acometida eléctrica del NAIM” y que se resume en la siguiente tabla.

*Tabla 14. Contrato con una sola propuesta solvente.*

Contrato	Monto Contrato	Objeto de Contrato
LPI-OP-DCAGI-SC-069-16	\$ 1,114,845,394	Desarrollo de ingeniería de detalle y construcción de subestaciones y acometida eléctrica del NAIM.

Para fines prácticos, tomar en cuenta una sola propuesta equivale a una adjudicación directa de facto, por lo que estos procedimientos deberán revisarse por los órganos auditores correspondientes.

Para finalizar esta pregunta, se realizó un estudio más detallado de los procedimientos que se llevaron a cabo por medio de invitaciones restringidas. En ese tipo de procedimiento, 87% de las propuestas fueron descalificadas por motivos administrativos, legales o técnicos. En teoría, una dependencia realiza una invitación restringida para participar en un proyecto una vez que ha realizado una investigación de mercado y que conoce las capacidades de los potenciales competidores a los que extenderá la invitación. Sin embargo, en el caso del NAIM, esto no parece ser así. Como se mencionó, dado el número de propuestas descartadas por no cumplir con requisitos técnicos o legales, el 39% de los contratos adjudicados por invitación restringida, se decidieron tomando en cuenta solo una propuesta como se muestra en la siguiente tabla.

*Tabla 15. Número propuestas presentadas y descalificadas por motivo (legal o administrativo, técnico o económico) en invitaciones restringidas.*

Propuestas presentadas	Propuestas solventes	Descalificadas por:			
		Total	Legal/Administrativo	Económicos	Técnicos
214	116	98	27	13	58

### *7. ¿La convocatoria estuvo disponible para la mayoría de competidores potenciales?*

En el caso del NAIM todas las convocatorias se publicaron a tiempo, al menos en el sistema CompraNet. A diferencia de entidades compradoras de gobiernos locales, el GACM tiene la buena práctica generalizada de que las convocatorias que publican son gratuitas y están disponibles de forma electrónica.

### *8. ¿Se analizaron las propuestas contra colusión?*

Los análisis básicos de colusión sostienen que, cuando se da este fenómeno, las empresas participantes acuerdan los montos por los que presentarán sus propuestas, por lo que no es difícil encontrar patrones en los montos. Para responder a esta pregunta, este estudio analiza los montos propuestos por las empresas y consorcios participantes y ganadores, tanto en licitaciones públicas como en las restringidas. Para el caso del NAIM, esta información forma parte de los esfuerzos del GACM por transparentar las contrataciones del proyecto, y está disponible en todos los contratos del NAIM.

Del análisis que se realizó de los montos propuestos por las empresas y consorcios interesados, no se detectó ningún patrón que pudiera representar una bandera roja o indicios de que una empresa o varias hayan acordado los precios de sus propuestas, por lo que, al menos con base en los precios de las ofertas no se puede señalar indicios de colusión.

Sin embargo, la literatura sobre el tema señala como una buena práctica llevar a cabo las juntas de aclaraciones por medios electrónicos en vez de presenciales. Los interesados o invitados deben enviar sus dudas en una hora y fecha determinadas a la plataforma electrónica de compras públicas para que la autoridad responda todas las dudas por la misma vía. De este modo, se reduce la interacción entre empresas, así como, la interacción entre empresas y funcionarios y, con ello, el espacio para dinámicas que pudieran convertirse en corrupción.

### *9. ¿Hubo interés en competir por parte de las empresas?*

El total de empresas y personas físicas que participó en alguno de los tres tipos de compra pública en el NAIM suma 777. Para poner este número en contexto, el Registro Único de Proveedores y Contratistas<sup>40</sup> (RUPC) de CompraNet registra 16 mil 190 proveedores y contratistas registrados, por lo que, el NAIM generó oportunidades para 4.7% del total de proveedores registrados.

En los 58 contratos licitados, hubo un total de 628 propuestas presentadas por empresas individuales o consorcios. El número mínimo de propuestas solventes recibidas en los procesos de licitación fue de una y un máximo de 48 propuestas hechas por empresas y consorcios interesados.

En particular, el mayor número de participaciones de las misma empresa en procedimientos fue de 12 veces, y corresponde a dos empresas: Construcciones Aldesem, S.A. de C.V., y Calzada Construcciones, S.A. de C.V, cada una con 12 participaciones. La empresa Aldesem ganó tres contratos, mientras que Calzada Construcciones dos, los cinco contratos fueron a través de licitación pública.

La empresa a la que más se le adjudicaron contratos fue Especialistas Ambientales, S.A. de C.V. con un total de seis contratos, todos ellos a través del procedimiento de adjudicación directa. El monto de los seis contratos suma un total de 2 millones 844 mil pesos, y en la Tabla 15. se encuentra un resumen de estos seis contratos. El monto adjudicado a esta empresa no es muy alto en comparación al promedio de los contratos del NAIM. Sin embargo, los montos de los contratos están dentro del intervalo que establece el PEF y la LAASSP para que la unidad compradora no esté obligada a la elaboración de un Dictamen de Excepción a la Licitación Pública. Por lo que, tampoco se tiene otra justificación para la adjudicación de estos contratos más que no rebasan el monto establecido para tenerla. Será responsabilidad y obligación de las autoridades de auditoría revisar que el procedimiento que siguieron estos contratos se

<sup>40</sup> Secretaría de la Función Pública. Registro Único de Proveedores y Contratistas. Consultado julio 2018. <https://sites.google.com/site/cnetrupc/rupc>

encuentre libre de irregularidades, y que las obligaciones contractuales hayan sido completamente satisfechas por ambas partes.

*Tabla 16. Contratos adjudicados a Especialistas Ambientales, S.A. de C.V.*

ID_Contrato	Tipo contratación	CUCOP	Fecha de fallo	Monto presupuestado	Monto contratado
AD-SRO-DCAGI-SC-008/15	AD	6220	02/10/2015	\$638,000	\$550,000
AD-SRO-DCAGI-SC-009/15	AD	6250	02/04/2015	\$638,000	\$550,000
AD-SRO-DCAGI-SC-010/15	AD	6250	02/04/2015	\$519,000	\$519,000
AD-SRO-DCAGI-SC-011/15	AD	6220	02/10/2015	\$638,000	\$550,000
AD-SRO-DCAGI-SC-012/15	AD	6250	02/04/2015	\$638,000	\$550,000
AD-AS-DCAGI-SC-049-17	AD	6220	-	\$165,000	\$125,000

En general, y como se verá en el Capítulo 4, en el caso del NAIM se observa una interacción normal entre empresas competidoras participantes en las áreas de construcción, servicios y suministro de materiales.

### 10. ¿Los funcionarios que evaluaron las propuestas han presentado declaraciones patrimoniales o de conflicto de interés?

Aunque el GACM ha hecho importantes avances en las áreas de integridad y combate a la corrupción, los funcionarios públicos encargados de las contrataciones no están obligados a presentar este tipo de declaraciones. A partir de las recomendaciones de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), todos los contratos realizados por el GACM incluyen cláusulas de integridad que obligan a ambas partes a ceñirse a dichos estándares. Además, se han implementado esquemas de acción anticorrupción al interior del GACM—los cuales incluyen a los empleados temporales y que no forman parte de la estructura del Grupo.

En su segundo informe de recomendaciones al GACM, la OCDE señala como importante que el marco por el cual se gestionan los conflictos de interés en la organización sea claro, accesible, comprensible para todos los involucrados y que incida en las conductas de privados y funcionarios públicos en el marco de las contrataciones.<sup>41</sup> Dado lo anterior, una buena práctica podría ser la publicidad de las declaraciones de potenciales conflictos de interés, al menos de los funcionarios encargados de redactar convocatorias, evaluar propuestas y supervisar contratos.

### 11. ¿Quiénes son los beneficiarios y dueños del contrato adjudicado?

<sup>41</sup> OCDE, Segundo Informe de Avances sobre el Desarrollo del Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, <http://www.oecd.org/gov/ethics/segundo-informe-avances-desarrollo-aeropuerto-internacional-mexico.pdf>

Esta pregunta presenta un reto en el caso mexicano, puesto que en nuestro país las sociedades anónimas de capital variable (en tanto entes mercantiles privados) no tienen obligación de divulgar información que forme parte de sus estatutos, incluyendo su composición, a menos que esto sea requerido por una autoridad judicial, o cuando la empresa se declara en quiebra.

Sin embargo, se realizó una investigación de antecedentes de dos grupos de empresas: 11 empresas que tienen menos de 4 años de creación en el Registro Público, y 25 empresas que presentaron la única propuesta solvente y se les adjudicó un contrato, a través del procedimiento de invitación restringida. La verificación de antecedentes consiste en buscar la razón social y el nombre comercial de cada empresa en fuentes de información abierta de diferente naturaleza. Por ejemplo: fuentes gubernamentales (INAI, CompraNet, RUPC, Lista de proveedores y contratistas sancionados de la Secretaría de la Función Pública), fuentes de Organizaciones No Gubernamentales (Listas de las organizaciones de *Offshore Leaks* donde aparecen las empresas relacionadas con *Panamá Papers*, *Bahamas Papers* y *Paradise Papers*) y redes sociales (*LinkedIn*, *Facebook*).

En lo subsecuente describiremos las banderas rojas, patrones de comportamiento o hallazgos generales encontrados tras la verificación de antecedentes de las empresas. Primero se describen hallazgos comunes a los dos grupos de empresas verificadas, posteriormente los hallazgos de las empresas de reciente creación para por último mostrar hallazgos de las empresas invitadas a concurso.

El primer tipo banderas rojas en común involucran **irregularidades en los domicilios fiscales** de las empresas.

- Los domicilios fiscales se encuentran instalados en zonas habitacionales.
- Los domicilios señalados para oír notificaciones son inmuebles que no parecen oficinas y que tampoco tienen letrero o alguna señalización de la empresa.
- La empresa no tiene una ubicación específica en el sitio *Google Maps*, por lo que ninguna persona ha validado con fotos u opiniones que ha estado en esa ubicación.

El segundo tipo de banderas rojas son **empresas sin vida en internet o redes sociales**. Tras buscar la razón social de la empresa en ocasiones se puede identificar el nombre comercial de la empresa, en otros no es posible identificarlo, lo que restringe el alcance de la búsqueda. Considerando lo anterior, algunos resultados encontrados fueron los siguientes:

- **Empresas sin página de internet propia.** Las empresas ganadoras, incluso, empresas a la que se les adjudicaron contratos de varios millones de pesos no cuentan con página web propia.
- **Empresas sin actividad en redes sociales.** Empresas sin perfil en LinkedIn, Facebook o perfil sin actividad.
- **Empresas sin empleados registrados en LinkedIn.** Ningún empleado que describa que trabajan o trabajaron para dicha empresa.

- **Empresas sin aparecer en directorios públicos de empresas.**

El tercer elemento en común son **empresas del mismo grupo participando por diferentes contratos**. Se identificaron empresas del mismo grupo o filiales ganando contratos, situación que no favorece la competencia económica ya que esto permite que cierto número de contratos se concentren en el mismo grupo.

Para banderas rojas particulares a los casos de 11 empresas de reciente creación (menos de 4 años de registro), identificamos la constante en este tipo de empresas es no encontrar información relevante, situación que al ser empresas de reciente creación pudiera no ser alarmante. Sin embargo, se encontraron las siguientes banderas rojas:

- Se identificó una empresa de muchos años de experiencia y con malos antecedentes, que, al ser registrada bajo el esquema de consorcio, aparece como empresa de reciente creación. “SACYR EPCCOR NAICM, S.A.P.I. DE C.V.” La empresa EPCCOR participó en la construcción de la ampliación del Paso Exprés de Cuernavaca antes mencionado<sup>42</sup>. Mientras que la empresa española, SACYR, está ligada a escándalos de corrupción reportados por la prensa nacional de ese país.
- Se identificaron empresas, aun cuando son de reciente creación, ya cuentan con un historial de adjudicaciones directas, verificado en el portal del INAI, por parte de varias dependencias.

Finalmente, se verificaron los antecedentes de las 25 empresas que ganaron siendo la única propuesta solvente. De esta verificación destacan tres elementos:

- **Empresas con un historial de adjudicaciones directas y adjudicaciones por excepción.** Las empresas con historiales de adjudicaciones directas pudieron haber adquirido su experiencia sin haber pasado por procesos en los que tuvieron que demostrar que son mejor opción que otras empresas, no permitiendo la participación de un mayor número de competidores.
- **Empresas con un historial de convenios modificatorios.** Resulta paradójico que las empresas ganaron contrato, resultaron ser la más competitiva por ser la única propuesta solvente, tuvieron que recurrir a convenios modificatorios para ampliar el plazo de la entrega o el monto asignado originalmente.
- **Empresas con malos antecedentes en otros países.** Algunas empresas internacionales que participan en consorcio aparecen en periódicos de otros países siendo señaladas por presunta actividad corrupta y vínculos con el gobierno, así como incumplimientos de contrato por sobrecostos y retrasos en la entrega.

---

<sup>42</sup> El Universal. Epccor: La consentida. El Universal. <http://interactivo.eluniversal.com.mx/2017/epccor/#table0>. Consultado 26 de julio de 2018.

Si bien, es cierto que 30 de estos 36 contratos fueron adjudicados a través de procedimientos que aparentan ser competitivos es responsabilidad de la dependencia hacer una verificación e investigación de antecedentes exhaustivamente de forma que empresas con poca experiencia y/o mal historial de cumplimiento en otros contratos nacionales o en el extranjero y, por lo tanto, que no representan las mejores condiciones al Estado resulten adjudicadas con contratos. Asimismo, resulta importante que GACM revalué los requerimientos establecidos en las convocatorias, ya que algunos de los requisitos no parecieran tener razón de ser distinta a inhibir la competencia entre participantes potenciales. .

### 12. ¿La evaluación de propuestas fue un proceso claro y transparente?

En todos los procesos de contratación, el fallo de los concursos se encuentra publicado en las tres plataformas (la página del GACM, datos.gob.mx, y CompraNet). Además, en todos ellos se establecen los criterios por los que se evaluaron las propuestas (método binario o puntos y porcentajes) y se muestra el resultado de la evaluación de cada una.

### 13. ¿El monto adjudicado por los bienes o servicios estuvo dentro del presupuesto?

En el caso de aeropuerto, el 95% de los contratos firmados, de todos los tipos de contratación, fueron iguales o menores al presupuesto asignado originalmente para cada uno de los proyectos. El 5% restante sí supera el presupuesto originalmente considerado. Los motivos por los que estos 11 contratos fueron superiores al presupuesto original deberán ser revisados por las autoridades competentes en la materia. En particular, resaltan 3 contratos que tuvieron un sobrecosto de al menos 100% y se encuentran resumidos en la siguiente tabla. Si bien es cierto que las diferencias en los costos pueden deberse a una mala planeación, puede haber otros motivos que deberán sustentarse.

*Tabla 17. Diferencia entre montos presupuestados y contratados.*

ID_Contrato	Tipo de contratación	Monto presupuestado	Monto contrato	Diferencia Porcentaje
LPN-OP-DCAGI-SC-115/15	LP	\$ 770,000	\$ 493,916,475	641%
E0A1VWO	AD	\$ 100,000	\$ 401,353	301%
AD-S-DCAGI-SC-010/2014	AD	\$ 65,000	\$ 129,360	100%

Para dar respuesta a esta pregunta también se analizó el cambio entre los montos anuales presupuestados en el Análisis Costo-Beneficio presentado por GACM y los montos otorgados a la dependencia cada año, y que se encuentran registrados en el calendario de financiamiento del proyecto de inversión en la Cartera de Inversiones de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público<sup>43</sup>. Los recursos registrados anualmente en la Cartera de Inversiones de la SHCP emanan

<sup>43</sup> Cartera de Inversiones de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Consultada agosto de 2018. [http://www.secciones.hacienda.gob.mx/work/models/sci/cartera\\_publica/#/consulta/calendario](http://www.secciones.hacienda.gob.mx/work/models/sci/cartera_publica/#/consulta/calendario)

del Presupuesto de Egresos de la Federación y de los recursos privados. La diferencia entre lo presupuestado en el Análisis Costo-Beneficio y los montos registrados en la Cartera de Inversión se encuentran resumidos en la siguiente tabla.

*Tabla 18. Incremento entre los montos anuales presupuestados en Análisis Costo-Beneficio y los otorgados por el PEF.*

Año	Costo de Análisis Costo-Beneficio	Costo actualizado SHCP	Incremento en porcentaje
2014	\$9,935,543,292	\$5,567,826,183	-56%
2015	\$33,936,000,000	\$39,184,933,502	15%
2016	\$34,623,000,000	\$39,978,192,851	15%
2017	\$32,274,000,000	\$37,265,869,396	15%
2018	\$35,701,000,000	\$41,222,928,775	15%
2019	\$18,135,000,000	\$20,939,968,442	15%
2020	\$10,358,544,342	\$10,841,211,121	5%
Total de la Inversión	\$174,963,087,634	\$195,000,930,270	11%

Aun con un aumento del 11% sobre el monto originalmente presupuestado, el proyecto sigue siendo socialmente rentable. Este análisis se profundiza en los riesgos políticos e institucionales dentro del Capítulo 5 .

#### 14. ¿Hubo modificaciones sustantivas en los contratos?

Hasta el primero de abril del 2018, 69 de los 274 contratos tuvieron uno o más convenios modificatorios. La legislación vigente establece un tope tanto al monto como a los plazos y contenido del contrato que puede modificarse. Sin embargo y como muestra la Tabla 19, hubo cuatro contratos que superan dicho máximo y que deben ser revisados por los órganos auditores. El equipo de investigación de IMCO solicitó los convenios modificatorios para todos los contratos vigentes del NAIM. En los documentos que fueron entregados, no se incluye la autorización de la SFP que, en caso de exceder el 20% de fechas, contenido o montos modificados, debe acompañar a cada modificación. Dado que dicha autorización es parte integral del convenio, debe ser parte del convenio modificatorio, y tendría que entregarse con él.

*Tabla 19. Convenios modificatorios en contratos seleccionados del NAIM.*

ID_Contrato	Incremento del monto respecto contratado	Incremento del plazo respecto contratado
AD-SRO-DCAGI-SC-003/16	91%	144%
ITP-SRO-DCAGI-SC-043-16	80%	51%
AD-SRO-DCAGI-SC-002/16	73%	77%

<b>AD-SRO-DCAGI-SC-026-16</b>	38%	44%
<b>LPN-SRO-DCAGI-SC-041/15</b>	34%	22%
<b>AD-SRO-DCAGI-SC-103/15</b>	30%	-
<b>ITP-SRO-DCAGI-SC-057-16</b>	29%	132%
<b>LPN-OP-DCAGI-SC-114/15</b>	25%	56%

### 15. ¿Hubo sobre costos en los contratos?

La legislación mexicana obliga a que en las contrataciones de obra pública se realice un finiquito una vez que los trabajos se han terminado y no más de 60 días después. El finiquito establece los montos efectivamente pagados, la fecha en la que realmente se terminó la obra, así como si hay montos que pagar a favor de alguna de las partes. Es por medio de este documento que se puede determinar si hubo o no sobre costos en una obra.

En los casos de los contratos regidos por la ley de adquisiciones, no es necesario realizar finiquitos. Por lo tanto, en el caso del NAIM hay 146 contratos en los que éste no aplica, ya que estos contratos están legislados bajo la LAASSP.

Para los casos en que sí aplica la elaboración de un finiquito, tenemos 128 casos cuyo objeto de contratación es obra pública o servicios relacionados con la misma. De estos 128, 17 contratos se encontraban vigentes por lo que no tienen ni estaban en la obligación de contar el finiquito correspondiente.

Otros 32 contratos, de los 128, ya estaban en fecha de tener un finiquito, según la fecha de terminación original de sus respectivos contratos. En 12 casos, la autoridad notificó que estos contratos seguían vigentes o en tiempo de hacer finiquito, lo cual, inevitablemente implicaría que estos contratos tuvieron convenios modificatorios. Sin embargo, no se tienen registrados dichos convenios modificatorios, aun cuando estos fueron solicitados vía transparencia pública. Diez de estos contratos ya habían completado el 100% de su avance físico según lo publicado por GACM, y se resumen en la Tabla 20. En 20 casos de los 32, los contratos presentaban convenios modificatorios que incrementaron el plazo del contrato, por lo que, la autoridad notificó que seguían vigentes cuando se solicitó el finiquito. Lo anterior, resalta la importancia de que las autoridades tomen en cuenta que el convenio modificatorio debe ser considerado como una parte integral del contrato.

