



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ECONOMÍA

“Viabilidad del proyecto nuevo aeropuerto de la Ciudad de México, en la administración de Enrique Peña Nieto.”

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADA EN ECONOMÍA

PRESENTA

ESTEFANIA AMEZCUA CHARLESTON

ASESOR:
LIC. REYNALDO M. LÓPEZ MARTÍNEZ

CIUDAD UNIVERSITARIA, OCTUBRE DE 2017.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Justificación de la Investigación

A partir de los años 90, El aeropuerto de la Ciudad de México ha presentado situaciones en su infraestructura, creación y desarrollo de nuevas tecnologías, expectativas diferentes de los usuarios y los modos para satisfacerlas, que afectan al comportamiento de las demandas, así como las necesidades de regulaciones más estrictas en los sistemas de seguridad y revisión de pasajeros, equipajes y carga; todo lo cual ha provocado una acelerada complejidad en la planeación, proyecto, operación, mantenimiento y administración de proyectos relacionados con el transporte aéreo, generando un mayor costo; situación que desafortunadamente no ha sido debidamente interpretada por muchos gobiernos. Sin embargo, en el año 2001, el entonces presidente Vicente Fox Quezada anunció la convocatoria para la construcción de un nuevo aeropuerto para la Ciudad de México.

Presentando dos proyectos: uno, que pretendía la construcción del nuevo aeropuerto en Tizayuca, Hidalgo; y el otro, en la Zona Federal del Ex-Vaso de Texcoco, en el Estado de México. Las autoridades optaron por la segunda propuesta. Dentro de los argumentos vertidos fueron la inutilidad agrícola debido a su alta salinidad ya que una parte de los terrenos ya eran propiedad federal y otra parte de los recursos financieros obtenidos por la operación del aeropuerto serían destinados al Proyecto Texcoco.

El inconveniente de la segunda propuesta consistió en que el Gobierno Federal no era el propietario de todos los terrenos que se requerían para el proyecto, por lo que se tomó la decisión de expropiar predios de varios ejidos de municipios del oriente del Estado de México. Sin embargo, el precio que se pretendía pagar como indemnización por la expropiación era muy bajo, lo que generó inconformidades que fueron mal atendidas y llevaron a varios de estos pueblos a levantarse en protesta contra el gobierno federal. Encabezados por los ejidatarios de San Salvador Atenco cabecera del municipio de Atenco, logrando a base de protestas

que la Secretaría de Comunicaciones y Transportes se desistiera de la construcción del aeropuerto en agosto de 2002.

Todo empieza con un interés que tiene el gobierno federal, de construir una obra faraónica que repentinamente a su criterio mejorará la crítica situación de nuestro país. Considerando que dicha construcción que es de vital importancia para el desarrollo del país la construcción de un nuevo aeropuerto que pueda satisfacer la demanda por servicios aeroportuarios y garantizar la conectividad de México con el resto del mundo.

El desarrollo del NAICM en el Ex Lago de Texcoco se considera como la solución más adecuada para responder a las necesidades de transporte de pasajeros y carga a largo plazo, mismo que fomentará el crecimiento económico y permitirá el desarrollo de la Zona Oriente del Valle de México, mejorando el funcionamiento de la ciudad, y con ello la calidad de vida de los habitantes.

Uno de los impactos más preocupantes es que esta pequeña ciudad estará conectada a la red municipal de agua potable, que actualmente está sobreexplotada.

Esta realidad en la que el gobierno federal es juez y parte provoca que proyectos como este se autoricen por encima de cualquier riesgo socio-ambiental. En este contexto, la ciudadanía está completamente excluida y sin elementos para influir ni en la evaluación ni en la toma de decisión. Actualmente, el reglamento en materia de impacto ambiental es obsoleto; no es un instrumento de evaluación y se ha convertido en un mero trámite. El gobierno federal está aprovechando la mediocre situación de la legislación ambiental para imponer el Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México.

Cabe señalar que desde la década de los setenta muchos especialistas y urbanistas señalan que Texcoco debe recuperar su vocación lacustre, queda más claro aún que construir ahí el Nuevo Aeropuerto es una atrocidad, pues significa perder la última esperanza que tiene esta metrópoli de asegurar el abasto de agua a mediano y largo plazo.

Estas situaciones casi siempre acompañados de una violación a los derechos humanos, del despojo de las comunidades locales, de la exclusión de la población en la toma de decisiones, de gravísimos impactos ambientales y del caso omiso a las opiniones de los especialistas y del descontento social en la lucha por la construcción de este megaproyecto.

Objetivo General:

El objetivo del presente trabajo es analizar la situación económica de la construcción del nuevo Aeropuerto de la Ciudad de México por parte del Gobierno Federal, considerando el análisis en los aspectos (económicos, sociales, y ambientales) como las principales causas y consecuencias a las opiniones de los especialistas, y reclamo de la sociedad ante dicha construcción.

Objetivos Particulares:

- Conocer los términos en los cuales se dio por principio el planteamiento para la construcción del Nuevo Aeropuerto de la Ciudad de México en los municipios de Texcoco y San Salvador Atenco.
- Analizar la manera en que se desarrolló el conflicto social por el planteamiento a la construcción del Nuevo Aeropuerto de la Ciudad de México, los principales actores y sus demandas, así como su relación con los distintos niveles de gobierno.
- Precisar y establecer los costos y beneficios económicos, sociales y ambientales que implica cada una de las opciones de las propuestas como alternativas de construcción del Nuevo Aeropuerto de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México.
- Dar cumplimiento a las estrategias para la prevención y mitigación de impactos ambientales, acumulativos y residuales.
- Analizar si de acuerdo con la información disponible, la construcción del megaproyecto motivo del presente trabajo, resulta viable su construcción.

Hipótesis:

- Que tan viable resulta la construcción del Nuevo Aeropuerto en la zona Metropolitana de la Ciudad de México, considerando las distintas dimensiones (económicas, sociales y ambientales), y la participación de diferentes actores que se oponen a la construcción de dicho aeropuerto, desplegando una acción conflictiva entre actores que son portadores de intereses diferentes sobre la gestión y las tareas de los gobiernos locales en su afán de construir dicho megaproyecto en un contexto de tensión política.
- En qué medida el Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México como proyecto de desarrollo apuntalaría el proceso de crecimiento social y económico en condiciones de sustentabilidad, considerando que los impactos y costos ambientales, los revalorice en forma ecológica y social para un área que, debido a sus particulares, presenta aceleradas tendencias de deterioro ambiental.

GUIÓN DE TESIS

INTRODUCCIÓN.....	7
CAPITULO I.- ASPECTOS GENERALES DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO	
1.1.- Definición de Aeropuerto.....	10
1.2.- Clasificación.....	10
1.3.- Ubicación Geográfica del Aeropuerto Internacional de la Ciudad México.....	11
1.4.- Aspectos Históricos del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México.....	12
CAPITULO II.- EL PROYECTO DE CONSTRUCCION DEL NUEVO AEROPUERTO INTERNACIONAL EN LOS MUNICIPIOS DE TEXCOCO Y ATENCO, EN EL ESTADO DE MEXICO.	
2.1.- Antecedentes.....	15
2.2.- Desarrollo del Conflicto.....	16
2.2.1.- Se Intensifica el Movimiento.....	19
2.2.2.- Fin del Movimiento.....	22
2.3.- La Propuesta en el Municipio de Tizayuca.....	23
CAPITULO III.- ENRIQUE PEÑA NIETO Y LA CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO.	
3.1.- Antecedentes.....	26
3.2.- Justificación de la Construcción.....	28
3.3.- Ubicación y Superficie.....	32
3.4.- Las afectaciones territoriales e Infraestructura para el NAICM.....	34
3.5.- Impacto Ambiental	41
3.6.- Medidas de Mitigación y Modificación de la Hidrodinámica y Calidad del agua de canales y cuerpos de agua del Proyecto.....	47
3.5.1- Modificación de la hidrodinámica del sitio de obra.....	49
3.5.2- Déficit de Agua Potable para afectados por el NAICM.....	52

3.6.- Afectación a la Flora.....	54
3.7.- Afectación a la Fauna.....	57
3.8.- Inundaciones.....	62
3.9.- Hundimientos.....	66
3.10.- El Cambio Climático y las Emisiones de Gases.....	68
3.11.- Sismicidad y Vulcanismo.....	75

CAPITULO IV.- EL IMPACTO ECONÓMICO Y SOCIAL QUE GENERARÁ EL PROYECTO NAICM.

4.1.- El Costo del Proyecto NAICM.....	76
4.2.- Etapas de construcción del NAICM.....	81
4.3.- Financiamiento del Proyecto.....	84
4.4.- Destino de la Inversión.....	88
4.5.- Obra Hidráulica requerida para el NAICM.....	89
4.6.- Impacto por la construcción del Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México.....	95

CONCLUSIONES.....	103
--------------------------	------------

BIBLIOGRAFÍA.....	108
--------------------------	------------

INTRODUCCIÓN

A lo largo de la mitad del siglo veinte, el transporte aéreo se ha desarrollado a nivel global, alcanzando en la actualidad una posición destacada en todas las economías del mundo, esencialmente por permitir el desplazamiento de personas y bienes a distancias medias y largas en un menor tiempo, brindando una mayor seguridad y un menor costo total, considerando el valor de tiempo de las personas y bienes, que utilizan este medio de transporte.

El tema de un nuevo aeropuerto que dé servicio seguro y moderno a la Ciudad de México ha estado cargado de tensiones, incertidumbre y jalones por la variedad de intereses que un proyecto de esta magnitud necesariamente genera. Ya desde la administración de Miguel de la Madrid a mediados de los años 80 se sabía que el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (AICM), había llegado al final de su vida útil. Ha transcurrido casi un cuarto de siglo desde entonces y se ha convertido en un imperativo impostergable iniciar una obra que seguramente necesitará de cuatro a cinco años para poder terminar de construirse.

Hace ya trece años que se había tomado la decisión de construir un nuevo aeropuerto para la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, habiéndose identificado dos opciones viables: Texcoco en el Estado de México y Tizayuca en el Estado de Hidalgo. La Secretaria de Medio Ambiente del Estado de México y otras áreas se encargaron de analizar todas las variables involucradas en la elección del mejor sitio con base en la mejor información disponible. En este análisis se llevó a cabo una serie de foros abiertos de discusión con la participación activa de investigadores y académicos en la materia, autoridades aeronáuticas y de desarrollo de los gobiernos del Distrito Federal, del Estado de México, del Estado de Hidalgo, la Asociación de Controladores del Tráfico Aéreo, miembros de la Comisión de Comunicaciones y Transportes de la Cámara de Diputados y de Asociaciones de ejidatarios de San Salvador Atenco. En esos días (finales de febrero de 2001) los ejidatarios de Texcoco y Atenco habían expresado en forma energética y coordinada su oposición al proyecto de construcción de un nuevo aeropuerto en sus tierras.

Estos municipios son parte de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, estrechamente vinculados a la Ciudad. Por un lado en estos municipios existe una racionalidad sustentada en el crecimiento de una economía con efectos depredadores de los recursos naturales, tanto en el contexto de las economías globalizadas como las que están en vías de desarrollo y dependientes. Por el otro lado existe la herencia cultural, la identidad, la diversidad étnica, la histórica, la política y la social del Valle de México.

En esta investigación se analiza el Proyecto del Aeropuerto en la zona de Texcoco, la forma como fue presentado a los pobladores de la región y la situación

que surgió al conocerse los términos del decreto expropiatorio, los costos que hubiera significado el nuevo aeropuerto en Texcoco, representan la estimación hecha por el gobierno federal, estatal y sus principales etapas; donde no sólo sería un aeropuerto, sino también una zona comercial y una zona hotelera, donde se instalaría una de las más grandes e importantes obras de infraestructura para el centro del país.

La investigación comprende la dimensión jurídica que dio origen al Decreto expropiatorio del Ejecutivo Federal en los territorios de Texcoco y Atenco, donde por vez primera se presenta en esta región una controversia constitucional. Es un precedente en materia urbana, ambiental y jurídica, que interpone un municipio del Estado de México contra el Ejecutivo Federal en el contexto legal en que se desenvuelve el municipio, tanto a nivel local como estatal y federal.

Durante el Foro del 22 de febrero en el Colegio de México, los grupos de ejidatarios hicieron varios intentos para descarrilar las discusiones. Que en estas expresiones yacía toda una estrategia política, que iba más allá del tema del aeropuerto, y así se le hizo saber a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes. La desatención a esta opinión fue sorprendente. El 2 de agosto de 2002, el gobierno federal se desistió del proyecto debido a “la negatividad de las comunidades ejidales respecto al proyecto original”. Adicionalmente, cuando se promovió el proyecto del nuevo aeropuerto por parte de la administración del presidente Vicente Fox, no se presentó un proyecto ejecutivo de qué hacer con las instalaciones actuales del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México. Al construirse el nuevo Aeropuerto de Texcoco, el actual AICM deberá cerrarse por la incompatibilidad aeronáutica en los conos de aproximación de las aeronaves.

Considerando que después el gobierno federal en el segundo Informe de Gobierno, de 2014 tomó la decisión de cambiar el actual domicilio del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (AICM) hacia el municipio de Texcoco. Es por ello y para su estudio, el presente trabajo se divide en cuatro capítulos de acuerdo a lo siguiente:

En el capítulo primero, se conocerá la definición de Aeropuerto, su clasificación, geográficamente donde se ubica actualmente el Aeropuerto Internacional, así como sus antecedentes y funcionamiento.

En el segundo capítulo, se conocerán los antecedentes de la propuesta anunciada por el expresidente Vicente Fox de la construcción de una nueva terminal aérea para la Ciudad de México en La región Atenco-Texcoco en el Estado de México, el inicio y desarrollo del conflicto en aras de su construcción, así como una nueva propuesta de construcción en el Municipio de Tizayuca en el Estado de Hidalgo.

En el tercer capítulo, se analizará la justificación de la construcción del Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México por el Presidente Enrique Peña Nieto, su ubicación y superficie a construir, la infraestructura requerida, el problema del agua, la afectación de la flora y la fauna silvestre, las inundaciones y hundimientos que representa el lugar, el calentamiento estimado en dicha área y el problema de sismicidad y vulcanismo como elementos indispensables a considerar y las medidas técnicas y acciones de supervisión y control de remediación realizadas para mitigar y llevar a cabo dicha construcción.

Para el cuarto y último capítulo, se analizará el impacto económico y social que generará la construcción del NAICM. Considerando el costo del proyecto, las etapas de construcción, el financiamiento, destino de la inversión, las obras hidráulicas requeridas para dicha construcción, así como el impacto generado.

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO

1.1.- Definición de Aeropuerto

Los aeropuertos son las terminales en tierra donde se inician los viajes de transporte aéreo en aeronaves. Es, además un aeródromo que cuenta con instalaciones permanentes dedicadas al transporte aéreo comercial.

Un aeropuerto es todo aeródromo en el que existan, de modo permanente, instalaciones y servicios con carácter público, para asistir de modo regular al tráfico aéreo, permitir el aparcamiento y reparaciones del material aéreo y recibir o despachar pasajeros o carga.

“Son aeropuertos aquellos aeródromos públicos que cuentan con servicios o intensidad de movimiento aéreo que justifiquen tal denominación. Aquellos aeródromos provenientes del o con destino al extranjero, donde se presten servicios de sanidad, aduana, migraciones y otros, se denominan aeródromos o aeropuertos internacionales”.

1.2.- Clasificación

Los Aeropuertos se clasifican de acuerdo a su radio de acción económica, al tránsito probable, al tipo de aeronaves que lo utilizan o al servicio que prestan. Para identificarlos rápidamente se utilizan claves, letras o palabras descriptivas.

La Organización de Aviación Civil (OACI), utiliza claves de referencia para indicar las características de los aeródromos. Esta clave está compuesta de dos elementos que se relacionan con las características del avión. Así se determinará la clave de referencia de un aeródromo, número y letra de clave que se seleccione para fines de planificación del aeródromo.

Cuadro I

Relación entre claves de los aeródromos y las características de los aviones

*Anchura exterior entre ruedas del tren de aterrizaje	Envergadura (ancho de las alas del avión)	Letra de clave	Longitud de campo de referencia del avión	Número de la clave
Hasta 4.5 metros	Hasta 15 metros	A	Menos de 800 metros	1
Desde 4.5 m	Desde 15 hasta 24 m	B	Desde 800 hasta 1200	2
Desde 6 hasta 9 m	Desde 24 hasta 36 m	C	Desde 1200 hasta 1800	3
Desde 9 hasta 14 m	Desde 36 hasta 52 m	D	Desde 1800 m en adelante	4
Desde 9 hasta 14 m	Desde 52 hasta 65 m	E		

*Distancia entre los bordes exteriores de las ruedas del tren de aterrizaje principal. Fuente: Tomado del manual de la OACI.

Los grupos de aeropuertos permiten clasificarlos también de acuerdo al servicio esencial que presten en la región en que se localizan. Los grupos son: Metropolitanos, Turísticos, Regionales y Fronterizos.

De acuerdo con Dirección Aeronáutica Civil de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, en su programa sectorial 2007-2012, México cuenta con una red aeroportuaria integrada por 1,344 aeródromos y 85 aeropuertos, es decir, aeródromos de servicios al público que cuentan con las instalaciones y servicios suficientes para atender vuelos que realizan aerolíneas comerciales. De este total 59 de ellos están considerados como internacionales y los 26 restantes prestan sus servicios para vuelos nacionales, solo el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México opera de forma independiente. En el resto de los aeródromos, que no cuentan con la infraestructura necesaria para ser considerados como aeropuertos, opera la llamada aviación general que se constituye por las aeronaves que prestan servicios de manera no regular y las aeronaves privadas. Los cuales están distribuidos de acuerdo con el siguiente cuadro.

Cuadro 2
Administración de la Red Aeroportuaria Nacional

34	Concesiones a particulares
1	AICM
19	ASA
5	ASA en sociedad con gobierno estatal y sector privado
26	Estatales, municipales, militares y privados
85	TOTAL

1.3.- Ubicación Geográfica del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México

El Aeropuerto Internacional Benito Juárez se ubica en el Centro de la República Mexicana específicamente en la Ciudad de México, cuenta con un domicilio registrado como oficial en Av. Capitán Carlos León s/n, Colonia Peñón de los Baños, Delegación Venustiano Carranza, C.P. 15620.

Figura 1



Situado en el barrio “Peñón de los Baños”, en la delegación Venustiano Carranza, a 5 kilómetros al este del Centro Histórico de la Ciudad de México y rodeado de zonas urbanizadas, El Aeropuerto Internacional Benito Juárez representa un centro aéreo de suma importancia no sólo en nuestro país, sino también en el mundo. No sólo conecta con 51 destinos nacionales, sino que también conecta con más de 52 destinos internacionales en América Latina, América del Norte, Europa y Asia. Las aerolíneas extranjeras que llegan son United Airlines, ExpressJet, American Airlines, Delta Air, Avianca Holding y otras con menor presencia como Copa Airlines, Iberia, Lufthansa, Air France y Us Airways, más de 10,600 pasajeros internacionales llegan desde estas aerolíneas, las rutas nacionales más transitadas del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, son a Cancún, Monterrey, Guadalajara, Tijuana y Mérida. Y las rutas internacionales más transitadas son a Los Ángeles, Miami, Nueva York, Houston, Dallas entre otros.

1.4.- Aspectos Históricos del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México.

Hace 102 años se decidió ubicar el principal aeropuerto de México en los "llanos de Balbuena", terrenos que pertenecían a la Hacienda de Balbuena, propiedad de la familia de Alberto Braniff, precursor de la aviación en nuestro país. El Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (AICM) inició su construcción en 1928 y entró en operación en 1929, con el nombre de Puerto Central Aéreo. El actual edificio terminal se inauguró el 1° de junio de 1954, y los primeros pasajeros que hicieron uso de él fueron los que por la sala 2 abordaron el DC-4 de Aeronaves de México, ruta México-Acapulco.

En 1970 se dijo que el aeropuerto estaba totalmente saturado y que no era factible aumentar la capacidad ni del espacio aéreo ni de la infraestructura terrestre, por lo que se propuso el área de Zumpango para construir uno nuevo. La Secretaría

de Comunicaciones y Transportes (SCT), por su parte, planteó aprovechar la disponibilidad de terrenos en el lago de Texcoco.

En el Plan Maestro del Aeropuerto, elaborado en 1980 por Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA), se establecía que la capacidad del sistema de pistas era de 60 operaciones por hora, cifra próxima a la saturación del aeropuerto, y se proponía cambiar la aviación general del AICM a otros puertos como la base militar de Santa Lucía, Atizapán, y el que se estaba construyendo en la ciudad de Toluca.

En 1988 se planteó el Sistema Aeroportuario Metropolitano (SAM) para trasladar la aviación internacional comercial al aeropuerto de Toluca, la de carga al de Puebla y la general al de Cuernavaca; Pachuca se propuso como estación de combustible, y se concibió a la Ciudad de México como sede de manejo de la aviación comercial nacional. Las líneas aéreas internacionales manifestaron de forma rotunda su rechazo al traslado, argumentado problemas de índole económico y táctico, por la altitud del aeropuerto para la operación de sus aeronaves. Debido a ello, se replanteó trasladar la aviación general del AICM y reubicarse en los otros aeropuertos del sistema: los aviones tipo Jet en Toluca; en Cuernavaca la aviación general de pistón y turbo-hélice, y el resto de la demanda en Pachuca. Sin embargo, se carecía de la infraestructura necesaria para implantar el SAM, además de que diferentes organismos no aceptaron su traslado.

En agosto de 1991, la SCT y ASA presentaron la "Actualización de las estrategias de desarrollo", consistente en incrementar la capacidad del AICM para la atención de la aviación comercial alojando la aviación general compatible en el aeropuerto de Toluca; la aviación general no compatible (aeronaves propulsadas por motores de pistón y turbohélice que desarrollan velocidades de crucero menores a 250 nudos de velocidad indicada) en Cuernavaca y Pachuca, y los vuelos de carga en el aeropuerto de Puebla. Varias fueron las dependencias que ante ello se opusieron, inclusive, se ampararon, de tal forma que el gobierno federal tuvo que emitir un decreto presidencial (publicado en el Diario Oficial de la Federación el 13 de enero de 1994) para que la aviación general saliera del Aeropuerto Internacional de México.

Como resultado de las elecciones presidenciales del año 2000, las cuales ganó el Partido Acción Nacional, se formó un equipo de transición que, dentro del Plan Nacional de Desarrollo 2000-2006, contemplaba el Programa Especial Gran Visión en las ocho entidades federativas del país que formaban la región Centro. Dicho programa contenía el proyecto de un nuevo aeropuerto para la Ciudad de México, para el cual se tenían dos posibles ubicaciones: Texcoco y Tizayuca.

Para tal efecto se formaron dos grupos de trabajo con la misión de analizar, por una parte, la comercialización y viabilidad del transporte aéreo, y por otra los aspectos técnico-operacionales, así como los impactos ambientales, urbanos, viales, e hidrológicos. Tales grupos de trabajo presentaron sus conclusiones ante

las comisiones de Comunicaciones y de Transportes de las cámaras de diputados y senadores en el Palacio Legislativo de San Lázaro. Los resultados señalaban que el mejor sitio para construir el nuevo aeropuerto era Texcoco.

El 22 de octubre de 2001, el secretario de Comunicaciones y Transportes dio a conocer la selección de Texcoco como sitio de construcción del NAICM, debido a que presentaba las mejores condiciones aeronáuticas, ambientales, técnicas, urbanas y financieras.

CAPITULO II

EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO AEROPUERTO INTERNACIONAL EN LOS MUNICIPIOS DE TEXCOCO Y ATENCO, EN EL ESTADO DE MÉXICO.

2.1.- Antecedentes

A principios del año 2001 el Presidente Vicente Fox anunció la construcción de una nueva terminal aérea para la Ciudad de México. Se presentaron dos proyectos: uno, que pretendía la construcción del nuevo aeródromo en Tizayuca, Hidalgo; y el otro, en la Zona Federal del Ex Vaso de Texcoco, en el Estado de México. Las autoridades optaron por la segunda propuesta. Entre los argumentos a favor están la inutilidad agrícola del páramo texcocano (debido a su alta salinidad), que una parte de los terrenos ya eran propiedad federal y que una parte de los recursos financieros obtenidos por la operación del aeropuerto serían destinados al Proyecto Texcoco.

Durante varios meses existió un debate público sobre cual opción era la mejor, diferentes niveles de gobierno, universidades, organizaciones privadas y compañías internacionales relacionadas con la operación de aeropuertos manifestaron su parecer en los medios de comunicación. El proyecto no solo fue analizado públicamente desde una perspectiva técnica, sino que se argumentó respecto a los intereses económicos y políticos involucrados.

El 22 de octubre de 2001, el Secretario de Comunicaciones y Transportes hizo del conocimiento público la expedición de un decreto expropiatorio sobre las tierras ejidales de Texcoco con el propósito de utilizarla para la terminal aérea. En conferencia de prensa, Pedro Cerisola titular de dicha Secretaría, sustentó la decisión de construir un nuevo aeropuerto por los problemas de saturación del actual y la imposibilidad de ampliarlo. La decisión contaba con el aval del Colegio de Pilotos, la Cámara Nacional del Transporte y el Instituto de Ecología de la UNAM (Lajous 2003).

De manera inmediata diferentes actores cuestionaron la decisión. Los más difundidos fueron los del entonces Jefe de Gobierno del Distrito Federal Andrés Manuel López Obrador y los presidentes municipales de los ayuntamientos localizados en el área en la que se ubicaría el aeropuerto. Anunciaron que presentarían una serie de controversias constitucionales contra la decisión federal.¹ Su argumento se basa en que el decreto expropiatorio, tal como fue elaborado,

¹ *La controversia constitucional es un recurso legal, con el que una instancia de gobierno o un grupo de ciudadanos puede pedir una revisión de una decisión legal promovida por una autoridad, cuando se considera que contradice los derechos estipulados en la Constitución. La suprema Corte de Justicia de la Nación decide la procedencia o no de la queja.*

constituía un conflicto de competencias (La Jornada, 2001, y Lajous, 2003). El gobierno federal, por su parte, no hizo ningún señalamiento público respecto al tema. Anunció que comenzarían las licitaciones a fin de iniciar el proyecto.²

El decreto contemplaba expropiar 5,376 hectáreas. De los trece municipios afectados, a cinco de ellos se les privaba un promedio de 80% de su superficie: San Salvador Atenco, Santa Isabel Ixtapan, la colonia Francisco I. Madero, Acuexcomac y Tocuila. De los municipios restantes, la expropiación no excede 20% del total de su territorio (Milenio Diario, 2002). Uno de los municipios más afectados, pues se expropiaba el 84% de su territorio, era San Salvador Atenco. Sus pobladores anunciaron que comenzarían una serie de movilizaciones en protesta (La Jornada, 2001).

Desde que se anunció el proyecto para el NAICM, las presiones inmobiliarias por las áreas rurales empezaron a intensificarse. La región Atenco- Texcoco se ha transformado en una zona codiciada por desarrolladores y especuladores inmobiliarios que buscan beneficiarse del impacto urbano que tendrá este proyecto. Lo que incrementará las invasiones de predios, conflictos agrarios, amenaza a la propiedad ejidal, el rentismo de los terrenos agrícolas, la pérdida de la autosuficiencia alimentaria, desinterés por la participación social, el deterioro del tejido social y la precarización de los servicios, entre otros desórdenes.

2.2.- Desarrollo del Conflicto

El 2 de noviembre de 2001 los ejidatarios de San Salvador Atenco, representados por Ignacio Burgoa Orihuela, maestro emérito de la UNAM, presentaron un amparo contra el decreto de expropiación. El alegato presentado se basaba en que el decreto expropiatorio anunciaba pero no demostraba la utilidad pública de la medida, condición indispensable para esta acción gubernamental. Por su parte el Director Jurídico de la Procuraduría Agraria del Estado de México. Jorge Edmundo Bello, en representación de siete ejidos, logró una primera suspensión temporal del decreto (Milenio Diario, 2001). El 30 de noviembre un juez concedió la suspensión “de plano” del decreto, lo que obligaba a las autoridades a detener cualquier actividad para la construcción hasta el fin del juicio (La Jornada 2001).