*Tabla 20. Contratos terminados y sin finiquito elaborado en el tiempo establecido por LOPSRM<sup>44</sup>.*

<b>ID_contrato</b>	<b>Modificatorios</b>	<b>Finiquito</b>	<b>Justificación</b>	<b>Avance físico</b>
<b>AD-AS-DCAGI-SC-008/16</b>	Sin convenio modificatorio	Sin finiquito	Vigente	100%

<sup>44</sup> La inexistencia de dichos documentos se volvió a verificar el 30 julio 2018 en la página de datos.gob.mx

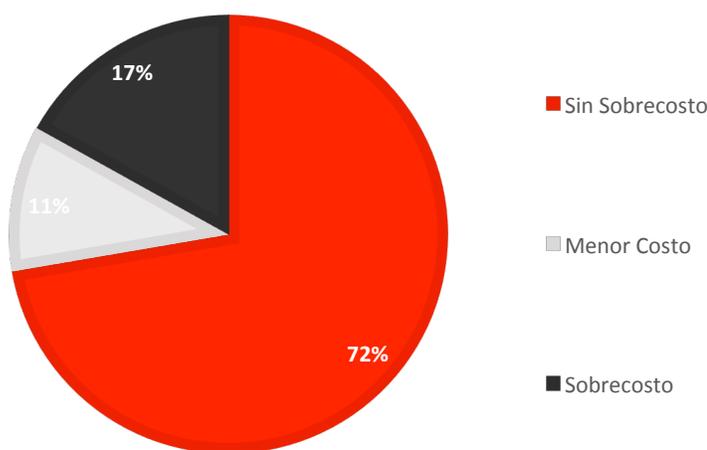
<b>AD-AS-DCAGI-SC-014-16</b>	Sin convenio modificatorio	Sin finiquito	Vigente	100%
<b>AD-AS-DCAGI-SC-035-16</b>	Sin convenio modificatorio	Sin finiquito	Vigente	100%
<b>AD-AS-DCAGI-SC-075/15</b>	Sin convenio modificatorio	Sin finiquito	Vigente	100%
<b>AD-AS-DCAGI-SC-083-16</b>	Sin convenio modificatorio	Sin finiquito	Vigente	100%
<b>AD-AS-DCAGI-SC-110/15</b>	Sin convenio modificatorio	Sin finiquito	Vigente	100%
<b>AD-AS-DCAGI-SC-116/15</b>	Sin convenio modificatorio	Sin finiquito	Vigente	100%
<b>AD-S-DCAGI-SC-017/2014</b>	Sin convenio modificatorio	Sin finiquito	Vigente	100%
<b>ITP-AS-DCAGI-SC-036-16</b>	Sin convenio modificatorio	Sin finiquito	Vigente	100%
<b>ITP-AS-DCAGI-SC-076-16</b>	Sin convenio modificatorio	Sin finiquito	Vigente	100%

Finalmente, se registraron 14 casos en los que se debía elaborar un finiquito y no se dio ninguna justificación del porqué éste no se encontraba disponible para la fecha en que se solicitó. Por lo que, las instancias competentes deberán revisar que los 26 finiquitos faltantes existan, así como las razones por las cuáles no se terminaron en los tiempos que marca la ley. Asimismo, la dependencia es responsable de verificar que el finiquito correspondiente para los otros 20 contratos que presentaron incrementos en los plazos de entrega sean elaborados en el tiempo que marca la LOPSRM.

Por lo anterior, de los 65 finiquitos entregados, sabemos que 49 terminaron en la fecha estipulada en el contrato, 3 terminaron antes de la fecha estipulada, y otros 13 presentaron un retraso respecto a la fecha de terminación.

En cuanto a los costos de las obras con finiquito, en seis casos, el monto realmente pagado fue menor al contratado y que hubo sobrecostos en ocho casos. De los 11 casos que presentaron un sobrecosto este suma un poco más de 5 millones de pesos. La figura 8 lo resume.

*Figura 8. Contratos de obra pública según el costo final (contratos con finiquito)*



Tras este análisis, la respuesta de esta pregunta, relacionada a los resultados de la pregunta anterior, presenta puntos que destacar como potenciales banderas rojas o riesgos de corrupción que deben ser revisados. El principal punto se refiere a las modificaciones de los convenios, los cuales rebasan, por mucho, lo permitido por la legislación actual, ver Tabla 18 en pregunta 14. Esto genera sobrecostos importantes y da señales de una planeación inadecuada del proyecto—o al menos, de una mala justificación ante la opinión pública.

En segundo lugar, la calidad de la argumentación de los documentos que justifican excepciones a la licitación puede mejorar considerablemente. Por último, una buena práctica que GACM podría implementar es aumentar el número de empresas que se incluyen en las licitaciones restringidas para aumentar la probabilidad de que se analice más de una propuesta solvente, ya que analizar una sola propuesta solvente termina siendo más en la práctica una adjudicación directa que una licitación.

#### 16. ¿Cómo se encuentra el avance físico de las obligaciones contractuales?

GACM tiene la buena práctica de registrar en el portal de datos.gob.mx el avance físico de cada uno de los contratos. El avance físico que se tomó en cuenta es el publicado por la dependencia al 1 de abril de 2018. Para el análisis se obtuvo el promedio de avance en porcentaje por tipo de contratación, información que resume en la siguiente tabla.

*Tabla 21. Promedio de avance físico por tipo de contratación.*

Tipo de contratación	Promedio de avance físico
LP	80.40%
IR	92.97%
AD	93.24%

En general, el avance físico de los contratos es sólido y dentro de los tiempos establecidos contractualmente. Sin embargo, se identificaron 18 contratos, resumidos en la Tabla 22, que por la fecha de terminación contractual su avance físico debería de ser del 100%. Si bien, es cierto que 10 de estos contratos presentan convenios modificatorios, es importante que GACM tome las medidas necesarias para que el retraso presentado por estos contratos no repercuta en la ejecución de otros contratos ni en las fechas proyectadas de entrega. Asimismo, resulta relevante que GACM aplique las sanciones estipuladas en los contratos a los proveedores que incumplieron con la fecha estipulada de entrega.

*Tabla 22. Contratos que presentan retraso en su avance físico.*

ID_Contrato	Fecha de terminación	Avance físico
AD-AS-DCAGI-SC-032/16	31/12/2017	0%
AD-AS-DCAGI-SC-065/15	31/12/2015	0%
AD-OP-DCAGI-SC-025/16	29/04/2016	0%

LPN-AS-DCAGI-SC-086-16	29/12/2017	0%
ITP-OP-DCAGI-SC-018-17	21/07/2017	0%
AD-OP-DCAGI-SC-004-17	18/03/2017	10%
LPN-OP-DCAGI-SC-027-17	28/10/2017	53%
AD-AS-DCAGI-SC-102-16	06/03/2017	60%
ITP-AS-DCAGI-SC-078-16	28/10/2017	72%
LPN-SRO-DCAGI-SC-042/15	31/12/2016	76%
LPN-OP-DCAGI-SC-017-17	28/11/2017	78%
LPN-SRO-DCAGI-SC-043/15	31/12/2016	78%
LPN-OP-DCAGI-SC-114/15	02/03/2017	82%
ITP-SRO-DCAGI-SC-057-16	31/12/2016	83%
AD-OP-DCAGI-SC-007-17	14/10/2017	85%
ITP-AS-DCAGI-SC-005/16	03/08/2017	86%
LPI-OP-DCAGI-SC-070-16	12/02/2017	96%

De igual forma, se identificaron 14 contratos, resumidos en el Tabla 23, que por su fecha de terminación y el avance físico que presentan corren el potencial riesgo de retraso. Por lo que, GACM tendrá la responsabilidad de verificar que las obligaciones establecidas en el contrato se cumplan en tiempo, de forma que no se afecte el avance total de la obra.

*Tabla 23. Contratos con riesgo de retraso.*

ID_Contrato	Fecha de terminación	Avance físico
AD-AS-DCAGI-SC-069/15	31/12/2018	0%
LPN-AS-DCAGI-SC-020-17	31/10/2018	0%
LPI-OP-DCAGI-SC-011-17	18/12/2018	13%
ITP-AS-DCAGI-SC-029-17	30/11/2018	36%
ITP-AS-DCAGI-SC-030-17	30/11/2018	36%
AD-AS-DCAGI-SC-015-17	31/12/2018	45%
LPI-OP-DCAGI-SC-072-16	11/11/2018	50%
LPI-OP-DCAGI-SC-080/16	11/06/2018	50%
LPI-OP-DCAGI-SC-093-16	10/07/2018	51%
AD-AS-DCAGI-SC-008-17	31/12/2018	55%
LPI-OP-DCAGI-SC-069-16	12/07/2018	60%
LPI-OP-DCAGI-SC-071-16	14/10/2018	64%
LPI-AS-DCAGI-SC-084-16	31/10/2018	64%
LPI-SRO-DCAGI-SC-016-17	01/02/2018	93%

### Convenios de colaboración entre dependencias

Como se hizo mención en el primer capítulo de este documento, los convenios de colaboración entre dependencias merecen especial atención. Debido a que éstos no se rigen por ninguna de las leyes que se analizaron anteriormente son, de entrada, una práctica que limita la competencia, la transparencia y la rendición de cuentas.

Los convenios de colaboración que ha celebrado el GACM con otras dependencias universidades, organismos desconcentrados y empresas productivas del Estado, hasta 1 de abril de 2018, suman 7 mil 365 millones 652 mil 065 pesos repartidos en 41 convenios, y además 5 convenios marco de colaboración, es decir, convenios que no tienen ningún monto asociado ni entrega de obras, bienes o servicios. La siguiente tabla muestra un resumen de las dependencias y entidades con las que el GACM ha firmado convenios por obras o servicios.

*Tabla 24. Resumen de convenios firmados por el GACM, hasta agosto de 2017.*

Dependencia	Número de convenios	Monto adjudicado
<b>Parsons International Limited</b>	1	\$2,361,994,326
<b>Secretaría De La Defensa Nacional</b>	2	\$1,547,417,836
<b>Comisión Federal De Electricidad</b>	11	\$1,394,209,958
<b>Servicio De Protección Federal</b>	2	\$873,255,328
<b>Instituto Politécnico Nacional</b>	11	\$596,032,347
<b>Universidad Nacional Autónoma De México</b>	2	\$208,374,934
<b>Jefatura De Policía Industrial del Estado de México y/o Cuerpo De Guardias De Seguridad Industrial Bancaria y Comercial del Valle de Cuautitlán Texcoco</b>	2	\$136,944,069
<b>Nacional Financiera Sociedad Nacional de Crédito</b>	1	\$100,000,000
<b>LCA Prestadora De Servicios, S. De R.L. De C.V. /Jones Day Mexico, S.C.</b>	1	\$64,100,000
<b>Aeropuertos Y Servicios Auxiliares</b>	1	\$51,000,000
<b>Instituto Nacional De Administración Pública, A.C.</b>	2	\$20,000,000
<b>Universidad Autónoma de Nuevo León</b>	2	\$8,761,818
<b>Sistema Público De Radiodifusión del Estado De México</b>	1	\$2,450,000
<b>Soporte Y Capacitación, S.A. De C.V.</b>	1	\$1,008,000
<b>Paola Olivares Montes</b>	1	\$103,448
<b>Instituto Mexicano Del Transporte</b>	1	0
<b>Secretaria De Comunicaciones Y Transportes</b>	1	0
<b>Comision Nacional del Agua</b>	2	0
<b>Sociedad De Exalumnos de Ingeniería de la UNAM, A.C.</b>	1	0
<b>Total</b>	46	7,365,652,065

Los convenios de colaboración son un elemento que la legislación mexicana permite pero que en realidad constituyen una de las peores prácticas en términos de transparencia y rendición de cuentas. Para llevarlos a cabo no existe nada similar a un dictamen de excepción que justifique que la obra o servicio debe realizarse por la dependencia elegida) ni la obligación de mantener una bitácora electrónica actualizada, ni mucho menos, una forma de probar que los sobrecostos que se han pagado por las obras o servicios se hayan justificado.

El principal ejemplo de lo anterior es el convenio que el GACM firmó con la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA) por más de 1,500 millones de pesos para construir la barda perimetral del terreno en el que se construye el NAIM. Más allá del argumento de seguridad nacional, no existe ningún documento que avale a la SEDENA como la entidad idónea para construir dicha barda. Desde septiembre de 2015 el GACM, reservó por los siguientes 12 años la información relacionada con esta obra, nuevamente, bajo el argumento de seguridad nacional. En respuesta, el INAI redujo el plazo a tres años, pero por lo que resta de la administración actual, solo se conocerá el documento del convenio<sup>45</sup> y los costos unitarios de los materiales.

Durante esta exploración de los convenios, destaca el número GACM-SEC-/03/2014 que se le otorgó a una persona física. No obstante, este contrato o convenio no tiene un número de expediente electrónico en CompraNet, y el documento que establece los objetivos, plazo y montos de los trabajos (y del cual no queda claro si se trata de un convenio o un contrato) no hace explícito ningún fundamento legal por el cual se rige. Si este documento es realmente un contrato, el GACM debe justificar ante las autoridades correspondientes por qué se ha hecho omisión en el mismo de los fundamentos legales que lo rigen y demás elementos legales que el instrumento jurídico no especifica. Si, por el contrario, se trata de un convenio de colaboración, debe igualmente señalarse por qué se celebró éste con una persona física.

De los 44 convenios restantes, deberá hacerse un seguimiento para garantizar que los bienes y servicios adjudicados se hayan entregado a tiempo, que las dependencias que firmaron los convenios no hayan echado mano de subcontrataciones en los casos que esto no estaba contemplado y, que los sobrecostos pagados (si es que los hubo), estén debidamente justificados.

Además, será fundamental que, tanto las instituciones educativas como otras dependencias beneficiadas de estos convenios, rindan cuentas sobre los trabajos que han realizado, el destino de los ingresos obtenidos por los servicios y la adecuada fiscalización de los mismos. Por último, es necesario que la regulación que actualmente existe en el país y que permite este tipo de convenios se modifique para crear mejores estándares de rendición de cuentas, límites a su uso, transparencia y fiscalización en el ejercicio del gasto, tanto en la dependencia que obtiene la obra como en la que realiza los trabajos.

---

<sup>45</sup> Disponible en: <http://189.211.120.220:8880/files/opendata/15003-GACM-DCI-SJ-CM-E-03-2015/15.-%20CF/15.pdf>

## Capítulo 4. Análisis de redes de los procesos de contratación y empresas participantes

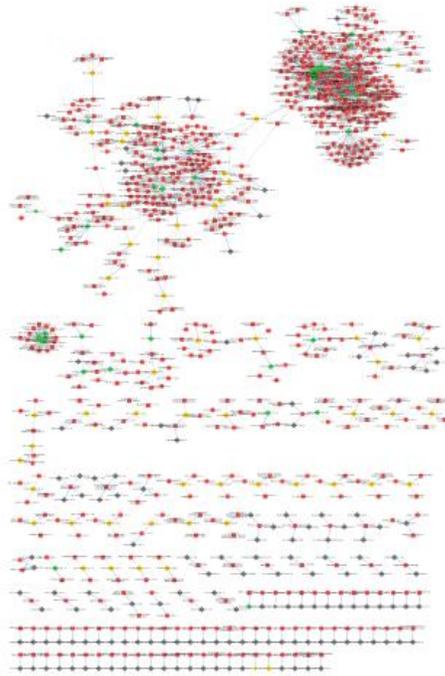
Un elemento importante en los riesgos de corrupción en las contrataciones públicas es detectar si existe un patrón de empresas favorecidas. Para ello, se hizo un mapa incorporando cada una de las empresas que participaron en los procesos de contratación, (hayan o no ganado) y sus relaciones con cada uno de los contratos (ganar o perder).

Los datos sobre empresas participantes de ambos proyectos se obtuvieron de las actas de presentación y apertura de proposiciones y posteriormente, se complementó la información de la empresa ganadora con el acta del fallo en todos los casos de invitaciones restringidas y adjudicaciones directas. Además, se incluye la información de las empresas contratadas por adjudicación directa como únicas ganadoras.

Como se dijo en el Capítulo 1, el objetivo de este mapeo de empresas ganadoras y participantes es visualizar la relación entre empresas participantes e identificar si existe una concentración de contratos en ciertas empresas. Al ser proyectos acotados en tiempo y espacio, manejados por una dependencia pública y, con ciertos requisitos de especialidad, se esperaría que todas las empresas tengan cierto grado de relación, por ejemplo, objetos sociales similares para los contratos de obra o adquisiciones.

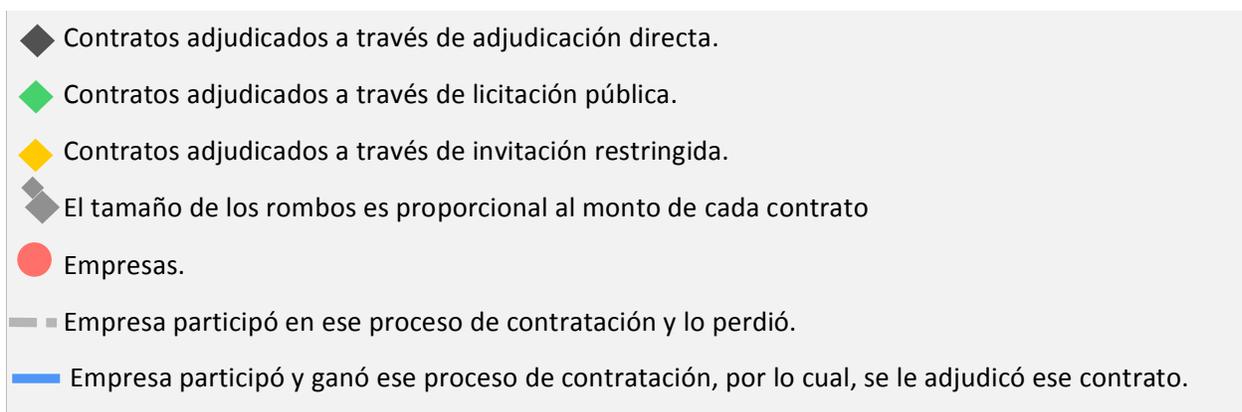
En la Figura 9. se puede ver la interacción entre los contratos y todas las empresas que participaron en los procesos de contratación. Los contratos considerados para este análisis son todos los adjudicados al 1 de abril de 2018.

Figura 9. Análisis de redes de todos los procesos de contratación y empresas participantes y ganadoras de NAIM.



La Figura 10. corresponde al análisis de redes del Nuevo Aeropuerto de la Ciudad de México. Las empresas, que están representadas gráficamente como círculos rojos, se relacionan con los

Figura 10. Claves de las figuras de mapeo de empresas y contratos.



contratos, que están representados por rombos (Ver clave de figuras en la Figura 8. La relación entre contratos y empresas se representa con una línea, y es de dos tipos: las empresas ganan los contratos, lo cual se representa con una línea azul sólida o bien, participan y pierden el proceso de contratación, representado por líneas grises punteadas.

Para el análisis de redes, representado en la Figura 9, lo primero que se puede notar son dos ecosistemas conectados que son relativamente grandes y competitivos. Es decir, la mayor parte de los procesos de contratación están comprendidos en estos dos ecosistemas, Figura 11, y están rodeados por muchas empresas. La razón por la que se identifican dos “escenarios” de competencia es porque este proyecto se compone de una parte importante de obra pública y de otra de varios estudios y servicios—es normal que las empresas constructoras, de maquinaria y diseño de las obras sean distintas de aquellas que ofrecen servicios profesionales. El ecosistema que se encuentra del lado izquierdo y que muestra una mayor dispersión, son contratos, en lo general, relacionados con adquisición de bienes y servicios. Algunos ejemplos que se encuentran en este ecosistema, y de monto relativamente alto, son los servicios de supervisión técnica y administrativa de construcción<sup>46</sup>, infraestructura<sup>47</sup> y control de calidad para los trabajos de nivelación y limpieza del terreno<sup>48</sup> para el NAIM. Por su parte, el ecosistema del lado derecho, muestra una menor dispersión, y en general, concentra más contratos adjudicados con montos elevados, y los objetos de los contratos están relacionados

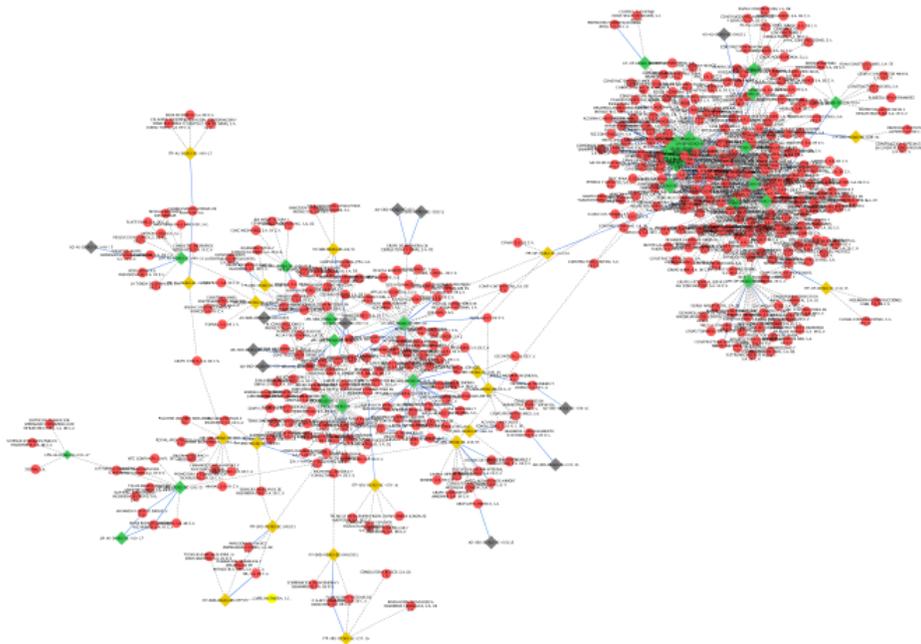
<sup>46</sup> GACM. Contrato LPI-SRO-DCAGI-SC-073-16. Datos Abiertos de México. <https://datos.gob.mx/busca/dataset/lpi-sro-dcagi-sc-073-16>

<sup>47</sup> GACM. Contrato LPI-SRO-DCAGI-SC-087-16. Datos Abiertos de México. <https://datos.gob.mx/busca/dataset/lpi-sro-dcagi-sc-087-16>

<sup>48</sup> GACM. Contrato LPN-SRO-DCAGI-SC-117/15. Datos Abiertos de México. <https://datos.gob.mx/busca/dataset/lpn-sro-dcagi-sc-117-15>

con obra pública. Ejemplos de esto es el contrato donde se adjudica la construcción del edificio terminal<sup>49</sup> o la construcción de la losa de cimentación del edificio terminal del NAIM.<sup>50</sup>

*Figura 11. Ecosistemas principales del NAIM.*



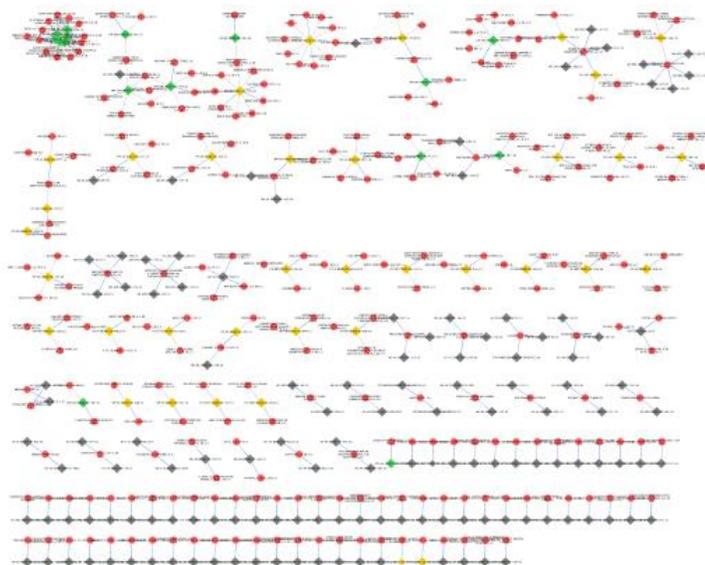
En general, se puede notar que hay una participación muy alta de empresas en varios procesos de contratación. No se observa una alta concentración de contratos otorgados a las mismas empresas, lo que nos habla de una interacción sana entre empresas ganadoras y participantes.

Por otro lado, en la Figura 12, se puede observar una sección en la parte de debajo de la figura un poco más aislada de los dos principales ecosistemas. En mayor medida, se trata de procesos de invitación restringida y adjudicación directa. Esto resulta normal, ya que estos procesos, como explicamos en el Capítulo 1, inhiben la competencia. En términos generales, estos contratos están relacionados con servicios especializados, como lo serían auditorías, testigos sociales o elaboración de estudios necesarios para realizar una convocatoria.

<sup>49</sup> GACM. Contrato LPI-OP-DCAGI-SC-002-17. Datos Abiertos de México. <https://datos.gob.mx/busca/dataset/lpi-op-dcagi-sc-002-17>

<sup>50</sup> GACM. Contrato LPI-OP-DCAGI-SC-080/16. Datos Abiertos de México. <https://datos.gob.mx/busca/dataset/lpi-op-dcagi-sc-080-16>

Figura 12. Redes separadas de ecosistemas NAIM.



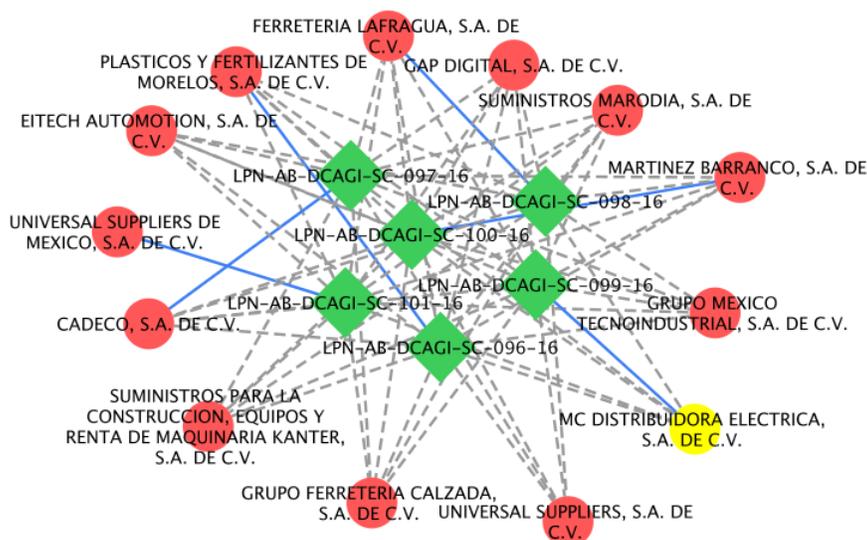
Este tipo de análisis de redes resulta muy útil para tener una representación gráfica de los procesos de contratación, y su interacción con las empresas participantes. Por ejemplo, en los dos casos que se presentan aquí sería interesante indagar en las razones por las que tantas empresas con adjudicaciones directas e invitaciones restringidas están totalmente aisladas del resto de las participantes y si se trata de bienes y servicios tan específicos que no tienen otro competidor posible en el mercado o se trata, más bien, de empresas y personas físicas favorecidas en contratos únicos.

La representación gráfica de empresas e interacciones, podría servir como una herramienta para organismos como la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, la Secretaría de la función Pública o la Auditoría Superior de la Federación para focalizar y facilitar la vigilancia y auditoría sobre un proceso de contratación que se aleje del ecosistema de contrataciones sin razón aparente. Un ejemplo de lo anterior se encuentra en la Figura 13, se observa que se trata de seis licitaciones públicas rodeadas por un número de empresas que nunca vuelven a participar en ningún procedimiento de compra dentro del NAIM. Cuando se analizan esos procesos de contratación resulta que no son seis, sino que es un solo proceso de compra pública cuyo contrato fue segmentado en seis. Los objetos de estos contratos son materiales y herramientas como limas, candados de acero, machetes y palas<sup>51</sup>. Ya que el objeto de los contratos no resulta ser bienes que sean especializados o presenten dificultad para su

<sup>51</sup> GACM. Convocatoria del procedimiento LA-009KDH999-E152-2016. Datos Abiertos de México. <http://189.211.120.220:8880/files/opendata/opend/16098-LPN-AB-DCAGI-SC-098-16/8.-%20CC/8.pdf>

obtención, no se observa razón aparente para que este proceso de contratación no forme parte del ecosistema, y es aquí cuando la SCT o la ASF podrían focalizar búsqueda de anomalías.

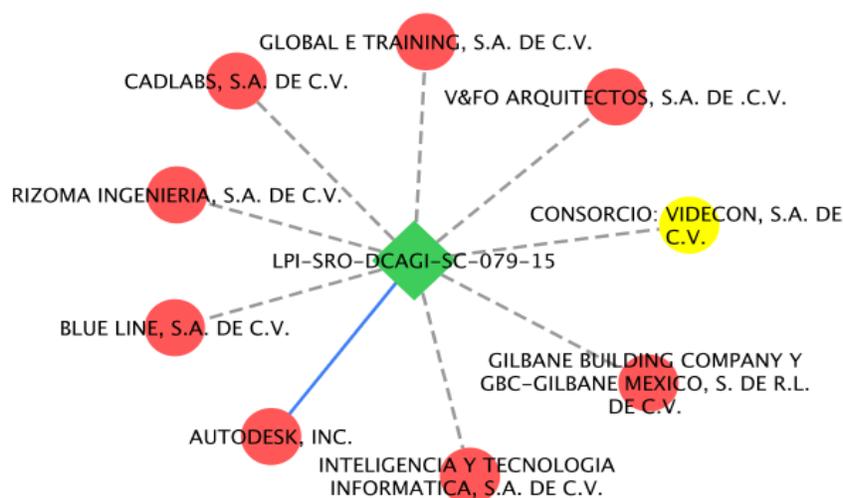
Figura 13. Red cerrada del NAIM separada del ecosistema.



Sin embargo, no siempre resulta que procesos de contratación separada del ecosistema no tengan una razón válida para estarlo. Un ejemplo de esto sería la Figura 14, donde se observa que hay un proceso de licitación rodeado de pocas empresas y separado de los ecosistemas. Al analizar el contrato se verifica que el objeto de contratación es el diseño e instrumentación del modelo virtual de información para la construcción (BIM) para el NAIM<sup>52</sup>. Resulta normal que un objeto de contrato para un servicio tan especializado y tecnológico sea poco competitivo y se encuentre fuera del ecosistema. Por lo tanto, este tipo de análisis tiene sus límites y de ninguna forma asegura presencia de corrupción. Sin embargo, es una herramienta que puede ayudar a las instituciones pertinentes en sus funciones de auditoría y vigilancia de gasto.

<sup>52</sup> GACM. Contrato LPI-SRO-DCAGI-SC-079-15. Datos Abiertos de México. <https://datos.gob.mx/busca/dataset/lpi-sro-dcagi-sc-079-15>

Figura 14. Proceso de contratación del BIM para el NAIM.



## Capítulo 5. Temas clave que pueden afectar al proyecto

### I. Planeación

Las carencias en materia de planeación de la obra pública en México se han documentado ampliamente.<sup>53</sup> Debido a que algunos documentos de planeación de las obras se deben elaborar para la totalidad del proyecto, en el caso del NAIM se incluyen los documentos generales mínimos que se deben encontrar disponibles antes de la etapa de contratación. Estos documentos son una lista de cumplimiento con los requisitos mínimos necesarios de la etapa de planeación.

En el presente apartado, se busca dar respuesta a las preguntas planteadas en el Capítulo 1 (ver Tabla 1), para el megaproyecto en cuestión. Es importante resaltar que, si bien hay algunas preguntas que tienen respuesta para este caso—ya sea por la información disponible o porque el número de contratos firmados no es suficiente para considerarse concluyente—sí pueden formar parte de posibles análisis posteriores.

Se verificó que el proyecto se encontrara mencionado en los documentos generales de planeación que se mencionó en el Capítulo 1. En esta sección se presentan los resultados de esta búsqueda.

<sup>53</sup> Para un análisis completo sobre los documentos que deben publicarse durante la etapa de planeación de la obra pública, ver: Campos, Mariana, et. al., Métrica de Transparencia de la Obra Pública (MeTrOP) de México Evalúa, <http://mexicoevalua.org/2016/04/29/resumen-ejecutivo-de-metrop/>

Tabla 25. Documentos de planeación general.

Documento	Contempla NAIM
Plan Nacional de Infraestructura (PNI)	No, justifica con que el proyecto estaba en planeación.
Programa Regional de Desarrollo del Centro (PRDC)	No
Programa Sectorial de comunicaciones y Transportes (PSCT)	No
Programa de Inversiones en Infraestructura de Transporte y Comunicaciones (PIICT)	No

Fuente: IMCO

#### El NAIM en el Plan Nacional de Infraestructura (PNI).

En el diagnóstico de infraestructura aeroportuaria del PNI, la Estrategia 1.2 “Generar infraestructura para una movilidad de pasajeros moderna, integral, ágil, segura, sustentable e incluyente” se propone modernizar la movilidad aérea. Para ello, contempla “resolver el problema de saturación del AICM”, no se habla explícitamente de la construcción del NAIM. A la fecha de publicación del PNI 2014-2018, el NAIM ya se encontraba en fase de evaluación. El documento sí menciona que “[...] en caso de que sea factible su realización, el monto de inversión estimado sería alrededor de 120,000 millones, entre recursos públicos y privados.” Como principal proyecto aeroportuario señala “Aeropuertos Amigables: proyectos para convertir en «aeropuertos amigables» las terminales de la Ciudad de México, Cancún, Guadalajara, Los Cabos, Monterrey y Puerto Vallarta”. En general, las estrategias en el PNI tenían como objetivo principal el fortalecimiento de la red de aeropuertos metropolitanos más que la construcción de un nuevo aeropuerto.

#### Programa Regional de Desarrollo del Centro (PRDC).

El NAIM debería estar incorporado en las estrategias, líneas de acción y tipos de línea de acción de este documento. No obstante, en el documento no se hace mención de forma explícita del NAIM. En la Línea de acción: 5.1.3, se menciona que es necesario modernizar el sistema de puertos y aeropuertos, con énfasis en los servicios asociados al traslado de mercancías, así como a la transportación más expedita y directa de personas de un punto a otro del país, pero no se contempla construir un nuevo aeropuerto en la Ciudad de México.

#### Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes y el NAIM.

Dicho documento planea “reducir costos logísticos del transporte aéreo I) dando una respuesta a largo plazo a la demanda creciente de servicios aeroportuarios en el Valle de México, II) supervisando el desempeño de las aerolíneas nacionales, III) formalizando convenios bilaterales aéreos.” Aunque también plantea que durante el sexenio se deberá de “apoyar el desarrollo regional mejorando I) la red de aeropuertos regionales de ASA, su interconexión e infraestructura”, lo que no se realizó a cabalidad.

**Programa de Inversiones en Infraestructura de Transporte y Comunicaciones (PIICT).**

Cuenta con diagnóstico aeronáutico tanto a nivel nacional como comparativo internacional. En cuanto a aeropuertos: “Resolver el problema de saturación operativa del AICM.”<sup>54</sup> También, se revisó que estuvieran disponibles los Documentos de Evaluación Exante (Análisis de factibilidad económica, Análisis de factibilidad técnica, Análisis de factibilidad legal, Análisis de factibilidad ambiental, Cartera de Programas y Proyectos de Inversión de Transparencia presupuestaria).

*Tabla 26. Documentos de planeación exante.*

Documento	NAIM
<b>Análisis de factibilidad económica</b>	No disponible
<b>Análisis de factibilidad técnica</b>	Disponible
<b>Análisis de factibilidad legal</b>	Disponible
<b>Análisis de factibilidad ambiental</b>	Disponible
<b>Cartera de Programas y Proyectos de Inversión</b>	Sí. Clave de cartera 1409JZL0005.

Fuente: IMCO

La planeación financiera es el siguiente elemento que buscamos para los dos proyectos. En específico se verificó que estuviesen contemplados en: Programa Nacional de Infraestructura (2014-2018), Programas Regionales de Desarrollo (PRD), Programa Sectorial de Infraestructura-Mecanismos de Planeación de cada Secretaría, Informe de selección de proyectos de inversión propuestos (PPEF) e Informe de selección de proyectos de inversión aprobados (PEF).

*Tabla 27. Documentos de planeación financiera.*

Documento	NAIM
<b>PNI</b>	No
<b>PRDC</b>	No
<b>PSCT</b>	No
<b>Informe de selección de proyectos de inversión propuestos (PPEF)</b>	PPEF 2018, sí PPEF 2017, sí PPEF 2016, sí PPEF 2015, sí PPER 2014, no

<sup>54</sup> Programa de Inversiones en Infraestructura de Transporte y Comunicaciones, p. 25

Informe de selección de proyectos de inversión aprobados (PEF)

PEF 2018, sí  
PEF 2017, sí  
PEF 2016, sí  
PEF 2015, sí  
PEF 2014, no

Fuente: IMCO

Finalmente, se revisó que estuvieran disponibles los documentos de preparación de la contratación: investigación de mercado, guía para selección de procedimientos de contratación, y el Registro Único de Contratistas para la Administración Pública Federal (RUC).

*Tabla 28. Documentos de preparación para la contratación.*

Documento	NAIM
Investigación de mercado	Sí
Guía para selección de procedimientos de contratación	Sí
Registro Único de Contratistas para la Administración Pública Federal (RUC)	Sí, no incluye a todos los contratistas involucrados en el proyecto
Programa Anual de Obra Pública (PAOP)	Sí, incluidos (programa de trabajo 2017 SCT)
Escrito con justificación para la excepción a la licitación pública	Sí, pero no públicos
Dictámenes de excepción a la licitación pública	Sí, pero no públicos
Informe mensual de excepciones a la licitación pública	No

Fuente: IMCO

A pesar de que la documentación de ambos proyectos se encuentra relativamente completa (como lo muestran las tablas anteriores), hay un elemento que escapa a los documentos públicos de la obra y que puede impactar e incluso comprometer la viabilidad de la misma: los derechos de vía. Los documentos que acreditan al Estado mexicano para utilizar un tramo o un terreno y construir en ellos son uno de los primeros elementos que se deben asegurar en una obra, pero esto no siempre sucede.

Para la construcción del NAIM el trazo del aeropuerto se modificó para garantizar que el 100% de los terrenos pertenecieran a la federación. Por lo demás, la planeación del NAIM ha sido considerablemente buena.

### **Textbox 1: Building Information Modelling, un sistema necesario para la obra pública en México**

Esta tecnología combina el uso del modelado de computadora 3D con toda la vida útil e información del proyecto para mejorar la colaboración, coordinación y toma de decisiones al ejecutar y operar obra pública. El uso del *Building Information Modelling* (BIM) también permite controlar y administrar un volumen sin precedentes de datos e información digital, lo cual facilita la detección oportuna de ajustes en los procesos de ejecución y operación de obra pública.

BIM resulta una buena práctica en contrataciones de obra pública por los beneficios relacionados a su implementación con otra serie de estrategias. Los beneficios de su uso para una construcción o infraestructura pública en particular se podrían englobar en mejoras significativas en el costo, el valor y el rendimiento de la huella de carbono. Esto se traduce, por el lado económico, en un ahorro estimado del 10 al 20% en el costo de capital de la obra, 10% de ahorro en el tiempo estimado de entrega de la obra, y costos de mantenimiento y operación más bajos. Por el lado del medio ambiente se observaría un menor desperdicio del espacio donde se ejecutará la obra, optimización del uso de energía operacional, y evaluación de todo el análisis del ciclo de vida de la obra. Por el lado social, los beneficios serían un estándar más alto de salubridad y seguridad, mejoras en las consultas públicas y participación ciudadana.

Los beneficios aparejados a la implementación de BIM también se ven reflejados en el sector de construcción de obra pública a través de una mayor productividad del sector, es decir, el desarrollo de infraestructura pública por el mismo, o incluso, un menor gasto. Asimismo, se observaría una mejora en la calidad de construcción de la infraestructura. Se daría un paso hacia la adaptación de las actuales infraestructuras y obras a un entorno construido de forma sostenible, uno que apoya los desafíos del cambio climático y la necesidad de una economía circular. Finalmente, se generaría mayor transparencia y verificabilidad en la ejecución de obra ya que todas las expectativas contractuales están documentadas con una medición (transparente y comprobable) de aprobado o reprobado.