El Gobierno fijó el precio de indemnización en 26 pesos el m² para tierras de riego y de 7.20 pesos m² para las de temporal. El precio partía de suponer que se trataba de tierras con poco valor productivo y comercial². Varios medios de comunicación masiva e intelectuales criticaron el precio fijado, calificando el

² *Pedro Cerisola al responder una pregunta de un legislador durante su comparecencia para explicar el proyecto del aeropuerto ante la Cámara de Senadores, afirmó que no había problemas ambientales graves, pues hasta “las aves deciden y tienen opinión...y decidieron que pueden convivir perfectamente con los aviones.” (La Jornada, 2001, y Milenio Diario, 2001).*

procedimiento general como “tecnócrata” y tramposo, pues se ignoraba el hecho de que los terrenos debieron de haber sido catalogados no por su uso anterior sino por el que se les quería dar, es decir, terrenos comerciales para un aeropuerto; esto de inmediato elevaba exponencialmente su valor. Los ejidatarios de Atenco realizaron una manifestación al siguiente día de este anuncio oficial, donde el reclamo más frecuente fue el bajo precio que el gobierno ofrecía por “lo único que tienen”³ (Lajous, 2003).

Se hizo público un análisis sobre las posibilidades de enfrentar acciones colectivas por la construcción del aeropuerto en la región de Texcoco. El estudio formaba parte de los documentos presentados por el gobierno del Estado de México para sustentar la viabilidad del proyecto en su territorio. La región en análisis se consideraba de “poco riesgo” bajo el supuesto de que las comunidades de la zona no tenían un historial de movilizaciones sociales anteriores y los residentes eran relativamente “nuevos”, por lo que no tendrían un arraigo fuerte con sus tierras (La Jornada, 2002).

Los ejidatarios de San Salvador Atenco realizaron movilizaciones en las calles de la Ciudad de México. La primera manifestación el 14 de noviembre, la hicieron portando sus machetes.⁴ El enfrentamiento tuvo una gran cobertura de los medios de comunicación masiva, sobre todo por la expectativa que había por saber cómo el nuevo gobierno federal (y el gobierno local perredista) pretendían resolver su primer conflicto campesino. En este marco, los medios de comunicación realizaron un debate sobre la legalidad de desarrollar manifestaciones portando y utilizando armas “blancas”.

Por su parte, el gobierno federal criticó al entonces gobierno del Distrito Federal por no impedir la obstrucción de vías importantes, a lo que éste respondió diciendo que no se pensaba involucrar en problemas de carácter federal. Los campesinos de Atenco comenzaron a recibir muestras de apoyo por parte del movimiento zapatista y grupo de estudiantes como el Consejo General de Huelga (CGH)⁵ de la UNAM (La Jornada, 2001 y Milenio Diario, 2001).

El Gobierno Federal nombró a un representante para dialogar con los diferentes ejidatarios sobre la venta de sus tierras. A pocos días de la designación, se hizo

³ *La Alianza de Pueblos Indígenas Ejidos y Comunidades del Anahuac integrante del Congreso Nacional Indígena (CNI), manifestó su repudio a la expropiación de ejidos para la construcción del nuevo aeropuerto en el ex-lago de Texcoco. La declaración fue avalada por las representaciones comunales y tradicionales de Milpa Alta y sus pueblos; de San Gregorio Atlapulco, San Francisco Tlalnepantla y San Mateo Xalpa, de la Delegación Xichimilco; San Miguel y Santo Tomás Ajusco. Delegación Tlalpan; San Nicolás Totolapan, Delegación Magdalena Contreras: San Mateo Tlaltenango, Delegación Cujimalpa, todas del Distrito Federal, y San Pedro Atlapulco, Estado de México (Rojas 2001).*

⁴ *Instrumento de trabajo común para muchos campesinos en México.*

⁵ *El CGH fue un movimiento estudiantil que se desarrolló dentro de la Universidad Nacional Autónoma de México, durante el 2001.*

pública la existencia de reuniones con las autoridades ejidales y municipales de Atenco, así como la posibilidad de acuerdos. Por su parte, el movimiento desconoció a sus comisarios ejidales y al gobierno municipal, acusándolos de “venderse al gobierno”, al tiempo que no reconocían a sus autoridades. Las oficinas municipales de San Salvador Atenco fueron tomadas en el mes de noviembre.

Pese al amparo, el gobierno decidió continuar con el proyecto. Para tal fin, contrató al menos en dos ocasiones a compañías especializadas en estudios topográficos para realizar los cálculos necesarios en la zona. Los ejidatarios vieron estas acciones como una provocación y en dos ocasiones retuvieron algunas horas a los trabajadores enviados. El gobierno federal amenazó con acusar a los ejidatarios de secuestro, los campesinos calificaban las acciones como de “autodefensa”.

A lo largo de nueve meses los pobladores de San Salvador Atenco realizaron varias manifestaciones por la ciudad de México sin lograr ningún cambio visible en la postura del gobierno federal. El 26 de noviembre campesinos de Atenco, Tocuila y Nexquipayac clausuraron de forma simbólica las oficinas de la Procuraduría Agraria en Texcoco. En cada una de las manifestaciones los noticieros televisivos, en especial los de televisión Azteca, resaltaban la presencia de machetes y actitudes “desafiantes” al gobierno. Para el mes de diciembre los pobladores de Atenco colocaron barricadas en los accesos de 10 comunidades y establecieron retenes para impedir la entrada a la policía o a las compañías de construcción. El 13 de diciembre declararon frente a los medios que San Salvador Atenco era un “municipio en rebeldía” (Lajous, 2003).

El 12 de enero de 2002 el procurador agrario (dependiente de la Secretaría de la Reforma Agraria), Valdemar Martínez Garza renunció al cargo bajo el argumento de que no le permitieron actuar con autonomía en la defensa de los campesinos (La Jornada, 2002).

Las protestas continuaron. El 7 de febrero encabezaron una manifestación en la que participaron el CGH y otras organizaciones, como el Frente Francisco Villa. Aunque las manifestaciones bloquearon avenidas importantes para la circulación vial, tanto el gobierno local como el federal no las impidieron. Seguía la discusión sobre si se trataba de un problema que competía a la federación o al gobierno local.

El 27 de febrero un grupo de ejidatarios intentó llegar a los Pinos. A la marcha se unieron trabajadores de Euzkadi, de la escuela Normal el Mexec, y del Sindicato de Trabajadores de la Universidad Autónoma Metropolitana (La Jornada, 2002). Buscaban invitar al presidente Vicente Fox a debatir con ellos en el Auditorio Nacional. El 28 de febrero trataron de irrumpir en un acto encabezado por el gobernador del Estado de México, Arturo Montiel; el Secretario de Agricultura, Javier Usabiaga y el embajador de Japón en México, Takahico Horimura (Lajous, 2003).

El 6 de marzo bloquearon la carretera México Texcoco durante tres horas y retuvieron por el mismo tiempo al director regional de Gobernación del Estado de México, Humberto Navarro. Posteriormente se dirigieron al Distrito Federal para “saludar a grupos solidarios” con su causa. Marcharon por Paseo de la Reforma hasta bloquear una de las vías de acceso a los Pinos. Por segunda vez, emplazaron al presidente a dialogar con ellos en un foro público.

El movimiento construyó una red de organizaciones solidarias a su causa. El 11 de abril se organizó en San Salvador Atenco un “Encuentro por la dignidad y rebeldía del pueblo de México”. Según las organizaciones asistieron 35 agrupaciones y acordaron conformar un Frente Nacional Contra el Gobierno. (Lajous, 2003) Sostiene que el financiamiento de estas actividades provenía del Sindicato Mexicano de Electricistas (SME), del Frente Popular Revolucionario (FPR) y de donativos y “boteo” en carreteras y universidades.

A principios de junio los ejidatarios de Atenco encontraron a cinco personas haciendo trabajos de medición en uno de los predios contemplados dentro del decreto expropiatorio. Los trabajadores fueron retenidos durante tres días. Los pobladores usaron esto para exhibir que el gobierno federal no estaba respetando el mandato judicial de suspender cualquier operación de construcción, además de obtener información de los trabajadores respecto al proyecto.

El 8 de julio los ejidatarios bloquearon durante 30 minutos las puertas de acceso al Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México. Para estos momentos, el conflicto comenzó a cobrar interés para organizaciones ambientalistas nacionales y extranjeras: grupos Greenpeace hicieron llamados al gobierno para reconsiderar su propuesta por los daños posibles a la zona del lago de Texcoco y las especies animales que viven en la zona.

2.2.1.- Se Intensifica el Movimiento

El 11 de julio el gobernador del Estado de México tenía programada una gira de trabajo por la zona oriente de la entidad; su recorrido contemplaba visitar San Juan Teotihuacán. Los campesinos de Atenco decidieron trasladarse hacia allá para confrontarlo.

En su camino a San Juan Teotihuacán, en el poblado de Santa Catarina, los campesinos se encontraron con los camiones que bloqueaban la carretera Pirámides Acolman; los retiraron. En esos momentos se hicieron presentes grupos pertenecientes a Fuerzas de Acción y Reacción Inmediata del Estado de México. Comenzó una serie de discusiones sin ningún éxito. Los pobladores de Atenco decidieron seguir y para ello embistieron con uno de sus camiones a los policías, provocándose un enfrentamiento (Lajous, 2003).

No funcionó ningún intento de negociación y comenzó un enfrentamiento en el que resultaron veinte personas heridas y seis policías lastimados. La policía detuvo a 14 campesinos, incluidos Ignacio del Valle Medina y Jesús Adán Espinoza Rojas, líderes del movimiento. Los delitos por los que se les acusaba incluían robo de vehículos, ataque a las vías generales de comunicación, motín, ultraje, privación ilegal de la libertad y robo agravado contra el patrimonio del Estado de México. El arresto lo realizaron las autoridades con uso excesivo de fuerza (La Jornada, 2002, y Lajous 2003).

Una vez retiradas las fuerzas del orden, y en respuesta ante el arresto de sus líderes y compañeros, los ejidatarios comenzaron una serie de acciones. Primero cerca de 3,500 campesinos bloquearon en diferentes puntos la carretera Texcoco-Lechería. En el poblado de Acuexcomac quemaron tres patrullas. Tomaron como rehenes a un policía judicial, dos policías bancarios y un técnico de vialidades. Horas más tarde incendiaron otros dos vehículos sobre la autopista ya mencionada, además de retener tres camiones de bebidas embotelladas y una unidad de transporte de presos.

Al saber que dos de sus líderes estaban dentro de los detenidos, se trasladaron a Texcoco. En esta ciudad, sacaron de forma violenta a 14 personas que trabajaban en el gobierno del Estado (incluido el subprocurador de Justicia del Estado de México, José Andrés Mendiola) y regresaron con ellos a Atenco.⁶

Una vez que llegaron a Atenco, llevaron a los prisioneros al auditorio central y los obligaron a quitarse los zapatos y en la noche los presentaron a los medios de comunicación. Los campesinos realizaron una advertencia: la liberación de sus líderes era determinante para saber la suerte de sus rehenes.⁷

Los pobladores bloquearon todos los accesos al pueblo y anunciaron que la venta de sus tierras estaba fuera de toda negociación posible. José Luis Martínez, uno de los miembros del movimiento, declaró a una estación de radio: “Le queremos decir al gobernador Arturo Montiel que no cederemos ni un paso atrás. Así nos cueste la vida. Seguiremos adelante y no nos tocaremos el corazón si es que entra la fuerza pública. A los familiares de las personas que tenemos retenidas les digo que no los estamos maltratando, no les tocaremos ni un pelo si no nos agreden, no somos guerrilleros, solo defendemos nuestras tierras.... No queremos negociar nuestras tierras. No queremos más dinero por nuestras tierras, sino que las dejen como están. No queremos el aeropuerto..... Lo que quieren Vicente Fox y Montiel es un

⁶ Según testimonio de los mismos campesinos, durante su regreso a Atenco fueron escoltados por patrullas del Estado de México. La policía no buscó intervenir por temor de que algunos de los secuestradores resultaran lastimados (Lajous, 2003).

⁷ Uno de los prisioneros, el guardia Marcelino Rocha fue llevado a la entrada del pueblo en la carretera Texcoco-Lechería. En ese lugar le colocaron una soga en el cuello, lo semidesnudaron y lo obligaron a reproducir un mensaje frente a las cámaras de televisión: “Les pido que liberen a los campesinos, porque la gente está muy enojada y dispuesta a todo”. (Lajous, 2003).

corredor industrial” (Lajous, 2003).

El procurador del Estado de México calificó dichos actos como propios de “guerrilleros” y no de campesinos. Poco a poco los ejidatarios organizaron grupos de vigilancia en los accesos al pueblo⁸ y construyeron bombas “molotov” y otras armas improvisadas. Sobre las personas que fueron llevadas contra su voluntad a Atenco, los campesinos se referían a ellas como “invitados”. El gobierno federal hizo llamados al diálogo, pero al mismo tiempo advirtió que haría respetar el Estado de Derecho. Varios pueblos cercanos también cerraron sus entradas: San Felipe, Tocuila, San Andrés, La Magdalena Panoaya, Francisco I. Madero, Acuexcomac, Chautla, Papaiotla, Chimalpa, Texcoco y Tepetitlán (La Jornada, 2002; Milenio Diario, 2002).

Los periódicos y noticiarios televisivos y radiofónicos dieron una amplia cobertura a que pasaba en Atenco; sin embargo, por temor a una acción de las autoridades, fue restringida y controlada la entrada al pueblo.⁹ El gobernador Arturo Montiel declaró que el enfrentamiento había sido provocado por “grupos ajenos al proyecto y que tiene intereses contrarios al desarrollo del país, que han actuado en forma violenta, como quedó demostrado en la agresión” (Milenio Diario, 2002). Los pobladores se enteraron por radio que el gobierno federal había colocado a la Policía Federal Preventiva (PFP) a las afueras de Atenco y se esperaba su inminente entrada al pueblo (Milenio Diario, 2002), y Lajous, 2003).

Paralelamente a estos hechos, tanto el gobierno estatal como el federal se deslindaron de la responsabilidad: el gobernador del Estado de México sostenía que se trataba de terrenos federales y, por su parte, la federación afirmaba que era un problema dentro de un estado (La Jornada, 2002).

Por su parte, el movimiento hacía declaraciones donde manifestaba su disposición a morir por la defensa de sus tierras (Milenio Diario, 2002, y la Jornada, 2002). Los campesinos presentaron ante los medios un pliego de condiciones para resolver el conflicto: la realización de un diálogo público, la cancelación del proyecto, la anulación de las órdenes de aprehensión y la liberación de sus compañeros, así como el reconocimiento del movimiento como interlocutor válido. El movimiento esperaba el arribo de miembros de organizaciones solidarias con el movimiento como el Consejo General de Huelga (CGH) de la Universidad Nacional Autónoma

⁸ En varios medios de comunicación se comenzó a hablar de la presencia de gente de la UNAM que participaron en el reciente movimiento estudiantil pertenecientes al área más radical del mismo. Poco después fue nombrada vocera del movimiento la hija de uno de los líderes campesinos que había sido una de las líderes, a su vez del área “ultra” en la universidad.

⁹ Durante los días que duró la toma del pueblo, los campesinos seleccionaban a los medios a los que permitían cubrir sus declaraciones y contra grupos como Televisa había un fuerte rechazo de parte de la dirigencia. Televisa denunció en una ocasión el maltrato a uno de sus reporteros, quien fue agredido físicamente e intentaron despojarlo de su equipo. Existía una restricción a poder circular por el pueblo para los medios de comunicación.

de México,¹⁰ Miembros de la sección 18 del Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación (SNTE), entre otros.

2.2.2.- Fin del Movimiento

Por lo anterior y en protesta, el Frente de Pueblos en Defensa de la Tierra de San Salvador Atenco (FPDT) reaccionó ante el decreto expropiatorio que afectaba el patrimonio de cuatro mil 375 familias “por causas de utilidad pública”, y devaluaba el valor de la tierra, que de las 5 mil 391 hectáreas expropiadas, el 70 por ciento se ubicaba en el municipio de San Salvador Atenco; el 25 por ciento en Texcoco y el cinco por ciento restante en Chimalhuacán. Para finales de 2001 se habían promovido 11 amparos, de los cuales cinco ya habían sido aceptados y representaban el 50 por ciento de la superficie expropiada, lo cual hacía inviable el proyecto ante la falta de esos terrenos.

Tras la muerte del campesino José Enrique Espinoza Juárez, en medio de una creciente movilización de los ejidatarios y de diversos sectores sociales que se solidarizaron con su causa, el martes 1° de agosto de 2002, la SCT emitió el comunicado de prensa 061, en el cual anunciaba que se dejarían sin efecto los decretos expropiatorios de los terrenos donde se construiría parte del nuevo aeropuerto.

El 6 de agosto de 2002 el Diario Oficial de la Federación dio a conocer el decreto mediante el cual el gobierno del presidente Vicente Fox, cancela el proyecto de construir la terminal aérea en la región de Texcoco. Dice el artículo primero que[...] se abrogan de manera total, lisa y llana, los decretos de fecha 21 de octubre de 2001, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 22 del mismo mes y año [...] mediante los cuales se expropián diversas superficies a favor del gobierno federal para continuar el restablecimiento del balance hidrológico del Valle de México, el control de la contaminación de las aguas superficiales, los mantos acuíferos en las zonas expropiadas¹¹

Ante la cancelación del NAICM, la SCT y ASA establecieron el Sistema Metropolitano de Aeropuertos (SMA) con la ampliación del área de movimientos aeronáuticos y del edificio terminal actual (terminal 1) del AICM; la construcción de una nueva terminal al sur (terminal 2), y la integración de los aeropuertos de México, Toluca, Puebla, Cuernavaca y Querétaro, complementados con un grupo de terminales distribuidoras de tráfico aéreo conformado por los aeropuertos de Cancún, Guadalajara, Monterrey y Tijuana.

¹⁰ *El CGH había realizado un bloqueo en la avenida Insurgentes sur el día 11 de julio por la tarde en solidaridad con la situación de los campesinos de Atenco.*

¹¹ *De la Redacción, "Abrogan proyecto", Reforma, 7 de agosto de 2002, p. 8.*

Figura 2



2.3.- La propuesta en el Municipio de Tizayuca

Analizando lo anterior, el gobierno de Vicente Fox consideró su pretensión de construir el nuevo aeropuerto en terrenos ejidales del Lago de Texcoco y retomó, en coordinación con el gobierno del estado de Hidalgo, encabezado por Manuel Ángel Núñez Soto, la propuesta para construir el nuevo aeropuerto en el municipio de Tizayuca, Hidalgo, ya que de acuerdo con estudios realizados, esta región presenta condiciones técnicas y aeronáuticas idóneas para el desarrollo de un proyecto eficiente y de bajos costos que permitiría orientar un crecimiento ordenado de la megalópolis hacia la zona norte y en otra cuenca hidrológica con mayores capacidades para enfrentar la carga urbana que representaría detonar un proyecto de tal magnitud.

Para ello, el gobierno de Manuel Ángel Núñez Soto impulsó el proyecto Aerópolis, para el cual se adquirieron mil 300 hectáreas, asumiendo un endeudamiento que a la fecha suma más de 2 mil 450 millones de pesos.

De acuerdo con este proyecto, se generarían 300 mil empleos, se impulsaría el desarrollo y la competitividad del estado de Hidalgo y de la Región Centro del país con una inversión superior a los mil millones de dólares, lo que tendría un impacto urbano que daría lugar a construir una ciudad de 300 mil habitantes, que alcanzaría una población de un millón de personas en 20 años. El proyecto se realizaría en diez años¹².

¹² Uno de los prisioneros, el guardia Marcelino Rocha fue llevado a la entrada del pueblo en la carretera Texcoco-Lechería. En ese lugar le colocaron una soga en el cuello, lo semidesnudaron y lo obligaron a reproducir un mensaje frente a las cámaras de televisión: "Les pido que liberen a los campesinos, porque la gente está muy enojada y dispuesta a todo". (Lajous, 2003).

Al cambio de administración, el entonces gobernador, Miguel Ángel Osorio Chong, rectificó el proyecto anunciando la construcción de un aeropuerto de carga en un lapso de 20 años. A diferencia del proyecto del NAICM Texcoco, que presenta deficiencias y condiciones adversas en las características de sus suelos y por los impactos negativos, tanto en lo urbano como en lo ambiental, el aeropuerto en Tizayuca se articularía con el Benito Juárez de la Ciudad de México y no se distraerían recursos e inversiones millonarias en obras hidráulicas para evitar inundaciones ni los sobrecostos para evitar el hundimiento de la infraestructura aeroportuaria, ni las inversiones realizadas en la construcción de la Terminal 2, y las actuales en el hangar presidencial. Así mismo, existen condiciones climatológicas favorables y no se sometería a la presión urbana y demográfica de la ciudad.

Otra ventaja de realizar la obra en esta región es que por la constitución de los suelos, resultaría más económica su construcción, no enfrentaría conflictos sociales por la tenencia de la tierra y, lo más importante, no afectaría el funcionamiento regulador del Lago de Texcoco.

El proyecto comprendía cuatro pistas paralelas (dos pares de pistas), donde las exteriores serían utilizadas para los aterrizajes y las interiores para los despegues, siendo posible utilizar varias pistas al mismo tiempo, de conformidad con las normas de la Organización de la Aviación Civil Internacional (OACI), permitiendo, además, las operaciones simultáneas en los aeropuertos de la Ciudad de México y Tizayuca.

Por otra parte, en Tizayuca no existen aves migratorias ni especies de flora o fauna protegidas o en peligro de extinción, lo que garantizaba atender la recomendación de la OACI de proteger la flora y la fauna silvestre, y advierte: “Cuando sea posible, debería evitarse todo aeropuerto que tenga esas limitaciones”.

La construcción del aeropuerto alterno en el valle de Pachuca-Tizayuca permitiría realizar sobre una superficie de 65 mil hectáreas el aeropuerto que ocuparía sólo 4 mil hectáreas del total, un desarrollo regional modelo, planear el desarrollo económico, el crecimiento demográfico, el desarrollo y el equipamiento urbano, la dotación de infraestructura regional, el abasto de servicios al aeropuerto y a la población de la región, el desarrollo de proyectos productivos y ordenar el crecimiento en la Región Centro del país al inducir el crecimiento de la ZMVM hacia Querétaro y Pachuca.

En resumen: el aeropuerto en Tizayuca permitiría operar conjunta y complementariamente con el actual aeropuerto de la Ciudad de México, lo que tiene como ventajas el traslado paulatino de operaciones al nuevo aeropuerto, por lo que podría empezar a operar con una sola pista y crecer conforme la demanda; contar con un aeropuerto alterno para casos de emergencia y distribuir operaciones de acuerdo a los destinos y tiempos de viaje.

Con relación a las condiciones climáticas en Tizayuca, los vientos predominantes tienen una dirección nor-noreste el 90 por ciento del tiempo, lo que favorece ampliamente la operación de las pistas, de acuerdo a los proyectos preliminares. En la zona se encuentran los puntos de menor humedad relativa de toda la cuenca, lo que significa que la incidencia de niebla es prácticamente nula, la atmósfera es limpia y libre de tolvaneras y las estaciones meteorológicas no han reportado eventos extraordinarios que puedan afectar la operación de aeronaves, a diferencia de Texcoco donde se presentan condiciones meteorológicas diferentes por la mayor incidencia de horas con niebla que obligarían a cerrar operaciones con frecuencia, la atmósfera en esta zona del valle no es limpia, sino por el contrario es densa, producto de brumas y contaminación.

Por lo que se refiere a la altura sobre el nivel del mar, la localización en Tizayuca es menor en 90 metros a la del actual aeropuerto, lo que permitiría una mayor eficacia en las operaciones aéreas. El suelo es firme y su capacidad de carga es normal, superando las 30 toneladas por m² que se requieren para edificaciones comunes. La limitación podría provenir a futuro por las sobreexplotaciones puntuales del acuífero, que podrían ocasionar hundimientos diferenciales y afectar edificaciones.

En Texcoco este aspecto se torna crítico ya que el suelo es fangoso con alta proporción de sales. La capacidad de carga del suelo de acuerdo a los estudios hechos por la Comisión del Lago de Texcoco, reportan capacidades que varían entre 9 y 2.3 toneladas por m², lo que implica obligadamente “enterrar” una gran inversión en mejoramiento de suelos e incrementar sensiblemente los costos para la construcción, aunado al serio problema de controlar la salinidad constante y flujos de acuíferos.

Tras el fracaso de Fox y de Arturo Montiel, exgobernador del Estado de México para construir el aeropuerto en terrenos ejidales dentro del Lago de Texcoco y la construcción de la Terminal 2 dentro del Aeropuerto Benito Juárez, inaugurada en 2007, la administración de Felipe Calderón financió en 2008 distintos estudios y proyectos por un monto de 200 millones de pesos para desarrollar el nuevo aeropuerto en la zona de Texcoco, promovidos desde la Comisión de Comunicaciones y Transportes de la Cámara de Diputados, presidida, entonces, por el priista mexiquense Gustavo Cárdenas Monrroy, los cuales tampoco prosperaron.

Sin embargo, Conagua fue el organismo que permitió que el gobierno federal adquiriera predios para su proyecto del NAICM.

CAPÍTULO III

ENRIQUE PEÑA NIETO Y LA CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO.

3.1.- Antecedentes

El Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México es un aeropuerto comercial que sirve a la Zona metropolitana del Valle de México. Es el aeropuerto más transitado de México y América Latina, por número pasajeros y operaciones aéreas; transportando más de 41 millones de pasajeros en 2016. El aeropuerto mantiene 35 mil puestos de trabajo directos y alrededor de 15 mil indirectamente en el área adyacente. Es propiedad del Grupo Aeroportuario de la Ciudad de México y es operado por Aeropuertos y Servicios Auxiliares, la corporación propiedad del gobierno, que también opera otros 22 aeropuertos en todo México.¹³ En los últimos años, el Aeropuerto de Toluca se ha convertido en un aeropuerto alternativo.

El actual Aeropuerto ha sufrido desde principios de los 90 de falta de capacidad debido a sus limitaciones de espacio a sus alrededores, ya que se encuentra localizado en un área densamente poblada y no cuenta con más espacio para expandirse. Algunos analistas han reportado que el aeropuerto ha crecido a la misma velocidad que la demanda, que ahora sirve a más de 40 millones de pasajeros al año. El principal problema con el aeropuerto es la limitación que proveen sus dos pistas de aterrizaje, ya que se usan al 97.3% de su máxima capacidad, dejando muy poco para las nuevas operaciones en el aeropuerto. Sólo aviones del gobierno, militares y comerciales están autorizados a aterrizar en el aeropuerto. Las aeronaves privadas deben usar aeropuertos alternos como el Aeropuerto Internacional Lic. Adolfo López Mateos en Toluca, el Aeropuerto Internacional General Mariano Matamoros en Cuernavaca o el Aeropuerto Internacional de Puebla en Puebla. Incluso con la inauguración de la nueva Terminal 2, el aeropuerto sería diseñado idealmente para servir a unos 18 millones de pasajeros al año, de acuerdo con las normas internacionales sobre la pista y el uso de la terminal. En cambio, el aeropuerto seguirá aumentando el número de pasajeros de alrededor de 26 millones de pasajeros a una tasa del 16% al año.

Este aeropuerto es atendido por 26 líneas aéreas de pasajeros nacionales e internacionales y por 12 aerolíneas de carga. Debido a que es el principal centro de conexiones de la aerolínea más grande del país (Aeroméxico, a través de Aeroméxico Connect), el aeropuerto se ha convertido en un centro de conexiones de SkyTeam. También es un centro de conexiones de Aeromar, Interjet, Volaris y una ciudad foco de Viva Aerobus. En un día común,

¹³ Red de aeropuertos. ASA, julio de 2014. Consultado el 30 de octubre de 2014.

más de 90 000 pasajeros¹⁴ pasan por el aeropuerto desde y hacia más de 100 destinos en tres continentes. En 2015, el aeropuerto atendió 38,433,078 de pasajeros, mientras que en 2016 atendió a 41,710,254 de pasajeros.

Operando a los límites de su capacidad, el aeropuerto será reemplazado por el Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, anunciado en septiembre de 2014, que se construirá a 16 kilómetros al noreste del actual aeropuerto, al este de Ecatepec, en el Estado de México¹⁵.

El incremento en transporte de pasajeros y mercancías ha generado que, al día de hoy, la capacidad del actual aeropuerto sea insuficiente ya que desde hace varios años, se ha estimado que el AICM alcanzará su saturación en corto plazo, lo cual se ha retrasado por causas tales como crisis de influenza y económicas, afectando el flujo de pasajeros. Asimismo, se logró incrementar la capacidad instalada en el AICM (32 millones de pasajeros año y 365,000 operaciones totales al año) con el rediseño y ampliación de la Terminal 1 y la construcción de la Terminal 2, con mayor disponibilidad de puertas de embarque y desembarque, mayor número de posiciones en plataforma, construcción y mejoramiento de calles de rodaje, mejoras en el sistema de manejo de equipaje, entre otras obras. Estas obras permitieron mejorar los niveles de servicio hacia los pasajeros, reducir tiempos de proceso, así como hacer más eficiente la operación en el aeropuerto, reduciendo rodamientos y cruces de pista. Estas medidas incrementaron la capacidad del área operacional en 4 - 5%.

Estas y otras razones generan que la demanda del AICM esté próxima a saturarse (2014 en varios horarios) con la consiguiente pérdida de competitividad del país, incremento a los costos para las operaciones aéreas en este aeropuerto, reducción a los niveles de servicio hacia pasajeros y aerolíneas, por tiempos de espera, incremento a los precios de los boletos, entre otros.

Se estima que la infraestructura actual del AICM dispone de capacidad estimada de 32 millones de pasajeros por año. Derivado de la demanda histórica, el AICM ha retrasado esta saturación por crisis anteriores (influenza y económica). Por lo tanto el AICM puede saturarse a partir del 2014 - 2015, o antes si el crecimiento reportado para el período 2010-2012 se mantiene con dicha tasa elevada para los próximos años por la recuperación del mercado.

¹⁴ Estadísticas del AICM, octubre de 2014. Consultado el 30 de octubre de 2014

¹⁵ Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México. Presidencia de la República. septiembre de 2014. Consultado el 30 de octubre de 2014.

3.2.- Justificación de la Construcción del NAICM

El NAICM se construirá en el Valle de Texcoco, ubicado en el extremo oriental de la Ciudad de México. La ubicación se decidió después de evaluar varias opciones. La primera era ampliar la capacidad de los aeropuertos cercanos para crear un sistema metropolitano. Esa elección habría requerido construir una nueva pista en el aeropuerto de Toluca (para tener dos pistas); realizar obras en otros aeropuertos cercanos a la Ciudad de México para contar con tres pistas, más las dos pistas actualmente en uso en el AICM. Esta elección implicaba varios problemas, como las distancias de los distintos aeropuertos a la Ciudad de México y operaciones simultáneas complicadas. La segunda opción era construir un nuevo aeropuerto en Tizayuca, Hidalgo, con dos pistas y la posible ampliación para otras dos, más las dos que actualmente operan en el AICM. Sin embargo, el nuevo aeropuerto se habría ubicado aproximadamente a 80 kilómetros de distancia de la Ciudad de México, y también entrañaba complicaciones respecto de las operaciones simultáneas. La tercera opción, la que se prefirió al final, implica tener acceso a un área que sextuplica el tamaño del AICM, lo que permite contar con seis pistas, y cerrar el AICM. El NAICM se ubicará aproximadamente a 25 kilómetros de distancia del centro de la ciudad, lo que se compara favorablemente con la ubicación de otros aeropuertos del mundo.

Por lo anterior descrito, el proyecto para el Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (NAICM), fue anunciado el 2 de septiembre de 2014 por el Presidente de México, Enrique Peña Nieto.¹⁶

El Presidente de México justificó la construcción de dicho proyecto haciendo mención que desde hace prácticamente 20 años es latente la necesidad de ampliar la capacidad del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México para que sea acorde al crecimiento del país.

¹⁶Peña anuncia la construcción de un aeropuerto y obras del Metro en el DF. CNN México. septiembre de 2014. Consultado el 21 de octubre de 2014.

Figura 3



Tener restricciones en la transportación aérea implica un freno para el desarrollo de la Ciudad de México y en general del país.

Contar con un aeropuerto que mejore la conectividad, tiene un impacto directo en el dinamismo y la expansión del mercado nacional; en el turismo, en la productividad y la eficiencia del sector empresarial; así como en la inversión y en la innovación.

Considerando que un Proyecto para la construcción de un nuevo aeropuerto puede requerir de un período de preparación de 1.5 años, más 4.5 años para su construcción en una etapa inicial, es indispensable iniciar el desarrollo de dicha infraestructura a la brevedad. Para ello, Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA) ha venido desarrollando una serie de estudios ambientales y sociales para seleccionar el sitio que se adapte a las necesidades del Nuevo Aeropuerto de la Ciudad de México (NACIM).

La construcción de un nuevo aeropuerto de clase mundial en el área metropolitana de la Ciudad de México se menciona específicamente como una inversión clave para la infraestructura y para la generación de puestos de trabajo así como igualdad de oportunidades, y la solución a los problemas de transporte aéreo en el centro del país.

El Proyecto es congruente con lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo permitirá que dentro del sector aeroportuario se genere un aeropuerto que mejore las interconexión bajo esquemas que garanticen su operación, se supervise el desempeño de las aerolíneas nacionales para garantizar altos estándares de seguridad, eficiencia y calidad en sus servicios; se promoverá la certificación de aeropuertos con base en estándares internacionales, así como la capacitación de pilotos y controladores aéreos.

Lo cual permitirá que la economía de México compita a nivel mundial, debido a que facilitará el flujo de productos, servicios y el tránsito de personas de una manera ágil y eficiente y a un bajo costo, mediante infraestructura aeroportuaria adecuada en el centro del país. Además aprovechar el potencial turístico de México para

generar una mayor derrama económica en el país.

El *Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (NAICM)* actualmente es uno de los tres proyectos de infraestructura aeroportuaria más grandes del mundo, ver cuadro 3.

Cuadro 3
El NAICM en perspectiva

Aeropuerto	Pasajeros por año (Millones)	Tipo de proyecto
Nuevo Aeropuerto de Estambul (Turquía)	150	Nueva construcción
NAICM (México)	120	Nueva construcción
Nuevo Aeropuerto Internacional de Pekín (China)	75	Nueva construcción
Aeropuerto Internacional Hamid (Qatar)	50	Nueva construcción
Aeropuerto Internacional de Berlín-Brandenburgo (Alemania)	45	Nueva construcción
Aeropuerto Internacional de Dubái	28	Ampliación
Terminal 5 - Heathrow (Reino Unido)	27	Ampliación

Fuente: Presentación “*Visión Integral*”, www.aeropuerto.gob.mx/documentos/05092014-sct-visionintegral.pdf (consultada el 18 de septiembre de 2015).

El NAICM responde a una necesidad que data de 20 años atrás de ampliar la capacidad del AICM conforme al ritmo de crecimiento del país. De hecho, las obras recientes del AICM abarcaron la remodelación y apertura de una nueva terminal internacional (1994), la construcción y remodelación para ampliar la capacidad de registro y servicios de pasajeros, migración y facturación de equipaje, entre otros (2001-2004), y la apertura de la Terminal 2 (2007). En efecto, las operaciones del AICM están llegando a su límite técnico, que se estima en 394 000 operaciones por año. Esto es porque la actividad aeroportuaria creció más rápido que la economía. Mientras que el crecimiento anual del producto interno bruto (PIB) fue de 3.5% entre 2009 y 2013, el crecimiento anual de pasajeros en México fue de 5.4% durante el mismo periodo. Del mismo modo, en tanto el crecimiento anual del indicador de la actividad industrial fue de 2.5% entre 2009 y 2013, el crecimiento anual de la carga fue de 5.2% durante el mismo periodo.

El hecho de que el AICM alcance su capacidad operativa hace que el comercio y los pasajeros se conecten a través de otros aeropuertos, con lo que se pierde la posibilidad de que la Ciudad de México se convierta en un *hub* regional. Por ejemplo, Panamá maneja más del doble de pasajeros en tránsito que México.

El AICM es el principal medio de transporte aéreo en México. Es el punto estratégico que conecta al país internamente y con el resto del mundo. No solo da servicio a 34% de los pasajeros en México, sino también es el principal puerto de entrada para turistas y viajeros de negocios. Además, concentra 56% de la mercancía que se transporta por aire al extranjero. En su etapa de desarrollo máximo, el NAICM contará con seis pistas y transportará a alrededor de 120

millones de pasajeros al año, lo que cuadruplica la capacidad actual del AICM.

Capacidad del NAICM

Primera etapa	Desarrollo máximo
50 millones de pasajeros por año	120 millones de pasajeros por año
550 000 operaciones por año	1'000,000 de operaciones por año
3 pistas paralelas en operación simultánea	6 pistas con operación triple simultánea
94 puestos de estacionamiento de contacto y 42 puestos de estacionamiento remotos ¹	
4 430 ha de tierra	

1. Se calcula que sea suficiente para los próximos 10 años.

Fuente: Presentación “*Visión Integral*”, www.aeropuerto.gob.mx/documentos/05092014-sct-visionintegral.pdf (consultada el 18 de septiembre de 2015).

El Plan Nacional de Desarrollo del quinquenio 2013-2018, publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 20 de mayo de 2013, indica que México debe equiparse con infraestructura aeroportuaria moderna para incrementar la conectividad entre las regiones y mejorar la competitividad del país. Se ha detectado que la infraestructura es un factor importante que aumenta la competitividad general de los países. Entre 144 países, México ocupa actualmente el lugar 61 en competitividad mundial y el 65 en infraestructura (WEF, 2014).

El nuevo aeropuerto está diseñado para ser uno de los más sustentables del mundo y un escaparate para la innovación mexicana creada por ingenieros y contratistas nacionales. El gobierno federal estableció el objetivo de que el aeropuerto sea una referencia mundial en materia de diseño, construcción y operación sustentable. Se utilizará energía no contaminante de fuentes renovables, operará con tecnologías limpias que promuevan el uso eficiente del agua y contará con ventilación y aire acondicionado que optimicen el uso de energía. Se prevé aprovechar el biogás generado en el vertedero del Bordo Poniente para proporcionar energía para el nuevo aeropuerto.

El Grupo Aeroportuario de la Ciudad de México S.A. de C.V. (GACM), entidad ya existente, recibió el mandato del gobierno mexicano de diseñar, construir y poner en servicio el NAICM. En enero de 2015, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) publicó la concesión a favor del GACM para construir, administrar, operar y desarrollar la nueva infraestructura. Entre los distintos modos de ejecución de esta, se identificó la contratación pública como el medio para llevar a cabo los trabajos de construcción. Esta elección, junto con el entorno del proyecto, implica decisiones sobre la estructura de las operaciones de contratación y compensaciones entre diferentes objetivos.

La visión del proyecto es que no solo será una infraestructura emblemática de vanguardia en cuanto a su diseño, construcción y operación, sino también definirá cómo se llevarán a cabo los proyectos de infraestructura importantes en México. En

este sentido, se considera que el NAICM es mucho más que solo infraestructura: es un recurso para mejorar la calidad de vida de los habitantes del centro de México, en especial, y de los mexicanos en general. Por consiguiente, el desarrollo del aeropuerto se acompaña de un conjunto de medidas que abordan el medio ambiente, la movilidad, la gestión del agua y el desarrollo urbano, entre otras.

3.3.- Ubicación y Superficie.

El Proyecto se ubica en el estado de México, en los municipios Texcoco y Atenco. Será construido en un terreno de aproximadamente 4,431.1640 ha ubicadas al este de la ciudad, y aproximadamente a 14 kilómetros al este del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (AICM) existente. El sitio está limitado al norte por el depósito de evaporación solar "El Caracol", al sur por la carretera Peñón Texcoco, al este por tierras de cultivo, y al oeste por áreas urbanizadas de las delegaciones Gustavo A. Madero, Venustiano Carranza, y el municipio de Ecatepec de Morelos.

Figura 4



Fuente: <http://www.eluniversal.com.mx/articulo/cartera/2015/07/8/lanzan-licitaciones-por-91-mmdp-para-nuevo-aeropuerto>

De las opciones analizadas por el Gobierno Federal, la alternativa de localizar el aeropuerto en los terrenos federales del Ex Lago de Texcoco continúa siendo la mejor, ya que representa una solución técnica y económica de largo plazo.

- Se ubica a 29 km del centro de demanda de la Ciudad de México y a aproximadamente 15 km del actual AICM. La distancia a la ciudad se encontraría dentro de los valores medios internacionales en lo que respecta a la separación entre el centro de la ciudad y su aeropuerto.
- Representa la opción con mayor potencial de expansión ya que su terreno es el más grande, con 9,618 ha, de las cuales tan sólo 4,117 ha serían necesarias para la construcción del Proyecto.
- Con este espacio, el Proyecto se podría construir en su integridad en terrenos federales.

- Derivado del tamaño del terreno, el emplazamiento del aeropuerto en Texcoco brindaría flexibilidad en cuanto a la construcción de pistas, instalaciones de tránsito aéreo y grandes edificios terminales dentro de un solo sitio. Además se contaría con posibilidades de expansión futuras, brindando así economías de escala tanto a operadores del aeropuerto como a las aerolíneas.
- Las características del suelo en Texcoco son similares a las del actual AICM, por lo cual su construcción es técnicamente posible.

La extensión territorial en Texcoco permitiría realizar, en su etapa de máximo desarrollo, operaciones triples simultáneas. Además podría llegar a manejar hasta 1 millón de operaciones y entre 120 millones de pasajeros anualmente, con lo cual se lograría cubrir la demanda esperada para los próximos 50 años.

- La construcción de un aeropuerto en Texcoco implicaría el cierre del actual AICM debido a su cercanía y uso de espacio aéreo común.
- Esta opción beneficiaría a usuarios y aerolíneas al concentrar las operaciones aeronáuticas en un sólo aeropuerto.
- El aeropuerto de Texcoco contaría en una primera fase con dos pistas paralelas que permitirían operaciones simultáneas y, en su máximo desarrollo, con suficientes pistas para realizar operaciones triples simultáneas. Con esta configuración se permitiría el manejo aproximado de 1 millón de operaciones (de 140-228 por hora) y hasta 120 millones de pasajeros anuales.
- Dos de las pistas de la primera etapa podrían alcanzar los 5,000 m de longitud, las cuales permitirían la operación de las aeronaves de mayor tamaño en el mercado.
- Esta opción facilitaría la realización de operaciones más eficientes ya que brindaría una mayor conectividad, menos demoras, así como espacio suficiente para alojar distintas mezclas de aviones enfocadas a diferentes segmentos de mercado.
- Desde una perspectiva de costos la opción Texcoco es la más eficiente de las analizadas, ya que concentraría todas las operaciones aeroportuarias en una sola localización. Esta alternativa podría generar mayores niveles de rentabilidad por pasajero, permitiendo tener un diseño de negocios más atractivo. Lo anterior facilitaría la atracción de inversionistas privados y contribuiría a disminuir los requerimientos de recursos públicos para financiar este Proyecto.
- Adicionalmente, permitiría mejorar la eficiencia de las flotas de aeronaves de

las aerolíneas, así como la de sus tripulaciones y personal de tierra.

- Al tener una sola localización se facilitarían las conexiones de vuelos nacionales e internacionales, generando un mayor crecimiento en la demanda de pasajeros y por consiguiente un mayor ingreso. Además, contar con un solo aeropuerto capaz de manejar la creciente demanda de pasajeros, permitiría capturar tráfico del mercado que emplea *hubs* en Estados Unidos para llegar a destinos mexicanos distintos a la Ciudad de México o a otros destinos internacionales.
- La opción Texcoco contribuiría a crear una barrera física para contener y dar mayor orden al crecimiento urbano en esa zona metropolitana. Adicionalmente, liberaría el terreno del actual AICM, ofreciendo una oportunidad única para detonar diversos usos alternativos.

La Secretaría de Desarrollo Social presentó en julio de 2001 el estudio: Implicaciones Territoriales de las Alternativas de Localización del Nuevo Aeropuerto Internacional del Valle de México, en el que reconoce que la construcción de un nuevo aeropuerto constituye un equipamiento estratégico detonador de desarrollo, que genera otros usos del suelo como bodegas, talleres, hoteles y oficinas que impactan en la estructura urbana.¹⁷

De ahí la importancia de identificar adecuadamente su ubicación, ya que con ello puede coadyuvar a disminuir las desigualdades regionales, reforzar el crecimiento de las ciudades medias frente al de las grandes concentraciones y aprovechar las ventajas comparativas de cada región; crear la infraestructura social que permita a las comunidades con mayor rezago integrarse al desarrollo social y económico del país, propiciando el crecimiento ordenado de los centros urbanos, promoviendo la ampliación ordenada de los servicios de uso comunitario y favoreciendo la inversión en actividades productivas.

3.4.- Las afectaciones territoriales e Infraestructura para el NAICM

En dicha área de 4,431.1640 ha, se desarrollaran diversas instalaciones, la siguiente tabla presenta el desglose de las superficies que ocupará cada instalación.

Cuadro 5
Áreas de las instalaciones del Proyecto

Componentes	Superficie m2	Superficie ha.	%
Pista 1	202,500.00	20.2500	0.46
Pista 2	225,000.00	22.5000	0.51
Pista 3	300,000.00	30.0000	0.68

¹⁷ Secretaría de Desarrollo Social, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, Dirección General de Desarrollo Urbano. "Implicaciones Territoriales de las Alternativas de Localización del Nuevo Aeropuerto Internacional del Valle de México", julio de 2001.

Pista 4	202,500.00	20.2500	0.46
Pista 5	202,500.00	20.2500	0.46
Pista 6	70,000.00	27.0000	0.61
Torre de control de tráfico aéreo	10,000.00	1.0000	0.02
Centro de control de tráfico aéreo	40,000.00	4.0000	0.09
Planta de Tratamiento de Aguas Residuales	40,000.00	4.0000	0.09
Total de servicios de bomberos y extinción de fuegos	83,197.00	8.3197	0.19
Planta Central de Servicios	60,000.00	6.0000	0.14
Total equipamiento para sistemas de tierra	117,602.00	11.7602	0.27
Edificios de mantenimiento	312,120.00	31.2120	0.70
Helipuerto	74,590.00	7.4590	0.17
Aviación general	84,189.00	8.4189	0.19
Tanques de combustible	130,000.00	13.0000	0.29
Instalaciones de avituallamiento	223,022.00	22.3022	0.50
Instalaciones logísticas	85,211.00	8.5211	0.19
Edificios administrativos	44,000.00	4.4000	0.10
Mantenimiento movedor Automático de pasajeros	37,102.00	3.7102	0.08
Reserva para la torre de control 2	20,622.00	2.0622	0.05
Centro de control de operaciones del aeropuerto/centro de operaciones de emergencia	19,800.00	1.9800	0.04
Aerotrópolis	3,750,000.00	375.0000	9.93
Total mantenimiento de aeronaves	1,433,563.00	143.3563	3.24
Instalaciones gubernamentales y militares	634,522.00	63.4522	1.43
Total de área de carga/aduanas	1,106,936.00	110.6936	2.50

De la tabla anterior se obtiene para el total de las pistas, que ocuparán 140.25 ha correspondientes al 3.17% del total del predio, mientras que para la Aerotrópolis se tienen 375 ha, ocupando el 8.46%, para el mantenimiento de las aeronaves se requerirán 143.3563 ha correspondientes al 3.24%, para las instalaciones gubernamentales y militares 63.4522 ha equivalentes al 1.43% y para las áreas de carga/aduanas se requerirán 110.6936 ha con el 2.50%, el resto de los componentes requerirán menos del 1%.

Dadas las condiciones en el predio del Proyecto, se estimaron superficies por tipo de vegetación, cuerpos de agua, caminos internos y obras civiles; los datos se obtuvieron mediante el programa Google Earth, con la imagen de satélite del mes de Septiembre del 2013. Los resultados se muestran en la siguiente tabla.

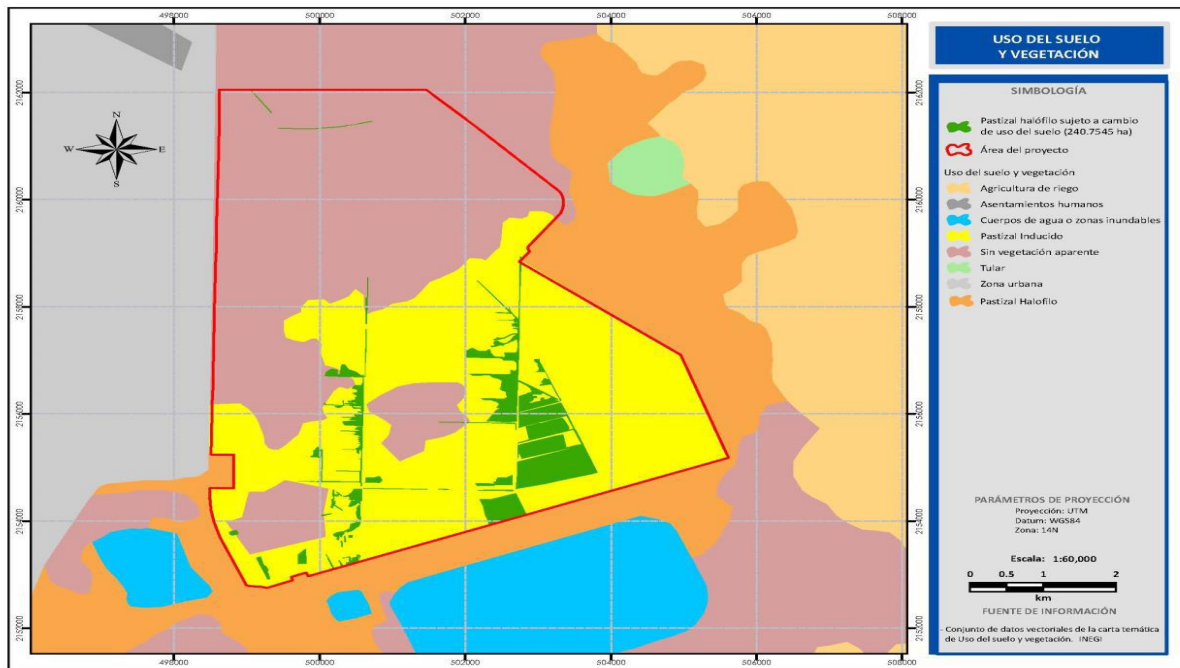
Cuadro 6
Uso de suelo y tipo de vegetación en el predio del Proyecto.

Uso de Suelo y Vegetación	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
Pastizales inducidos	2,267.2043	51.16
Pastizal halófilo	240.7545	5.43
Cuerpos de agua y zona inundable	1,862.64	42.04
Caminos internos (terracería y asfaltados)	51.841	1.17
Obras civiles	8.7242	0.20
Totales	4,431.1640	100.00

Si bien es cierto que se pudiera argumentar que el área del Ex-Lago de Texcoco no se ajusta a la definición de terreno forestal, la promovente adopta la posición de que es un terreno forestal, donde únicamente se realizará el cambio de uso de suelo de Pastizal halófilo 240.7545 ha, que representa el 5.4% del área total del Proyecto.

En la siguiente figura se observa el mapa de usos de suelo y vegetación a nivel del predio del Proyecto.

Figura 5
Uso de suelo y vegetación del Proyecto.



Desde el punto de vista de la planeación y el desarrollo regional, el principio fundamental para definir el lugar de construcción de una obra de esta magnitud es donde sirve mejor a la metrópoli y a su desarrollo un nuevo aeropuerto y no como la ciudad se tiene que reestructurar a partir de la ubicación de un nuevo aeropuerto.¹⁸

¹⁸ Humberto Parra Ramos. "Análisis Territorial de las Opciones para el Nuevo Aeropuerto de la Ciudad de México". Ponencia presentada en la Asamblea Legislativa del D.F. 28 de febrero de 2000.

El Proyecto estará conformado por los siguientes componentes generales, constituidos por áreas, en los que quedarán insertas las siguientes instalaciones:

1. Aeródromo

- Pistas de aterrizaje/despegue
- Calles de rodaje y calles de acceso
- Plataformas de la terminal de pasajeros
- Servicios de navegación aérea y equipos
- Torre de control de tráfico aéreo

2. Terminal de pasajeros

- Transporte automatizado de personas y túneles

3. Acceso a la zona pública y estacionamiento

- Conexiones a las calles externas y tránsito
- Red de vialidades
- Centro de Transporte Terrestre
- Estacionamiento

4. Instalaciones de apoyo

- Carga
- Aviación general
- Centro de logística
- Administración del aeropuerto
- Planta central de servicios
- Instalaciones militares y de gobierno
- Instalaciones de combustible

5. Aerotrópolis

El Proyecto considera el desarrollo de las siguientes obras asociadas, las cuales tienen una estrecha relación con los componentes del mismo.

- Instalaciones de combustible
- Planta de tratamiento de agua
- Subestaciones eléctricas
- Conexiones con vialidades externas

El desarrollo de las vialidades externas proporcionará el acceso al sitio del Proyecto, además distribuirán el tráfico vehicular de las principales redes viales regionales a estas áreas. Para fines de esta Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Regional (MIA-R), se consideran las conexiones de la Autopista Peñón – Texcoco y el Circuito Exterior Mexiquense.

Autopista Peñón – Texcoco. Se construirían un nuevo paso a desnivel en las conexiones a la calzada arbolada (calzada arbolada oeste, calzada arbolada central y calzada arbolada este), para tener acceso de la autopista Peñón- Texcoco al sitio

del Proyecto. La ubicación de la terminal estará conectadas con una futura carretera de paga que se planea para conectar con la Autopista Peñón - Texcoco con la carretera 142, cerca de la esquina noreste del nuevo aeropuerto. Cuando la nueva autopista esté abierta, se proporcionará una nueva conexión de esta a la Avenida de Circunvalación.

Circuito Exterior Mexiquense. Se construiría un nuevo paso a desnivel donde el Circuito Exterior Mexiquense se encuentra con el ángulo noroeste del sitio del Proyecto Este paso a desnivel permitiría el acceso desde el norte hacia la zona de carga en el lado Norte.

- **Red de Transporte Público**

El Proyecto considera la ampliación de la siguiente red de transporte público, para fines de la evaluación de esta MIA-R se considera el desarrollo de las siguientes obras solo dentro del predio del Proyecto.

Tren Expreso – Tren. Este servicio proporcionara una conexión expresa del centro de ciudad de México al Aeropuerto. El servicio de este Tren comenzará después de la Fase 1, pero antes de la Fase 2.

Metro. El servicio de Metro es un proyecto de la Fase 2 que conectará el nuevo aeropuerto con una de las tres líneas (línea 1, 5 y 9) existentes del Metro.

MetroBus. Las líneas 4 y 6 del MetroBus se extenderán hacia Aerotrópolis y hacia el área de la terminal aérea del aeropuerto.

Mexibus. Se ofrecerá el servicio a través del Circuito Exterior Mexiquense y luego en Avenida de Circunvalación y en el Bulevar principal hacia el área de la terminal del aeropuerto.

- **Vialidades Internas**

El proyecto tiene considerado la construcción de las siguientes vialidades internas:

Bulevar Principal. El ancho total será de 59 m con un camellón central de 25 m, dando cabida a parques y restaurantes, tendrá un carril para bicicletas separado en cada dirección, junto con dos carriles de circulación de automóviles y un carril para el MetroBus en cada dirección. Se tendrán banquetas amplias de 5 m las cuales incluyen áreas verdes.

Avenidas (Avenida Tipo 1 y Avenida Tipo 2). Se tendrán dos tipos de Avenidas, La Avenida A tiene 36 m de ancho e incluye camellón pequeño, dos carriles de circulación y un carril en cada dirección para el MetroBus. También se proporcionan banquetas amplias y un carril separado para bicicletas. La Avenida B es de 34 m de ancho, e incluye pequeño camellón y dos carriles de circulación en cada sentido. También se proporcionan banquetas amplias y un carril separado para bicicletas.

Calles. Se tendrán calles de oeste-este y de norte-sur. Las calles proporcionan acceso secundario a las cuadras interiores. Estas calles son de 20 m de ancho con

estacionamiento en un lado de la calle, con un carril separado para bicicletas y banquetas de 4.5 m de ancho.

Camino Peatonal. Representa un acceso secundario en cuadras interiores que constituyen los amplios camellones de 34 m que se colocarán a lo largo del sitio de desarrollo. Estos caminos son de 8 m de ancho y permiten un estacionamiento al lado del parque y el pavimento se comparte entre automóviles, peatones y ciclistas.

Callejones. Son de 12 m de ancho y tienen pavimento continuo, lo que permite que se pueda compartir entre los automóviles que se mueven a baja velocidad, peatones y ciclistas.

La Infraestructura aeroportuaria tendrá un crecimiento paulatino que se desarrollará en las siguientes fases para las etapas de preparación del sitio y construcción, al finalizar cada una de las fases se llevará a cabo la puesta en operación (pruebas preoperativas y certificaciones) de los componentes; lo cual tomará dos años.

1. Fase 1 ((2014-2018)
2. Fase 2 (2018-2023)
3. Fase 3 (2023-2028)
4. Fase 4 (2028-2062)

Figura 6

Áreas de influencia que tendrá el aeropuerto de Texcoco



El desarrollo del nuevo aeropuerto buscará mediante obras viales la articulación del nuevo aeropuerto con otras zonas metropolitanas impactando a la megalópolis. Adicionalmente, se prevé la ampliación del Sistema de Transporte Colectivo Metro

de la Ciudad de México hacia el Estado de México, construyendo 13 kilómetros desde Pantitlán hasta la nueva terminal aérea. De la misma manera, se ampliarán 9 kilómetros de la Línea B desde la estación Múzquiz al nuevo aeropuerto, así como la ampliación del Metro de La Paz a Chalco y de la estación Martín Carrera a San Cristóbal Ecatepec.