## **II. Riesgos políticos e institucionales**

Los riesgos políticos e institucionales pueden tener enfoques diversos. En esta sección abordaremos los problemas políticos relacionados con la continuidad del proyecto ante el inminente cambio de administración y los problemas que implica para el proyecto del NAIM.

Durante la campaña electoral para la presidencia Andrés Manuel López Obrador dijo que, de ganar la presidencia daría instrucciones para detener el proyecto y aseguró que los 180 mil millones de pesos presupuestados para llevarlo a cabo provienen en su totalidad del presupuesto público, del que se están beneficiando constructoras como IGA, y OHL, entre otras.

Si bien esta información no es del todo cierta, como se explica en el Capítulo 2, el presidente electo Andrés Manuel López Obrador moderó su discurso respecto al futuro del NAIM. En julio de 2018 estableció al NAIM como uno de los 7 proyectos de infraestructura prioritarios para el país, y delineó el camino a seguir respecto a su futuro.

En una primera instancia se espera la recepción del dictamen técnico de la obra en agosto de 2018. En segunda instancia, de agosto a octubre de 2018, se realizarán una serie de debates técnicos con la ciudadanía evaluando tres opciones para el proyecto: que continúe su construcción en la ubicación actual, que se otorgue la concesión del NAIM a la industria privada o que la Base Militar Santa Lucía se reacondicione como una nueva terminal aeroportuaria y opere con el actual aeropuerto. En una tercera instancia, en octubre se realizará una consulta popular para saber cuál es la opción que la ciudadanía prefiere.

Más allá del análisis de las tres opciones, es relevante señalar que, en su momento, el presidente electo no clarificó si la decisión final respecto al NAIM resultaría del análisis técnico, de la mayoría de votos que reciba una de las tres opciones en la consulta ciudadana o de la decisión que él y su gabinete tomen en diciembre. Posterior a este pronunciamiento, el futuro secretario de Comunicaciones y Transportes, Javier Jimenéz Espriú, comentó que la decisión final la tomaría el futuro Gobierno una vez que el grupo de expertos den su opinión sobre la viabilidad del proyecto. De no ser conclusivas estas opiniones, se llevarían a cabo dos foros técnicos para seguir profundizando en las cuestiones de preocupación. Asimismo, dejó en claro que la consulta popular no está encaminada a que la gente emita un voto, sino a que se puedan escuchar todas las voces que quieran ser escuchadas. De lo anterior, tampoco está claro cómo se llevaría a cabo esta consulta popular. El consejero electoral Ciro Murayama mencionó que el Instituto Nacional Electoral (INE) no tendría las facultades para organizar un ejercicio de esa naturaleza fuera del periodo que establece la Constitución, a esto Andrés Manuel López Obrador señaló que la consulta la podría llevar a cabo alguna secretaría o alguna ONG.

Dado el impacto que tendría en el proyecto cualquiera de las tres opciones, a continuación, se presenta un breve análisis de la viabilidad y los riesgos que presentarían cada una de las opciones.

### Continuar la construcción del NAIM en el Lago de Texcoco.

El cambio de postura después de la elección ha permitido que Andrés Manuel López Obrador sí contemple que la construcción del NAIM continúe en su ubicación actual. Al respecto, se pronunció el futuro secretario de Comunicaciones y Transportes diciendo que el cambio de postura sobre cancelar el aeropuerto se debió a que la construcción continuó y, por lo tanto, estaban obligados a evaluar la posibilidad de continuar el proyecto. Si los resultados del estudio técnico dictaminaran que el proyecto es viable en esta zona, se revisarán los contratos ya adjudicados para verificar que no tienen ninguna irregularidad. De otra forma, si se dictaminara que el proyecto ha dejado de ser viable, el secretario estableció que “lo que está enterrado, enterrado está”, esa inversión se perdería y habría que negociar todos los contratados ya adjudicados.

Sobre la opción de cancelar el proyecto en la actual ubicación el director de GACM, Federico Patiño, afirmó en marzo de este año que los costos de cancelación ascenderían a 120 mil millones de pesos. El costo resulta del cálculo de la inversión pública total hasta 2018 que suma los 70 mil millones de pesos, más las penas convencionales para los proveedores por cancelación de contrato y la liquidación de los trabajadores.

El presente estudio de caso muestra que si bien existen un número de contratos que deberán de ser revisados y auditados por las autoridades correspondientes, el NAIM muestra sólidos resultados en el estudio de sitio hecho por MITRE, los análisis de factibilidad y el estudio costo beneficio. A continuación, se analizan tres de las principales críticas hechas a la viabilidad del proyecto actual en términos de sus alternativas, ubicación y financiamiento.

**Alternativas.** MITRE es considerada una de las empresas estadounidenses más prestigiadas a nivel internacional, su principal objetivo es ofrecer asesoría de aviación, defensa, seguridad nacional y cibernética. A nivel internacional, la empresa ha sido contratada para modernizar y crear aeropuertos en Reino Unido, Francia, China y Rusia. Esta empresa dedicó dos décadas a analizar las alternativas para un nuevo sistema aeroportuario para la creciente demanda de tráfico aéreo de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM). Este estudio inició durante la administración del presidente Vicente Fox, estuvo a cargo del director general de MITRE, Bernardo Lisker Melman y otros 60 expertos del Centro para el Desarrollo de Sistemas Avanzados de Aviación de MITRE.

En el estudio se analizaron otras 6 opciones para la solución de la congestión de tráfico aéreo que plantea la ZMVM. Entre las cuales se encontraban una ampliación al actual aeropuerto, una red de aeropuertos metropolitanos, la creación de un aeropuerto en la Base Militar Santa Lucía, así como un proyecto en Tizacuya, Hidalgo. Todas fueron desechadas por no tener una visión a largo plazo del crecimiento de la demanda aérea, por representar potenciales problemas operativos e impedimentos críticos. MITRE, en una primera instancia, consideró viable el proyecto del presidente Fox en San Salvador Atenco en la zona sur de Texcoco. Sin embargo, este proyecto no se pudo llevar a cabo por las movilizaciones de la localidad y el amparo interpuesto en contra del proyecto. El amparo procedió ya que el Gobierno de Fox fue incapaz de probar la causa de utilidad pública por lo que el decreto expropiatorio del ejido quedó sin efectos y el proyecto quedó estancado.

Desde 2008, MITRE, comenzó a explorar una nueva posibilidad más al norte en la zona de Texcoco. De forma, que esta opción fue la que llevó al proyecto actual en el Lago de Texcoco. El proyecto de MITRE en este sitio requirió siete años solamente para tomar en consideración la colocación de las pistas con base en la orografía, operatividad aeronáutica, seguridad de vuelo y patrones de viento en la zona. Por lo anterior, el director de MITRE aseguró que "Texcoco es el único sitio de la Ciudad de México, razonablemente cercano al centro de la población que serviría y que proporciona soluciones a muy largo plazo".

**Ubicación.** En la misma la línea, el actual proyecto ha sido socialmente criticado por la ubicación seleccionada para su construcción. Las críticas giran en torno al problema que representa la construcción en una zona lacustre como lo es la zona del Lago de Texcoco.

Esta zona representa un reto por su constante hundimiento y todos los problemas que esto conlleva para cualquier proyecto de construcción u obra pública. Los análisis de geotecnia y salinidad realizados en 2011 por el Instituto de Ingeniería de la UNAM, así como los resultados del estudio topográfico y de exploración de subsuelo realizados por el Instituto Politécnico Nacional y la empresa Geotec concluyeron que el sitio registra una tasa de hundimiento de 12 a 16 centímetros anuales en el norte del sitio, y de 16 a 22 centímetros en el sur.

Si bien se podría pensar que la problemática del hundimiento podría ser causal suficiente para la reubicación del aeropuerto en otra zona, como se mencionó, el proyecto desde el inicio contó con un sólido estudio de sitio elaborado por MITRE. Es este estudio el que concluye que la única alternativa a largo plazo para un nuevo aeropuerto era su construcción en la zona del Lago de Texcoco.

A la opinión de MITRE se suman otras organizaciones con renombre internacional. La Asociación Internacional de Transporte Aéreo (IATA), se pronunció sobre el hecho de que no existe un caso de una ciudad en el mundo que tenga separadas las operaciones nacionales en un aeropuerto y las internacionales en otro. Y la Organización de Aviación Civil, estableció que para determinar la viabilidad de un aeropuerto, se necesitan estudios técnicos especializados que toman al menos cinco años, más tiempo del previsto para la inauguración del NAIM.

Dado el estudio de sitio elaborado por MITRE, y que el hundimiento en esta zona es un fenómeno natural que no puede ser detenido, GACM procedió con la pronta elaboración de estudios, proyectos y obras preliminares a la construcción para el manejo y solución del hundimiento a través de ingeniería, tecnología y técnicas de cimentación. De forma que los ingenieros encargados de este reto han logrado exitosamente un proceso que incluye drenaje, colocación de capas de tezontle y basalto para lograr que un hundimiento natural de 10 años se hiciera con control humano en 8 meses. Este tratamiento se especializó para todas las áreas del polígono en las que se están construyendo las distintas obras. Asimismo, las pistas de despegue tendrán entre siete y ocho capas de asfalto que evitará la fractura de las mismas. A la fecha, GACM, asegura que el problema del hundimiento siempre estuvo en el centro del proyecto y se encuentra resuelto de forma exitosa.

**Financiamiento.** Una de las principales críticas del reciente gobierno electo es que el aeropuerto se está financiando con recursos públicos y los ciudadanos no tendrían porque gastar su dinero en un proyecto aeroportuario como el actual.

Como se menciona en el Capítulo 2, el costo de la inversión total del aeropuerto se registró, hasta diciembre de 2017, en 186 mil millones en la Cartera de Inversiones de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. En 2018 el proyecto registró un aumento en la Cartera por lo que la estimación actual del costo de la inversión asciende a 195 mil millones pesos, 113 mil millones

proviene de recursos del Presupuesto de Egresos de la Federación y 81 mil millones de recursos privados. Lo anterior representa un aumento de un 11% respecto a lo originalmente presupuestado en el Análisis Costo-Beneficio presentado para el proyecto, el costo en este análisis es de 174 mil millones de pesos.

Dada esta diferencia de 11% entre lo que se tenía presupuestado en el análisis costo-beneficio y lo que se está adjudicando resulta relevante verificar si el proyecto sigue siendo socialmente rentable. Por lo anterior, se tomaron las cifras del análisis costo-beneficio presentado y se actualizaron con el incremento del 11%. Con este incremento, el proyecto sigue registrando una tasa interna de retorno cercana al 13%. La tasa interna de retorno del 13% se compara con la tasa social de descuento que la Secretaría de Hacienda y Crédito Público estableció para este proyecto en 10%. Ya que la tasa interna de retorno aun con el incremento sigue estando por encima de la tasa social de descuento de la SHCP, por lo que, el proyecto sigue siendo sin duda alguna socialmente rentable.

Ya que el proyecto registró desde el 2015 un aumento promedio del 13% en los costos totales de inversión, se retomaron las cifras de los costos del análisis costo-beneficio y se les aplicó este incremento del 13% en los 51 años que contempla el horizonte de evaluación. La tasa interna de retorno baja a 12.24%. Lo anterior implica que aún con un incremento del 13% en los costos estimados para los 51 años que contempla la evaluación el proyecto sigue siendo socialmente rentable. Se necesitaría un aumento del 36% en el costo de la inversión para que la tasa interna de retorno del proyecto iguale a la tasa social de descuento, lo que implicaría que los costos igualarían al beneficio social. Este aumento del 36% es poco probable que se materialice ya que al proyecto le quedan dos años más de costos de inversión y, como se mencionó, el promedio de incremento en 6 de los 7 años ha sido solamente del 13%.

El análisis costo-beneficio menciona que de reducirse la demanda estimada para el proyecto en un 21%, la tasa interna de retorno igualaría a la tasa social de descuento, por lo que, al igual que en un incremento del 36% en los costos de inversión no existirían ni pérdidas ni beneficios. La reducción en la demanda estimada es poco probable, y según la Asociación Latinoamericana y del Caribe de Transporte Aéreo es muy probable que la demanda utilizada en el Análisis Costo-Beneficio haya sido subestimada, de forma que cuando empiece operaciones el NAIM se encontrará cercano a su capacidad máxima.

Del análisis anterior, resulta claro que es poco probable que se materialicen las situaciones que provocarían que el proyecto deje de ser socialmente rentable, por lo que el proyecto financiero del NAIM muestra solidez.

Dicho lo anterior, resulta relevante señalar que al proyecto le quedan dos años de financiamiento con recursos públicos (2019 y 2020). El monto estimado para cada año es de 5 mil millones de pesos. Esta sería la inversión pública que el futuro Gobierno de Andrés Manuel López Obrador tendría que destinar, la cual representa solamente el 10% de la inversión pública total para el proyecto. El 90% del costo de la inversión pública ya ha sido cubierto durante el sexenio de Enrique Peña Nieto.

Resulta fundamental que el futuro presidente y secretario de Comunicaciones y Transportes tomen en cuenta el estudio técnico presentado por MITRE, los más de 58 mil millones de pesos ya ejercidos<sup>55</sup> y los más 130 mil millones de pesos ya adjudicados en contratos y convenios que generarían costos considerables de ser cancelados, y se pondere adecuadamente el 90% del costo de inversión que ya erogado para el actual proyecto del NAIM.

### Concesión del NAIM a la industria privada.

La concesión del NAIM a la industria privada es una opción que el presidente electo Andrés Manuel López Obrador puso en el debate público desde mayo de este año. El plan que propuso el presidente electo es convocar a una licitación para que el NAIM se lleve a cabo únicamente con inversión privada.

Si bien es cierto que es financieramente viable concesionar el proyecto a la industria privada, la viabilidad jurídica es la que representa mayor complejidad en este caso. En el esquema actual GACM tiene, por decreto del Ejecutivo Federal, la concesión para construir, administrar, operar y explotar el Nuevo Aeropuerto de la Ciudad de México. Como se mencionó anteriormente, Grupo Aeroportuario de la Ciudad de México es una empresa de participación estatal mayoritaria de la Administración Pública Federal. Por el título de concesión otorgado, GACM posee 99.9% de las acciones del NAIM, del actual AICM y de la empresa administrativa del AICM, Servicios Aeroportuarios de la Ciudad de México.

El título de concesión del NAIM obliga a GACM a permanecer como una empresa de participación estatal mayoritaria durante toda la vigencia de la concesión, es decir 50 años a partir del inicio de operaciones del NAIM. Según la Ley Federal de Entidades Paraestatales esto implicaría la obligación de mantener al menos el 51% de las acciones en manos del Estado. Por lo que únicamente se podría concesionar el 49% restante.

El procedimiento para llevar a cabo la concesión del NAIM implicaría que el nuevo gobierno federal modifique y emita nuevamente las bases de licitación del Nuevo Aeropuerto, acto que, como primera consecuencia implicaría suspender la construcción del mismo. Lo anterior, conllevaría la obligación de realizar el pago de una cantidad considerable de recursos que comprende los costos de liquidación de los trabajadores, los 58 mil millones de pesos ya ejercidos, así como el pago a los daños y perjuicios sufridos por aquellas empresas a las que ya se ha adjudicado un contrato, monto que suma más de 130 mil millones de pesos repartidos en 434 contratos y convenios ya adjudicados<sup>56</sup>.

Si se siguiera un modelo de concesión como los que tienen otros grupos aeroportuarios en el país como los son OMA, ASUR y GAP la totalidad del rendimiento sobre el capital invertido será

---

<sup>55</sup> El monto se obtiene del avance financiero reportado por GACM de los 320 contratos y convenios comprendidos en este estudio. Monto estimado de inversión y Plan Financiero, GACM, agosto 2018

<sup>56</sup> Este número de contratos y convenios se obtiene de la respuesta a la solicitud de información con número folio 945000025318

para los inversionistas, y el modelo tendría que seguir el siguiente procedimiento: durante los años posteriores a la finalización de la construcción del aeropuerto, GACM, tendría que entrar a la Bolsa Mexicana de Valores (BMV) y comenzar a vender anualmente un número determinado de acciones, sin que ello hiciera que pierda su calidad de socio estratégico, pues esta calidad le permite nombrar administradores y vetar decisiones, entre otras funciones fundamentales. Y como se mencionó es un requerimiento legal para que conserve su estado jurídico como una empresa de participación estatal mayoritaria.

Finalmente, una de las posibles consecuencias económicas de este nuevo esquema administrativo sería que el Gobierno mexicano podría cobrar una porción de los rendimientos del nuevo aeropuerto hasta que recupere el 90% de la inversión pública que se ha hecho hasta ahora en el actual proyecto.

Después de los 50 años de concesión establecidos en el decreto, GACM podría seguir emitiendo acciones a la BMV y, eventualmente, perder su calidad como socio estratégico, adquiriendo este estado alguna empresa privada, misma que se convertiría en la titular de la concesión para la operación, administración y explotación del Nuevo Aeropuerto.

Posterior al pronunciamiento de López Obrador, el director de GACM, Federico Patiño, señaló que sería viable la opción de concesionar el aeropuerto a la industria privada. Dado que el NAIM es un proyecto financieramente rentable la industria privada sí podría obtener rendimientos sobre su capital invertido. Sin embargo, también señaló que la concesión tendría que proceder después de que se termine la construcción del aeropuerto, dado el alto grado de riesgo operativo y financiero que se podría transferir al posible concesionario.

Por otro lado, el vocero de la Presidencia de la República estableció que si el proyecto no se había concesionado desde un inicio fue porque el NAIM es un proyecto rentable, con ingresos relevantes para el Gobierno y representa un activo estratégico para el país.

Al debate sobre la alternativa de concesionar el aeropuerto se sumaron las voces de la Asociación de Transporte Aéreo Internacional y la consultoría Deloitte con una posición contraria. Alertaron que una concesión implicaría una participación mucho más activa de reguladores, así como considerar que no todos los aeropuertos pueden ni deben de ser concesionados. Una concesión a la industria privada del aeropuerto más grande del país anudada a una mala regulación económica podría conducir a resultados adversos: abusos de poder de mercado, ineficiencia y mala calidad del servicio a un alto precio para los usuarios. La decisión que se tome tendrá que adaptarse a las necesidades del proyecto, una visión a largo plazo, y los objetivos estratégicos, financieros y macroeconómicos tanto del sector público, velando por el interés social, como de los intereses particulares de los inversionistas.

De los tres puntos de vista anteriores, es necesario hacer una reflexión de lo que representa un espacio público y uno privado. Existen espacios dentro de un aeropuerto que naturalmente tienden a pertenecer más al espacio público: los accesos, las zonas de seguridad, las salas de espera, las pistas de aterrizaje y despegue, la torre de control y el mismo espacio aéreo son

ejemplos muy claros. Para el caso del NAIM, el riesgo máximo que se corre con una mala concesión y sin una correcta regulación es que un espacio que la sociedad tiende a percibir como un espacio público termine convertido en un monopolio privado, con altos precios para sus usuarios y mala calidad del servicio. La mayor pérdida no sólo sería en la utilidad de los usuarios, sino se materializaría en la inminente pérdida de productividad y competitividad de la economía mexicana, impactando en toda la sociedad en su conjunto y no solo en los usuarios del aeropuerto.

Por otra parte, tampoco resulta claro porque los costos de una terminal aeroportuaria como la diseñada para el NAIM tengan que ser financiados por recursos públicos. La terminal del NAIM fue diseñada teniendo en mente un espacio privado. De forma que esta pudiera proporcionar la oportunidad de obtener ganancias a una gran cantidad de negocios privados con un incentivo muy alto como lo es el acceso a un gran mercado cautivo de 50 millones de pasajeros al año. Si la construcción con recursos públicos de un centro comercial moderno sería impensable, por qué la construcción del mismo centro comercial dentro de un aeropuerto sí resultaría viable. Finalmente, serían los particulares los que, sin tomar ningún tipo de riesgo financiero o costo de inversión, se acabarían beneficiando en mayor medida de una infraestructura llevada a cabo con recursos públicos.

Dadas las cuestiones anteriores y que los riesgos involucran a la población y economía en su conjunto, es fundamental que se examine todo el abanico de opciones que existe entre una privatización completa, una asociación público-privada y una administración pública para el futuro del proyecto.

### Habilitación de la Base Militar Santa Lucía.

En múltiples ocasiones durante campaña el ahora presidente electo, Andrés Manuel López Obrador, mencionó que la alternativa al actual proyecto del NAIM es la habilitación de dos pistas en la Base Militar de Santa Lucía. Santa Lucía se habilitaría como una terminal aeroportuaria civil y operaría al mismo tiempo que ambas terminales del actual aeropuerto.

Esta posibilidad tiene varios elementos problemáticos. En primer lugar, el NAIM requiere para poder operar que el actual aeropuerto y la base de Santa Lucía cierren. El plan actual es que las instalaciones de Santa Lucía sean trasladadas a una nueva base militar en Querétaro. Para llevar a cabo este proyecto ya se ha iniciado con la expropiación de terrenos donde se construirá la base.

De detener el proyecto del NAIM en la ubicación actual, López Obrador tendrá que atender el tema de los terrenos ya expropiados en Querétaro. Asimismo, el presidente electo tampoco ha profundizado en el plan para conectar las tres terminales (AICM 1, AICM 2 y Santa Lucía), se mencionó la construcción de un tren rápido para conectar al actual aeropuerto con la base militar. Pero ya que no existen otras vías de comunicación eficientes ni transporte público masivo que conecte las tres zonas, es poco probable que el tren satisfaga de forma correcta las necesidades de transporte colectivo entre terminales. Por lo que, es virtualmente imposible

que Santa Lucía absorba el suficiente tráfico aéreo para resolver el problema de saturación de las dos terminales actuales.

Asimismo, poco se ha dicho sobre el futuro del polígono del NAIM si llegara a ser cancelado. Como se mencionó anteriormente, para la fecha de toma de posesión de Andrés Manuel López Obrador se tendrá licitado el 90% del valor de la obra, se tendrá casi completa la cimentación del suelo y las pistas 2 y 3. El presidente electo señala que el polígono se convertirá en un centro recreativo, pero dado el avance físico del proyecto, no se han estimado cifras del costo que tendrá a condicionar dicho centro, fechas de realización de ese proyecto o población beneficiada de éste.

Más allá de la impresión de factores fundamentales para esta alternativa, la opción de Santa Lucía presenta problemas operativos tales que este plan alternativo sufre de impedimentos críticos para su realización.

En 2015 MITRE, la empresa antes mencionada, se dio a la tarea de analizar la viabilidad de este plan alternativo en Santa Lucía. El estudio fue concluyente, y en palabras del coordinador técnico del proyecto, el ingeniero Robert Kleinhans: “Propusieron algunas ideas de cómo resolver el problema del lado tierra, sin embargo, lo que nosotros hemos visto y vimos en ese entonces, es que carecía del análisis aeronáutico, que es el que no permite la solución que ellos están proponiendo”.

El estudio demuestra que la habilitación de Santa Lucía no es una solución viable a largo plazo para el problema de saturación que presenta el actual aeropuerto desde hace algunos años. Esto se debe, según el análisis elaborado por MITRE, a la interferencia aeroespacial y procedimientos que limitan la capacidad de tráfico aéreo entre el actual aeropuerto y Santa Lucía. Los conos aeroespaciales del actual aeropuerto, o el espacio aéreo que se debe de dejar entre aeropuertos para que estos puedan operar sin interferencia uno del otro, se cruzan con los conos aeroespaciales de Santa Lucía. Esto no es impedimento inmediato para la operación actual de ambos aeropuertos, sin embargo, resultaría en la creación de un sistema aeroespacial y aeroportuario severamente congestionado y técnicamente complejo. Lo anterior, implica un innecesario incremento en los riesgos relacionados con seguridad aérea, ya que se tendría que operar bajo un esquema de semáforos aéreos lo cual causaría demoras y problemas operativos que evitarían que se pueda cubrir la demanda aérea en el largo plazo de la Zona Metropolitana.

Santa Lucía se convierte en una opción inviable al no poder satisfacer el principal objetivo de solucionar el reto que representa el incremento en la demanda aérea a largo plazo e incrementar los riesgos de seguridad de millones de pasajeros. Más aún, cuando el actual proyecto del NAIM sí tendría la capacidad de absorber el incremento en la demanda a largo plazo y cuenta con un análisis técnico sobre riesgo aéreo. El antes mencionado estudio elaborado por MITRE incluyó una recreación de las condiciones del Valle de México con todas las opciones: noche, día, lluvia, neblina y contaminantes, para garantizar la seguridad aérea. Se concluye que mantener los estándares internacionales de seguridad aérea del NAIM requiere del cierre del actual aeropuerto y de la pista en Santa Lucía. Sin estándares internacionales de

seguridad aérea el país se quedaría sin servicios aéreos ya que ninguna aerolínea comercial estaría dispuesta a operar en el aeropuerto.

**Incertidumbre.** La incertidumbre a la que se ha enfrentado el proyecto desde 2017 se ha convertido en un riesgo grave. Ya ha generado posibles retrasos en la obra por la suspensión de los procesos de licitación hasta el inicio de operaciones del Gobierno electo, riesgos en el deterioro de las calificaciones de los bonos y del perfil crediticio del sector aeroportuario del país, esto según la agencia calificadora Moody's. Todo esto compromete la viabilidad del proyecto en su etapa de construcción más crítica, incluso si se opta por continuar con el NAIM después de un periodo de cancelación.

El problema de la cancelación se agrava cuando no se tiene conocimiento de que GACM haya elaborado una estrategia de entrega-recepción del proyecto para la siguiente Administración. En 2019, el NAIM se encontrará en la etapa más intensiva en construcción y la transición transexenal será compleja dado el resultado electoral y que el actual Consejo de Administración del GACM está integrado, predominantemente, por secretarios y subsecretarios del gobierno de Enrique Peña Nieto.

La incertidumbre se agrava cuando el proyecto del NAIM no ha contado con el suficiente capital político para lograr las sinergias necesarias en la Ciudad de México y la dificultad futura por los cambios de administración, tanto en la capital como en el gobierno federal.

### **Textbox 2: Mantener los costos del NAIM bajo control implica no afectar a otros sectores económicos**

Al ser el segundo aeropuerto más grande del mundo en construcción, es natural que el desarrollo del Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México implique un impacto económico en los mercados nacionales de los materiales necesarios para su ejecución. Los recursos que actualmente consume el aeropuerto, dejan de estar disponibles para otros sectores que generan valor agregado a la economía nacional. Por eso, se vuelve fundamental mantener los sobrecostos de la obra en el mínimo, lo que requerirá de una supervisión excepcional de cada obra por parte del GACM.

Por la dimensión del proyecto, su ubicación y su diseño, el acero y el cemento son dos de los principales insumos para el NAIM. Dichos mercados han experimentado, desde 2016, incrementos en sus precios.<sup>1,2</sup> Es posible que dichos aumentos se deban, al menos en parte, al aumento de las cantidades demandadas por el proceso de construcción del NAIM.

En el IMCO se estimó que para el mercado de cemento la demanda entre los años 2015 y 2020 aumentaría un 1.1% promedio anual. Se estimó también que la demanda extra generada por el NAIM provocaría que el promedio de crecimiento en esos años cambiará de 3.4 a 4.3% anual. Por su parte, en el mercado de acero la demanda entre los años 2015 y 2020 presentará un incremento promedio anual del 7.4%. Las tasas de crecimiento de la demanda del mercado también se verían modificadas de un 7.1%, en un mercado sin NAIM, a un 8.8% tasa de crecimiento promedio estimada con la demanda extra generada por la construcción del nuevo aeropuerto.

Mediante análisis de equilibrio general, se concluye que el NAIM genera un 0.3% de inflación adicional por año para el consumidor. También, el proyecto genera un 0.5% adicional de inflación para el gobierno. En 5 años, el proyecto agrega a la inflación general un 1.5%, y a la inflación de lo que consume el gobierno un 2.5%. El efecto en el crecimiento durante la etapa de construcción es prácticamente nulo, ya que el cambio en la demanda de acero y cemento perjudica a las industrias que compiten por estos insumos, y beneficia a los que no. El consumo, y el bienestar de los consumidores en general, disminuye en un 0.3% por año, lo cual implica que el proyecto le quita un crecimiento igual al 0.2% por año al PIB. En el acumulado, en 5 años el proyecto le quita al PIB 1.1% de su tasa natural de crecimiento. Asimismo, en 5 años, el proyecto le restará a la construcción de vivienda un 2% de su tasa natural de crecimiento.

Es importante resaltar la información del último párrafo. La construcción del NAIM actualmente está teniendo un costo económico elevado al afectar negativamente la tasa natural de crecimiento de la economía mexicana. Si el aeropuerto aprovecha de forma eficiente todos los recursos y costos en los que se está incurriendo para su construcción, es muy probable que cuando esté en operación genere crecimiento económico con el cual compensar la pérdida en los periodos de construcción. Sin embargo, el costo económico de un mega proyecto de infraestructura con ineficiencias y fuga de recursos por corrupción implicaría una pérdida, total o parcial, del capital invertido, del decrecimiento del PIB en su fase de construcción, y de los recursos que se tendrán que invertir nuevamente para subsanar la mala planeación y ejecución de una obra pública con estas dimensiones.

Nota: Ver el Apéndice 1 al final del capítulo para cálculos y estimaciones

Fuentes: <sup>1</sup>Global Cement, "Mexican housing chamber complains about cement prices in Baja California."

<sup>2</sup>Centro de Estudios Económicos de la Industria de la Construcción. "Tendencia de los precios de los insumos para la Industria de la Construcción y su Incidencia sobre los costos de construcción." Febrero 2017

### III. Desarrollo urbano

**Desarrollo urbano en la zona del NAIM.** Un riesgo que enfrenta el proyecto del NAIM es la conectividad y el desarrollo urbano de la zona. En 2014, cuando se presentó el proyecto, Este incluía un esquema de cumplimiento con responsabilidades sociales y ambientales. En la página oficial del NAIM existe un documento<sup>57</sup> que incluye las medidas que se llevarán a cabo para que el proyecto cumpla con los Principios de Ecuador—un esquema para el manejo adecuado de los riesgos sociales y ambientales de los proyectos desarrollados o costeados por instituciones financieras. Cabe mencionar que dicho cumplimiento se daría para que el GACM pueda ser sujeto de financiamiento por parte de instituciones financieras que tienen como requisito el cumplimiento de estos principios. Como parte de la responsabilidad del NAIM para obtener este tipo de fondos, se incluyen:

1) El desarrollo de caminos de acceso, áreas de ascenso y descenso de pasajeros e instalaciones de metro, Metrobús, y tren de alta velocidad. Es decir, se describen los principales medios de transporte para los que se diseñó el Centro Intermodal de Transporte Terrestre (CITT) del NAIM y cuyo proyecto analizaremos más adelante.

<sup>57</sup> GACM, Estudios Ambientales y Sociales para dar Cumplimiento a los Principios de Ecuador, <http://www.aeropuerto.gob.mx/doc/acciones/18-resumen-ejecutivo-estudios-ambientales-y-sociales-para-dar-cumplimiento-a-los-principios-de-ecuador.pdf>

2) En segundo lugar, se incluye contribuir al desarrollo del país, de los trabajadores y de los habitantes de la zona cercana, de forma específica: “Promover el desarrollo de una ciudad aeroportuaria en la zona precedida por la terminal de pasajeros en la carretera de acceso al aeropuerto, que dará cabida a instalaciones comerciales relacionadas con el aeropuerto, incluyendo hoteles, centros de convenciones, edificios de oficinas y desarrollos comerciales.”<sup>58</sup> Este último punto se puede interpretar como lo que se convertiría en el Proyecto de la Ciudad Aeropuerto.<sup>59</sup>

3) El estudio, además plantea el problema ya existente de la urbanización desorganizada de la zona, la falta de planeación en el desarrollo urbano y la dependencia de los habitantes de estas áreas de la dinámica laboral de la Ciudad de México. Para subsanar estos problemas, es necesario promover el desarrollo de los habitantes de la región, mejorar la red de transporte, impulsar la creación de centros de salud, instituciones educativas, vivienda y servicios municipales, y mejorar los servicios de las localidades colindantes.

Ninguno de estos tres puntos se ha materializado en realidad para formar parte integral del proyecto. A la fecha, los planes de desarrollo urbano de estas comunidades no se han modificado.

Por otro lado, las comunidades se quejan de los impactos ambientales y económicos que la construcción ya está dejando en sus tierras. Hasta ahora, el GACM ha sido poco exitoso en integrar a estos pueblos en los trabajos y los planes de construcción. Sobre la construcción de la Ciudad Aeropuerto—un desarrollo de más de 900 hectáreas—se ha publicado muy poco. Hasta diciembre de 2017, la única información disponible respecto del proyecto es el contrato número ITP-AS-DCAGI-SC-078-16 que tiene por objeto el “Estudio Para La Elaboración del Plan Maestro de la Ciudad Aeropuerto” y por el que se pagaron \$36,024,960 por su ejecución. Aunque el estudio se llevó a cabo entre octubre de 2016 y octubre de 2017, la página del GACM no ha hecho pública ninguna información relacionada con sus resultados. En la teoría, la función de la Ciudad Aeropuerto era constituir un polo de desarrollo con un impacto en la zona oriente de la Ciudad y del Estado de México, pero parece que el GACM y la SCT se han olvidado del tema.

**El problema de la movilidad hacia el NAIM.** El nuevo aeropuerto será uno de los más grandes del mundo y, también, uno de los más cercanos a la ciudad (17 kilómetros de la CDMX), en comparación con la distancia de otros aeropuertos grandes como el de la capital de Beijing, Heathrow en Londres, Charles de Gaulle, o Pudong. Lo anterior hace que la demanda desde el aeropuerto y hasta la ciudad sea particularmente densa y que complique la movilidad de la metrópoli, que ya es una de las más congestionadas del mundo.

---

<sup>58</sup> Ibid., p. 4

<sup>59</sup> Originalmente, el proyecto de la Ciudad Aeropuerto consistía en una zona con usos de suelo mixtos que incluiría viviendas, centros educativos, y servicios e industrias relacionadas con la aviación. De dicho proyecto solo se sabe que ha sido modificado y mantiene únicamente la parte de industrias relacionadas con la aviación; sin embargo, no se ha publicado una fecha de inicio para su desarrollo, ni ninguna otra información que de cuenta de cómo se llevará a cabo.

Tras el anuncio del NAIM, el GACM presentó un plan de movilidad que incluye el reacondicionamiento de ocho tramos carreteros, acondicionamiento de once vialidades, seis ampliaciones de líneas de transporte: mexibus, metrobús, y al Sistema de Transporte Colectivo (STC) Metro, y el anuncio de que la SCT licitaría un tren para conectar la estación Buenavista con el NAIM. Sin embargo, ninguno de estos proyectos se detallan con sustento, etapas y/o características.

Vale la pena destacar que el GACM no es responsable de la ejecución de las obras del plan de movilidad. Aunque la injerencia del GACM se limita al polígono del aeropuerto, sí llama la atención que el presidente de su Consejo, y actual secretario de Comunicaciones y Transportes, Gerardo Ruíz Esparza, no haya generado la suficiente sinergia política que le compete como titular de la SCT. Aunque todavía no se sabe qué dependencia será la encargada de la construcción, el presupuesto y el boletaje, tanto el STC Metro, BANOBRAS, y SCT participan actualmente en reuniones para crear una agenda de trabajo para implementar el plan de movilidad. Al respecto, destaca que el GACM no participa en dichas reuniones.

Con más del 30% de avance físico en las obras contratadas del lado tierra y más del 40% del lado aire, llama la atención que el GACM pretenda que estas obras, que deberían ser parte integral de NAIM, se terminen al mismo tiempo que el resto del proyecto. Las ciudades comerciales, los sistemas de transporte y la planeación urbana son decisiones que requieren voluntad política de varios órdenes de gobierno, por lo que, toman varios años en diseñarse, implementarse y materializarse. A continuación, se verá cómo estos tres proyectos se han omitido totalmente del desarrollo del NAIM.

Salvo por el proyecto del Tren Exprés, que tiene como objetivo salir de la estación del Metro Observatorio y tener una parada en Chapultepec, y cuyos estudios de pre-inversión se adjudicaron en agosto de 2017, no se ha materializado ningún otro avance de dicho plan. Incluso si los estudios de preinversión de este tren se terminaran en junio de 2018, quedarán poco más de 24 meses para diseñar un proyecto ejecutivo, presupuestarlo, obtener derechos de vía, licitar y construir el Tren Exprés. Situación que, con base en los retrasos en la construcción de otros trenes rápidos en México—como el Tren Interurbano México-Toluca<sup>60</sup>— resulta poco probable. Y aun, cuando el proceso de contratación no muestre retrasos, el objetivo principal del Tren Exprés en una primera fase es conectar la Estación Observatorio con el actual Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (AICM) y, de ser posible, en una segunda fase conectar el Tren con el NAIM. Por lo que, este proyecto en el corto plazo no resolverá el problema de movilidad que el NAIM presenta.

Asimismo, World Resources Institute (WRI) señala la insuficiencia del Tren Exprés como forma de conectar con el aeropuerto. Para atender la demanda que se proyecta en el NAIM, tanto de pasajeros como de empleados, se requerirá, además del tren, echar mano de las ampliaciones del metro, al menos cuatro nuevas líneas de BRT, y dos rutas de buses BAN.

---

<sup>60</sup> IMCO. Ineficiencia y riesgos de corrupción en obra pública: Caso de estudio del Tren Interurbano México-Toluca. Marzo 2018.

**El CITT.** En noviembre de 2017, la licitación para construir el Edificio del Centro Intermodal de Transporte Terrestre (CITT) del NAIM fue declarada desierta. La nueva convocatoria se publicó en CompraNet el 21 de diciembre de 2017<sup>61</sup>, la fecha para entregar las propuestas estaba planeada para el 2 de febrero de 2018 y se esperaba que el fallo se diera el día 23 de ese mismo mes. Sin embargo, el procedimiento de compra sufrió retrasos, lo cual llevó a que se firmara el contrato hasta el 30 de mayo de 2018. El Centro Intermodal del NAIM debió de ser una de las prioridades del aeropuerto si es que, en realidad el objetivo de la obra es conectar mejor al país. Un aeropuerto desconectado de la ciudad más cercana es un despropósito y se vuelve un problema grave cuando compromete, aún más la movilidad de la Ciudad de México.

En la convocatoria del Centro Intermodal se establece un plazo de ejecución de 969 días. Esto significa que, asumiendo que la obra no presente ningún retraso en su construcción, la vigencia del contrato terminaría en febrero de 2021, tres meses después de la fecha de apertura establecida para el NAIM. Aun, bajo el supuesto de que estas dos fechas (inauguración del NAIM y del CITT) se mantengan vigentes, es necesario decir que la construcción del Centro Intermodal no implica que se avance en el desarrollo de la infraestructura del resto del plan de movilidad. Para fines prácticos sería poco útil tener un Centro de Transferencia Intermodal sin una red de transporte disponible que llegué a este.

Aunque el sistema de transporte masivo, el desarrollo socioeconómico de la zona, y el ordenamiento territorial de los terrenos cercanos no constituyen obras dentro del NAIM, su omisión sí representa un riesgo para que el proyecto se desarrolle adecuadamente, particularmente en las fechas cercanas a su apertura. Sin una red de transporte masivo, los cerca de 68 millones de pasajeros y 50 mil empleados no tendrán formas seguras y eficientes de llegar a las instalaciones. Sin el desarrollo regional, la zona podría volverse insegura para todos los que la visitan. Sin planes de desarrollo urbano congruentes con las características de este nuevo polo de empleos, transporte y comercio, la especulación y la corrupción en los permisos de uso de suelo y construcción, podrían comprometer la viabilidad del resto del proyecto.

#### **IV. Gobierno Corporativo**

Como se señaló en el Capítulo 1, el proyecto del NAIM es ejecutado por una empresa pública, GACM. Consideramos que la existencia de un gobierno corporativo es fundamental para aminorar los riesgos de un proyecto como el NAIM, debido a la complejidad financiera y política de las decisiones que deben tomarse. Éste es uno de los puntos donde el GACM tiene una gran oportunidad de mejorar.

En 1998 se constituyó el GACM, una empresa de participación estatal mayoritaria, que forma parte de la Administración Pública Federal (APF). El GACM, que se rige por un Consejo de Administración vinculado a la SCT y al Ejecutivo Federal, tiene la concesión para construir,

---

<sup>61</sup> Diario Oficial de la Federación. “Segunda Convocatoria Construcción Del Edificio Del Centro Intermodal De Transporte Terrestre (CITT) Para El Nuevo Aeropuerto Internacional De La Ciudad De Mexico”. 21 de diciembre de 2017. [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5509004&fecha=26/12/2017](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5509004&fecha=26/12/2017).

administrar, operar y explorar el NAIM desde el 26 de enero de 2015. La OCDE ha señalado como una de las principales fallas del GACM la ausencia de un gobierno corporativo en la empresa estatal.