Por su parte, el Sistema de Transporte Mexibús conectará al municipio de Ecatepec con el nuevo aeropuerto, a través de 11 km que correrán por la Av. Morelos. Se incrementará el servicio en la Línea 4 que corre de Buenavista a San Lázaro y se conectarán las estaciones Pantitlán y Periférico.

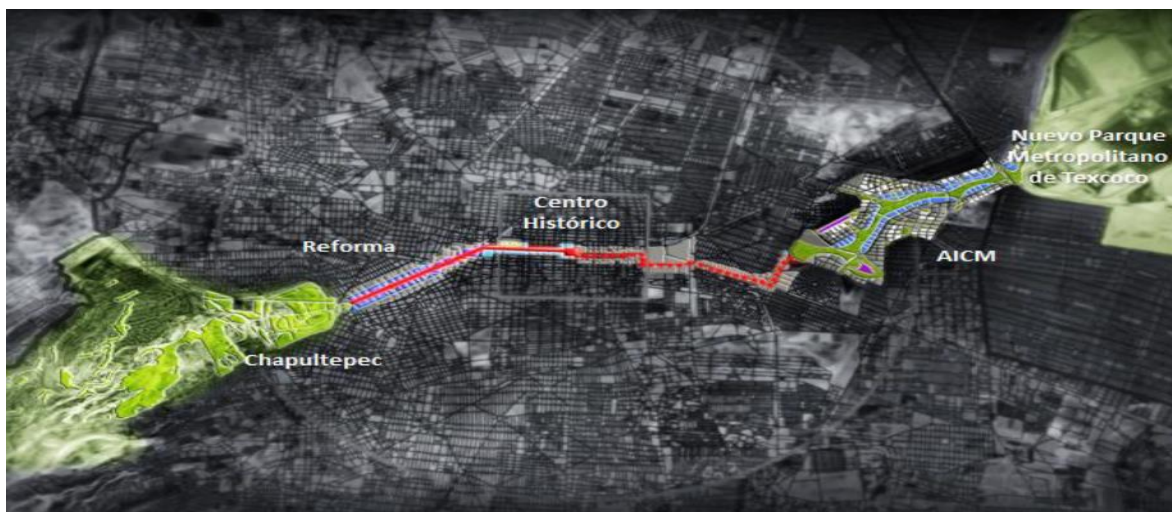
Se modificará el proyecto original de la Línea 6 conectando las estaciones San Juan de Aragón y el Rosario. Se creará el Mexibús Ecatepec-Coacalco- Tultitlán-Cuautitlán Izcalli; así como el Indios Verdes-Tlalnepantla- Ecatepec-Tecámac, con la posibilidad de ampliarlo a través de un acuerdo con el gobierno de Hidalgo hacia los municipios de Tizayuca y Ozumbilla.

Cuadro 6
Obras viales programadas para el acceso al Nuevo Aeropuerto de la Ciudad de México.

Impacto	Longitud (Km)	Proyecto	No.
Conexión desde Oceanía y TI con NAICM	4.0	Acceso Av. 602, Av. 508	1
Conexión desde Toluca con NAICM	18.0	Viaducto Rio de la Piedad	2
Enlace entre eje metropolitano y circuito exterior mexiquense	7.3	Ampliación circuito exterior mexiquense- NAICM	3
Acceso alternativo al NAICM y reducción del impacto regional	18.6	Vía perimetral al NAICM	4
Conexión desde Cuernavaca, Acapulco y sector sur	25.0	Arco Oriente (Periférico)	5
Conexión desde Puebla y Veracruz	53.0	Modernización del Circuito exterior mexiquense	6
Conexión desde Pachuca, Querétaro y Región del Bajío	14.5	Eje Metropolitano Estado de México	7
Conexión del eje metropolitano con Edo de México.	10.0	Eje metropolitano Ciudad de México	8
Conexión con la Zona Norte Valle de México (Naucalpan-Atizapán)	13.0	Prolongación Naucalpan Ecatepec	9
Conexión desde Santa Fe, Lomas y Sector Poniente	10.0	Vasco de Quiroga	10
Enlace entre viaducto Rio de la Piedad y NAICM	17.0	Vía de acceso controlado al NAICM	11
Solución de cuellos de botella de vialidades y accesos a NAICM		Mejora de 12 intersecciones en la Ciudad de México	12

Fuente: Elaboración propia con base en información de SCT.

Figura 7
Equilibrio urbano para la Zona Metropolitana



A estas se suman otras obras de alto impacto regional y metropolitano como el Tren Toluca-Ciudad de México, que conectará al Distrito Federal desde la estación del Metro Observatorio hasta el municipio de Zinacantepec; la carretera Naucalpan-Toluca, la carretera Atizapán de Zaragoza Atlacomulco, la conexión de la Carretera Chalco-Cuautla-Autopista del Sol, y otras obras que, si bien representan una muy importante inversión en infraestructura, conducirán a la conformación de la mayor concentración urbana del país, que demandará una gran cantidad de servicios y empleos que difícilmente podrán atenderse.

3.5.- Impacto Ambiental

En cuanto a leyes federales y sus reglamentos, al Proyecto le resulta vinculante la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) en sus artículos 28, 30, 113, 117, 121, 123, 134, 136, 147, 152BIS y 155. Estos artículos tratan de la aplicabilidad de presentación de una manifestación de impacto ambiental modalidad regional y solicitud de autorización en materia de impacto ambiental dadas las características del Proyecto.

En adición a la LGEEPA y su reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental, al Proyecto le vinculan otras leyes federales y sus reglamentos entre las que destacan los siguientes: la Ley General de Vida Silvestre, la Ley de Aguas Nacionales, la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental y la Ley Federal Sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas. Específicamente, por tratarse de un aeropuerto, la Ley de Vías General de Comunicación, La Ley de Aeropuertos y la Ley de Aviación Civil son aplicables al desarrollo del Proyecto. El Proyecto, tal como se plantea, cumplirá con las leyes federales que le aplican.

Respecto a ordenamientos locales, por su ubicación, al Proyecto le resultan aplicables los del Estado de México y los de los municipios donde se ubica. Dentro de la normatividad local destaca el Código para la Biodiversidad del Estado de México, al cual, mediante la aplicación y supervisión de medidas preventivas se dará cumplimiento a lo establecido y aplicable. Es importante observar que este Código tiene, en prácticamente todos sus apartados, leyes y reglamentos federales de naturaleza análoga y, que en ocasiones contemplan reglas de aplicación más específicas y estrictas por lo que se estima que se podrá dar cumplimiento a lo dispuesto en el Código para la Biodiversidad del Estado de México, siguiendo y apegándose a lo señalado en la legislación de carácter federal. Este mismo carácter de analogía, aplica para La Ley del Agua del Estado de México y Municipios, la cual también es vinculante al Proyecto.

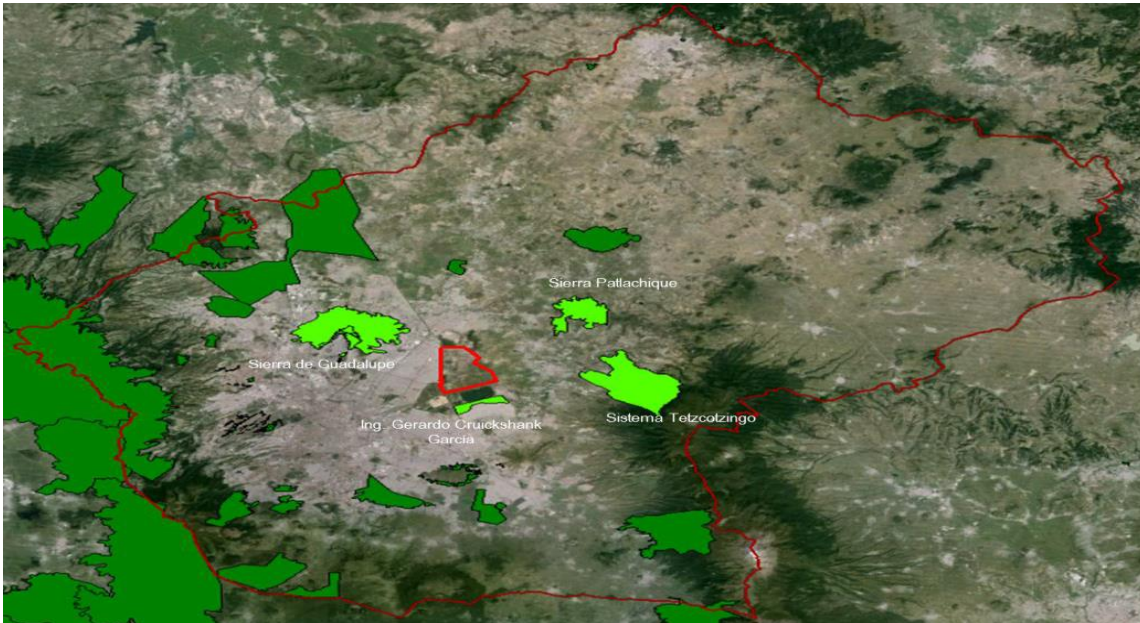
Dentro del Modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México el Proyecto se inserta en la Región XI del Estado de México, directamente sobre los municipios de Atenco y Texcoco, es importante mencionar que el Proyecto da cumplimiento a los criterios de regulación ecológica establecidos en cada una de las unidades ecológicas del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México y aplicables al mismo.

Los únicos Instrumentos de planeación que operan en el ámbito de influencia del Proyecto son:

1. Plan de Desarrollo del Estado de México
2. Programas Sectoriales del Gobierno del Estado de México
3. Programa Sectorial Estado Progresista
4. Plan Regional de Desarrollo Urbano del Valle Cuautitlán – Texcoco
5. Plan Municipal de Desarrollo Urbano Atenco
6. Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Texcoco
7. Plan Municipal de Desarrollo Urbano Ecatepec de Morelos
8. Plan Municipal de Desarrollo Urbano Chimalhuacán
9. Plan Municipal de Desarrollo Urbano Netzahualcóyot

En el área donde se ubica el Proyecto, interactúa con cinco áreas naturales protegidas: dos de jurisdicción federal; una ubicada al Este del Proyecto denominada Molino de Flores Netzahualcóyotl (7) y la otra ubicada al Sur y sureste del Proyecto llamada Iztaccíhuatl-Popocatepetl (4); tres de jurisdicción estatal ubicadas: una al Suroestes del Proyecto nombrada Ing. Gerardo Cruickshanck (24); otra ubicada al Noroeste del Proyecto denominada Sierra de Guadalupe (36) y la última al Este del Proyecto denominada Sistema Tetzcotzingo (63), cabe mencionar que en el Sistema Ambiental Regional no se ubica ninguna área natural protegida de competencia municipal.

Figura 8
Áreas naturales protegidas de competencia estatal.



Al Proyecto le aplican y vinculan diversas NOMs durante la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del mismo. Específicamente estas NOMs están relacionadas con el cuidado y manejo del agua, suelo, flora, fauna, residuos y ruido. Desde el diseño y a partir de las medidas de mitigación, compensación y restauración propuestas, se dará cabal cumplimiento a estas normas en todas las etapas del Proyecto.

La Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) ha impulsado un Programa de identificación de regiones prioritarias para la biodiversidad con la finalidad de detectar áreas, cuyas características físicas y bióticas favorezcan condiciones particularmente importantes desde el punto de vista de la biodiversidad.

Tomando esto en consideración se han identificado Regiones Terrestres Prioritarias (RTP), Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP) y Áreas de Importancia para la Conservación de Aves (AICAS).

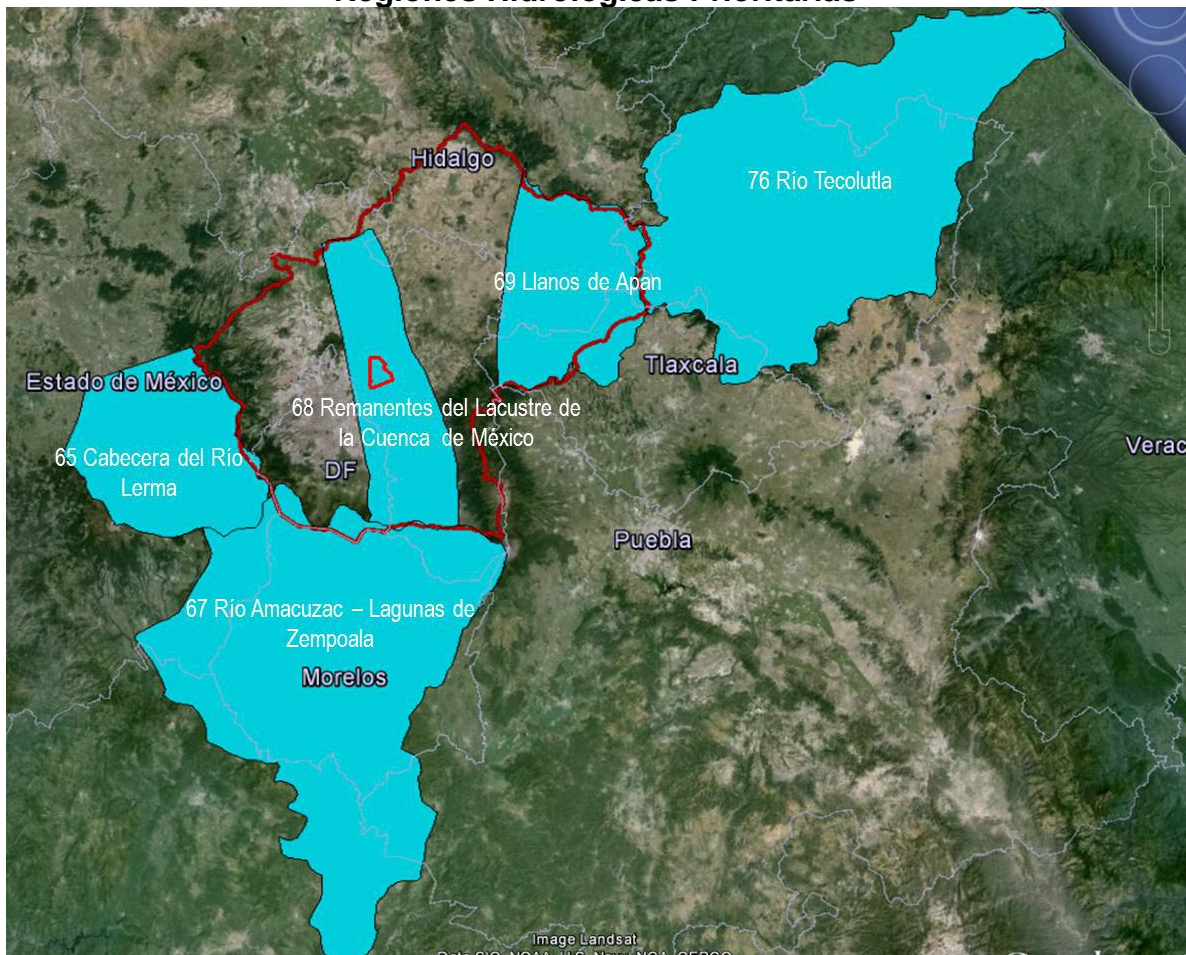
Dentro del Sistema Ambiental Regional (SAR) se localizan dos Regiones Terrestres Prioritarias, la primera denominada Ajusco – Chichinautzin 108, ubicada dentro del D.F., Edo. de México y Morelos, con una superficie de 1,261 km², y la segunda denominada Sierra Nevada con una superficie de 1,227 km², ubicada dentro del Edo. de México, Morelos, Puebla y Tlaxcala. En la siguiente figura se observan las dos Regiones Terrestres Prioritarias.

Figura 9
Regiones Terrestres Prioritarias



El Proyecto se encuentra en la región denominada 68 Remanente del Complejo Lacustre de la Cuenca de México localizada dentro del D.F y el Edo. de México con una extensión de 2,019.92 km², la cual forma parte de las Regiones Hidrológicas Prioritarias dentro del SAR.

Figura 10
Regiones Hidrológicas Prioritarias



El 12 de septiembre de 2014, el promovente en apego a lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, presentó a la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), el escrito sin número ni fecha, la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Regional (MIA-R), para las diferentes obras y actividades que involucran el proyecto “Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México”, con la finalidad de obtener la autorización correspondiente.

El 15 de octubre de 2014, a través del oficio SGPA/DGIRA/DG/08859, la DGIRA remitió al promovente una copia simple de la opinión técnica emitida por el Programa Universitario del Medio Ambiente (PUMA) y el Instituto de Ecología (IE) de la Universidad Autónoma de México (UNAM), en respuesta la promovente manifestó lo que a su derecho convino mediante el oficio GACM/DQ/DCI/102314 de fecha 29 de octubre de 2014.

El 21 de octubre de 2014, a través del oficio SGPA/DGIRA/DG/08820, la DGIRA remitió al promovente una copia simple de la opinión técnica emitida por el Colegio de Ingenieros Ambientales, A.C. (CINAM), el 06 de noviembre de 2014 el promovente dio respuesta mediante el oficio GACM/DG/DCI/1104114 de la misma fecha.

El 29 de octubre de 2014 a través del oficio SGPA/DG IRA/DG/09093 la DGIRA remitió al promovente una copia simple de la opinión técnica ingresada por los grupos de expertos de la Universidad Autónoma de Chapingo (UACH) y la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), el 13 de noviembre de 2014, el promovente manifestó lo que a su derecho convino mediante el oficio GACM/DG/DCI/11114 de la misma fecha.

El 7 de noviembre de 2014 a través del oficio SGPA/DGIRA/DG/09343, la DGIRA remitió al promovente una copia simple de la opinión técnica ingresada por el grupo de expertos de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), el promovente dio respuesta mediante el oficio número GACM/DG/DCI/112514 de fecha 21 de noviembre de 2014.

El 25 de noviembre del 2014 el promovente ingreso a la DGIRA información en alcance a la MIA-R del Proyecto mediante el oficio GACM/DG/DCI/112914 de la misma fecha.

Una vez evaluada la MIA-R y con sustento en las disposiciones y ordenamientos aplicables, la DGIRA determinó que el Proyecto, es ambientalmente viable, por lo que resolvió autorizarlo de manera condicionada mediante el oficio resolutivo SGPA/DGIRA/DG/09965 de fecha 28 de noviembre de 2014 (Oficio Resolutivo), sujeto a una serie de Términos y Condicionantes.

La Condicionante 6 del Oficio Resolutivo dice al calce: “En relación a las Acciones para mitigar el impacto ambiental de la modificación de la hidrodinámica de los humedales presentes en la zona del proyecto propuestas por el promovente, deberá incluir los siguientes puntos y presentarlos en un plazo que no deberá exceder de tres meses previos al inicio de obras y actividades:

- a) Describir las técnicas que utilizará para evitar la contaminación y/o caída de materiales a los humedales o cuerpos de agua durante la construcción del aeropuerto.
- b) Realizar la limpieza de todos y cada uno de los humedales o cuerpos de agua aledaños al proyecto, una vez concluidas las obras y actividades del mismo.
- c) En caso de derrame accidental de aceites o combustibles en el predio del

proyecto, se procederá a su recuperación tanto del suelo como de los humedales de ser el caso, y se deberá dar aviso de inmediato a la autoridad competente para que se pronuncie al respecto.

d) Realizar monitoreo de la calidad del agua de los humedales aledaños al proyecto previo al inicio de cualquier obra o actividad. Siendo un laboratorio acreditado quien realice dicho análisis de calidad del agua.

e) Los indicadores que se emplearán para evaluar la eficiencia de dichas acciones.

f) Realizar las obras hidráulicas correspondientes a la conservación de la función del vaso de regulación previo al inicio de las obras del proyecto.

3.6.- Medidas de Mitigación y Modificación de la Hidrodinámica y Calidad del agua de canales y cuerpos de agua del Proyecto.

El Lago de Texcoco cuenta con una superficie de 10 mil hectáreas forma parte de la Cuenca hidrológica del Valle de México, situada en el centro del Eje Neovolcánico que atraviesa el territorio nacional desde la costa del Pacífico hasta el Golfo de México. Ha sido el cuerpo de agua más importante del Valle de México y parte fundamental del sistema hidrológico de la cuenca. Al desecarse el lago, ocurrieron una serie de tensiones ambientales que desembocaron en un serio deterioro ecológico, como la desertificación creciente de los terrenos ocupados y circundantes.

La propuesta de ubicación para construir el NAICM sobre la zona federal del Lago de Texcoco el último reducto de lo que fue una zona lacustre, afectará la importancia hidrológica en la región que, a pesar de ser un área degradada, aún recibe una importante cantidad de escurrimientos en temporada de lluvias.

De hecho, todos los cuerpos de agua de la cuenca han sido irreversiblemente dañados. De los dos mil km² que conformaban el sistema lacustre, sólo quedaban 13 km² en la década de los setenta. Actualmente la cifra es mucho menor. Casi todos sus ríos han sido entubados y los manantiales han dejado de fluir en forma natural. Si bien es cierto que el deterioro de la cuenca se remonta a muchos años atrás, durante las últimas décadas ésta ha sufrido los mayores daños, algunos de los cuales resultan ser emblemáticos.

El tejido urbano se ha extendido sobre la zona lacustre que fue desecada artificialmente, lo que aunado a la sobreexplotación de los acuíferos provoca múltiples problemas con el suelo: zonas con fallas y fracturas que son susceptibles de inundaciones y hundimientos.

Uno de los factores de mayor peso para no construir un nuevo aeropuerto en Texcoco es que el sistema de agua potable para esta zona es un sistema que se encuentra bajo estrés hídrico. Es decir, se extrae más agua de la que se recarga al subsuelo.

Cerca del 70 por ciento del agua que consume la metrópoli proviene de sus pozos, y éstos son cada vez más profundos, llegando al extremo en estos últimos años de utilizar la tecnología de Pemex para perforar dos pozos que alcanzarán dos kilómetros de profundidad, uno de ellos entre las delegaciones Iztacalco y Venustiano Carranza, zona cercana al lugar donde se pretende construir el NAICM, sin conocer aún las repercusiones que tendrá para la estabilidad del suelo de la ciudad.

La Manifestación del Impacto Ambiental (MIA) señala que: “el diseño de las instalaciones contempla reducir el consumo de agua potable en un 70 por ciento con respecto a lo observado en el aeropuerto actual de la Ciudad de México. Esto se logrará utilizando fuentes de agua no potable reciclada proporcionadas en el lugar, así como a través de medidas de conservación del agua, incluyendo los accesorios de bajo flujo.”

Se considera indispensable la realización de escenarios hídricos que permitan evaluar la factibilidad del recurso dentro de la red municipal de agua potable en cada una de las etapas del proyecto, pues se carece de elementos técnicos que muestren la viabilidad de obtener 2 mil 395 metros cúbicos de agua al día desde el inicio del proyecto hasta el año 2028, para luego aumentar el consumo de agua en más del doble (5 mil 912 metros cúbicos de agua al día entre 2028 y 2062).

El Grupo Aeroportuario de la Ciudad de México, concesionario del proyecto, declaró que las cifras de uso y aprovechamiento de agua “no incluyen el desarrollo de Aerotrópolis”. Esta omisión resulta grave, dado que Aerotrópolis prevé cerca de 146 hectáreas de terreno urbanizable donde se estima que alrededor de 180 mil personas podrían trabajar de manera regular. La incorporación del uso de agua de esta población al uso del agua cambiaría por completo la estimación anual del uso de la misma.¹⁹

¹⁹ *Unión de Científicos Comprometidos con la Sociedad, UCCS.*

Cuadro 7
Sobreexplotación de Acuíferos

Balance de los Acuíferos m/2		
Cuenca	Recarga	Extracción
1	8.9	16.1
2	6.4	15.2
3	1.6	14.7
4	2.3	4.1
5	3.1	0.7
6	0.9	0.4
Total	23.2	51.2

Figura 11



Fuente: Conagua, Proyectos de abastecimiento de agua potable y saneamiento del valle de México, 2006.

Como se puede observar, el acuífero ubicado en el ex-vaso de Texcoco es uno de los más sobreexplotados, situación que se agudizará con la construcción del nuevo equipamiento porque aumentará la extracción de agua, y debido a las obras de urbanización disminuirá su capacidad de captación y recarga hídrica.

3.5.1- Modificación de la hidrodinámica del sitio de obra

Dado que las obras de desmonte, despalme, excavación, nivelación, compactación, cimentación, pavimentación y construcción de estructuras operativas y de servicios del proyecto NAICM podrían afectar la hidrodinámica del sitio de obra y las áreas adyacentes, la MIA-R y posteriormente el Oficio Resolutivo de la misma, establecen las medidas de compensación específicas además de que se podrán ejecutar acciones que durante el desarrollo del Proyecto se juzguen pertinentes.

Cabe señalar que las principales obras que conservarán la función reguladora del Vaso del Ex-Lago de Texcoco serán ejecutadas por CONAGUA mediante la

creación de nuevos cuerpos de agua y humedales que, además, proporcionarán una mayor área de hábitat para las aves.

Las principales obras que se realizarán para conservar la función reguladora del Vaso del Ex-Lago de Texcoco son las siguientes:

1. Cuerpos de agua:

a. Se ampliarán y construirán 9 cuerpos de agua con el fin de incrementar la capacidad de regulación de agua pluvial

b. Se incrementará en 1,000 ha la superficie total para alcanzar 2,700 ha de espejo de agua

2. Rehabilitación de cauces: Se rectificarán los ríos del Oriente para mejorar la conducción de los escurrimientos

3. Saneamiento de ríos del Oriente

a. Se construirán 145 km de colectores marginales para dirigir las aguas residuales a las plantas de tratamiento

4. Tratamiento de aguas residuales: Se construirán 24 plantas de tratamiento de aguas residuales: 21 para los municipios vecinos al lado de Texcoco con una capacidad total de tratamiento de 500 lps y 3 plantas regionales con capacidad total de 1,365 lps para las aguas residuales de la Zona Oriente de la ciudad

5. Entubamiento y túneles: Se entubarán 25 km cauces y se construirán 39 km de túneles para mejorar el sistema de drenaje.

6. Se triplicará la capacidad de regulación de agua para proteger el área y Zona Metropolitana del Valle de México contra inundaciones como se muestra en la Figura 12.

Específicamente en el Vaso del Ex -Lago de Texcoco, se considera que se modificará la hidrodinámica del cuerpo de agua en las áreas donde se pretenden desmontar y despallar en la etapa de Preparación del sitio y Construcción. Una vez realizadas las obras, las modificaciones cesarán y quedarán compensadas por las obras descritas anteriormente.

Figura 12

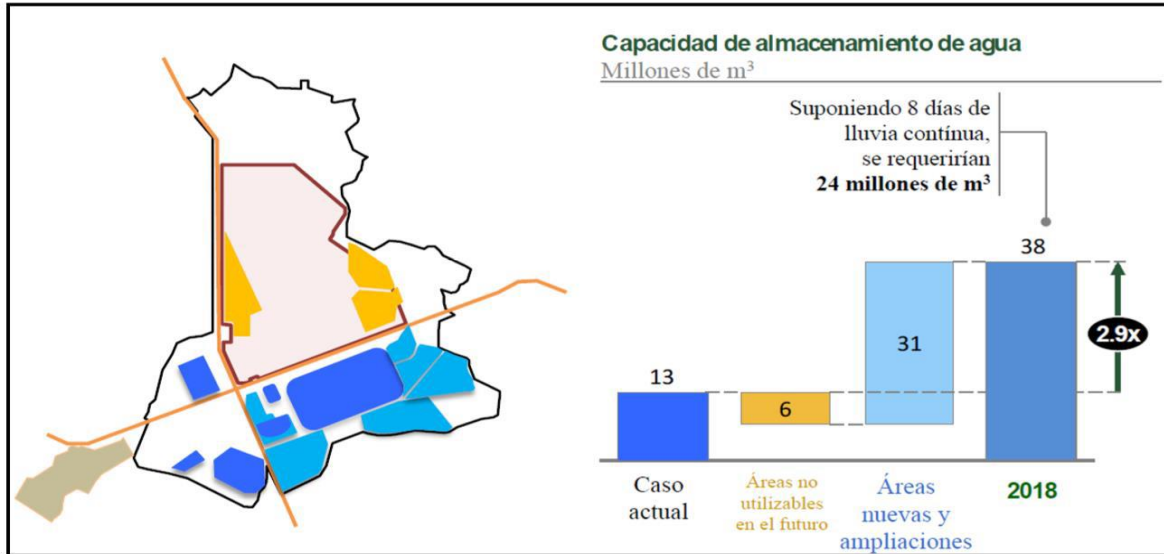


Figura II-1 Capacidad de almacenamiento de agua

Para las etapas de Preparación del sitio y Construcción, durante las actividades de desmonte y despalme de vegetación se ocasionaran posibles modificaciones de las características fisicoquímicas por contaminación de cuerpos de agua cercanos, si ocurriera un manejo inadecuado de residuos sólidos, líquidos y peligrosos generados por las actividades de la obra, durante la permanencia de los campamentos y oficinas en los diferentes frentes de trabajo, se generarán aguas residuales producto de las necesidades fisiológicas de los trabajadores y personal de confianza, evaluando los impactos se tiene una jerarquización de adverso medio. Se contempla el impacto en la calidad del agua superficial debido a la contaminación del agua por el mal manejo de residuos sólidos y de manejo especial, de aguas residuales y/o residuos peligrosos en todas las etapas del Proyecto. La generación de aguas residuales durante las etapas de preparación del sitio, Construcción y Operación y mantenimiento puede generar riesgos de contaminación a cuerpos de agua cercanos y al suelo por un manejo inadecuado, evaluando el impacto se tiene una jerarquización de adverso moderado. Sin embargo este impacto será totalmente mitigado por la elaboración y ejecución de un plan de manejo integral de residuos, además de la contratación de empresas autorizadas para el manejo adecuado de los residuos.