Las Directrices de la OCDE sobre el Gobierno Corporativo de las Empresas Públicas son recomendaciones a los gobiernos para garantizar que las Empresas de Propiedad Estatal (EPE) como el GACM operen con eficiencia, transparencia y rendición de cuentas, que se apeguen lo más posible a los presupuestos autorizados y que se aminoren los riesgos de corrupción, además de evitar los errores relacionados con la propiedad pasiva<sup>62</sup> y la excesiva intervención estatal. En su publicación “Desarrollo efectivo de megaproyectos de infraestructura, el caso del NAIM”, la OCDE destaca que la propiedad estatal no es la ideal para llevar a cabo un proyecto como el aeropuerto.

Las políticas generales del NAIM, las decisiones financieras, y de administración entre otras se toman en el Consejo de Administración del GACM, cuyo presidente es el Secretario de Comunicaciones y Transportes. Para subsanar este defecto de diseño en la empresa estatal, la OCDE emitió una serie de recomendaciones<sup>63</sup>, entre las que destacan:

- Se recomendó al GACM que se creara un órgano de auditoría interna. Este fue uno de los principales avances que se vieron en la organización entre 2016 y 2017, pues el GACM atendió la recomendación y se le dio independencia del consejo al OIC para realizar auditorías internas, además de que se le dotó de más personal y, por lo tanto, recursos. Con esto, las otras dos entidades fiscalizadoras (ASF y SFP), tendrán una función complementaria en la fiscalización de recursos. Este elemento, señala la OCDE, es fundamental para generar confianza entre el consejo de administración y las distintas direcciones o áreas del GACM.
- Asimismo, se le recomendó aumentar el grado de separación vertical de poderes en la relación del GACM con la SCT, es decir, dejar claro qué decisiones se toman en el Grupo y cuáles son responsabilidad de la Secretaría. Sin una separación clara, el GACM no tiene la flexibilidad necesaria para tomar decisiones en escenarios no esperados.
- Finalmente, y más importante, tenemos la forma en que se designan los miembros del consejo del GACM. La composición del consejo y la designación de sus miembros resultan también problemáticas al compararlas con las Directrices de la OCDE. Según se establece en la Ley Federal de las Entidades Paraestatales (LFEP) en su artículo 34, los integrantes del consejo de empresas con participación estatal mayoritaria que representan a la APF son nombrados y pueden ser remplazados por el presidente de la República, por medio del líder del sector. La LFEP establece, además, que los miembros de la APF deberán siempre representar más de 50% del consejo y ser servidores públicos o individuos reconocidos con experiencia en el campo correspondiente. Es decir, la ley no requiere que todos los miembros que representan a la Autoridad Pública

<sup>62</sup> Situación jurídica en la cual no son claras cuáles son las facultades y objetivos del Estado como dueño de la empresa.

<sup>63</sup> El documento completo puede consultarse en el portal de la OCDE en: <http://www.oecd.org/mexico/desarrollo-efectivo-de-megaproyectos-de-infraestructura-9789264249349-es.htm>

Federal sean servidores públicos, aunque, en el caso del GACM, todos los consejeros lo son.

La buena práctica de la OCDE sugiere que dichos nombramientos se realicen por medio de procesos competitivos y basados en méritos. Claramente, esto no sucede en el caso del GACM, pues la LFEP no establece este tipo de mecanismos, únicamente especifica que las designaciones serán facultad del Ejecutivo Federal, de ahí el riesgo de hacer de los nombramientos un asunto político. Además, en oposición a las buenas prácticas en los países de la OCDE, en el GACM no se cuenta con programas de capacitación obligatoria o voluntaria para los consejeros. El Reglamento de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales establece que los miembros del consejo deberán registrar a consejeros suplentes en caso de que ellos no puedan participar en reuniones del consejo. Esta es una práctica común en América Latina que debe gestionarse con cuidado y restringirse a circunstancias extremas, pues puede impedir que el consejo actúe como órgano auténticamente colegiado y profesional. Por último, en lo que representa otra desviación de las buenas prácticas corporativas, no hay mecanismos de evaluación o autoevaluación para el consejo de administración del GACM.

Los últimos cambios de la estructura organizacional del GACM no atendieron estas recomendaciones, y es muy probable que no se hagan antes de la toma de posesión del presidente electo. Si bien se agregaron tres consejeros independientes adicionales, seleccionados con base en su trayectoria en temas relevantes para el desarrollo del proyecto, no en todos los casos se ponderó uno de los elementos sustantivos de su desarrollo: designar a personas que sean verdaderamente independientes y capaces de generar confianza entre la ciudadanía.

Otro punto relevante, en el caso del GACM, ni los consejeros independientes, ni los que forman parte de la estructura de la APF, están obligados a publicar declaraciones de potencial conflicto de interés y, a diferencia de las buenas prácticas de la OCDE, tampoco están sujetos a evaluaciones periódicas sobre su actuación dentro de la institución.

El no atender la recomendación de la OCDE para dar independencia al Consejo de Administración de GACM, se ha convertido en un riesgo para la viabilidad de un proyecto que tendrá que enfrentar un complejo proceso de transición sexenal. Por lo que, modificar la estructura de los consejos administrativos de empresas como el GACM, requiere de un cambio normativo más profundo. Como explicamos antes, las designaciones pasan por los lineamientos de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales, misma que deberá ser parte de las leyes y dinámicas que sean revisadas por el Sistema Nacional Anticorrupción (SNA).

## Capítulo 6. Conclusiones y recomendaciones

Al ser uno de los proyectos de infraestructura más grandes del país, el proyecto del NAIM ha sido uno de los más observados, tanto por los medios de comunicación, la sociedad civil y la clase política. A continuación, presentamos algunas conclusiones, tanto para el proyecto específico como para la obra pública en general en México.

### El Nuevo Aeropuerto Internacional de México

- Aunque en general los procesos de contratación se han llevado a cabo conforme a la ley, encontramos algunos elementos que se deben mejorar de forma transversal dentro del GACM—por ejemplo, las excepciones a la licitación y la competencia en los procesos de invitación restringida. La práctica observada en el contrato de invitación restringida ITP-SRO-DCAGI-SC-018/16 en el que la excepción a la licitación fue autorizada por la misma persona que lo solicitó, debe revisarse y erradicarse.
- Ocho de los contratos que tienen un convenio modificadorio presentan incrementos relevantes que requerirían contar con una autorización de la SFP. Son elementos que los órganos auditores deberán vigilar y revisar a profundidad debido a que el incremento en el monto modificado requeriría de la elaboración de un nuevo contrato y no solo de un convenio modificadorio. Otros ejemplos puntuales podrían ser el número de autorizaciones de excepción de licitación que abusan de un criterio como el de la urgencia para hacer adjudicaciones directas a personas físicas, así como un contrato que no contiene los elementos que por ley debería contener, también otorgado a una persona física.
- Fortalecer la Capacidad de Investigación del Grupo Aeroportuario. Las banderas rojas identificadas en las verificaciones de antecedentes de las empresas, es un ejemplo del tipo de investigación que se debería de estar realizando Grupo Aeroportuario a sus posibles proveedores. y en general con todas las empresas que deseen hacer negocios con el gobierno. Por ello IMCO propone fortalecer la Capacidad de Investigación del Grupo Aeroportuario para que puedan desarrollar este tipo verificaciones de antecedentes antes de establecer la relación contractual con alguna empresa. Y así una vez identificados los riesgos se decida si es conveniente o no formalizar la relación comercial.
- Actualmente, GACM, solicita de forma proactiva a las empresas que compiten para obtener algún contrato la obligación de presentar algunos documentos anti-corrupción como son: una declaración de integridad y un cuestionario anticorrupción. Sin embargo, estas medidas deben complementarse y fortalecerse añadiendo compromisos directamente en los contratos con los que se formaliza la relación comercial. Por ello se recomienda incluir una serie de cláusulas, mejor conocidas como cláusulas ABAC, (*Anti-Bribery/Anti-Corruption*) en cada uno de los contratos que elabore el Grupo Aeroportuario de la Ciudad de México.

- Es fundamental que el GACM reduzca el número de bienes y servicios que obtiene por medio de convenios con otras dependencias. Si bien es cierto que dichos convenios suelen ser para la realización de bienes o servicios especializados, no queda claro el motivo para no incluir más competidores, y menos cuando la ley no obliga a las dependencias contratantes a justificar la decisión de realizar uno de estos convenios. En otras dependencias, los convenios interinstitucionales han sido utilizados con resultados controversiales por lo que la ASF deberá asegurarse que, en los convenios firmados por el GACM con otras dependencias, no hubo subcontratación por parte de terceros y que dichos bienes y servicios fueron entregados en tiempo y conforme a lo establecido en los convenios.
- En el tema institucional, debe garantizarse que el GACM esté preparado para el escenario político y electoral resultante del 1 de julio. Es urgente un plan adecuado de entrega-recepción, y que se garantice la continuidad del proyecto, sin sobrecostos, retrasos y conflictos legales para la nueva administración. Desafortunadamente, esto último parece ser poco probable, tanto por el ambiente politizado del consejo del GACM como por los planes de cancelación del proyecto.
- Es vital atender los riesgos de desarrollo urbano y movilidad de la zona. Si la razón de ejecutar un proyecto de la magnitud del NAIM es conectar mejor a México, es contradictorio que en este afán, se perjudique a la ciudad que alojará el proyecto y que es, tanto el origen como el destino principal de muchos de los pasajeros que lo utilizarán. Los conflictos sociales y de movilidad que puede generar una mala implementación del aeropuerto no deben minimizarse. El gobierno federal, a través de la SCT, debe generar las sinergias que hagan falta para que el GACM, los gobiernos de la Ciudad de México y el Estado de México sumen fuerzas e implementen, cuanto antes, un sistema de desarrollo urbano orientado al transporte para la zona.

La transparencia por sí misma no es suficiente para prevenir la corrupción, pero sí es una condición esencial para que la sociedad civil pueda supervisar adecuadamente el uso de los recursos públicos. Para ello, es fundamental que la información que se divulga sea de calidad, oportuna, en formatos accesibles y utilizables para todos los ciudadanos.

Por un lado, GACM se ha destacado en el grado de cumplimiento de la transparencia, tanto aquella a la que están obligadas las dependencias como aquella que llevan a cabo de manera proactiva.

- Por el otro, en México la LAASPP y LOPSRM obligan a que cualquier dependencia que ejerce recursos federales utilice la plataforma CompraNet desde 2009, ésta ha dejado de ser una opción de vanguardia para presentar la información más completa y evitar dinámicas corruptas. Durante la recopilación de información de este ejercicio, no

encontramos publicado en CompraNet ninguno de los procedimientos completos. En ninguno de los contratos analizados, la plataforma contenía información sobre convenios modificatorios a los contratos, ni ningún documento de finiquito de los mismos. Es fundamental el rediseño de la plataforma de compra pública para que cumpla cabalmente su función y no sea utilizada meramente como una plataforma donde se publican documentos.

### Recomendaciones generales para la obra pública en México

- El gobierno federal debe invertir en mejor tecnología para la administración y la rendición de cuentas de los grandes proyectos de infraestructura pública. Una buena práctica a nivel internacional es el uso de Building Information Modelling (BIM). BIM es una forma digital de construcción que inicialmente se utilizaba para la construcción y seguimiento de las obras en edificios y desarrollos privados pero que se ha vuelto cada vez más relevante para la obra pública a nivel internacional.
- Si bien es cierto que en México el uso del BIM es una necesidad, también es fundamental tomar en cuenta que lograrlo depende de recursos públicos y voluntad política. El gobierno federal debe convertir las prácticas de transparencia en la obra pública en una prioridad nacional. Actualmente, algunas obras obligan al contratista a que la bitácora de la obra se lleve de forma electrónica, lo que facilita el seguimiento por parte de la dependencia que contrata. Como ya se señaló, el uso de BIM permite mucho más control sobre el uso de recursos que ese tipo de bitácoras, pero también requiere de conocimiento y disponibilidad del software y capital humano que lo utilice. Para el caso que nos ocupa, NAIM utiliza BIM a un alto grado. Es decir, los residentes de obra reciben información en tiempo real sobre el avance y los pagos, y permite que la información llegue mucho más rápido a los funcionarios interesados.
- Es necesario que la regulación que actualmente permite que las dependencias públicas establezcan convenios de colaboración entre ellas se modifique para crear un marco jurídico para estos convenios. El marco jurídico tiene que restringir el uso de estos convenios para casos inevitables, establecer reglas para las dependencias beneficiadas, estándares de rendición de cuentas, límites a su uso, obligaciones en materia de transparencia y acceso a la información, control de costos y la adecuada fiscalización en el ejercicio del gasto, tanto en la dependencia que obtiene la obra como en la que realiza los trabajos.
- Ya que los incentivos para los creadores de proyectos los impulsa a la subestimación de costos y sobreestimación de beneficios sociales en la elaboración de los análisis de costo-beneficio para lograr aparentar la viabilidad de un megaproyecto sobre el papel, resulta fundamental robustecer los lineamientos que la SHCP establece para la elaboración de los análisis costo-beneficio. Un ejemplo de lo anterior es el *Green Book*

elaborado por el gobierno de Reino Unido para la apreciación y evaluación de proyectos. El manual ha logrado frenar, antes de inicio, proyectos con un análisis costo-beneficio sobre-optimista que no refleja a cabalidad la futura realidad de los costos y beneficios sociales.

- En línea con lo anterior, se recomendaría seguir los pasos del gobierno británico, y crear una autoridad a nivel nacional encargada de la supervisión y dirección efectiva del manejo de los proyectos de infraestructura a gran escala llevados a cabo con recursos federales.
- La validez de los contratos firmados por las dependencias deberá estar sujeta a que éstos se publiquen íntegros en la plataforma electrónica de contrataciones el día de la fecha de su firma. Además, los contratos deben contener el número de expediente electrónico de CompraNet que les corresponde.
- Hacer obligatorio que todas las dependencias públicas incluyan una serie de cláusulas, mejor conocidas como cláusulas *ABAC (Anti-Bribery/Anti-Corruption)*, cláusulas anti-soborno y anti-corrupción en cada uno de los contratos que adjudiquen. Para todos los casos, el incumplimiento comprobado de las cláusulas en cualquier etapa desde el inicio del procedimiento de compra pública y hasta el término del proyecto, puede ser una causa de terminación anticipada del contrato, término de la relación comercial, e incluso cancelación o suspensión de los pagos pendientes para la empresa que incumpla con esta parte del contrato.
- Los anexos, planos, especificaciones, normas de calidad, programas y presupuestos, términos de referencia, los anexos y todos los contratos modificatorios son, según la ley mexicana partes integrales de los contratos, por lo que deben presentarse junto con éste en el expediente de CompraNet, sin necesidad de ser solicitados por los medios de acceso a la información pública.
- Regular que los contratos puedan modificarse solo en casos específicos y, de ser así, fundarse, motivarse, contar con un responsable y que el expediente electrónico se actualice inmediatamente.
- En el caso de convenios modificatorios que excedan los porcentajes de modificación permitidos por la ley, deberá incluirse en el expediente electrónico la autorización de la Secretaría de la Función Pública para el mismo.
- Los contratos deben contener explícitamente la forma en que se le dará seguimiento a la obra pública, los plazos para verificar la terminación de los trabajos y la elaboración del finiquito.

- En los contratos se debe incluir el objeto social de las empresas contratadas, si éstas se encuentran registradas en CompraNet, los beneficiarios finales del contrato y el historial de cumplimiento del proveedor con otros contratos del gobierno.
- En general se deberá hacer una verificación de antecedentes a todas las empresas que deseen hacer negocios con el gobierno. Se propone fortalecer las capacidades de investigación de los órganos de control y funcionarios encargados del proceso de contratación para que puedan desarrollar este tipo verificaciones de antecedentes antes de establecer una relación contractual con alguna empresa. Y una vez identificados los riesgos se decida si es conveniente o no formalizar la relación comercial.

## Referencias

Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México. Estadísticas 2014-2017.

Aldaz, Phenélope. “Cambian trazo del tren interurbano por El Ocotál.” El Universal. Revisado 4 de julio del 2017. <http://www.eluniversal.com.mx/articulo/metropoli/cdmx/2017/07/4/cambian-trazo-de-tren-interurbano-por-el-ocotal>

Aldaz, Phenélope. “Mancera anuncia inversión público-privada en terminal del Metro Observatorio.” El Universal. Revisado 3 de septiembre de 2017. <http://www.eluniversal.com.mx/metropoli/cdmx/mancera-anuncia-inversion-publico-privada-en-terminal-del-metro-observatorio>

Attwood, Ed. “The Troubles with Doha’s new airport.” Arabian Business. Revisado 14 de septiembre de 2017. <http://www.arabianbusiness.com/the-troubles-with-doha-s-new-airport-517957.html>

Auditoría Superior de la Federación. “Problemática General en Materia de Obra Pública.” 2014. ASF. [https://www.asf.gob.mx/uploads/61\\_Publicaciones\\_tecnicas/Separata\\_ObraPublica.pdf](https://www.asf.gob.mx/uploads/61_Publicaciones_tecnicas/Separata_ObraPublica.pdf)

Ávila, Alondra. “Vuelven a protestar comuneros de Ocoyoacac.” Milenio. Revisado 16 de junio 2017. [http://www.milenio.com/region/ocoyoacac-tren\\_interurbano-mexico-toluca-obras-inconformes-milenio-noticias-edpomex\\_0\\_957504574.html](http://www.milenio.com/region/ocoyoacac-tren_interurbano-mexico-toluca-obras-inconformes-milenio-noticias-edpomex_0_957504574.html)

Balderas, Nancy. “Tren interurbano podría atraer proyectos inmobiliarios de Vex Capital.” Economía Hoy. Revisado 8 de diciembre de 2017. <http://www.economiahoy.mx/empresas-eAmexico/noticias/8798750/12/17/Tren-interurbano-podria-atraer-proyectos-inmobiliarios-de-Vex-Capital.html>

BIM Task Group. <http://www.bimtaskgroup.org/bim-faqs/>

Cámara de Diputados. “Declaratoria de publicidad de los dictámenes de la Comisión de Presupuesto y Cuenta Pública con proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal de 2018.”, Gaceta Parlamentaria. Revisado 9 de noviembre de 2017. <http://gaceta.diputados.gob.mx/PDF/63/2017/nov/20171109-B.pdf>

Campos, Mariana, et. al. “Métrica de Transparencia de la Obra Pública (MeTrOP) de México Evalúa.” México Evalúa. 29 de abril 2016. <http://mexicoevalua.org/2016/04/29/resumen-ejecutivo-de-metrop/>

Centro de Estudios Económicos del Sector de la Construcción. “Situación Actual y Perspectivas de la Industria de la Construcción en México.” CMIC. 12 de enero 2017. [http://www.cmic.org.mx/cmic/ceesco/2017/Situación%20Actual%20y%20Perspectivas%20de%20la%20Industria%20de%20la%20Construcción%20en%20México\\_12\\_01\\_2017.pdf](http://www.cmic.org.mx/cmic/ceesco/2017/Situación%20Actual%20y%20Perspectivas%20de%20la%20Industria%20de%20la%20Construcción%20en%20México_12_01_2017.pdf)

CMIC. “Perspectivas de la Industria de la Construcción.” 12 de enero 2017.

- CompraNet, Presentación CUCoP, <https://sites.google.com/site/cnetcucop/descargas>
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- De la Rosa, Alejandro. "El AICM llegó a su nivel máximo de operaciones." *El Economista*. 26 de marzo de 2018. <https://www.eleconomista.com.mx/empresas/El-AICM-llego-a-su-nivel-maximo-de-operaciones-20180325-0103.html>
- De la Rosa, Alejandro. "Tren México-Toluca, a finales del 2018: SCT." *El Economista*. Revisado 19 de octubre de 2017. <https://www.eleconomista.com.mx/empresas/Se-disparan-robos-a-trenes-de-carga-20171019-0189.html>
- Diario Oficial de la Federación. "Declaratoria de saturación en el campo aéreo del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México." 29 de septiembre de 2014. <https://www.aicm.com.mx/wp-content/uploads/2017/12/SaturacionDOF29092014.pdf>
- Diario Oficial de la Federación. "Manual General de Organización de Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, S.A. de C.V. y Servicios Aeroportuarios de la Ciudad de México, S.A. de C.V." 4 de diciembre de 2014.
- Dirección General de Aeronáutica Civil. "Aviación Mexicana en Cifras 2017". 2017.
- Domínguez, Pedro. "Tren México-Toluca no llegará a CDMX sin recursos federales." *Milenio*. Revisado 12 de diciembre 2017. [http://www.milenio.com/df/miguel\\_angel\\_mancera-metro-cdmx-linea\\_9-tren-mexico\\_toluca-milenio-noticias\\_0\\_1083491773.html](http://www.milenio.com/df/miguel_angel_mancera-metro-cdmx-linea_9-tren-mexico_toluca-milenio-noticias_0_1083491773.html)
- EFE. "Decisión sobre NAICM puede tardar hasta tres meses: Jiménez Espriú." *Noticieros Televisa*. 23 de julio de 2018. <https://noticieros.televisa.com/ultimas-noticias/decision-naicm-puede-tardar-tres-meses-jimenez-espriu/>
- EFE. "Gobierno mexicano dice que hundimiento de nuevo aeropuerto está calculado." *EFE*. 17 de abril de 2018. <https://www.efe.com/efe/america/mexico/gobierno-mexicano-dice-que-hundimiento-de-nuevo-aeropuerto-esta-calculado/50000545-3587513>
- European BIM Task Group. "BIM European Union Handbook.", <http://www.eubim.eu/handbook/>
- Equator Principles, <http://www.equator-principles.com/>
- Expansión. "La cancelación del Nuevo Aeropuerto costaría 120,000 mdp, dice el GACM." *Expansión*. 26 de marzo de 2018. <https://expansion.mx/economia/2018/03/26/la-cancelacion-del-nuevo-aeropuerto-costaria-120-000-mdp>
- Expansión. "Un aeropuerto en Santa Lucía es inviable, dice organización especializada." *Expansión*. 21 de marzo de 2018. <https://expansion.mx/economia/2018/03/21/un-aeropuerto-en-santa-lucia-es-inviable-dice-organizacion-especializada>
- Flyvbjerg, B, 2014, "What You Should Know about Megaprojects and Why: An Overview." *Project Management Journal*, vol. 45, no. 2. April-May, pp. 6-19, DOI: 10.1002/pmj.21409
- Flores, Linaloe. "Funcionario y golpeador abre vía legal al Tren México-Toluca... usurpando papel de comunero." *Sin Embargo*. Revisado 12 de julio de 2017. <http://www.sinembargo.mx/12-07-2017/3259887>
- Forbes. "SCT declara como saturado espacio aéreo de AICM." *Forbes*. 29 de septiembre de 2014. <https://www.forbes.com.mx/sct-declara-como-saturado-espacio-aereo-de-aicm/>
- Forbes. "Sí es viable concesionar el nuevo aeropuerto: Grupo Aeroportuario." *Forbes*. 8 de mayo de 2018. <https://www.forbes.com.mx/si-es-viable-concesionar-el-nuevo-aeropuerto-grupo-aeroportuario/>
- GACM. "Contrato LPI-OP-DCAGI-SC-002-17". Datos Abiertos de México. <https://datos.gob.mx/busca/dataset/lpi-op-dcagi-sc-002-17>
- GACM. "Contrato LPI-OP-DCAGI-SC-080/16". Datos Abiertos de México. <https://datos.gob.mx/busca/dataset/lpi-op-dcagi-sc-080-16>

- GACM. “Contrato LPI-SRO-DCAGI-SC-073-16”. Datos Abiertos de México.  
<https://datos.gob.mx/busca/dataset/lpi-sro-dcagi-sc-073-16>
- GACM. “Contrato LPI-SRO-DCAGI-SC-079-15”. Datos Abiertos de México.  
<https://datos.gob.mx/busca/dataset/lpi-sro-dcagi-sc-079-15>
- GACM. “Contrato LPI-SRO-DCAGI-SC-087-16”. Datos Abiertos de México.  
<https://datos.gob.mx/busca/dataset/lpi-sro-dcagi-sc-087-16>
- GACM. “Contrato LPN-SRO-DCAGI-SC-117/15”. Datos Abiertos de México.  
<https://datos.gob.mx/busca/dataset/lpn-sro-dcagi-sc-117-15>
- GACM. “Convocatoria del procedimiento LA-009KDH999-E152-2016”. Datos Abiertos de México.  
<http://189.211.120.220:8880/files/opendata/opend/16098-LPN-AB-DCAGI-SC-098-16/-%20CC/8.pdf>
- GACM. “Monto Estimado de inversión y plan financiero”. Grupo Aeroportuario de la Ciudad de México. Agosto 2018.
- GACM. “Resumen ejecutivo. Estudios ambientales y sociales para dar cumplimiento a los principios de Ecuador”, 2015, <http://www.aeropuerto.gob.mx/doc/acciones/18-resumen-ejecutivo-estudios-ambientales-y-sociales-para-dar-cumplimiento-a-los-principios-de-ecuador.pdf>
- García, Sara. “Efectos Secundarios del tren interurbano México-Toluca.” Sé uno. Revisado 10 de octubre de 2017. <https://www.seunonoticias.mx/2017/10/10/tren-interurbano-podria-operar-proximo-ano/>
- Gobierno de la Ciudad de México. “Tren interurbano tramo CDMX, Preguntas frecuentes.” <http://treninterurbano.cdmx.gob.mx/preguntas-frecuentes-6.html>
- González, Claudia. “Ejidatarios de Tepezoyuca amenazan con frenar obras del Tren Interurbano.” Milenio. Revisado 5 de abril de 2017. [http://www.milenio.com/región/tezo-yuca-ocoyoacac-interurbano-tren-predio-portezuelo-milenio-noticias\\_0\\_932906937.html](http://www.milenio.com/región/tezo-yuca-ocoyoacac-interurbano-tren-predio-portezuelo-milenio-noticias_0_932906937.html)
- Gutiérrez, Héctor. “Exige AN conocer avance de tren a Toluca.” Reforma. Revisado 22 de octubre de 2017.  
<http://www.elnorte.com/aplicacioneslibre/preacceso/articulo/default.aspx?id=1239881&urlredirect=http://www.elnorte.com/aplicaciones/articulo/default.aspx?id=1239881>
- Hispanic Engineer and Information Technology.  
<https://books.google.com.mx/books?id=ORR0xcnMSHEC&pg=PA40&lpg=PA40&dq=International+Director+and+Senior+Principal+Engineer+de+MITRE&source=bl&ots=AVJ8YmSnf&sig=mK7V0B4UK6x9vfl6ZcQCqRGaeZg&hl=en&sa=X#v=onepage&q=International%20Director%20and%20Senior%20Principal%20Engineer%20de%20MITRE&f=false>
- HM Treasury. “The Green Book: Central Government Guidance on Appraisal and Evaluation.” Gobierno del Reino Unido.  
[https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/685903/The\\_Green\\_Book.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/685903/The_Green_Book.pdf)
- Juárez, Pilar. “Asigna la SCT recursos a CDMX para el Interurbano.” Milenio. 1 de agosto 2017.  
[http://www.milenio.com/df/sct-recursos-cdmx-interurbano-tren-mexico-toluca-milenio\\_0\\_1003699638.html](http://www.milenio.com/df/sct-recursos-cdmx-interurbano-tren-mexico-toluca-milenio_0_1003699638.html)
- Juárez, Pilar. “Convocan a construir la Ciudad Aeropuerto.” Milenio. 29 de agosto de 2016.  
<http://www.milenio.com/negocios/convocan-a-construir-la-ciudad-aeropuerto>
- La Otra Opinión. “Suspensión de licitaciones no frena construcción del NAICM: Jiménez Espriú.” La Otra Opinión. 26 de julio de 2018. <https://www.laotraopinion.com.mx/suspension-de-licitaciones-no-frena-construccion-del-naicm-jimenez-espriu/>
- Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.  
 Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la Misma

- Melín, Angélica. "INAI ordena a la SCT entregar versión pública del proyecto del Tren Toluca-Valle de México." MVS Noticias. 3 de julio de 2016.
- Mendoza, Denisse. "Aceleran hundimiento de pistas del NAICM; no esperarán 10 años." Crónica. <http://www.cronica.com.mx/notas/2017/1053532.html>
- Mendoza, Veneranda. "Ejidatarios de San Mateo Atenco exigen a SCT y OHL indemnización justa por Tren Interurbano." Proceso. 30 de agosto de 2017. <http://www.proceso.com.mx/501134/ejidatarios-san-mateo-atenco-exigen-a-sct-ohl-indemnizacion-justa-tren-interurbano>
- Messick, Rick. "Exposing procurement corruption: Eight Questions to Ask." 12 de abril de 2017. GAB. <https://globalanticorruptionblog.com/2017/04/12/exposing-procurement-corruption-eight-questions-to-ask/>
- Nicola, Stefan. "Berlin's Airport Debacle: Five Years Late and Counting." Bloomberg Businessweek. 29 de marzo de 2017. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-03-30/berlin-s-airport-debacle-five-years-late-and-counting>
- Notimex. "Analizan declarar AICM, saturado nuevamente." El Economista. 4 de febrero de 2016. <https://www.eleconomista.com.mx/empresas/Analizan-declarar-AICM-saturado-nuevamente-20160204-0036.html>
- Notimex. "México contará con uno de los aeropuertos más avanzados del mundo: MITRE." 4 de diciembre de 2017. 20 minutos. <https://www.20minutos.com.mx/noticia/305092/0/mexico-contara-con-uno-de-los-aeropuertos-mas-avanzados-del-mundo-mitre/>
- O'Sullivan, Feargus. "Berlin will have to wait another year for its new airport." CityLab. 20 de enero de 2017. <https://www.citylab.com/transportation/2017/01/not-coming-in-2017-berlins-new-airport/514238/>
- OCDE, "Preventing Corruption in Public Procurement." OCDE. 2016.
- OCDE, "Primer Informe de Avances sobre el Desarrollo del Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México", <http://www.oecd.org/governance/ethics/primer-informe-avances-desarrollo-nuevo-aeropuerto-mexico.htm>
- OCDE, "Segundo Informe de Avances sobre el Desarrollo del Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México", 2018, <http://www.oecd.org/gov/ethics/segundo-informe-avances-desarrollo-aeropuerto-internacional-mexico.pdf>
- Patiño, Federico. "El Nuevo Aeropuerto: necesario y urgente." El Economista. 27 de agosto de 2017. <https://www.eleconomista.com.mx/opinion/El-Nuevo-Aeropuerto-necesario-y-urgente-20170827-0046.html>
- Pazos, Francisco. "Es viable concesionar NAICM:GACM." A21. 8 de mayo de 2018. <https://a21.com.mx/aerolineas/2018/05/08/es-viable-concesionar-naicm-gacm>
- Portal del Tren Interurbano México Toluca, <http://www.sct.gob.mx/transporte-y-medicina-preventiva/transporte-ferroviario-y-multimodal/tren-interurbano-mexico-toluca>
- Posada, Miriam. "Asociación de Transporte Aéreo Internacional sugiere no privatizar aeropuertos." La Jornada. 4 de junio de 2018. <http://www.jornada.com.mx/ultimas/2018/06/04/asociacion-de-transporte-aereo-internacional-sugiere-no-privatizar-aeropuertos-423.html>
- Ramos, Filiberto. "Hasta 2018 se harán pruebas con usuarios en el Tren México-Toluca." El Sol de Toluca. Revisado 30 de noviembre de 2017. <https://www.elsoldetoluca.com.mx/local/hasta-2018-se-haran-pruebas-con-usuarios-en-el-tren-mexico-toluca-394348.html>
- Ramos, Filiberto. "Renta y venta de predios en perímetro del Tren, futuro negocio para propietarios." El Sol de Toluca. Revisado 27 de junio de 2017. <https://www.elsoldetoluca.com.mx/edomex/renta-y-venta-de-predios-en-perimetro-del-tren-futuro-negocio-para-propietarios>

- Redacción 24 Horas. “Tren México-Toluca estará listo para 2018, anuncia Ruiz Esparza”, 24 horas. Revisado 18 de abril de 2016. <http://www.24-horas.mx/tren-mexico-toluca-estara-listo-para-2018-anuncia-ruiz-esparza/>
- Redacción DPA/THE LOCAL. “Berlin airport employee jailed for taking huge bribe.” DPA/THE LOCAL. 13 de octubre de 2016. Revisado 1 de septiembre de 2017. <https://www.thelocal.de/20161013/berlin-airport-employee-jailed-for-taking-huge-bribe>
- Redacción El Universal. “Estudian abrir por Tramos Tren México-Toluca.” El Universal. Revisado 16 de febrero de 2017. <http://www.eluniversal.com.mx/articulo/cartera/negocios/2017/02/16/estudian-abrir-por-tramos-tren-mexico-toluca>
- Redacción Grupo RadioFórmula. “Debe SCT informar sobre construcción de tren interurbano Toluca-Valle de México.”, Grupo RadiFórmula. 3 de julio de 2016. <http://www.radioformula.com.mx/notas.asp?Idn=606899&idFC=2016>
- Redacción La Prensa. “Movilizaciones del día 28 de junio del 2017.” La Prensa. 28 de junio de 2017. <https://www.la-prensa.com.mx/metropoli/198573-movilizaciones-del-dia-28-de-junio-del-2017>
- Redacción LRFM. “Colocan más vagones del Tren Interurbano.” LRFM. 13 de Julio de 2017. <http://www.hoyestado.com/2017/07/colocan-mas-vagones-del-tren-interurbano/>
- Redacción Nación 321. “La relación de Ruiz Esparza con Peña y las polémicas que han librado.” Nación 321. 14 de julio de 2017. <http://www.nacion321.com/gobierno/la-relacion-de-ruiz-esparza-con-pena-y-las-polemicas-que-han-librado>
- Redacción Noticieros Televisa. “Reanudan trabajos del tren interurbano con dispositivo de seguridad.”, Noticieros Televisa. Revisado 21 de noviembre de 2017. <http://noticieros.televisa.com/ultimas-noticias/estados/2017-11-21/reanudan-trabajos-tren-interurbano-dispositivo-seguridad/>
- Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.
- Reglamento de la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la Misma
- Rutherford, T. F. “El modelo de equilibrio general GTAP7inGAMS.” Center for Energy Policy and Economics, Department of Management, Technology and Economics ETH Zurich. 2010. [http://www.gtap.agecon.purdue.edu/databases/v8/v8\\_doco.asp](http://www.gtap.agecon.purdue.edu/databases/v8/v8_doco.asp)
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes .“Anuario Estadístico Sector Comunicaciones y Transportes”. 2017.
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes y Gobierno del Distrito Federal. “Convenio marco de colaboración de acciones que celebran la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y el gobierno del Distrito Federal para que participen en forma coordinada para la implementación del Proyecto Ferroviario y el Viaducto Vehicular.” <http://treninterurbano.cdmx.gob.mx/media/documentos/ConvenioGDFSCT.pdf>
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes. “Contrato DGTFM-09-15”. Gobierno de México. [http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGTFM/Proyectos\\_Pasajeros/Mex-Tca/Contrato\\_DGTFM-09-15.pdf](http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGTFM/Proyectos_Pasajeros/Mex-Tca/Contrato_DGTFM-09-15.pdf)
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes. “Contrato DGTFM-18-14”. Gobierno de México. [http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGTFM/Proyectos\\_Pasajeros/Mex-Tca/Contrato\\_DGTFM-18-14.pdf](http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGTFM/Proyectos_Pasajeros/Mex-Tca/Contrato_DGTFM-18-14.pdf)
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes. “Contrato DGTFM-19-14”. Gobierno de México. [http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGTFM/Proyectos\\_Pasajeros/Mex-Tca/04\\_Contrato\\_DGTFM-19-14\\_Obra\\_Tramo\\_1.pdf](http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGTFM/Proyectos_Pasajeros/Mex-Tca/04_Contrato_DGTFM-19-14_Obra_Tramo_1.pdf)
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes. “Contrato DGTFM-20-16”. Gobierno de México. [http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGTFM/Proyectos\\_Pasajeros/Mex-Tca/Contrato\\_DGTFM-20-16.pdf](http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGTFM/Proyectos_Pasajeros/Mex-Tca/Contrato_DGTFM-20-16.pdf)

- Secretaría de Comunicaciones y Transportes. “Costos del Tren Interurbano México Toluca.” [http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGTFM/Proyectos\\_Pasajeros/Mex-Tca/CostosTIMT\\_021117.pdf](http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGTFM/Proyectos_Pasajeros/Mex-Tca/CostosTIMT_021117.pdf)
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes. “Estudios topográficos, mecánica de suelos, ambientales, hidrológicos, jurídicos, financieros, ferroviarios, electromecánicos y material rodante para la elaboración del proyecto ejecutivo para la construcción del tren interurbano México – Toluca. Planes de Desarrollo Urbano.” SCT. Mayo de 2014
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes. “Estudios y Proyecto Ejecutivo para la Ampliación de la Línea 9 del Metro, Tramo Tacubaya-Observatorio y su conexión con las Líneas 1 y 12 del Metro y con el TIMT. Convocatoria a la Licitación Pública Nacional.” 2017.
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes. “Programa de Inversiones en Infraestructura de Transporte y Comunicaciones.” SCT. 2013, p. 25.
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público. “Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación 2017,” Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Revisado 15 de agosto de 2017, [http://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/es/PTP/infografia\\_ppef2017](http://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/es/PTP/infografia_ppef2017)
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público. “Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación 2017,” Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Revisado 15 de agosto de 2017, [http://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/es/PTP/infografia\\_ppef2017](http://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/es/PTP/infografia_ppef2017)
- Secretaría de la Función Pública. “Informe y cédulas de auditoría “Ampliación del Libramiento de Cuernavaca (Paso Exprés), en el Estado de Morelos.” Gobierno de México. <https://www.gob.mx/sfp/documentos/archivos-correspondientes-al-informe-y-cedulas-de-auditoria-ampliacion-del-libramiento-de-cuernavaca-paso-expres-en-el-estado-de-morelos>
- Secretaría de Obras y Servicios de la Ciudad de México. “Modifica la Federación y el gobierno de la CDMX trazo del Tren Interurbano Toluca-Valle de México”. <http://www.data.obras.cdmx.gob.mx/modifica-la-federacion-y-el-gobierno-de-la-cdmx-trazo-del-tren-interurbano-toluca-valle-de-mexico/>
- Secretaría de Obras y Servicios del Distrito Federal. “Contrato DGOP-LPN-F-1-043-14”. Gobierno de México. [http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGTFM/Proyectos\\_Pasajeros/Mex-Tca/CDMX-DGOP-LPN-F-1-043-14.pdf](http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGTFM/Proyectos_Pasajeros/Mex-Tca/CDMX-DGOP-LPN-F-1-043-14.pdf)
- Tercera Comisión Hacienda y Crédito Público, Agricultura y Fomento, Comunicaciones y Obras Públicas. “Dictamen con Punto de Acuerdo por el que se exhorta a la Secretaria de Comunicaciones y Transportes para que revise determine y haga públicas las acciones y medidas que deberán ejercerse para atender las afectaciones que se generen o puedan generarse de la obra del tren interurbano de pasajeros Toluca-Valle de México.” 8 de julio de 2017. [http://www.senado.gob.mx/CP/pdfs/dictamenes/tercera/Dictamen\\_Tercera\\_Comision-Martes-18-Julio-2017-551.pdf](http://www.senado.gob.mx/CP/pdfs/dictamenes/tercera/Dictamen_Tercera_Comision-Martes-18-Julio-2017-551.pdf)
- Tinoco, Matt. “California high-speed rail. Everything you need to know.” Curbed San Francisco. Septiembre de 2017. <https://sf.curbed.com/2017/9/19/16331308/high-speed-rail-california>
- Transparency International. “Curbing Corruption in Public Procurement.” [https://www.transparency.org/whatwedo/activity/curbing\\_corruption\\_in\\_public\\_procurement](https://www.transparency.org/whatwedo/activity/curbing_corruption_in_public_procurement)
- Torreblanca, Eduardo. “El Mitre y los funcionarios que encargaron estudio sobre Texcoco Estacionamiento de aviones o proyecto de desarrollo, el dilema.” El Universal. 7 de marzo de 2001. <http://archivo.eluniversal.com.mx/columnas/10903.html>
- Urritia, Alonso. “El INE, fuera de consulta sobre el NAICM.” La Jornada. 17 de julio de 2018. <https://www.jornada.com.mx/2018/07/17/politica/004n2pol>