Derrames de aceite, gasolina y/o diesel de los vehículos, maquinaria y equipo, y otros residuos sólidos y líquidos que se generan durante la etapa de preparación del sitio, construcción y operación y mantenimiento y se podría contaminar el suelo, durante este tiempo, se aplicarán las medidas de mitigación necesarias para evitar derrames y minimizar la generación de los residuos y se identificarán los sitios de disposición final en sitios autorizados. Consecuentemente, se considera el impacto de los residuos en la calidad de agua como medios.

Las medidas de compensación descritas para la modificación de la hidrodinámica, mucho dependen de los proyectos que lleva y llevará a cabo la Comisión Nacional del Agua, por lo que las condiciones para una construcción y operación segura dentro de las previsiones, están determinadas por la ejecución precisa y oportuna de las obras descritas por la CONAGUA.

En lo que respecta al desarrollo propio de Proyecto, efectivamente también existe la posibilidad de afectación de la calidad del agua (y suelo por consecuencia) tanto en sus propiedades químicas como en las físicas. Por ello, se llevarán a cabo acciones de prevención concreta, basada en procedimientos específicos para evitar su ocurrencia. Asimismo se llevarán a cabo acciones de supervisión y control de las medidas técnicas y, en su caso, de remediación.

3.5.2. - Déficit de Agua Potable para afectados por el NAICM

En la actualidad, la ZMVM tiene un déficit de siete mil litros de agua potable por segundo. El agua potable es insuficiente para abastecer a los nuevos pobladores que se verán atraídos por el NAICM. En el siguiente cuadro se puede apreciar cómo, a pesar del incremento demográfico, en particular de los municipios conurbados, desde 1995, la disponibilidad de agua, no ha aumentado.

Cuadro 8
Disponibilidad de agua para el consumo humano en la ZMVM

Volumen de Agua m3/s	Población Habitantes	Año
20.1	5,584,517	1960
41	9,158,292	1970
50	14,277,729	1980
63	15,608,966	1990
65	17,017,977	1995
65	18,236,722	2000
65	19,239,910	2005
65	20,513,790	2010
?	22,715,044	2020

Fuente: Fundlocal. A.C.

El agua se distribuye de manera inequitativa, hay zonas residenciales donde el consumo es de 600 litros por vivienda, en tanto que hay zonas marginadas que reciben el agua en pipa o por tandeo que no alcanzan más de 30 litros por vivienda. Lo anterior también se observa por regiones.

Esta situación seguramente se polariza aún más con el desarrollo de este conglomerado urbano que detonará el nuevo aeropuerto y se dará prioridad a los

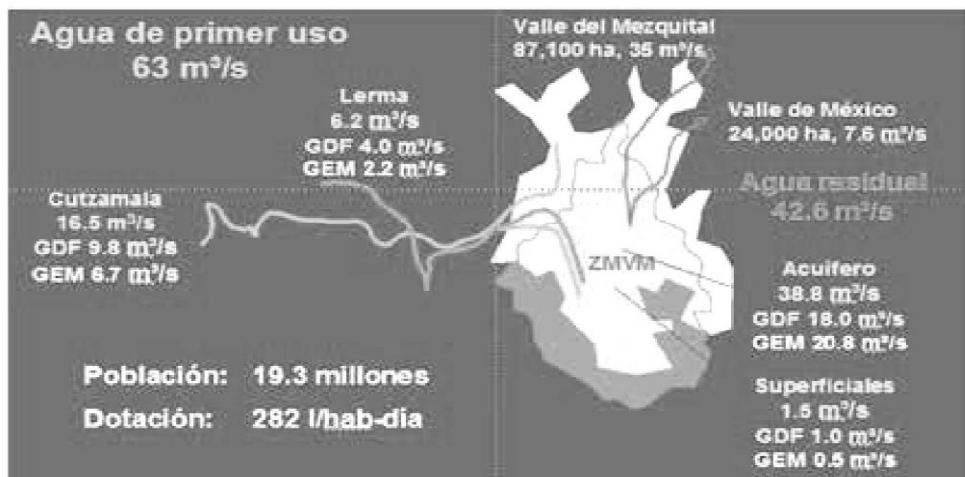
usos comerciales y a zonas residenciales. Asimismo, según afirma la propuesta dada a conocer sobre el NAICM, se le dará tratamiento al 70 por ciento del agua usada, pero el resto provendrá de las mismas fuentes que surten a la ciudad.

De acuerdo con José Espino Espinoza y David Delgado Viveros, expertos de la Universidad Autónoma Chapingo (UACH), la construcción del NAICM en Texcoco provocará “un estrés hídrico en el Valle de México e inundaciones en los pueblos aledaños”.²⁰ Además, el proyecto es inviable porque “competirá y quitará” el vital líquido a comunidades como Santa Catarina del Monte, San Joaquín, La Purificación, San Miguel, Tlaminca, Nativitas, San Dieguito, Tequésquihuac, Huexotla y Coatlinchán” ya que actualmente para extraer agua en la zona se deben excavar pozos hasta de 300 metros de profundidad, cuando antes se lograba con sólo 50 metros de profundidad.

Actualmente se requiere importar más del 30 por ciento del agua que consume la ciudad, lo que significa el desequilibrio ambiental de otras cuencas de la Región Centro del país. El casi nulo tratamiento de agua potable implica que casi todas las aguas usadas, junto con las de lluvia, se desalojen hacia el Valle del Mezquital, en el estado de Hidalgo. En la siguiente lámina se puede apreciar con detalle esta situación.

Figura 13

Fuentes de abastecimiento y destino del agua



Fuente: Conagua. Proyectos de abastecimiento de agua potable y saneamiento del Valle de México, 2006.

El hecho de no contar con un sistema para colectar el agua pluvial, aunado a que cerca del 38 por ciento del agua se desperdicia en fugas, son los factores que requieren que el agua tenga que traerse de otras cuencas.

²⁰ Foro “Problemáticas y efectos del nuevo aeropuerto”, Universidad Autónoma de Chapingo, 14 de octubre de 2014.

El objetivo de la propuesta de Conagua es desarrollar estrategias de mejoramiento de eficiencias para reducir las fugas a no más del 25 por ciento y medir el 100 por ciento del agua que entra a las redes y la que se entrega a los usuarios de manera equitativa.

Cuadro 9
Mejoramiento de eficiencias, abastecimiento de 63 m3/s

Caudal recuperado m3/s		Consumo 1/h/d	Fugas/%	Dotación 1/h/d	Población millón	
Edo. Mex.	Dto. Federal					
-----	-----	180	36	282	19.3	2005
1.9	2.5	180	29	254	21.4	2020
3.0	3.9	183	25	244	22.3	2030

Fuente: Conagua, proyectos de abastecimientos de agua potable y saneamiento del valle de México, 2006

La falta de agua en la ZMVM hace a la región poco competitiva, por lo que se complicará la gestión de la misma o incluso se dañará más el equilibrio ecológico al buscar fuentes lejanas o perforar pozos cada vez más profundos.

Como se señaló: “El proyecto contempla construir entre 2015 y 2018, seis sistemas lagunarios para la regulación de aguas pluviales, 24 plantas de tratamiento de aguas residuales locales y regionales, y la modificación y entubamiento de 25 kilómetros de cauces. Lo cual genera preocupación en la ausencia de una visión de cuenca, problemas de abasto, así como preocupaciones en materia de suelo con inundaciones y hundimientos”.²¹

3.6.- Afectación a la Flora

En cuanto a vegetación, hay 17 tipos y 24 especies de flora, ninguna está bajo protección especial y, con la construcción del aeropuerto, se plantea cambiar el uso de suelo de 240 hectáreas, en una zona de pastizales y cultivos tradicionales que se perderán, pese a que el proyecto plantea acciones de rescate y reubicación de vegetación, de compensación ambiental y un plan de servicios de mitigación y control de riesgo aviario.

El programa de compensación ambiental del proyecto pretende: “Llevar a cabo acciones tendientes a la restauración o recuperación de terrenos colindantes al predio que ocupará el NAICM, a fin de compensar las afectaciones derivadas del cambio de uso de suelo”. Sin embargo, el programa pretende plantar 134 mil *Tamarix aphylla*, 125 mil 290 *Tamarix chinensis*, 4 mil 70 *Lycium sp*, 63 mil individuos de *Casuarina equisetifolia* y 290 *Opuntia streptacantha* en el área propuesta para la compensación ambiental.

²¹ Centro Mexicano de Derecho Ambiental A.C.

Cuatro de estas cinco especies se consideran especies exóticas invasoras cuyos efectos nocivos para la flora y fauna nativa serán muy altos. En total se pretende plantar 264 mil 534 especies exóticas, por lo que no puede considerarse ésta una medida de compensación, por el contrario, esta actividad traería gravísimos impactos ambientales a mediano y largo plazo para los ecosistemas del Valle de México. Tanto el género *Tamarix* como el género *Casuarina* son reconocidos por la CONANP como unas de las principales amenazas para la flora y fauna nativa de las Áreas Naturales Protegidas a nivel nacional.²²

De acuerdo con el IMTA, CONABIO, Geci, Arid America y The Nature Conservancy, *Tamarix aphylla* es una de las especies invasoras de alto impacto a la biodiversidad en México, ya que altera los regímenes naturales de inundación; así como la ecología trófica en arroyos y ríos; promueve la propagación de fuegos de alta intensidad, y provoca la desecación de los cuerpos de agua por tener una elevada evapotranspiración. Asimismo, las especies del género *Tamarix* provocan impacto a nivel de ecosistema y afectan a especies con distribuciones restringidas.²³

De acuerdo con la CONANP, la especie *Casuarina equisetifolia* es una especie exótica originaria de Oceanía y el Sureste de Asia, y es una de las peores plagas en los humedales debido a su alta tasa de reproducción y crecimiento. Compete por espacio desplazando a las especies nativas y con ello elimina los beneficios de refugio, alimentación y microambiente que la vegetación nativa aporta a la fauna local.²⁴

²² CONANP, 2009.

²³ March-Mifsut y Martínez-Jiménez, 2007.

²⁴ Blancas-Gallangos et al., 2012

Figura 14
Fuentes potenciales de abastecimiento de otras cuencas
(14.6 metros cúbicos por segundo)



Fuente: Conagua, proyectos de abastecimiento de agua potable y saneamiento del Valle de México, 2006.

Por su parte, el Grupo Aeroportuario ha señalado que “se duplicará y mejorará la calidad ambiental de los humedales que sirven como hábitat y refugio de aves acuáticas, generando más de mil 449 hectáreas de nuevos cuerpos de agua, más de 280 hectáreas de nuevos humedales fuera del polígono del ex-vaso de Texcoco, finalmente, afirma, que se restaurarán 3 mil 142 hectáreas de hábitat acuático”.

Figura 15
Nuevo pulmón para el Valle de México



La recuperación ambiental de la zona incluye la creación de un pulmón verde (Bosque Metropolitano) y el control de depósitos de basura, mejorando la calidad de vida de los habitantes de la zona.

Cuadro 10

1	Control de los depósitos de basura	Generación de biogás a partir de depósitos de basura para producir energía limpia
2	Protección de la biodiversidad	Mejoramiento del hábitat para evitar afectaciones en las especies vulnerables
3	Reducción de niveles de ruido	Disminuirán las afectaciones a la población del DF por el ruido que genera el tráfico aéreo
4	Creación de espacios verdes	Nuevo Bosque Metropolitano de 670 hectáreas, principal pulmón del Oriente del Valle de México. Nuevas áreas verdes en los terrenos del actual AICM

Del total de la superficie que comprende el lecho del lago (2 mil 76 km²), 10 mil hectáreas están destinadas a la zona federal de rescate hidroecológico del Lago de Texcoco, como parte de los trabajos de la Comisión Lago de Texcoco que pretendía rescatar el antiguo lago y resolver el problema de las inundaciones, abastecer de agua a la zona metropolitana, recargar los acuíferos y limpiar el aire. En 1971 inició el Plan Integral para el rescate del Lago a cargo de la Secretaría de Recursos Hidráulicos, a fin de rehabilitar el ecosistema. Para ello, se plantaron 40 millones de árboles, se desarrollaron obras de saneamiento, se inició la construcción de lagos artificiales y se restauró el suelo de seis mil hectáreas.

3.7.- Afectación a la Fauna

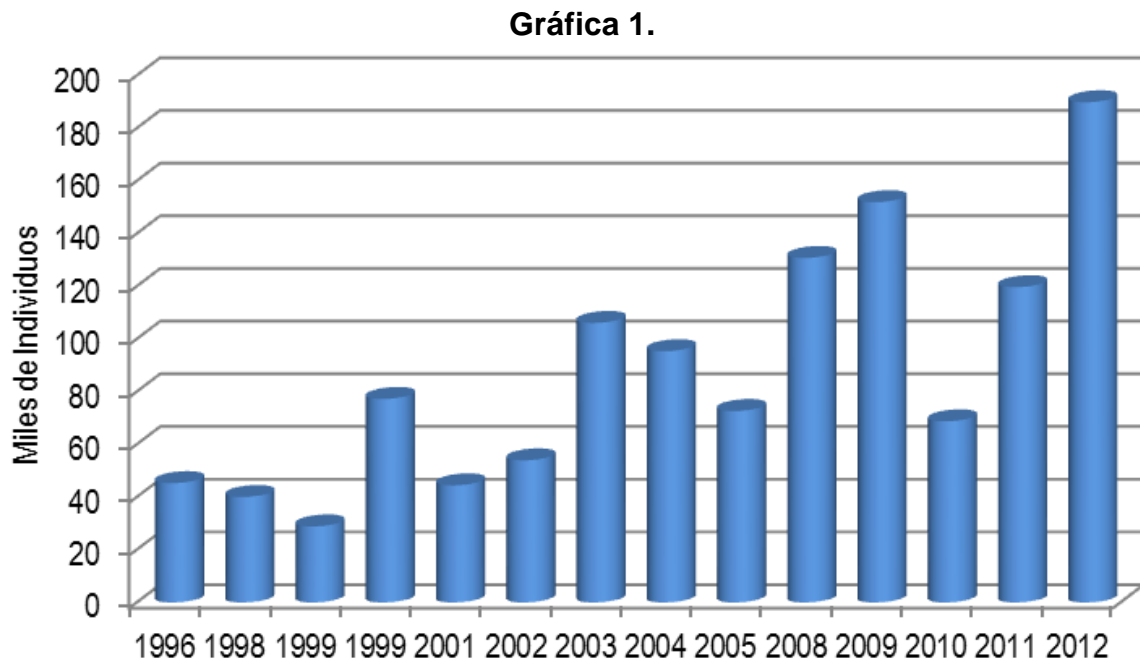
Las aves acuáticas son aquellas que al menos en una etapa de su ciclo de vida, son ecológica y biológicamente dependientes de los cuerpos de agua. Una característica muy importante de este grupo de aves, es su extrema movilidad lo que les permite capitalizar las variaciones estacionales en la abundancia de alimento y disponibilidad de agua.

Existen dos fuentes principales de información en este respecto que son relevantes para este trabajo por su continuidad y coincidencia geográfica, estos son los desarrollados por Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA) durante el periodo comprendido entre 1996 y el 2012 (Cleary y Dolbeer, 2012) y los que históricamente recopilan Alcántara y Escalante (2005).

En el caso de los datos reportados por Alcántara y Escalante (2005), estos autores presentan la información de censos aéreos que se realizaron en la década de los 60 y 70 junto con datos generados por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). Estos datos muestran la recuperación de las poblaciones de aves acuáticas en el Lago de Texcoco conforme se fue desarrollando el plan de rescate de Texcoco a partir de la segunda mitad de los años 70s.

En el caso de los datos generados por ASA, estos se refieren a los tamaños poblacionales obtenidos a través de varios años de conteos en diferentes cuerpos de agua con el objetivo de evaluar el riesgo aviar en el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México.

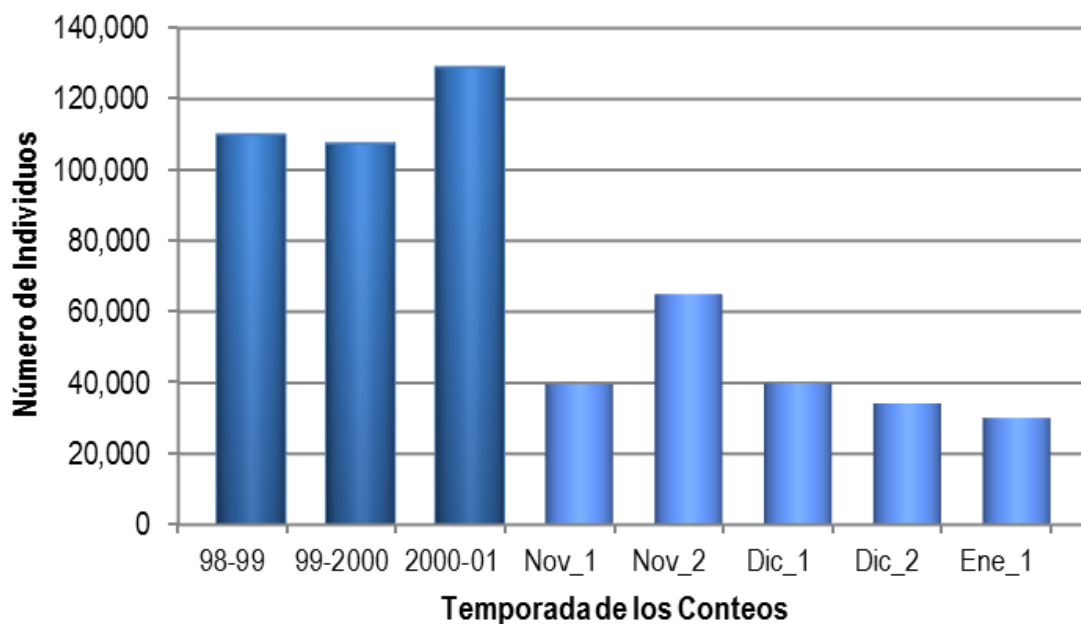
Los datos de las poblaciones del Lago de Texcoco, se muestran en la siguiente gráfica y muestran una tendencia similar a los números obtenidos por la CONAGUA en el mismo periodo de tiempo.



Datos de los tamaños poblacionales de aves acuáticas migratorias en el Lago de Texcoco en el periodo 1996 a 2012. (Gráfica generada con datos de ASA).

Para el Lago de Texcoco, el Colegio de Biólogos de México, realizó conteos de aves acuáticas en el invierno 2013 – 2014, mismos que se ubicaron como bajos cuando se compararon por los reportados por Alcántara y Escalante (2005) pues el número máximo de aves acuáticas registrado en invierno 2013 – 2014 fue de poco más de 65 mil individuos, cayendo hasta los poco más de 30 mil individuos en el conteo de principios del mes de enero del 2014, esto es una quinta parte del número máximo promedio de individuos registrados en el Ex-Lago de Texcoco, como se muestra en la siguiente gráfica 2.

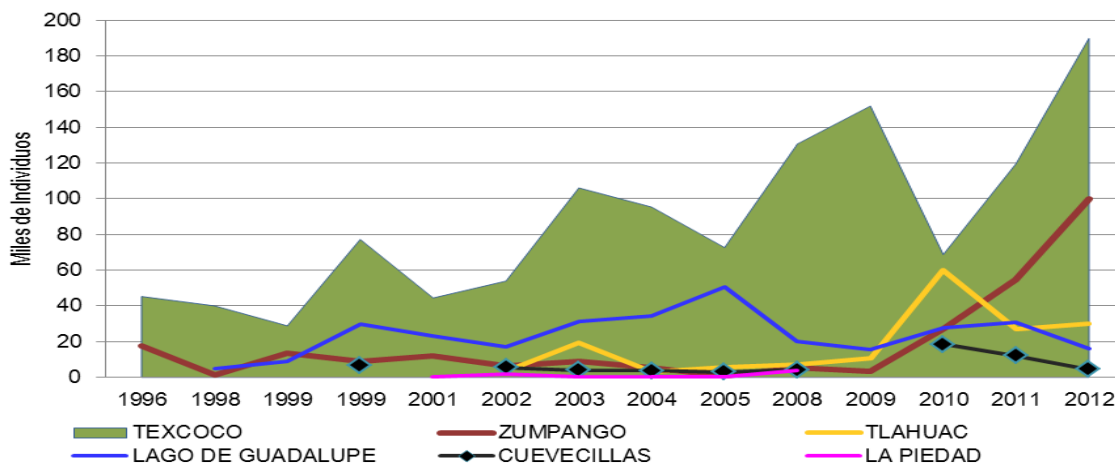
Grafica 2.



Datos de los tamaños poblacionales de aves acuáticas migratorias en el Lago de Texcoco en el invierno 2013 – 2014 (barras azul claro) y las reportadas por la CONAGUA en Alcántara y Escalante (2005). (La fechas de los conteos del invierno 2013 – 2014 son: noviembre (días 21 [Nov_1] y 25 [Nov_2]), diciembre (días 10 [Dic_1] y 23 [Dic_2]) de 2013 y enero de 2014 (día 9 [Ene_1])).

ASA también ha realizado conteos en otros cuerpos de agua del Valle de México además de Texcoco, entre ellos se encuentran Zumpango, la Presa de Guadalupe, las Ciénegas de Tláhuac, Presa la Piedad, Cuevecillas, como las más importantes en sus números poblacionales, como se muestra en la gráfica 3.

Grafica 3.



Datos de los tamaños poblacionales de aves acuáticas migratorias en diversos cuerpos de agua del Valle de México en el periodo 1996 a 2012. (Gráfica generada con datos de ASA).

Además de los tamaños poblaciones de aves acuáticas, otro aspecto importante es la presencia de aves en los aeropuertos y en sus inmediaciones, lo que puede

representar un riesgo para las aeronaves en el momento del despegue y aterrizaje, y derivar en daños materiales ó incluso hasta de pérdidas humanas; para reducir el riesgo que supone la convivencia en un mismo espacio entre aves y aeronaves, es conveniente evaluar las características biológicas, ecológicas y conductuales de las poblaciones de aves asociadas, así como también se debe reconocer el ecosistema del que forma parte el aeropuerto y de los cuerpos de agua que lo circundan, así como las urbanizaciones y la sanidad del entorno y sus actividades. Sobre todo ahora es importante, considerando la construcción de las instalaciones del nuevo aeropuerto de la ciudad de México, el cual asistirá la demanda creciente de servicios aeroportuarios de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) y del país en general.

A pesar de su condición actual, sus características ecológicas y sociales, y su ubicación tan cercana con la Ciudad de México, los humedales del Lago de Texcoco son considerados como un área clave para la distribución de las aves playeras y de un número importante de otras especies de aves acuáticas migratorias y residentes. La construcción del aeropuerto atentará contra la biodiversidad que se encuentra en el Lago Nabor Carrillo, dada su cercanía con las instalaciones del nuevo aeropuerto y las presiones urbanas que se extenderán en sus alrededores.

El rescate del ex-Lago de Texcoco significó que la zona pudiera acreditarse como área de importancia para la conservación de las aves, debido a que ahí se encuentran poblaciones de 100 mil o más aves acuáticas durante el invierno, siendo la zona más importante de hibernación de aves acuáticas del Valle de México.

Según la Manifestación de Impacto Ambiental que el Grupo Aeroportuario de la Ciudad de México, en el área de influencia del nuevo aeropuerto se ubicaron cuatro especies inscritas en la norma 059, que enlista a la flora y fauna bajo protección especial, algunas de las cuales se encuentran protegidas por organismos internacionales: 43 por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y otras cuatro por la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres.

De las aves migratorias que viajan a través de la Ruta Migratoria del Centro, han sido identificadas 150 especies, de las cuales 30 corresponden al grupo de aves playeras; siendo éste un sitio clave de reproducción, hibernación, alimentación y descanso de diversas especies de aves playeras. El grupo de las aves playeras está constituido por los comúnmente llamados chichicuilotos o aves de ribera, siendo ésta última la que aporta mayor riqueza de especies del Lago de Texcoco.

Figura 16



De las 19 especies de aves reportadas para la zona en la NOM-059- ECOL-2000, diez especies se identifican en alguna categoría de riesgo, dos especies se encuentran en peligro de extinción; rascón real y tecolote enano y seis en protección especial y una especie rara, el gorrión sabanero.²⁵

También existen especies residentes que habitan en el área durante la mayor parte del año; o bien que sus registros no corresponden a un periodo migratorio determinado.

El estudio de manifestación de impacto ambiental presentado por el Grupo Aeroportuario de la Ciudad de México S.A. de C.V. hace referencia a las especies que encontraron en campo y omite a todas las especies registradas en las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA) y por la Comisión Nacional de la Biodiversidad (CONABIO), y solo reconoce que “Los conteos en campo arrojaron un total de 74 especies de aves, tanto acuáticas como terrestres”, cuando el inventario de especies de AICA registra 250.

El estudio omite, además, información referente a la Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras (RHRAP). El lago de Texcoco está catalogado, desde 2007, como un sitio de importancia regional. Esta categoría fue designada debido a que el sitio es utilizado por al menos 20 mil aves playeras tanto residentes como migratorias.

La manifestación de impacto ambiental del Grupo Aeroportuario carece de un análisis de densidad poblacional de aves del Lago Texcoco y de los cuerpos de agua del Valle de México para poder identificar y predecir si los nuevos ecosistemas ocupados por la avifauna desplazada podrán soportar la presencia de esta importante población, e incluso, esta deficiencia técnica en el análisis de la avifauna no es considerada dentro del condicionante 8a. del resolutivo de la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA).

²⁵ *Ducksunlimited de México, A.C. (DUMAC), diciembre de 2005.*

Por otro lado, tampoco se determina de qué manera se ahuyentará a las aves para evitar accidentes; el método a seguir ni el tiempo en el que estas acciones se van a realizar. Asume que una vez ahuyentadas las aves, no volverán en las horas o días siguientes al mismo lugar. No especifica de qué manera se realizarán esas maniobras, con qué personal se va a contar y si éste cuenta con capacitación especial para el manejo de la ornitofauna. Por lo tanto, el argumento en su conjunto no queda claro y sugiere que las medidas de mitigación no son las adecuadas.

Omite, además, información clave. Por ejemplo, señala que las especies registradas (no incluye el registro de AICA) no sobrepasan de 30 a 40 metros de altura en sus vuelos, aunque de acuerdo con los listados de especies realizados por la CONABIO, algunas especies, en especial las aves de presa migratorias (de caza o rapaces con hábitos diurnos y nocturnos) vuelan a una altura considerable, como los *Cathartes aura*, *Leucophaeus pipixcan* y el *Buteo swainsoni*, que registran alturas de vuelo que sobrepasan los 300 y 450 metros.²⁶

También se encuentran registradas en la manifestación de impacto ambiental la especie carroñera *Coragyps atratus* y la especie *Pandion haliaetus*, las cuales reportan alturas de vuelo que van de bajas a altas, lo cual representa un amplio patrón que puede aumentar el riesgo de colisiones entre aeronaves y aves. Diversos estudios indican que alrededor del 87 por ciento de las colisiones que ocurren dentro o cerca de un aeropuerto entre fauna silvestre y aeronaves, se registran cuando los aviones se encuentran a menos de 600 metros de altura, lo que representa un alto riesgo ya que los pilotos tienen muy poco tiempo para recuperar el control de la aeronave.²⁷

3.8.- Inundaciones

La Cuenca de México fue parte fundamental de la zona lacustre, por lo que el Lago de Texcoco es una zona altamente proclive a sufrir inundaciones, ya que confluyen nueve microcuencas de escurrimientos que se originan en la Sierra Nevada y que en situaciones extraordinarias pueden aportar altos volúmenes de agua. Asimismo, ahí descargan las aguas de los ríos Churubusco, Piedad y San Francisco provenientes del Distrito Federal, y los ríos San Juan Teotihuacán, Papalotla, Xalapango, Coxcacoco, Texcoco, Chapingo, San Bernardino, Santa Mónica y Coatepec, por la parte de la subcuenca oriental.²⁸

²⁶ *Mendoza Elba, Nuevo aeropuerto devastará el Lago de Texcoco. Revista Contralinea, 23 de febrero de 2015.*

²⁷ *Cleary y Dolbeer, 2005, y CECPAN, 2009.*

²⁸ *Consultores Copla. Nuevo Aeropuerto de la Cd. de México. Alternativas de Localización. Análisis urbano territorial.*

La Ciudad de México se ha convertido en un gran tazón impermeabilizado. Esta cuenca cerrada (endorreica) carece de permeabilidad ante su alto nivel de urbanización, lo que impide al agua de lluvia infiltrar el subsuelo y recargar el acuífero, provocando grandes escurrimientos e inundaciones de diversa magnitud en la ciudad. De ahí la importancia de mantener el remanente de la zona lacustre en Texcoco y sus actuales usos del suelo para atender situaciones de riesgo y emergencias ante inundaciones, al operar como vaso regulador.

Hasta hoy, los usos del suelo que se encuentran en el predio en el que se desarrollará el proyecto, son proclives a la recarga de acuíferos o a la formación de cuerpos de agua, lo que cambiará drásticamente con la construcción del aeropuerto.

Así, el NAICM se ubicará en zonas inundables, como lo reconoce la manifestación de impacto ambiental, la cual reconoce que el 42 por ciento de la superficie del proyecto son cuerpos de agua y zona inundable. El mismo Grupo Aeroportuario afirma que la totalidad del polígono, es decir el 100 por ciento del proyecto, se encuentra en zona inundable “al encontrarse en esta zonificación tiene un riesgo muy alto por inundación por lo cual serán necesarias obras y acciones preventivas adecuadas para que no se tenga el riesgo y no cause pérdidas económicas y humanas”, mas no especifica las zonas de mayor riesgo dentro del mismo, lo cual impide identificar los espacios de mayor vulnerabilidad y las acciones específicas en caso de contingencia.

Un ejemplo del manejo de la información a conveniencia es que al contrastar la imagen satelital de la zona al inicio de la temporada de lluvias correspondiente al año 2010, se aprecia que el proyecto se pretende establecer exactamente encima de la zona con mayor inundación del predio.

Por ello los usos de suelo definidos para esta zona, identifican áreas inundables para atender situaciones de emergencia derivadas de precipitaciones por lluvias intensas. En cuanto a las obras hidráulicas, el Grupo Aeroportuario de la Ciudad de México no presentó las características técnicas de los proyectos que supuestamente desviarán los escurrimientos. Por lo tanto, es imposible aseverar que el problema de las inundaciones estará resuelto. Además, el proyecto carece de estudios de riesgo ambiental asociados a la posibilidad de inundaciones ante eventos hidrometeorológicos extremos que muestren que dicha ampliación cuenta con la capacidad de regulación suficiente.

La importancia del lago en su papel regulador quedó demostrada en 2011, cuando la tormenta “Arlene” provocó fuertes lluvias en el centro del país. Entre el 26 de junio y el 3 de julio, cuando se registró una precipitación acumulada de 106.7

mm, que equivalen a 341.3 millones de metros cúbicos, así como un volumen de escurrimientos de 71.5 millones de metros cúbicos, siendo los registros más altos en la historia de la ciudad.

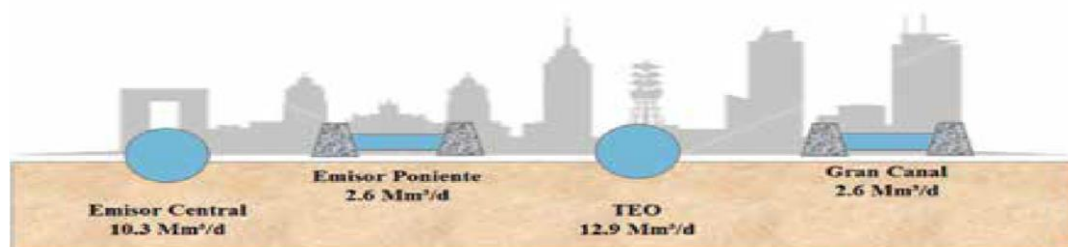
La capacidad del sistema de bombeo y drenaje de la ciudad fue rebasada y se inundaron varias zonas en el Valle de México a pesar de que “Arlene” sólo representó un 50 por ciento de la capacidad teórica del sistema de desalajo, de acuerdo con Luege Tamargo, por lo que para atender la emergencia se decidió inundar deliberadamente la zona federal del Lago de Texcoco, con lo cual se evitó una inundación catastrófica con miles de afectados en los municipios de Ecatepec y Netzahualcóyotl, principalmente. Habrá que reflexionar sobre qué pasará cuando ya no se cuente con esta opción.

Figura 17
Imágenes de las afectaciones provocadas por Arlene.



El sistema de drenaje metropolitano, en especial el Túnel Emisor Oriente (TEO), se propuso para cubrir el déficit que tiene el drenaje actual de 12.9 mm³/diarios, debido al crecimiento poblacional, al hundimiento y a las deficiencias del Emisor Central. De esta manera, el Sistema de Drenaje Metropolitano, está calculado para un periodo de retorno de 50 años (TR50). Arlene generó el mismo volumen de agua que TR50, 246 mm³, en tan solo 24 horas. Estadísticamente, una tormenta TR50 años se estima a partir de 8 horas de precipitación continua, lo cual exige mayor capacidad de conducción instantánea. Arlene rebasó el sistema de desagüe llevando a situaciones extremas el manejo del agua para evitar mayores inundaciones.

Figura 18
Capacidad de desalojo de aguas del Sistema de Drenaje Metropolitano



Fuente: Regulación Hidrológica en el Valle de México, Ciudad Posible

Lo que demuestra que la alternativa de un nuevo aeropuerto internacional en la zona federal del Lago de Texcoco es incompatible con la función natural de regulación de aguas pluviales y descargas de este importante vaso y representaría un incremento significativo en los niveles de riesgo inminente de inundaciones catastróficas, como se puede apreciar en las siguientes imágenes.

Figura 19
Situación actual del Lago de Texcoco y proyección futura ante la eventual construcción del Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México



Fuente: Regulación Hidrológica en el Valle de México, Ciudad Posible

El entonces Director General de Conagua, David Konrefeld, presentó un conjunto de obras hidráulicas con la que se pretende atender una emergencia hidráulica, basadas en los registros históricos máximos de lluvias. Sin embargo, para Luege Tamargo, con base en análisis estadístico de estos datos, ocupar el área del Lago de Texcoco para cualquier infraestructura es además de ilegal e inconstitucional un acto irracional, ya que pone en riesgo a la zona metropolitana ante eventuales inundaciones.²⁹

²⁹ <http://www.centrogeo.org.mx/geocm/GeoTto/0501.htm>.

3.9.- Hundimientos

La Ciudad de México sufre hundimientos diferenciales en diversas regiones, en particular en las zonas que alguna vez fueron parte de sus lagos. La zona en la que se quiere edificar el nuevo aeropuerto se encuentra en el área de mayor hundimiento de la ZMVM, la parte más profunda del área lacustre, lo que se estima, provocará un hundimiento de entre 21 y 30 centímetros al año, según lo reconoce la propia Manifestación de Impacto Ambiental presentada por el Grupo Aeroportuario de la Ciudad de México, ante la Semarnat para obtener su aprobación.³⁰

Ejemplo de ello, son las obras de renivelación que realizó la SCT en 2010 en la Terminal 2 del Aeropuerto Benito Juárez, debido al hundimiento de las seis estructuras y edificios que la conforman. La Terminal 2 fue proyectada para resistir hundimientos de 3 cm por año, sin embargo, ha registrado hundimientos hasta de 30 cm, 10 veces más de lo previsto. En 2013, Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA) solicitó un estudio denominado “Investigación para el control y rectificación geométrica de los asentamientos diferenciales para el Edificio Terminal 2”, debido a que “los trabajos de renivelación periódicos que se desarrollan desde el 2010, no han sido suficientes para garantizar la estabilidad frente a los hundimientos.³¹ Además de que los hundimientos diferenciados obedecen a que la ciudad se construyó en un lago, la sobreexplotación de los acuíferos determina los hundimientos en diferentes puntos de la ciudad.

De acuerdo con el Dr. Carlos Ortiz Solorio del Colegio de Posgraduados de Chapingo, la zona federal del Lago de Texcoco donde se pretende construir el aeropuerto, no tiene suelo, tiene un sedimento lacustre que se conoce como hidrogel hipersalino, el cual se comporta como una gran gelatina, que alcanza un espesor de 70 metros, como lo ha demostrado un estudio realizado por el Colegio de Ingenieros Civiles basado en pozos profundos.

Un buen ejemplo del comportamiento de este material es el viejo caracol de lo que fue la fábrica Sosa Texcoco en Ecatepec de Morelos, el cual era un evaporador en el que se depositaba agua del subsuelo del lago, que al evaporarse permitía recoger su sal, la cual al analizarla químicamente, tenía un 90 por ciento de pureza de sosa cáustica. Este material, conocido como jaboncillo, además de ser altamente corrosivo, también tiene la característica de que cuando se seca, se contrae o se

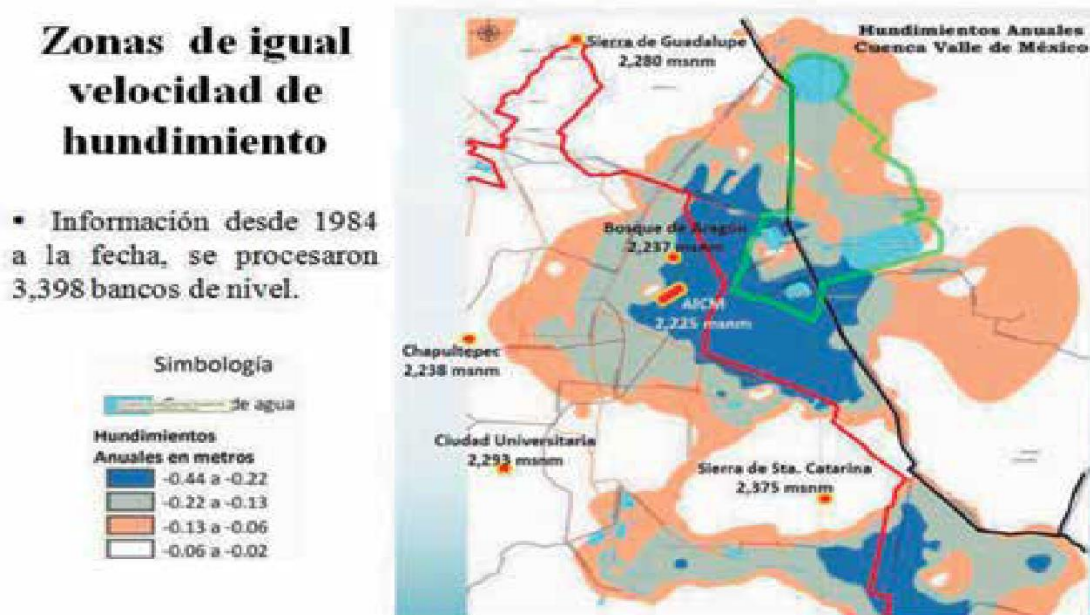
³⁰ *La Jornada*, 23 de septiembre de 2014.

³¹ <http://www.conacyt.gob.mx/index.php/el-conacyt/convocatorias-y-resultados-conacyt/convocatorias-fondos-sectoriales-constituidos/convocatoria-asa-conacyt-1/convocatorias-cerradas-asa-conacyt/2989--323/file>

agrieta, por lo tanto hunde cualquier obra que se construya en su superficie, y al existir una franja de 70 metros de hidrogel, el hundimiento es severo, por lo que la solución que se presenta en la manifestación de impacto ambiental está plagada de errores.³²

“Sin tratar de ser muy pesimista, el aeropuerto no va a durar ni 10 años, en base a los materiales en donde se pretende construir”.³³

Figura 20
Velocidad de hundimiento en la Ciudad de México



El hundimiento máximo de la Ciudad de México es de 40 centímetros al año y el mínimo es de 10 centímetros. Fuente: Regulación Hidrológica en el Valle de México, ciudad posible.

Otras fuentes confirman este problema: La Figura 20 muestra una imagen satelital, generada por la Agencia Espacial Europea (European Space Agency), fue tomada el 11 de diciembre de 2014. En ella se muestra la deformación del suelo en la Ciudad de México, causada por la sobreexplotación de los acuíferos subterráneos de la zona metropolitana, lo que provoca hundimientos de hasta 2.5 centímetros mensuales en la zona donde se pretende construir el Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, alcanzando en algunas partes depresiones

³² Se recomienda consultar un video en YouTube producido por el Carlos Ortiz Solorio: “Suelos inestables del Lago de Texcoco”, que da cuenta de la inestabilidad del suelo donde se pretende construir el aeropuerto en el Lago de Texcoco, donde se muestra como al enterrar una varilla, ésta se hunde tres metros en menos de 30 segundos. https://www.youtube.com/watch?v=iOgKJv7_s3w.

³³ Intervención del Carlos Ortiz Solorio del Colegio de Posgraduados de la Universidad Autónoma Chapingo. Presentación de la primera edición del libro: “Política, negocios y poder”. Texcoco, Estado de México, enero de 2104.

de hasta 44 centímetros por año (la zona señalada en rojo representa la de mayor nivel de hundimiento de la región, y corresponde al sitio donde se edificará el nuevo aeropuerto de la Ciudad de México).

Así, el desarrollo de la nueva terminal implicará la construcción de un gran número de obras de infraestructura sobre un terreno que registra hundimientos de casi un milímetro por día, por la irracional extracción de agua, factor que advierte no sólo “un rápido periodo de ruina” de la Zona Metropolitana del Valle de México, sino además una corta vida útil del Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, pese a las afirmaciones del Grupo Aeroportuario de la Ciudad que ha presentado una propuesta para “evitar la degradación de los suelos”, cuando estos se encuentran ya severamente afectados.

3.10.- El Cambio Climático y las Emisiones de Gases

El clima de la zona donde se pretende construir el NAICM es semiárido templado, con verano cálido y precipitación pluvial mínima de 460 mm y máxima de 600 mm por año, entre los meses de mayo y octubre de cada año. La temperatura máxima es de 32°C entre abril y junio, y de octubre a marzo la temperatura mínima es cercana a 0°C.

Las tendencias del clima en México sugieren que la temperatura aumentará entre 2°C y 4°C, que se sigan descargando a la atmósfera en el presente siglo. De acuerdo con información proporcionada por el INE en 2009, se estima que los aumentos de temperatura serán mayores hacia el norte del país, aunque en la parte centro y en el Valle de México se esperan incrementos de entre 2°C y 3°C para finales del siglo XXI. Dichos aumentos en la temperatura serán más claros en los meses de primavera, lo cual lleva a esperar que las ondas de calor en esta época del año se vuelvan más intensas y prolongadas, como ha venido sucediendo de finales de los años ochenta y noventa, a la década más reciente.

Los escenarios de cambio en los valores extremos de la temperatura máxima sugieren que en las décadas por venir (2015-2040) la región noreste del valle será la más afectada al tener al menos un 10 por ciento del año valores cercanos a los 30°C, lo que se considera una condición de bajo confort humano.

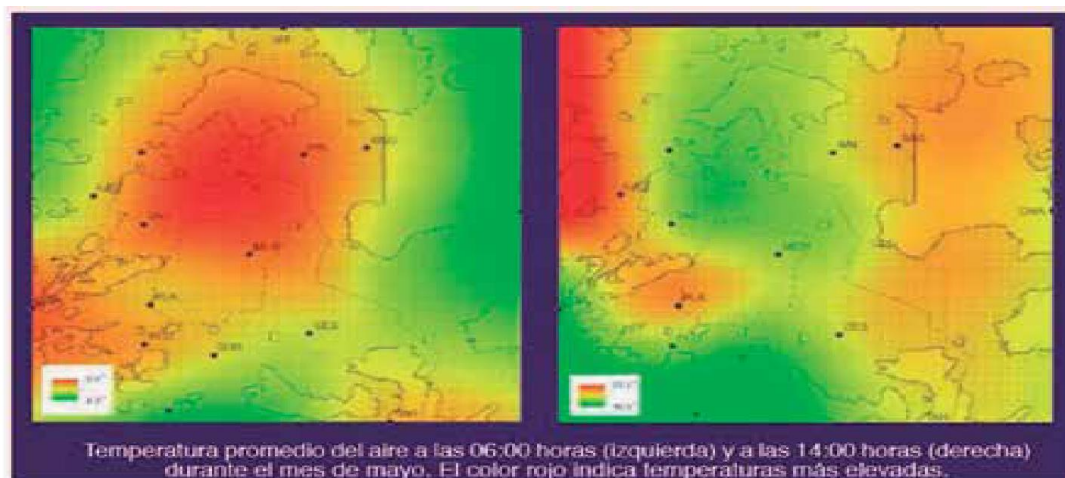
En las ciudades este fenómeno obedece a la falta de superficies evaporantes y a una gran retención de calor producidas por los edificios, el cemento y el asfalto. Este fenómeno se conoce como isla de calor urbana. Las áreas verdes son espacios más frescos que los construidos.

En la zona metropolitana se han realizado dos análisis espaciales de la temperatura, uno a las seis de la mañana y otro a las dos de la tarde, e ilustran el

alcance y magnitud de la isla de calor. José Antonio Alonso García explica este fenómeno en las siguientes imágenes, donde: El centro de la isla de calor (en rojo) se localiza en el Centro Histórico de la ciudad y se extiende hacia la Facultad de Estudios Superiores de la UNAM Acatlán, Tlalnepantla y Cuautitlán. Por el contrario, el Pedregal, zona donde se ubica la Ciudad Universitaria aparece en verde, muestra una temperatura menor porque cuenta con más vegetación. En promedio, en la isla de calor la temperatura es cuatro o cinco grados más calientes que en sus alrededores.

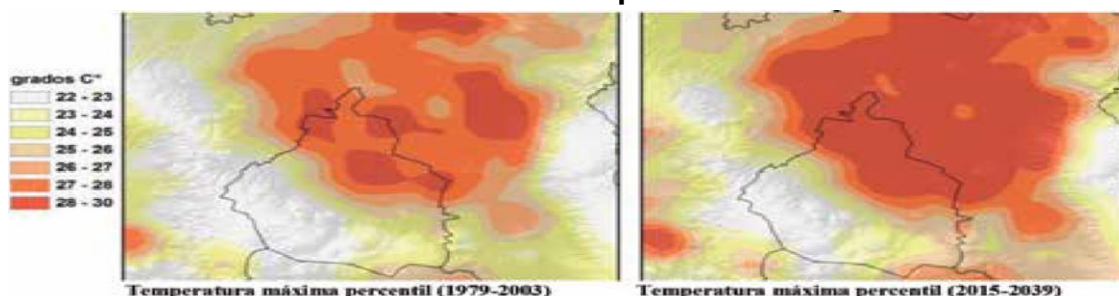
Los siguientes mapas dan cuenta del calentamiento que sufrirá la zona en la que se construirá el aeropuerto.

Figura 21
Islas de Calor



Fuente: José Antonio Alonso García, Boletín El Faro-UNAM, No. 146, 2013

Figura 22
Calentamiento estimado en el Lago de Texcoco con la construcción del nuevo aeropuerto



Fuente: Informe final de estudio de pobreza urbana y cambio climático para la Ciudad de México.

El incremento de la temperatura se recrudecerá con el sellamiento del suelo que significa la construcción del nuevo aeropuerto, con sus tres pistas para 2020 y seis para la segunda etapa, así como por el desarrollo inmobiliario que detonará en la zona oriente del Valle de México una obra de esta magnitud.

A ello se suma otro tipo de problemas. Por ejemplo: las fuentes de energía que plantea el proyecto ofrece la certificación LEED Platino y la huella de carbono neutral, pero falta de información sobre las emisiones indirectas de CO2 por transporte, el establecimiento de estaciones de monitoreo de partículas suspendidas, la estimación de emisiones emitidas a la atmósfera por las naves aéreas, el análisis de concentración de metales pesados, información respecto al tratamiento de aguas y la gestión de residuos. De la misma manera, el proyecto no hace referencia a medidas de adaptación al cambio climático.³⁴

El NAICM se ha conceptualizado considerando las mejores prácticas sustentables para equilibrar los aspectos económicos, ambientales y sociales en su desarrollo. Entre ellas se incluye la implementación de medidas para lograr la neutralidad de carbono reduciendo las emisiones de GEI asociadas a su operación.

Como parte del desarrollo del proyecto, GACM ha tramitado los permisos necesarios para su construcción, operación y mantenimiento. Uno de ellos es el oficio SGPA/DGIRA/DG/09965 resolutivo de la MIA-R, de fecha 28 de noviembre de 2014, emitido por la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), en cuya condicionante 11, se indica que: "... se deberá presentar a la DGIRA para su correspondiente aprobación el Plan de Monitoreo, Registro y Verificación de Emisiones de gases de efecto invernadero propuesto por GACM, en un plazo de tres (3) meses previos al inicio de cualquier obra o actividad.

Asimismo, GACM deberá demostrar que a través de la ejecución y seguimiento de dicho plan, se llegará a establecer una huella Neutral de carbono, al bajar en un 40% su consumo eléctrico mediante abastecimiento de energía limpia, como lo es a través de paneles solares, tal como se manifestó en el apartado II.3.1.10.7 (servicio de suministro eléctrico y comunicación) del capítulo II de la MIA-R."

Para la elaboración de este Plan de Monitoreo, Registro y Verificación de Emisiones de GEI se consideran los principios del cambio climático y del desarrollo sostenible, los programas y herramientas metodológicas disponibles, las mejores prácticas a nivel internacional y los instrumentos regulatorios a nivel nacional.

En 1992, durante la denominada Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro, Brasil, los líderes de la comunidad internacional adoptaron el Programa 21, con planes de acción específicos para lograr el desarrollo sostenible en los planos nacional, regional e internacional. Esto fue seguido en 2002 por la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, donde se aprobó el Plan de Aplicación de Johannesburgo.

³⁴ Centro Mexicano de Derecho Ambiental A.C.

En el informe de Brundtland³⁵, el desarrollo sostenible, se define como “... el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.”

Uno de los principales retos del desarrollo sostenible es la mitigación del cambio climático, que de acuerdo con diversos estudios a nivel internacional es en gran medida el resultado de las actividades productivas relacionadas con el uso de combustibles fósiles, cambios de uso de suelo, deforestación y diversos procesos industriales, mismos que por sus alcances y efectos, no sólo constituyen un problema ambiental sino también un problema de productividad y desarrollo, con relevantes impactos potenciales en la sociedad, la economía y los ecosistemas.

En este contexto, el 11 de diciembre de 1997 se aprobó el Protocolo de Kioto (PK), sucesor de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, el cual representa uno de los instrumentos jurídicos internacionales más importantes en la lucha contra el cambio climático. El PK contiene los compromisos asumidos por los países industrializados de reducir sus emisiones de 6 de los GEI, responsables del calentamiento global.

- Dióxido de carbono (CO₂);
- Metano (CH₄);
- Óxido nitroso (N₂O);
- Hidrofluorocarbonos (HFC);
- Perfluorocarbonos (PFC);
- Hexafluoruro de azufre (SF₆).

Así entonces, el PK establece metas vinculantes de cuantificación y reducción de emisiones para 37 países industrializados y la Unión Europea, reconociendo que son los principales responsables de los elevados niveles de emisiones de GEI que hay actualmente en la atmósfera. En este sentido el Protocolo tiene un principio central: el de la “responsabilidad común pero diferenciada”.

Posteriormente surgieron estrategias relacionadas con el cumplimiento de los objetivos del PK, en particular para el contabilización, reporte y verificación de GEI se encuentran los estándares ISO 14064 y el Protocolo de Gases de Efecto Invernadero (Protocolo GEI) desarrollado por el World Resources Institute (WRI) y el World Business Council on Sustainable Development (WBCSD).

El concepto de “Carbono Neutro” se refiere a la práctica de balancear los

³⁵ 1987, United Nations, Our Common Future - Report of the World Commission on Environment and Development.

equivalentes de emisiones de dióxido de carbono, con prácticas de reducción y compensación.

Para la medición, reporte y verificación de emisiones se utiliza un año base para comparar emisiones o reducciones de GEI u otra información relacionada con los GEI en un período de tiempo. Para lograr la neutralidad de carbono se puede aplicar alguna o ambas de las siguientes acciones:

- **Reducir** las emisiones a través de mejora o sustitución de las fuentes que las emiten dentro de la instalación que reporta.
- **Compensar** las emisiones a través de proyectos que remueven, retiren o capturen la misma proporción o más de emisiones. Algunos ejemplos son: consumo de energía proveniente de fuentes renovables, plantaciones forestales, reforestación y compra de reducciones certificadas de emisiones.

Es importante señalar que dado que la acumulación de GEI es un problema global, no importa en qué parte del mundo se desarrolle un proyecto que reduzca o capture estas emisiones, ya que toda reducción tiene un impacto en el nivel total de las emisiones.

Existen diversos programas relativos a la neutralidad de carbono, entre ellos el Protocolo CarbonNeutral (*The CarbonNeutral Protocol*³⁶), Acción Verde³⁷ y C-Neutro³⁸, todos coinciden en que el primer paso para lograr una huella neutra de carbono es contar con un sistema transparente de medición y reporte de emisiones de GEI, para posteriormente someterlo a un proceso de verificación.

El Protocolo CarbonNeutral describe los requisitos para obtener la certificación siguiendo su protocolo. Con ello las organizaciones tienen un marco creíble, transparente y práctico para lograr la certificación.

De acuerdo con el Protocolo CarbonNeutral las certificaciones se pueden otorgar para:

- **Entidades:** Organizaciones, empresas y organismos del sector público o privado.
- **Productos:** bienes físicos producidos para su venta. Los productos incluyen los de consumo como leche, papel o computadoras, o los de uso como edificios o desarrollos urbanos.

³⁶ <http://www.carbonneutral.com/images/uploads/blog/CNP-July2013.pdf>

³⁷ http://www.accionverde.org.co/carbono_neutro/carbono_neutro.php

³⁸ <http://www.earth.ac.cr/es/about-earth/carbono-neutro/spanish-como-logra-una-organizacionconvertirse-en-c-neutro/>

- Actividades: Servicios de transporte (vuelos, viajes en coche, logística, etc.), de suministro de información tales como alojamiento de datos, o servicios profesionales y eventos puntuales que involucran una combinación de actividades.

Para la implementación de este protocolo, para el caso de empresas u organizaciones se recomienda el uso del estándar ISO 14064 o del Protocolo de Gases de Efecto Invernadero (*Greenhouse Gas Protocol*³⁹).

En el Protocolo Carbo Neutral se indica que los pasos a seguir para obtener la certificación son los siguientes:

Cuadro 11
Actividades para la certificación de carbono neutral

PASO 1	SELECCIÓN DEL PROTOCOLO DE CONTABILIDAD Y REPORTE
PASO 2	DEFINICIÓN DE LÍMITES DE CONTABILIDAD Y REPORTE
PASO 3	IDENTIFICACIÓN DE FUENTES DE EMISIÓN
PASO 4	IDENTIFICACIÓN DE GASES SUJETOS A MEDICIÓN
PASO 5	DETERMINACIÓN DE PERIODOS DE CONTABILIDAD, REPORTE Y VERIFICACIÓN
PASO 6	MONITOREO (MEDICIÓN DE EMISIONES DE GEI)
PASO 7	REPORTE
VERIFICACIÓN	

El Protocolo GEI publicado originalmente en septiembre de 2001, ha resultado ser un instrumento ampliamente aceptado por empresas y gobiernos a nivel internacional, para la contabilidad y reporte de sus emisiones de GEI.

En México la reciente aprobación de instrumentos regulatorios sobre cambio climático ha reforzado para GACM como promotores del proyecto, la necesidad de contar con un Plan de Monitoreo, Registro y Verificación de Emisiones de GEI.

La LGCC tiene por objeto regular las emisiones de GEI así como las acciones de mitigación y adaptación al cambio climático. En materia de energía la LGCC tiene como propósito desarrollar estrategias, programas y proyectos integrales de mitigación y adaptación al cambio climático en materia de hidrocarburos y energía eléctrica, para lograr el uso eficiente y sustentable de los recursos energéticos fósiles y renovables de México, en conformidad con la Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía y la Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética (LAERFTE).