- Valdez, Roberto. “Capacidad del nuevo aeropuerto de la CdMx estará rebasada desde el inicio: aerolíneas.” Milenio. <http://www.milenio.com/negocios/nuevo-aeropuerto-estara-rebasado-desde-el-inicio-aerolineas>
- Valadéz, Roberto. “Nuevo Aeropuerto no estará listo en 2020: aerolíneas.” Milenio. Revisado noviembre de 2017, [http://www.milenio.com/negocios/nuevo\\_aeropuerto-naicm-iata-aerolineas-gacm-milenio-noticias\\_0\\_1070892958.html](http://www.milenio.com/negocios/nuevo_aeropuerto-naicm-iata-aerolineas-gacm-milenio-noticias_0_1070892958.html)
- Vanham, Peter. “What the new Panama Canal tells us about globalization.”, World Economic Forum. Julio de 2016. <https://www.weforum.org/agenda/2016/07/what-the-new-panama-canal-tells-us-about-globalization/>
- Vásquez, Azucena. “Queda en el aire el tren a Toluca.” Reforma. Revisado 15 de octubre de 2017. <http://www.reforma.com/aplicacioneslibre/articulo/default.aspx?id=1233764&md5=71ef32e1fbad5f2fdfe8165f1fc7f954&ta=0dfdbac11765226904c16cb9ad1b2efe&lcmd5=f009278f219180ef0e43b6b91684e0ba>
- Vásquez, Azucena. “Reducen 21% presupuesto ferroviario 2018.” Reforma. Revisado 8 de septiembre de 2017. <http://www.reforma.com/aplicacioneslibre/preacceso/articulo/default.aspx?id=1205373&v=2&urlredirect=http://www.reforma.com/aplicaciones/articulo/default.aspx?id=1205373&v=2>
- Villavicencio, Diana. “Diputados piden suspensión de obra Tren Interurbano.” El Universal. Revisado 21 de junio de 2017, <http://www.eluniversal.com.mx/articulo/metropoli/cdmx/2017/06/20/diputados-piden-suspension-de-obra-de-tren-interurban>
- World Economic Forum. The Global Competitiveness Report 2017-2018. <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2017-2018>

## Anexo 1. Lista de contratos y convenios incluidos en el estudio.

Adjudicaciones Directas		
AD-A-DCAGI-SC-001/2014	AD-AS-DCAGI-SC-070/2015	AD-SRO-DCAGI-SC-003/15
AD-AB-DCAGI-SC-037-16	AD-AS-DCAGI-SC-072-15	AD-SRO-DCAGI-SC-003/16
AD-AB-DCAGI-SC-041-16	AD-AS-DCAGI-SC-073/15	AD-SRO-DCAGI-SC-004/15
AD-AB-DCAGI-SC-090-16	AD-AS-DCAGI-SC-074-16	AD-SRO-DCAGI-SC-005/15
AD-AS-DCAGI-SC-001/16	AD-AS-DCAGI-SC-074/15	AD-SRO-DCAGI-SC-006/15
AD-AS-DCAGI-SC-006/16	AD-AS-DCAGI-SC-075/15	AD-SRO-DCAGI-SC-007/15
AD-AS-DCAGI-SC-007/16	AD-AS-DCAGI-SC-079-16	AD-SRO-DCAGI-SC-008/15
AD-AS-DCAGI-SC-008-17	AD-AS-DCAGI-SC-082-16	AD-SRO-DCAGI-SC-009/15
AD-AS-DCAGI-SC-008/16	AD-AS-DCAGI-SC-083-16	AD-SRO-DCAGI-SC-010-16
AD-AS-DCAGI-SC-011/16	AD-AS-DCAGI-SC-085-16	AD-SRO-DCAGI-SC-010/15
AD-AS-DCAGI-SC-014-16	AD-AS-DCAGI-SC-089-16	AD-SRO-DCAGI-SC-011/15
AD-AS-DCAGI-SC-015-17	AD-AS-DCAGI-SC-102-16	AD-SRO-DCAGI-SC-012/15
AD-AS-DCAGI-SC-016-16	AD-AS-DCAGI-SC-102/15	AD-SRO-DCAGI-SC-013/15
AD-AS-DCAGI-SC-017/16	AD-AS-DCAGI-SC-106-15	AD-SRO-DCAGI-SC-019/15
AD-AS-DCAGI-SC-018/15	AD-AS-DCAGI-SC-109/15	AD-SRO-DCAGI-SC-021-15
AD-AS-DCAGI-SC-019-BIS/2015	AD-AS-DCAGI-SC-110/15	AD-SRO-DCAGI-SC-021/16
AD-AS-DCAGI-SC-020-2015	AD-AS-DCAGI-SC-113/15	AD-SRO-DCAGI-SC-022-16

AD-AS-DCAGI-SC-022/15	AD-AS-DCAGI-SC-116/15	AD-SRO-DCAGI-SC-025-17
AD-AS-DCAGI-SC-024-17	AD-AS-DCAGI-SC-119/15	AD-SRO-DCAGI-SC-026-16
AD-AS-DCAGI-SC-029-16	AD-AS-DCAGI-SC-121/15	AD-SRO-DCAGI-SC-030-16
AD-AS-DCAGI-SC-029/2015	AD-AS-DCAGI-SC-54/15	AD-SRO-DCAGI-SC-031-16
AD-AS-DCAGI-SC-031/15	AD-AS-DCAGI-SC-55/15	AD-SRO-DCAGI-SC-039/15
AD-AS-DCAGI-SC-032/16	AD-AS-DCAGI-SC-62/15	AD-SRO-DCAGI-SC-050-16
AD-AS-DCAGI-SC-035-16	AD-AS-DCAGI-SC-78/15	AD-SRO-DCAGI-SC-056-15
AD-AS-DCAGI-SC-038/15	AD-AS-DCAGI-SC-83/15	AD-SRO-DCAGI-SC-056/15
AD-AS-DCAGI-SC-039-16	AD-AS-DCAGI-SC-84/15	AD-SRO-DCAGI-SC-058-16
AD-AS-DCAGI-SC-040-16	AD-DCAGI-SA-GAR-005-15	AD-SRO-DCAGI-SC-081-16
AD-AS-DCAGI-SC-042-17	AD-DCAGI-SA-GAR-006/15	AD-SRO-DCAGI-SC-081/15
AD-AS-DCAGI-SC-043-17	AD-DCAGI-SA-GAR-007/15	AD-SRO-DCAGI-SC-086/15
AD-AS-DCAGI-SC-044-2016	AD-DCAGI-SA-GAR-01/14	AD-SRO-DCAGI-SC-087/15
AD-AS-DCAGI-SC-045-2016	AD-DCAGI-SA-GAR-01/15	AD-SRO-DCAGI-SC-088-15
AD-AS-DCAGI-SC-046/15	AD-DCAGI-SA-GAR-02/15	AD-SRO-DCAGI-SC-089/15
AD-AS-DCAGI-SC-047/15	AD-OP-DCAGI-SC-003-17	AD-SRO-DCAGI-SC-090/15
AD-AS-DCAGI-SC-049-17	AD-OP-DCAGI-SC-004-17	AD-SRO-DCAGI-SC-091/15
AD-AS-DCAGI-SC-050-2015	AD-OP-DCAGI-SC-005-17	AD-SRO-DCAGI-SC-093-15
AD-AS-DCAGI-SC-051-16	AD-OP-DCAGI-SC-006-17	AD-SRO-DCAGI-SC-094/15
AD-AS-DCAGI-SC-051/2015	AD-OP-DCAGI-SC-007-17	AD-SRO-DCAGI-SC-095/15
AD-AS-DCAGI-SC-052-16	AD-OP-DCAGI-SC-024/16	AD-SRO-DCAGI-SC-096/15
AD-AS-DCAGI-SC-052/15	AD-OP-DCAGI-SC-025/16	AD-SRO-DCAGI-SC-097/15
AD-AS-DCAGI-SC-053-16	AD-OP-DCAGI-SC-045-17	AD-SRO-DCAGI-SC-098/15
AD-AS-DCAGI-SC-053/15	AD-OP-DCAGI-SC-064/15	AD-SRO-DCAGI-SC-099-15
AD-AS-DCAGI-SC-054-16	AD-OP-DCAGI-SC-088-16	AD-SRO-DCAGI-SC-100-15
AD-AS-DCAGI-SC-055-16	AD-OP-DCAGI-SC-108/15	AD-SRO-DCAGI-SC-103/15
AD-AS-DCAGI-SC-056-16	AD-S-DCAGI-SC-010/2014	AD-SRO-DCAGI-SC-104/15
AD-AS-DCAGI-SC-057/15	AD-S-DCAGI-SC-011/2014	AD-SRO-DCAGI-SC-85/15
AD-AS-DCAGI-SC-063-16	AD-S-DCAGI-SC-012/2014	AD.DIR/01/SJ/2014
AD-AS-DCAGI-SC-064-16	AD-S-DCAGI-SC-013/14	AD/01CTO.MTO./2014
AD-AS-DCAGI-SC-065-16	AD-S-DCAGI-SC-016/2014	AS-AB-DCAGI-SC-041-16
AD-AS-DCAGI-SC-065/15	AD-S-DCAGI-SC-017/2014	CTO.ARRENDAMIENTO.ALTAVISTA02/14
AD-AS-DCAGI-SC-068-16	AD-SRO-DCAGI-SC-001/15	CTO.ARRENDAMIENTO.T.MURANO.01/14
AD-AS-DCAGI-SC-068/15	AD-SRO-DCAGI-SC-002/16	CTO.ARRENDAMIENTO.T.MURANO.01/15
AD-AS-DCAGI-SC-069/15	AD-SRO-DCAGI-SC-002/2015	E0A1VWO

**Invitaciones Restringidas**

ITP-AB-DCAGI-SC-094-16	ITP-AS-DCAGI-SC-091-16	ITP-SRO-DCAGI-SC-027/15
ITP-AS-DCAGI-SC-004/16	ITP-AS-DCAGI-SC-092-16	ITP-SRO-DCAGI-SC-034/16
ITP-AS-DCAGI-SC-005/16	ITP-AS-DCAGI-SC-095-16	ITP-SRO-DCAGI-SC-037/15
ITP-AS-DCAGI-SC-009-17	ITP-OP-DCAGI-SC-012/16	ITP-SRO-DCAGI-SC-038-16
ITP-AS-DCAGI-SC-017-15	ITP-OP-DCAGI-SC-014/15	ITP-SRO-DCAGI-SC-040/15

ITP-AS-DCAGI-SC-020/16	ITP-OP-DCAGI-SC-018-17	ITP-SRO-DCAGI-SC-043-16
ITP-AS-DCAGI-SC-023/16	ITP-OP-DCAGI-SC-022-17	ITP-SRO-DCAGI-SC-044/15
ITP-AS-DCAGI-SC-029-17	ITP-OP-DCAGI-SC-105/15	ITP-SRO-DCAGI-SC-046-2016
ITP-AS-DCAGI-SC-030-17	ITP-S-DCAGI-SC-002/2014	ITP-SRO-DCAGI-SC-047-16
ITP-AS-DCAGI-SC-036-16	ITP-S-DCAGI-SC-004/2014	ITP-SRO-DCAGI-SC-048-16
ITP-AS-DCAGI-SC-036/15	ITP-S-DCAGI-SC-007/2014	ITP-SRO-DCAGI-SC-048/15
ITP-AS-DCAGI-SC-045/15	ITP-S-DCAGI-SC-008/2014	ITP-SRO-DCAGI-SC-049/2015
ITP-AS-DCAGI-SC-058/15	ITP-S-DCAGI-SC-009/2014	ITP-SRO-DCAGI-SC-057-16
ITP-AS-DCAGI-SC-059-15	ITP-SRO-DCAGI-SC-001-17	ITP-SRO-DCAGI-SC-059-16
ITP-AS-DCAGI-SC-060-16	ITP-SRO-DCAGI-SC-013-2017	ITP-SRO-DCAGI-SC-062-16
ITP-AS-DCAGI-SC-060/15	ITP-SRO-DCAGI-SC-014-17	ITP-SRO-DCAGI-SC-066-16
ITP-AS-DCAGI-SC-075-16	ITP-SRO-DCAGI-SC-015-16	ITP-SRO-DCAGI-SC-080/15
ITP-AS-DCAGI-SC-076-16	ITP-SRO-DCAGI-SC-015/15	ITP-SRO-DCAGI-SC-082/15
ITP-AS-DCAGI-SC-077-16	ITP-SRO-DCAGI-SC-016/15	ITP-SRO-DCAGI-SC-107/15
ITP-AS-DCAGI-SC-078-16	ITP-SRO-DCAGI-SC-018/16	ITP-SRO-DCAGI-SC-63/15

### Licitaciones Públicas

LPI-AS-DCAGI-SC-010-17	LPN-AB-DCAGI-SC-099-16	LPN-AS-DCAGI-SC-067-16
LPI-AS-DCAGI-SC-044-17	LPN-AB-DCAGI-SC-100-16	LPN-AS-DCAGI-SC-086-16
LPI-AS-DCAGI-SC-084-16	LPN-AB-DCAGI-SC-101-16	LPN-O-DCAGI-SC-014/2014
LPI-OP-DCAGI-SC-002-17	LPN-AS-DACGI-SC-033/16	LPN-O-DCAGI-SC-024/15
LPI-OP-DCAGI-SC-011-17	LPN-AS-DCAGI-SC-020-17	LPN-OP-DCAGI-SC-017-17
LPI-OP-DCAGI-SC-069-16	LPN-AS-DCAGI-SC-021-17	LPN-OP-DCAGI-SC-027-17
LPI-OP-DCAGI-SC-070-16	LPN-AS-DCAGI-SC-023-17	LPN-OP-DCAGI-SC-066/15
LPI-OP-DCAGI-SC-071-16	LPN-AS-DCAGI-SC-027/16	LPN-OP-DCAGI-SC-076/15
LPI-OP-DCAGI-SC-072-16	LPN-AS-DCAGI-SC-031-17	LPN-OP-DCAGI-SC-112/15
LPI-OP-DCAGI-SC-080/16	LPN-AS-DCAGI-SC-032-17	LPN-OP-DCAGI-SC-114/15
LPI-OP-DCAGI-SC-093-16	LPN-AS-DCAGI-SC-033-17	LPN-OP-DCAGI-SC-115/15
LPI-SRO-DCAGI-SC-016-17	LPN-AS-DCAGI-SC-034-17	LPN-SRO-DCAGI-SC-009/2016
LPI-SRO-DCAGI-SC-030/15	LPN-AS-DCAGI-SC-035-17	LPN-SRO-DCAGI-SC-025/15
LPI-SRO-DCAGI-SC-073-16	LPN-AS-DCAGI-SC-036-17	LPN-SRO-DCAGI-SC-026/15
LPI-SRO-DCAGI-SC-079-15	LPN-AS-DCAGI-SC-037-17	LPN-SRO-DCAGI-SC-028-2016
LPI-SRO-DCAGI-SC-087-16	LPN-AS-DCAGI-SC-038-17	LPN-SRO-DCAGI-SC-041/15
LPN-AB-DCAGI-SC-096-16	LPN-AS-DCAGI-SC-039-17	LPN-SRO-DCAGI-SC-042/15
LPN-AB-DCAGI-SC-097-16	LPN-AS-DCAGI-SC-040-17	LPN-SRO-DCAGI-SC-043/15

LPN-AB-DCAGI-SC-098-16

LPN-AS-DCAGI-SC-049-16

LPN-SRO-DCAGI-SC-117/15

LPN-SRO-DCAGI-SC-118/15

Convenios entre dependencias		
GACM/DCI/SJ/CM-E/03-2015	GACM/DCI/SJ/CM-E/001-2016	GACM/DCI/SJ/CI/013-2015
GACM/DCI/SJ/CM-E/02-2014	GACM/DCI/SJ/CI/03-2014	AD-SRO-CONV-DCAGI-SC-03-16
CTO.FIDEICOMISO-01-14	GACM/DCI/SJ/CI/02-2014	AD-SRO-CONV-DCAGI-SC-04/16
GACM-SPF/01/2014-2017	AD-SRO-CONV-DCAGI-SC-002/16	GACM/DCA/SJ/CI/016-2015
GACM/DCI/SJ/CI/011-2015	AD-SRO-CONV-DCAGI-SC-006/16	GACM/DCI/SJ/CM/01-2014
GACM/DCI/SJ/CI/008/2015	GACM/DCI/SJ/CI/012-2015	GACM/DCI/SJ/CC-015-15
GACM/DCI/CJ/SJ/014-2015	GACM-SEC/01/2014	GACM/DG/DCAGI/SJ/CI/010/15
GACM/DG/DCAGI/SJ/CI/01-2014	GACM/DCI/SJ/CE/006-2015	GACM/DCI/SJ/CM-018-2015
GACM/DCI/SJ/CM-E/05-2015	GACM-SEC-/03/2014	GACM/DCI/SJ/CI/04-2014
GACM/DCPEV/SJ/CG/E002-2015 INAP	AD-CONV-DCAGI-SC-001/16	AD-SRO-CONV-DCAGI-SC-001-17
GACM/DCI/SJ/CM-18-2015 01 AL CONVENIO	AD-AS-CONV-DCAGI-SC-08/16	AD-SRO-CONV-DCAGI-SC-002-17
GACM/DCI/SJ/CM-E/017-2015	GACM/DCI/SJ/CI/001-2015	AD-SRO-CONV-DCAGI-SC-009-16
AD-SRO-DCAGI-SC-019/16	104-O14-CUNA01-3S	AD-SRO-CONV-DCAGI-SC-010-16
AD-AS-DCAGI-SC-013/16	DTC-026/2013	AD-SRO-CONV-DCAGI-SC-011-16
GACM/DCI/SJ/CI/05-2014	GACM/DCI/SJ/CI/007-2015	CONVENIO SEDENA PISTA 6
	CONVENIO No.DVMC-008/2016	

## Apéndice 1. Metodología sobre el cálculo de costos de acero y cemento

El procedimiento para llegar a las estimaciones del mercado de acero y cemento fueron análogos, por lo que se describe únicamente la metodología para el mercado de cemento, mismo que se siguió para el mercado de acero.

Para el mercado de cemento se estimó la cantidad que iba a requerir la construcción del Nuevo Aeropuerto en el periodo 2015-2020. Las estimaciones de esta cantidad se hicieron a partir de los proyectos ejecutivos y los contratos licitados cuyas obras son intensivas en el uso de ambos materiales.

Para cada obra, las cantidades a demandar por el NAIM se repartieron entre los años tomando en cuenta los siguientes datos: duración del contrato, diferencias en los ejercicios presupuestales de cada proyecto y detalles técnicos de la obra.

Después de esto se hizo una investigación del estado actual de los mercados de cemento y acero. Se utilizaron datos promediados de distintas fuentes como INEGI, CANACEM, SCIAN, CMIC, CANACERO y World Steel Association. Sin pérdida de generalidad, y utilizando un

promedio de los datos disponibles, se modeló las demandas nacionales de ambos insumos a partir del consumo nacional aparente.

Dada la disponibilidad de datos, para el cálculo de las tasas de crecimiento de las demandas se hizo un promedio de las tasas de crecimiento de los años comprendidos entre 2010-2016 y se proyectó esta misma tasa para los años 2016-2020.

Los resultados se lograron a partir de la comparación entre las demandas estimadas de los insumos del periodo 2017-2020 con las tasas de crecimiento proyectadas, y por otro lado, estas mismas demandas sumando la cantidad estimada que demandará el NAIM, y las respectivas tasas de crecimiento utilizando este consumo agregado.<sup>64</sup>

---

<sup>64</sup> El modelo de equilibrio general utilizado es Gtap8Gams, Rutherford (2010) Rutherford, T. F. "GTAP7inGAMS". Center for Energy Policy and Economics, Department of Management, Technology and Economics ETH Zurich. Working paper, (April 2010). Badri Narayanan, Angel Aguiar and Robert McDougall, Editors (2012). Global Trade, Assistance, and Production: The GTAP 8 Data Base, Center for Global Trade Analysis, Purdue University. Disponible en línea: [http://www.gtap.agecon.purdue.edu/databases/v8/v8\\_doco.asp](http://www.gtap.agecon.purdue.edu/databases/v8/v8_doco.asp)