En materia de sustentabilidad y cambio climático, particularmente relacionado

³⁹ <http://www.ghgprotocol.org/>

con las emisiones y reducciones de GEI, durante la operación del NAICM se han adoptado los siguientes objetivos clave:

- Lograr un mínimo de 40% de reducción en costos de energía con referencia a lo observado en la actualidad, sobre la base de los criterios establecidos por la herramienta de clasificación de edificios ecológicos LEED⁴⁰, con un camino claro hacia Energía Neta Cero en funcionamiento. Esto se basa en una reducción mínima del 25% para la demanda de energía en comparación con ASHRAE 90.1-2010.
- Reducir las emisiones de carbono en un 50% con respecto a lo observado actualmente, en gran parte a través del uso de medidas de eficiencia en edificios, plantas de producción de energía combinadas de calor y electricidad, y en una demostración a gran escala de tecnologías de generación de energía renovable en el sitio. Las emisiones de carbono deben incluir sólo los alcances 1 y 2 como se define por el Instituto Mundial de Recursos.
- Fomentar el uso del transporte público, incluyendo el uso de vehículos de combustible alternativo, metro, autobuses y bandas transportadoras de personas para reducir la dependencia de los vehículos personales. Además se pronostica que los vehículos del establecimiento NAICM dependerán de la energía eléctrica para el recorrido dentro del sitio.
- El nuevo aeropuerto busca ser el primero fuera de Europa con una huella neutral de carbono, al bajar 40% su consumo eléctrico y abastecerse de energía limpia.

Las estrategias de reducción identificadas para el NAICM, de manera preliminar, son:

- Uso de vehículos eléctricos. Estos vehículos son los operativos dependientes del NAICM.
- Sistema de cogeneración.
- Planta de producción de energía combinada de calor y electricidad en la planta central de servicios.
- Uso de energía eléctrica a partir de tecnologías de energías renovables.
- Biogás de la celda 4 del relleno sanitario Bordo Poniente
- Paneles solares dentro y fuera del NAICM.
- Biogás de la PTAR
- Diseño arquitectónicos que permite ahorro de energía eléctrica aprovechando la luz natural del día.

⁴⁰ LEED: Liderazgo en Diseño Energético y Ambiental

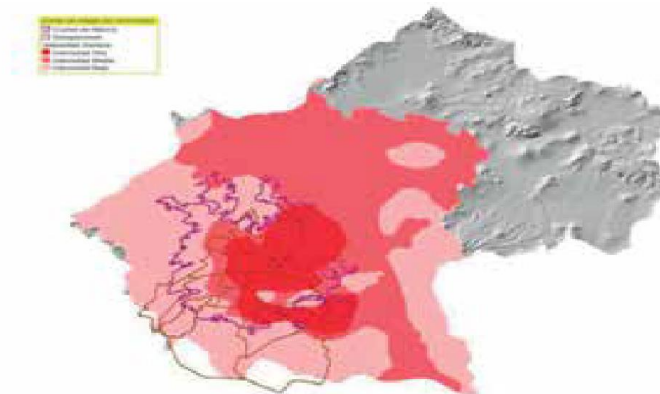
- Uso de sistemas ahorradores de energía, de manera enunciativa iluminación LED, luz actividad por movimiento, focos ahorradores, manejo de colores claros en las instalaciones).

3.11.- Sismicidad y Vulcanismo

La cuenca se ubica en una de las zonas tectónicas más complejas del país, con una alta sismicidad. Durante el transcurso del siglo XX ocurrieron seis sismos de magnitud mayor a ocho grados Richter. El de mayores efectos destructivos ocurrió en la zona urbana de la Ciudad de México, particularmente en la delegación Cuauhtémoc, fue el sismo del 19 de septiembre de 1985 que tuvo una duración de más de dos minutos y provocó miles de víctimas.

El NAICM se ubicará en una de las zonas de mayor sismicidad de la Zona Metropolitana del Valle de México como se aprecia en el siguiente mapa.

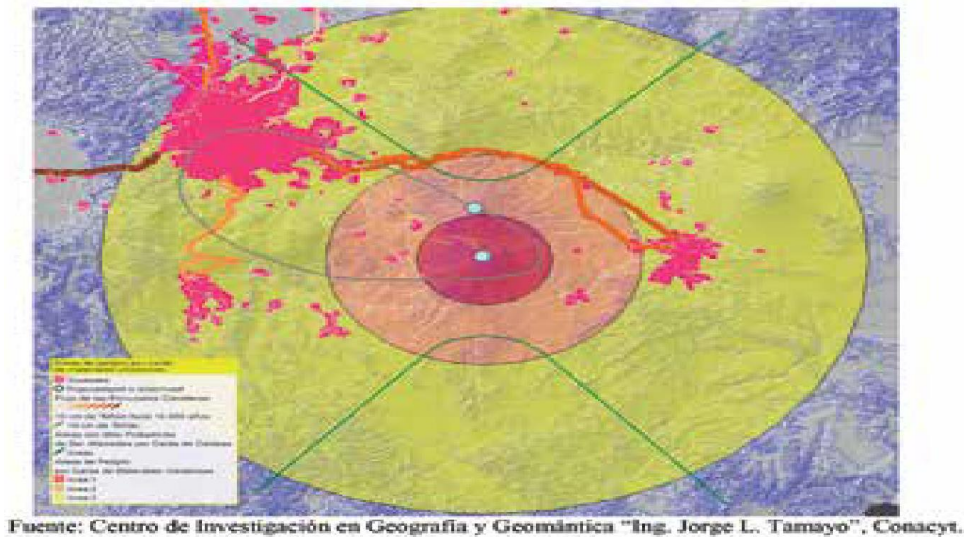
Figura 23
Zonas de riesgo por sismicidad



Fuente: Centro de Investigación en Geografía y Geomática "Ing. Jorge L. Tamayo", Conacyt
<http://www.centrogeo.org.mx/geocm/GeoTto/0501.htm>

Respecto al riesgo por vulcanismo, el Distrito Federal y el Estado de México, Puebla, Morelos y Tlaxcala son de las entidades federativas más expuestas a este fenómeno. El riesgo mayor lo constituye el volcán Popocatepetl cuyas cenizas, en caso de erupción afectarían a poblaciones de estas entidades, y especialmente las operaciones de tráfico aéreo.

Figura 24
Zonas de riesgo por caída de materiales volcánicos



CAPITULO IV

EL IMPACTO ECONÓMICO Y SOCIAL QUE GENERARÁ EL PROYECTO NAICM.

4.1.- El Costo del Proyecto NAICM

El proyecto total para el Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México tendrá una inversión de 169 mil millones de pesos, de los cuales, 127 mil 400 millones serán para la infraestructura aeroportuaria, es decir, la terminal, torre de control, pistas e instalaciones auxiliares.

De acuerdo con el documento Visión Integral Nuevo Aeropuerto de la Ciudad de México, emitido por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), para el diseño, ingeniería y gestión del proyecto serán 20 mil 500 millones de pesos.

Respecto a obras hidráulicas, como lagunas, túneles y canales, se destinarán 16 mil 400 millones de pesos y para obras sociales cuatro mil 700 millones de pesos.

Así, el capital para la obra de infraestructura de la presente administración estará dividida en 98 mil millones de pesos provenientes del Presupuesto de Egresos de la Federación y 71 mil millones de pesos de créditos bancarios, emisiones de bonos, entre otros.

Con ello, el nuevo aeropuerto será uno de los tres mayores proyectos de infraestructura aeroportuaria a nivel mundial, sólo por debajo de la terminal de Britania en Reino Unido, que recibe 172 millones de pasajeros al año, seguido por el de Estambul, con 150 millones de pasajeros.

En su máximo desarrollo, el aeropuerto en la Ciudad de México recibirá a 120 millones de pasajeros por año, tendrá seis pistas con operación simultánea y un espacio de cuatro mil 430 hectáreas.

Además el programa hidráulico reducirá riesgos sanitarios, inundaciones e incrementará la oferta de agua limpia en la región, y se reducirán las afectaciones de ruido por el tráfico aéreo.

También se mejorará la red de conectividad vial en las zonas aledañas a la nueva terminal, entre las que se encuentran la ampliación del Circuito Exterior Mexiquense, la vía perimetral del nuevo aeropuerto, el Arco Oriente, el eje metropolitano, la prolongación de la carretera Naucalpan-Ecatepec.

Figura 25



FUENTE: Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México: Fernando Romero Enterprise, Foster+Partners.

Figura 26



FUENTE: Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México: Fernando Romero Enterprise, Foster+Partners.

De acuerdo con los contratos celebrados por la Dirección General de Aeronáutica Civil de la SCT, al MITRE se le adjudicó de manera directa un contrato que inició el 25 de mayo de 2012 y concluyó el 31 de julio de 2012, para la realización de un análisis especializado de viabilidad aeronáutica de un nuevo aeropuerto internacional para la Ciudad de México que atendiera la demanda a largo plazo de la zona metropolitana por la cantidad de 8 millones 347 mil dólares.

El 28 de junio de 2012, se adjudicó nuevamente a The MITRE Corporation un contrato adicional para apoyar a la Dirección General de Aeronáutica Civil en la evaluación e implementación de mejoras para el control del tráfico aéreo que requerían análisis aeronáuticos y transferencia de tecnología para cumplir con los mandatos de la Organización de Aviación Civil Internacional por un total de un millón 347 mil dólares.

En el actual sitio oficial de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) se ha publicado el proyecto ejecutivo del NAICM y no queda claro si los 20 mil 500 millones de pesos previstos en el plan financiero para el diseño, ingeniería y gestión del proyecto consideran los 17 estudios de prefactibilidad sobre la viabilidad aeronáutica del nuevo aeropuerto en materia de planeación de la estrategia de comunicación, plan de negocios, relación costo-beneficio, demanda, riesgos, topografía, exploración del subsuelo, bordos, simulación hidráulica, evaluación ambiental y proyección arqueológica, para lo cual se realizaron 40 estudios adicionales sobre conectividad para vialidades y transporte masivo, diseño arquitectónico y aspectos financieros.

Pese a ello, el nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México se pretende construir a lo largo de los próximos 50 años, en terrenos del ex-Lago de Texcoco, ubicados en los municipios de Atenco, Ecatepec y Texcoco en el Estado de México, en terrenos de propiedad federal que se encuentran bajo la administración de la Comisión Nacional del Agua, así como en predios adquiridos a ejidatarios y particulares y en terrenos donados por el gobierno del Estado de México, que suman una superficie de 12 mil 500 hectáreas, de las cuales se destinarán 4 mil 430 hectáreas para la construcción del aeropuerto y el resto para diferentes usos y desarrollos inmobiliarios.

Su construcción se desarrollará en dos etapas y cinco fases. En su etapa final, esperada para 2065, podrá atender a 120 millones de pasajeros, superando al aeropuerto de Atlanta (94.4 millones de pasajeros), que actualmente encabeza el ranking mundial, pero estaría por debajo de otras terminales todavía en proyecto, como el nuevo aeropuerto de Londres (172 millones de pasajeros) y el de Estambul (150 millones de pasajeros).

El proyecto arquitectónico fue elaborado por los arquitectos Norman Foster y Fernando Romero. El responsable de supervisar el desarrollo del proyecto por parte del Gobierno federal, a manera de compensación por sus intereses contrarios al proyecto, fue inicialmente el ex-gobernador de Hidalgo, Manuel Ángel Núñez Soto, quien fuera el principal promotor del aeropuerto en Tizayuca, y que por cierto, fue sustituido el 17 de septiembre de 2015 por Federico Patiño Márquez. Por parte del gobierno del Estado de México, es el Director del Consejo Mexiquense de Infraestructura, Heberto Barrera.⁴¹

⁴¹ *Sir Norman Foster es un arquitecto británico de 79 años de edad que ha obtenido los premios Pritzker y el Príncipe de Asturias de las Artes. Reconocido por su arquitectura modernista, high-tech. Entre sus obras destacan: el aeropuerto de Beijín, el metro de Bilbao y el nuevo estadio de Wembley en Londres. Fernando Romero, de 41 años de edad, es fundador y director del despacho de arquitectos FR-EE y autor del Museo Soumaya, Plaza Carso, Plaza Mariana, el Acuario Inbursa, el Centro de Convenciones de Los Cabos, BCS y, por supuesto, yerno de Carlos Slim Helú.*

Figura 27
Imágenes del Proyecto



Figura 28



El nuevo aeropuerto contará con una sola terminal y con seis pistas que podrán funcionar de forma simultánea.

La primera etapa del proyecto ha comenzado a construirse en 2015, con la colaboración del Ejército mexicano al que se le ha dado la instrucción de construir la barda perimetral del mismo, y se espera que para 2020 cuente con tres pistas con operación simultánea, de las cuales dos se utilizarán para operaciones de largo alcance y tráfico comercial. Contará con un edificio terminal de 550 mil m², con capacidad para atender a 50 millones de pasajeros al año y 550 mil operaciones, lo que lo colocaría, considerando el movimiento de personas realizado en 2013, en la vigésima posición a nivel mundial.

Para Bernardo Lisker, Director Internacional del Centro de Investigaciones MITRE, el Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (NAICM) es uno

de los proyectos más complejos en el mundo: “La Ciudad de México es el sitio más complicado o uno de los más complicados del mundo para lograr un aeropuerto de alta densidad; es una ciudad muy elevada”, lo que implicaría que los aviones tendrían que aterrizar a mayor velocidad.

De la misma manera, Lisker consideró que se deben hacer cambios al espacio restringido reservado para las rutas aéreas de la base militar de Santa Lucía, por lo que principalmente se revisarán las rutas de las naves de alta velocidad, al tiempo que se debe trabajar en las rutas migratorias de las aves que llegan al Lago Nabor Carrillo.

4.2.- Etapas de construcción del NAICM

El proyecto de construcción del nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México está dividido en tres etapas:

Primera etapa, 2015-2020, empezará en 2015, con las obras hidráulicas en octubre y la infraestructura aeroportuaria a mediados de julio, dijo el secretario de Comunicaciones y Transportes. El costo total de la primera etapa, de 2014 a 2020, será de 169 mil millones de pesos.

El 8 de julio de 2015, el Secretario de la SCT anuncio la estrategia de los 21 paquetes en que será dividido el proyecto del NAICM

Obras preliminares 2015:

1. Nivelación del terreno
2. Drenajes pluviales y sanitarios
3. Cimentación de Terminal
4. Subestación Eléctrica
5. Pistas 2,3 y 6, calles de rodaje/tuneles
6. Torre Centro de Control

Infraestructura principal 2016-1

7. Edificio Terminal
8. Terminal de combustibles
9. Plataformas de embarque
10. Línea de distribución de combustible
11. Sistemas de ayuda a la navegación
12. Túnel central /servicios
13. Ayudas visuales

Para puesta en operación 2016-2 y 2017

14. Estaciones de Bomberos
15. Edificios de soporte
16. Entronques viales de acceso (1ª Fase)
17. Centro multimodal de transporte
18. Estacionamiento de empleados
19. Centro de operaciones
20. Estacionamiento general
21. Entronques viales de acceso (2ª Fase).

Principales avances 2014-2015:

1. Se construyeron 38 estudios que dan factibilidad a la construcción del NAICM.
2. Se obtuvo el título de Concesión a favor del GACM y el cambio de uso de destino del polígono federal.
3. Se autorizó la Manifestación del Impacto Ambiental por SEMARNAT.
4. Se acordó con SHCP el plan de financiamiento y se captaron los primeros 3,000 mdd de la banca privada.
5. Se constituyó el Fideicomiso de Administración y pago del NAICM, en NAFIN.
6. Se firmó el convenio entre la OCDE y la SCT para asegurar las mejores prácticas en la contratación pública, rendición de cuentas y la transparencia e integridad en la construcción del NAICM.
7. Se suscribieron convenios de asesoría técnica con OACI, MITRE y IATA.
8. Se cuenta con un Plan Maestro para el NAICM.
9. Se definió la estrategia de licitación con 21 principales paquetes de obra.

Avance de los 21 paquetes de licitación 2015

Paquetes	Fechas	Descripción
Drenaje Temporal	Fecha de Fallo 25 de septiembre Fecha de inicio de construcción: octubre	El drenaje se divide en 2 fases: el drenaje temporal pluvial que permitirá llevar a cabo las obras; seguido de la realización del drenaje pluvial y sanitario del NAICM, junto con las Plantas de Tratamiento ¹ que se licitarán en la segunda fase .
Nivelación de Terreno	Limpieza y Nivelación del Terreno Licitación: 29 de sept Fallo: 11 de die	Limpieza y nivelación de 1,147 hectáreas para crear una plataforma uniforme con una capa de 50 cm de tezontle para las pistas y rodajes. 80 participantes
	Caminos de acceso provisionales, Licitación: 29 de septiembre, Fallo: 16 de dic.	Construcción de 48 km de caminos internos para poder llevar a cabo las obras del NAICM. 97 participantes
	Remoción de escombros Licitación: 29 septiembre Fallo: 16 de dic,	Remoción de 2.3 Mm ³ de escombros. 69 participantes

Cimentación de Terminal y Torre de Control	Fecha de licitación: 4 de julio de 2016	Pruebas de excavación1 losa experimental y prueba de pilotes (Ira Fase de la Cimentación).
Subestación eléctrica	Fecha de licitación: 14 de diciembre de 2015	Comprende la construcción de la subestación eléctrica que recibirá y regulará la energía eléctrica para el NAICM.
Pistas	Fecha de licitación: 21 de abril de 2016	Se inicia con la pista 2 y 3. Se continua con la pista 6

En materia de preservación y mejora del medio ambiente y la calidad de vida de las personas, el NAICM avanza en 4 frentes:

Dentro del polígono del NAICM		Área de influencia	
Certificación LEED	Cumplimiento de medidas ambientales (MIA)	Plan Maestro Hidraulico	Plan Maestro Ambiental
Diseño del NAICM que cumpla con los estándares de la certificación	20 planesy programas de mitigación	La CONAGUA-presupuesto supera los 19,000 mdp, comprometido: 7,783 mdp en 11 obras.	SEMARNAT trabaja en la reforestación de 2,000 Has.
El proyecto ya fue registrado ante el U.S. Green Council.	Presupuesto de más de 1,000 mdp.		Se trabaja con ONG's para resolver temas asociados o la preservación de aves, la habilitación de nuevos humedales de agua y la reforestación de la zona.
Uso sustentable del agua, energías y tratamiento de residuos.	Fianza equivalente a 740 mdp. Comité de vigilancia y supervisión ambiental		

Segunda etapa, 2020. Deberá iniciar en 2020, fase durante la cual se construirán otras 3 pistas con operaciones triples simultáneas. Según el Proyecto Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México el "será un aeropuerto con capacidad de expansión conforme a las necesidades de desarrollo que vaya requiriendo el país, logrando atender las necesidades aeroportuarias de los siguientes 50 años".

Para 2065, el nuevo aeropuerto llegará a su máxima capacidad con 6 pistas, que transportarán a 120 millones de pasajeros al año y habrá un millón de operaciones anuales, de acuerdo con Gilberto López Meyer, director general de Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA).

Tercera etapa. Aunque no se han detallado las obras de la tercera etapa, el Presidente anunció que se construirá una zona habitacional con servicios de salud, áreas comerciales, culturales y deportivas y un centro de convenciones para los

trabajadores del aeropuerto. Además, se planea la construcción de centros de capacitación y desarrollo tecnológico y un Nuevo Parque Metropolitano de Texcoco estará en 670 hectáreas al oriente del Valle de México.

Cuadro 12
Fases Programadas para la Construcción del Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México

Etapa	Operaciones	Pasajeros transportados	Fase	Superficie ha.	Pistas proyectadas	Inversión mdp
1 (2015-2020)	500 mil anuales	50 millones	Fase 1	4,430	Pista 1 de 5 km x 60 metros	169,000
					Pista 2 de 5 km x 45 metros	
					Pista 3 de 4.5 km x 45 metros (Uso militar)	
2 (2020-2065)	1 millón anuales	120 millones	Fase 2	47.25	Sin pista	3,696
			Fase 3	58.95	Pista 4 de 4.5 km x 45 metros.	11,572
			Fase 4	89.96	Pista 5 de 4.5 km x 45 metros	18, 282
			Fase 5	Sin dato	Pista 6 de 4.5 km x 45 metros	7, 162

El nuevo aeropuerto utilizará energías limpias y tecnologías verdes, por lo que se instalarán 24 plantas de tratamiento, sistemas de ventilación natural y se entubarán 25 km de drenaje a cielo abierto para evitar inundaciones. El aeropuerto se construirá en 4 mil 430 hectáreas aledañas al actual Aeropuerto Internacional en la zona oriente del DF, la cual es propiedad del gobierno federal y está comunicada por una red carretera.

4.3.- Financiamiento del Proyecto

La construcción del NAICM se financiará con una combinación de recursos públicos y privados, y cerca de 60% provendrá del presupuesto federal. Se calcula que el costo del proyecto ascienda a USD 13 mil millones para la primera etapa de construcción (2014-2018), con alrededor de 50% concentrado en 2015 y 2016. Ver cuadro 13.

Cuadro 13
Inversión total del NAICM y fuentes de financiamiento previstas en millones de pesos.

FUENTES		USOS	
Recursos Fiscales Multianuales	El Gobierno Federal captura la plusvalía del	98,000	4,700
			16,400
			20,500
			Obras Sociales
			Trabajos hidráulicos, (lagunas túneles y canales)
			Diseño, ingeniería y gestión del proyecto.

activo y los flujos excedentes	PEF		
Inversión rentable para la Nación			
Créditos bancarios y emisiones de bonos		127,500	Infraestructura aeroportuaria (edificio de la terminal de pasajeros, torre de control, instalaciones de apoyo, pistas, instalaciones auxiliares)
No es deuda pública	71,000		
Su fuente de repago es el flujo del actual y futuro aeropuerto	Privado		
	\$169, 000	\$169, 000	

Fuente: Adaptado de www.aeropuerto.gob.mx/financing-scheme-for-the-new-mexico-city-international-airport.php (consultado el 26 de agosto de 2015).

Con el fin de garantizar la viabilidad financiera del proyecto en el largo plazo, el GACM y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público diseñaron una estrategia financiera integral que toma en cuenta la situación de los mercados financieros internacionales y la reciente evolución del mercado de materias primas. En 2015, el gobierno federal asignó MXN 5.4 mil millones para iniciar el trabajo preliminar. Al mismo tiempo, se negoció una línea de crédito de USD 1 mil millones (MXN 16.7 mil millones) con bancos privados (HSBC, BBVA, Citibank e Inbursa).

En México los ingresos del gobierno son muy vulnerables a las fluctuaciones en los precios del petróleo, pues casi 30% de los recursos públicos se obtienen de los ingresos del petróleo. Los mecanismos de estabilización en vigor (es decir, depreciación del tipo de cambio cuando caen los precios del petróleo, Fondo Mexicano del Petróleo para la Estabilización y el Desarrollo y cobertura financiera contra los cambios de precios) evitan que los recursos públicos fluctúen drásticamente con el mercado del petróleo; no obstante, este factor podría hacer que se recurra en mayor medida al financiamiento privado si los recursos públicos escasean más de lo previsto.

Debido a la reciente tendencia a la baja en los precios del petróleo y a posibles cambios del financiamiento procedente de recursos públicos, el GACM actualizó la estrategia financiera inicial para resistir circunstancias similares. La estrategia modificada incluye una línea de crédito revolvente por USD 3 mil millones, que se cerró el 7 de octubre de 2015, y una próxima emisión de bonos de largo plazo con grado de inversión internacional hasta por un monto de USD 6 mil millones.

Las inversiones tanto públicas como privadas deberán reembolsarse con el flujo de efectivo generado por el aeropuerto actual y el futuro. Por tanto, los rendimientos

de las inversiones dependerán en gran medida de la fecha de finalización de la construcción del aeropuerto. Aunque el GACM no tiene dificultades para captar financiamiento privado para el proyecto como lo demuestran los resultados provisionales de una lista de verificación enviada a los miembros del Grupo de Trabajo G20/OCDE sobre inversionistas institucionales y financiamiento de largo plazo, la rentabilidad esperada y el riesgo de los proyectos de inversión son un factor sustancial para captar financiamiento privado (OECD, 2015).

Los fondos para la construcción del nuevo aeropuerto de la Ciudad de México se obtendrán a partir de una combinación de flujos excedentes del actual aeródromo y la emisión de bonos de deuda pública.

El nuevo aeropuerto capitalino será financiado en 55 por ciento con los flujos que hoy genera el actual AICM, que ascienden a 8 mil 300 millones de pesos al año, y en 45 por ciento con la colocación internacional de bonos del propio Grupo Aeroportuario de la Ciudad de México, reveló Federico Patiño, responsable financiero del proyecto.

Esto no implicará nuevos aumentos del TUA ni contratación de deuda pública. Una vez que se realice la emisión de deuda en los mercados financieros será refinanciada a 30 años.

“La idea es que el esquema de financiamiento no constituya deuda pública para no presionar las finanzas públicas del país”.

En entrevista, el exdirector del Fondo Nacional de Infraestructura indicó que sólo la primera etapa del proyecto, que tomará para su construcción de 4 a 5 años, supondrá una inversión de 10 mil millones de dólares, de los cuales, 6 mil millones se captarán de los mercados financieros y los 4 mil millones restantes provendrán de recursos públicos y de la actual operación.

“La primera es la masa más fuerte. Después vendrán subsecuentes emisiones, se va a ir construyendo en la medida en que se incremente el aforo de pasajeros, entonces la primera etapa va a llegar a niveles de 50 a 55 millones de pasajeros”.

Una vez que se llegue a los 50 millones de pasajeros, arrancará la segunda etapa del proyecto, en donde se hará una pista adicional a las tres primeras y se incrementará el tamaño de la infraestructura de la torre de control, adelantó.

Así irán las etapas, hasta que al final, en el año 2060, se tengan seis pistas para atender a 120 millones de pasajeros, afirmó. Además del proyecto estrictamente aeroportuario, se elaborarán en paralelo obras hidráulicas que aumentarán en mil hectáreas la superficie lacustre. También nuevas áreas verdes que podrían llegar hasta 800 hectáreas.

En un país como el nuestro con un casi nulo crecimiento económico en los últimos años, planear magnas obras de infraestructura de primer mundo, como el NAICM, obliga a hacer una reflexión profunda, pues resulta inaceptable destinar un gasto público ineficiente y oneroso que genere un impacto limitado y coexista con tantas carencias sociales y económicas.

La inversión proyectada resulta sorprendente, más aún cuando se trata de una inversión que se destinará principalmente a asumir los elevados costos de construcción derivados de las características topográficas de un sitio inadecuado para una obra de esta magnitud y naturaleza, así como del desarrollo urbano que lo pretende acompañar, ya que la mayor parte del presupuesto se destinará a obras hidráulicas “para evitar inundaciones” lagunas de regulación, plantas de tratamiento y entubamiento de aguas negras), así como para costear los pilotes y cimientos que permitan asentar un aeropuerto de esta magnitud en zonas cenagosas que registran acelerados ritmos de hundimiento, requiriéndose recursos adicionales para solucionar sistemas de transporte y vialidades para su conexión.

La inversión para la primera fase del proyecto (2020) ascenderá a 169 mil millones de pesos; de los cuales 98 mil millones (58 por ciento) serán de origen público y 42 por ciento privados. Los fondos públicos se compondrán de recursos fiscales multianuales, la plusvalía del activo y los flujos excedentes que capitalice el gobierno federal. Los 71 mil millones de pesos restantes provendrán de créditos bancarios y emisiones de bonos gubernamentales. El proyecto establece la necesidad de un fondo inicial de mil millones de dólares de financiamiento bancarios en la primera fase y de mil 500 millones de dólares de fondeo adicional con la comunidad financiera.

En octubre de 2015, el Grupo Aeroportuario de la Ciudad de México informó que se han registrado inversiones por 5 mil 526 millones 147 mil 223 pesos, al tiempo la SCT informó que el proyecto del NAICM obtuvo un crédito por 3 mil millones de dólares a través de 13 instituciones financieras y crediticias Banamex, Citi, HSBC, JP Morgan, Santander, BBVA, Scotiabank, Inbursa, Bank of Tokio, Credit Agricole, Mizuho, Sumitomo, ING y Sabadell firman.

El proyecto ejecutivo afirma de manera engañosa que no se incurrirá en deuda pública y que se logrará un apalancamiento financiero a través de la banca y de inversionistas nacionales y extranjeros, garantizando los préstamos e inversiones a partir de bonos gubernamentales emitidos contra ingresos futuros operativos del propio aeropuerto. Es decir, el proyecto se financiará en el corto plazo con endeudamiento público garantizando una tasa de retorno acelerada.

4.4.- Destino de la Inversión

El Nuevo Aeropuerto será financiado bajo un esquema mixto de recursos públicos y privados. La inversión total se calcula en alrededor de \$13 MMDD.

Cuadro 14

Inversión Federal (50%)	Inversión Privada (50%)	Distribución de los recursos	
Recursos fiscales multianuales	Créditos Bancarios y Emisiones de Bonos	359 MDD	Desarrollos Sociales
El Gobierno Federal captura la Plusvalía del Activo y los Flujos Excedentes	No es deuda pública	1,262 MDD	Proyectos Hidráulicos (Lagunas, Túneles y Canales)
Inversión rentable para la Nación	La fuente de repago es el flujo del actual y futuro aeropuerto	1,575 MDD	Diseño, Ingeniería y Gestión del Proyecto
		9,795 MDD	Infraestructura Aeroportuaria (Terminal, Torre de Control Calles de Rodaje, Instalaciones Auxiliares)

El costo de la infraestructura aeroportuaria (la terminal, la torre de control, las tres pistas y las instalaciones auxiliares) ascenderá a 127 mil 400 millones de pesos, que representan el 75.4 por ciento de la inversión total.

El diseño, la planeación, ingeniería y gestión del proyecto costará 20 mil 500 millones de pesos, 12.1 por ciento del total.

Las obras hidráulicas necesarias para el eficaz funcionamiento del proyecto ascenderán a 16 mil 400 millones de pesos, 10 por ciento del costo total, con los que se construirán embovedados, plantas de tratamiento de agua, ampliarán, desazolvarán y construirán lagunas de regulación.

El 2.8 por ciento restante, destinará cuatro mil 700 millones de pesos a obras sociales que, se prevé que se destinarán a acciones de educación, salud y vivienda, lo que representa apenas la cuarta parte de los gastos de planeación.

Cuadro 15

Destino de la inversión en el NAICM

Gasto (millones de pesos)	Por ciento	Obras
4,700	2.78	Obras sociales
16,400	9.70	Obras hidráulicas
20,500	12.13	Diseño, ingeniería y gestión
127,400	75.38	Infraestructura aeroportuaria

Para 2020 deberán estar construidas tres pistas, una más de las que actualmente existen en el Aeropuerto Benito Juárez y la segunda etapa alcanzará en 50 años la operación de seis pistas.

Cuadro 16
Inversión anual programada

Año	Inversión (millones de pesos)
2014	4,822
2015	33,936
2016	34,623
2017	32,274
2018	35,701
2019	18,135
2020	9,389
TOTAL	168,880

4.5.- Obra Hidráulica requerida para el NAICM

El entonces Director General de Conagua, David Korenfeld Federman⁴² explicó que la dependencia a su cargo viene desarrollando, desde 1994, un Plan Maestro de Drenaje en la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) para captar, conducir, regular y desalojar eficientemente las aguas negras y pluviales que se llevaría a cabo independientemente del aeropuerto, lo que no encuentra sustento, ya que la infraestructura hidráulica considerada en el plan financiero para la construcción del nuevo aeropuerto, tiene destinado sólo 16 mil 400 millones de pesos, que equivalen sólo al 9.7 por ciento del financiamiento total requerido para la construcción de túneles, lagunas y canales, por lo que el entusiasmo del Sr. Korenfeld para desarrollar un plan integral que permita el aprovechamiento de los recursos hídricos de la región, no contarán con el financiamiento requerido ni con el respaldo institucional porque no se encuentran contemplados en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.⁴³

Adicionalmente, comentó que a inicios de la actual administración federal y con el apoyo de expertos de la Universidad Nacional Autónoma de México, se han desarrollado nuevos estudios hidrológicos que han servido de base para diseñar las

⁴² David Korenfeld Federman, fue removido de la Dirección General de Conagua el 9 de abril de 2015, tras el escándalo derivado de diversas denuncias por el uso de helicópteros de la dependencia con fines personales.

⁴³ <http://pnd.gob.mx/wp-content/uploads/2013/05/PND.pdf>.

obras con el objetivo de mejorar el sistema hídrico de la región y enfatizó que dichas obras se ejecutarán independientemente de la construcción del NAICM.

Para enfrentar el riesgo de inundaciones en el nuevo aeropuerto dijo, se propone crear un sistema hidráulico para la captación, conducción y desalojo eficiente de aguas, en el que se instalarán colectores marginales, plantas de tratamiento, entubamientos y se crearán cinco nuevas lagunas para regular 38 millones de metros cúbicos, con lo cual se aumentará 2.9 veces la capacidad de almacenamiento de agua.

No obstante, de acuerdo con el anterior Director General de Conagua, José Luis Luege Tamargo, la zona en la que se planea construir la nueva terminal aérea no resistirá la obra, ya que ahí confluyen todos los drenajes del Valle de México, el Canal de La Compañía, el Río La Piedad y el Río de los Remedios, donde se han registrado episodios críticos rebasando los pronósticos.⁴⁴

Las obras que ejecutará Conagua para desarrollar el aeropuerto tienen, según advierte el organismo, dos objetivos: brindar mayor seguridad hídrica a la población, incrementando casi al triple la capacidad de regulación y aumentando sustancialmente la capacidad de desalojo y evitar escurrimientos de agua residual a cielo abierto, lo que difícilmente se logrará por las graves afectaciones al ecosistema en su conjunto.

Sin embargo, estos dos objetivos no consideran el impacto que tendrá clausurar la Laguna de Regulación Casa Colorada y su planta de bombeo superficial, que actualmente se encuentran en los terrenos donde se ubicará el nuevo aeropuerto, lo que modificará la conducción de la planta de bombeo profundo de 40 metros por segundo para enviar el agua hacia el Dren General del Valle. Lo que obligará al desazolve y ampliación de la Laguna de Regulación Horaria y del Lago de Churubusco, para incrementar su capacidad y garantizar el desalojo de cinco millones de metros cúbicos de agua que actualmente regula la Laguna Casa Colorada, con la cual se pretende eliminar las descargas de aguas residuales en esa laguna colindante con el Circuito Exterior Mexiquense.

Se requerirán además obras hidráulicas adicionales para el tratamiento de aguas residuales y el manejo de aguas pluviales de la región, sustituyendo las dos plantas de tratamiento existentes. Se desazolvará y entubará el Dren General del Valle en el tramo del Dren Chimalhuacán 2 a la lumbrera cinco del túnel emisor oriente y se construirá un túnel profundo para ampliar su capacidad de desalojo, se modificarán

⁴⁴ José Luege Camargo. *Periódico Milenio*, "Vaso de Texcoco, el peor suelo para nuevo aeropuerto: Luege" septiembre 3 de 2014.

las estructuras de control del Lago Nabor Carrillo para incorporarlo como sistema de regulación, con lo que se pretende regular ocho millones de metros cúbicos adicionales.

En la zona oriente del vaso del Lago de Texcoco se plantea captar el agua residual de estos ríos evitando que lleguen a los cuerpos de agua Xalapango y Texcoco Norte, para lo cual se construirán 145 kilómetros de colectores marginales, los que conducirán el agua a dos nuevas plantas de tratamiento con la finalidad de aprovecharla para uso agrícola, de forma similar, la planta no. 3 alimentará al Nabor Carrillo con el agua de los ríos Santa Mónica y Coatepec, que tienen un menor contenido de sales que el Río de la Compañía, lo que permitirá disminuir los costos y mejorar la calidad del agua, la capacidad total de estas plantas regionales será de mil 365 litros para las aguas residuales de la zona oriente de la ciudad.

Cuadro 17
Lagunas de Regulación

Capacidad de regulación millones de m3	Cuerpo de Agua
4.28	Laguna 1
4.5	Laguna 2
2.74	Laguna 3
3.83	Laguna 4
2.33	Laguna 5
8.22	Lago Nabor Carrillo
3.5	Zona de Regulación Horaria
7.8	Lago Churubusco
0.8	El Fusible
38	TOTAL

Fuente: Elaboración propia con información de la SCT

Figura 22
Lagunas de regulación para evitar inundaciones



Fuente: <http://www.aeropuerto.gob.mx/videos-del-nuevo-aeropuerto.php>

Estas obras incluyen el entubamiento de 25 kilómetros de cauces en la zona aledaña al polígono del proyecto, además de la construcción de 39 kilómetros de túneles para mejorar el sistema de drenaje.

En conjunto, se plantea contar con nueve cuerpos de regulación de agua con capacidad de 38 millones de metros cúbicos que, a decir del exdirector Korenfeld de Conagua, triplicará la capacidad actual de 13 millones de metros cúbicos para evitar inundaciones en la Zona Metropolitana del Valle de México.

Además se considera ampliar el sistema de drenaje profundo con la construcción del túnel Churubusco-Xochiaca, que conectará al Río de La Compañía con la lumbrera 5 del interceptor Río de los Remedios, pasando por la planta de bombeo Lago de Churubusco; con lo que se pretende desalojar agua de ocho delegaciones del Distrito Federal y desfogar con mayor rapidez las lagunas de Regulación Horaria y Churubusco en la temporada de lluvias, desalojando con mayor eficiencia las aguas de los municipios de Netzahualcóyotl y Ecatepec, por lo que ya no será necesario operar las plantas de bombeo que actualmente están en funcionamiento.

El proyecto plantea además, construir 21 plantas de tratamiento de agua con una capacidad de 500 litros para las aguas residuales de los municipios del oriente del nuevo aeropuerto: dos para el Río San Juan Teotihuacán, cuatro para el Río Papalotla, tres para el Río Xalapango, tres para el Río Coxcaoco, tres para Río Texcoco, tres para el Río Chapingo, una para San Bernardino, una para Santa Mónica y una para Coatepec; de acuerdo con la Conagua, su ubicación ya fue consensada con los pobladores y autoridades municipales y su aprovechamiento lo definirán sin la intervención del gobierno federal.

Se construirá el túnel del Dren Chimalhuacán II, para sanear la zona sur y se entubará el Río de los Remedios, beneficiando a la población de Netzahualcóyotl y Ecatepec, siendo esta última obra, la única que se encuentra considerada en el Plan Nacional de Infraestructura.

Figura 23
Gestión hidráulica en el nuevo aeropuerto 2014-2018



Fuente: <http://www.aeropuerto.gob.mx/videos-del-nuevo-aeropuerto.php>

Durante 2014 se planeó realizar las siguientes obras hidráulicas:

1. Adecuación de la descarga de la planta de bombeo Casa Colorada de 40 m³/segundo;
2. Desazolve del Dren General del Valle;
3. Desazolve y ampliación de la laguna de Regulación Churubusco, 7 Mm³;
4. Desazolve de la laguna de Regulación Horaria 3.85 Mm³;
5. Desazolve de los brazos derecho e izquierdo del Río Churubusco;
6. Construcción del túnel Churubusco-Xochiaca;
7. Construcción del túnel Chimalhuacán II;
8. Revestimiento del Dren Chimalhuacán I;
9. Desazolve y renivelación de bordos del canal perimetral, canal colector y clausura de los canales centrales y plantas de bombeo;
10. Limpieza y adecuación de las lagunas provisionales Xalapango y Texcoco Norte; y
11. Construcción de estructuras de descarga del Lago Nabor Carrillo.

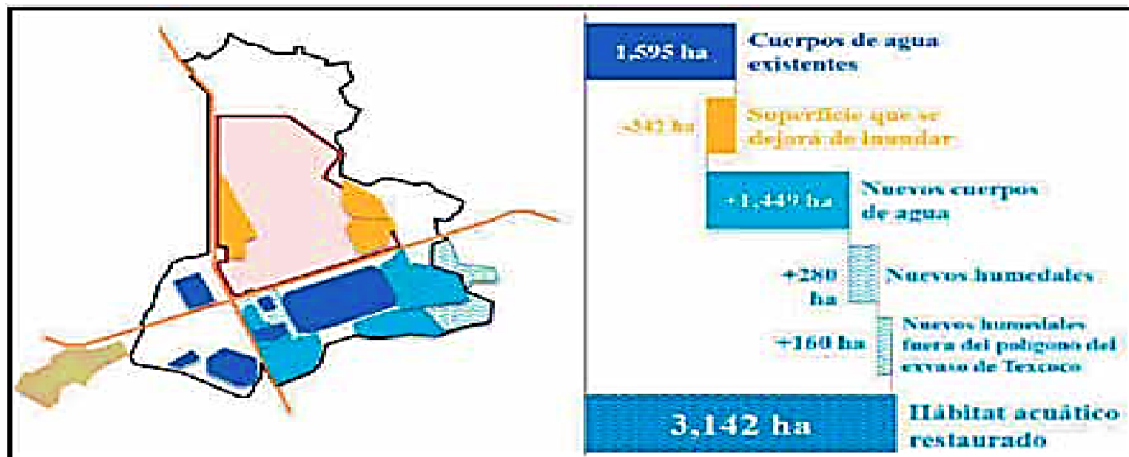
Una vez desarrolladas estas obras hidráulicas, se prevé que del 2015 al 2018 se realizarán las siguientes obras adicionales:

1. Conclusión del túnel Chimalhuacán II y Colector Marginal;
2. Construcción de colectores marginales de los nueve ríos del oriente;
3. Construcción de plantas de tratamiento de aguas locales y regionales;
4. Rehabilitación y reubicación de las plantas de tratamiento ubicadas en el Lago de Texcoco;
5. Construcción del canal o conducto interceptor de siete ríos del oriente;

6. Construcción del túnel Dren General del Valle, desde el Dren Chimalhuacán II hasta la Lumbrera 5 del TEO;
7. Construcción del entubamiento del Dren General del Valle (10.6 Kilómetros);
8. Construcción del entubamiento Canal del Peñón Texcoco;
9. Construcción de seis sistemas lagunarios para regulación de aguas pluviales y construcción de estructuras de control;
10. Conclusión del túnel Churubusco-Xochiaca;
11. Canal perimetral; y
12. Conclusión del revestimiento del Dren Chimalhuacán I.

Como se puede observar, la viabilidad del nuevo aeropuerto está condicionada a la construcción y operación eficiente de estas obras que requerirán de onerosas inversiones.

Figura 24
Propuesta de cuerpos de agua dentro del Proyecto del NAICM



Fuente: Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Regional

De acuerdo con el Programa Nacional de Infraestructura 2014-2018, para el rubro hidráulico en el Estado de México se considera sólo una inversión de cuatro mil 729 millones de pesos en cinco acciones, de las cuales sólo una se ubica en la región Atenco- Texcoco y corresponde a embovedar el Río de los Remedios en los límites de Netzahualcóyotl y Ecatepec, al que se le destinarán 800 millones de pesos.⁴⁵

La inversión programada por el Gobierno federal para la zona a lo largo del actual sexenio asciende a 800 millones de pesos, muy por debajo de los 16 mil 400 millones descritos en el plan financiero del nuevo aeropuerto.

En síntesis, ambas obras la aeroportuaria y la de infraestructura hidráulica se encuentran condicionadas a la implementación del plan.

⁴⁵ <http://presidencia.gob.mx/pni/proyectos.php>

Por otra parte, la propuesta hidráulica que presenta el proyecto del NAICM en el Lago de Texcoco considera una visión parcial de la problemática, ya que solamente propone soluciones de construcción y desazolves de canales y drenajes, creación de nuevas lagunas regulatorias, embovedamiento de ríos y otras obras más, conocidas en el ambiente hidráulico, como “soluciones al final del tubo”, pero descuida o ignora las acciones y obras fundamentales para la conservación de suelos y agua, “aguas arriba”, en las zonas donde nacen y se crean los ríos y corrientes de agua que llegan al Lago de Texcoco y que dan viabilidad a las construcciones señaladas, sobre todo en lugares donde tendrán graves afectaciones al modificar las zonas de infiltración, evaporación y volúmenes de escorrentía superficial.

4.6.- Impacto por la construcción del Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México.

Uno de los proyectos más necesarios, pero a su vez más complicados de concretar y poner en marcha en los últimos lustros ha sido sin duda la construcción del nuevo aeropuerto de la zona metropolitana de la Ciudad de México. Esta decisión no ha estado ni estará aislada de conflictos, manoseos y politiquerías. Y hasta ahora que el Presidente Peña Nieto, sacando provecho del capital político que acumuló con el proceso de las reformas estructurales, ha anunciado la construcción de tan importante obra no sólo para la región centro, sino para todo el país.

El valor estratégico de esta obra de infraestructura es sin duda determinante para el desarrollo del país. Diversos estudios han valorizado el impacto económico, social, político y la necesidad que representa modernizar todo el sistema aeroportuario del país, con base en una red estructurada en donde una pieza fundamental es la zona metropolitana de la ciudad de México. Lo anterior no sólo en términos de movilización de pasajeros, sino también de carga aérea, actividad que tiene mucho potencial por delante. El actual aeropuerto de la Ciudad de México cuenta con una capacidad instalada para 32 millones de pasajeros; en 2013 atendió a poco más de 31.5 millones, lo que representa el 34 % del total de pasajeros movilizados en el conjunto de 65 aeropuertos con actividades comerciales del país, y se estimo que alcanzará el máximo de su capacidad en 2016. En cuanto a carga, en 2013 se movieron 376,350 toneladas, el 55.6 % del total de carga movilizada vía aérea. Ahora bien si consideramos sólo la carga internacional, el AICM concentra el 65 % de estas operaciones.

Las proyecciones indican que hacia 2050 el número de pasajeros que deberá atender el AICM será de cerca de 55 millones y la carga rondará el millón de toneladas. Era pues impostergable la construcción del nuevo aeropuerto, ya que de no hacerse, se tendría que seguir asumiendo un costo altísimo en términos de

competitividad para México, la cual de por sí se ha venido deteriorando a nivel nacional, como lo muestra el más reciente reporte del Foro Económico Mundial, pero también a nivel de la infraestructura y la logística. México ocupa el lugar 49 en infraestructura aeroportuaria y 55 en competitividad, por debajo de las principales economías del mundo.

Varios temas son relevantes alrededor de la construcción del nuevo aeropuerto, entre los que se encuentran: su interrelación con el entorno urbano de la Zona Metropolitana; su papel como motor de la actividad económica a través de la conectividad y la logística; el impacto en términos del impulso de las cadenas de proveeduría para la infraestructura y, por supuesto, el impacto presupuestal de su financiamiento. Es claro que el nuevo aeropuerto, tiene que estar interrelacionado con el factor urbano y sustentable de la ciudad, es imposible ver un proyecto de esta magnitud sin medir los impactos expansivos que va a tener, neutralizando los elementos negativos y potenciando los positivos que va a generar. Este nuevo proyecto debe enmarcarse dentro de la planeación de la ciudad y el país, hacerlo como un proyecto aislado sólo lo haría un “elefante blanco”, también se debe considerar la expansión de las actividades alrededor de la zona de influencia, como lo son los desarrollos habitacionales que podrían materialmente “comerse” al nuevo aeropuerto en pocos años.

Los aeropuertos modernos, ofrecen multi-servicios y se convierten en verdaderos centros de desarrollo económico, gracias al menor tiempo de los desplazamientos, la eficiencia en las actividades de carga y descarga y la diversificación de sus ingresos. Por otro lado, el Aeropuerto de Frankfurt que es el número 1 en carga en Europa, y es operado por Fraport, es uno de los más dinámicos del mundo manejando pasajeros, equipajes, carga y conexiones logísticas, colocándolo como líder en operaciones aeroportuarias, manejo de carga y en la prestación de servicios de consultoría aeroportuaria especializada. El NAICM está planeado para tener la capacidad de expansión suficiente no solo en operaciones de movimiento de pasajeros, sino también de carga. Sin embargo, es necesario que se convierta, junto con los de Monterrey, Guadalajara y Cancún, en una plataforma de salida de mercancías mexicanas hacia el exterior y una puerta de entrada de turistas extranjeros, por lo que la estrategia es integral, y se debe seguir incentivando la industria nacional y la competitividad turística.

Construir el nuevo aeropuerto, no sólo implica recursos económicos, sino también humanos y materiales. En este último aspecto, es importante considerar que la construcción y las obras de infraestructura (vial, hidráulica, comunicaciones, energéticas, entre otras) tienen efectos multiplicadores en múltiples ramas económicas. Es importante y una gran oportunidad lograr que en las licitaciones que se realicen, se incentive y promueva la integración nacional de las cadenas de proveeduría de la infraestructura. No sólo las grandes empresas nacionales

constructoras y proveedoras de insumos como lo son el acero, el cemento, el plástico, el vidrio y demás, deben verse beneficiadas, también las pequeñas y medianas empresas. Existe capacidad y contenido nacional para satisfacer la demanda de lo que representa esta obra, aprovechémosla. El costo de un nuevo aeropuerto se ha estimado en 169 mil millones de pesos, que se irán suministrando anualmente hasta el 2020. Esta cantidad representa el 1.05 % del PIB de 2013 (16.1 billones de pesos), y el 3.6 % del presupuesto que presentó la Secretaría de Hacienda para el 2015 (planteado en 4.7 billones de pesos). Cabe señalar que este proyecto no fue incluido ni en el Plan Nacional de Desarrollo ni en el Programa Nacional de Infraestructura, pero su costo representa el 2.2 % de los más de 7.5 billones de pesos que se destinarán en el sexenio. A esta inversión habrá que sumar los anuncios que diversas compañías del sector han anunciado en inversiones por hasta 20,000 millones de dólares en la compra de nuevas aeronaves.

Sin duda que en el actual sexenio se está mirando hacia el futuro. Sin embargo, es necesario que la toma de decisiones sea armonizada políticamente con las diferentes estructuras de Gobierno, tanto Federal, como Estatal y de la Ciudad y a su vez conjuntar los intereses que siempre saldrán como “fantasmas” en la parte política. Se debe considerar que juegan diferentes actores políticos en este tipo de decisiones, en las cuales desafortunadamente México paga su tributo por estar todavía dominado por la partidocracia, que en muchos casos envenena los mecanismos y no los hace fluir adecuadamente. Es importante cuidar todos los aspectos, ya que aunque sabemos que está en buenas manos, no queremos otra “estela de luz”, que empañe el proyecto de infraestructura transexenal más importante de la actual administración, de igual forma, y como ya lo ha indicado el Presidente Peña Nieto, es una obra que él no inaugurará, y hace bien, no queremos otro caso como el de la Línea 12 del metro de la Ciudad de México. Éstos sin duda son temas que entre mejor se cuiden, más bien le harán al país. EL NAICM es una gran obra y más aún una gran necesidad; está en nuestras manos como mexicanos, hacer que está se materialice con éxito para el largo plazo.

Los promotores del nuevo aeropuerto han señalado que la obra y posterior operación del nuevo aeropuerto generará altas tasas de empleo, que contribuirá a responder a la demanda a nivel nacional que requiere de la creación de un millón de nuevos empleos por año, de los cuales 202 mil 796 se necesitan en el Estado de México, y 137 mil 902 para la Ciudad de México, por lo que resultan insuficientes los 160 mil empleos que se estiman crear a lo largo del proyecto, la mayor parte de los cuales son de carácter temporal, en lo que corresponde a la construcción de la obra, al tiempo que el total estimado se generará a lo largo de los 50 años, lo que representa 3 mil 200 nuevos empleos por año en promedio.

Actualmente, de acuerdo con información de Servicios Aeroportuarios de la Ciudad de México, en el Aeropuerto Internacional Benito Juárez laboran

permanentemente 25 mil empleados en diferentes instituciones y empresas, ofreciendo los servicios necesarios que hacen posible el tránsito de 32 millones de usuarios al año. Si el nuevo aeropuerto plantea ofrecer para 2020 la movilidad de 50 millones de usuarios, 18 millones más de pasajeros, se requerirá de 39 mil trabajadores permanentes para su operación y administración, es decir, sólo 14 mil más de los que hoy laboran en el Aeropuerto Benito Juárez, lo que permite asegurar, pese a la gran campaña mediática desplegada, que el proyecto está sobredimensionado, ya que con una inversión de 169 mil millones de pesos para la primera fase que concluye en el 2020, sólo se crearán 14 mil nuevos empleos, que representan apenas el 8.75 por ciento de lo ofrecido.

Por otro lado, diversas estimaciones prevén un severo impacto negativo en los negocios y empleos establecidos en las inmediaciones del Aeropuerto Benito Juárez. De acuerdo con el diputado federal por ese distrito, Rafael Hernández Soriano, el cierre del mismo impactará a dos mil 426 establecimientos mercantiles y los ingresos de 431 familias cuya actividad económica depende actualmente de la operación del aeropuerto capitalino, toda vez que éste genera una derrama económica anual de 4 mil 415 millones de dólares.

Así mismo y con respecto *el impacto Ambiental*: se generará contaminación y ruido no solo durante la etapa de construcción, sino también una vez iniciadas las operaciones del NAICM. Como se recomienda en la resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental, emitida por la SEMARNAT,⁴⁶ se han anticipado medidas de mitigación para atender los posibles impactos a la fauna y la flora con hábitats en la zona donde se ubicará el aeropuerto y sus alrededores. Además, el aeropuerto y los negocios y barrios que se desarrollarán tras su construcción y operación necesitarán agua, lo cual demanda inversiones que coordina la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).

La recuperación ambiental de la zona incluye la creación de un pulmón verde y el control de los tiraderos, mejorando la calidad de vida de los habitantes de la Zona Metropolitana. Control de los tiraderos generación de biogás a partir de los tiraderos de basura para producir energía limpia que beneficie a los mexiquenses y en la protección de la biodiversidad, incluye la protección del hábitat para evitar afectaciones en las especies vulnerables y creación de espacios verdes tales como el Nuevo Bosque Metropolitano de 670 hectáreas, principal pulmón del Oriente del Valle de México.

⁴⁶ En el sitio de Internet del GACM, en www.aeropuerto.gob.mx/gacm/estudios-ydocumentos.php, se proporciona mayor información; consultado el 18 de mayo de 2015.

El proyecto NAICM atiende estas inquietudes con planes para rescatar una zona ecológicamente degradada mediante el desarrollo de áreas verdes, en particular el Bosque Metropolitano, el cual comprende 670 hectáreas y se convertirá en el principal pulmón de la región. Además, en el Valle de México se reforestarán 5 000 hectáreas. El Plan Maestro Ambiental (coordinado por la SEMARNAT) establece objetivos ambiciosos para el NAICM, como obtener la certificación internacional LEED,⁴⁷ lo que lo convertirá en el primer aeropuerto no localizado en Europa en operar con cero huellas de carbono y utilizar 100% de su energía de fuentes locales limpias. Al respecto, los planes incluyen la construcción de una planta de biogás y aprovechar las condiciones de mayor entrada de energía solar, que son mucho mejores que las de otros aeropuertos (5.1 KWh/m² por día en el caso del NAICM contra 3.8 del Chicago O'Hare, 3.7 de Indianápolis y 3.5 de Kasai-Osaka). Asimismo, el Plan Maestro Hídrico (coordinado por CONAGUA) anticipa el desarrollo del mayor cuerpo de agua de la Zona Metropolitana con más de 2 700 hectáreas y 300 hectáreas de humedales para aves acuáticas.⁴⁸ A manera de resumen, el GACM emprenderá un conjunto de 20 medidas y programas para atender las condicionantes planteadas en la aprobación de la Manifestación de Impacto Ambiental y depositará MXN 770 millones como garantía de su cumplimiento.

En la parte del Impacto Social: durante la administración 2000-2006, el malestar social fue lo suficientemente fuerte para cuestionar la necesidad de un nuevo aeropuerto e impedir su construcción. El movimiento fue encabezado por habitantes del municipio de Atenco, Estado de México, quienes no aceptaron los términos propuestos para vender sus tierras para el proyecto. La situación actual es distinta, ya que el NAICM se construirá en terrenos pertenecientes al gobierno federal y la opinión pública, en su mayoría, está a favor del proyecto, aunque aún hay movimientos políticos y sociales minoritarios en desacuerdo con su construcción. El proyecto acarreará beneficios sociales, por ejemplo, obras que solucionarán problemas hidráulicos, al triplicar hasta 38 millones de metros cúbicos la capacidad de regulación del agua, lo cual ayudaría a reducir los riesgos de inundaciones. En 2010, 585 escuelas del Estado de México y 120 del Distrito Federal se cerraron temporalmente por este fenómeno.

El NAICM causará impacto sobre todo en la parte oriental de la Ciudad de México, incluidas tres de sus delegaciones y 11 municipios del Estado de México. La zona oriente tiene una calidad de vida significativamente menor en relación con la zona metropolitana de la Ciudad de México, ver Cuadro 17 y el NAICM se considera una oportunidad de elevarla.

⁴⁷ LEED es una certificación internacional de diseño y construcción sustentables. La otorga desde 1998 el *Council of Green Buildings* de Estados Unidos de América. Se ha certificado a cerca de 52 000 proyectos en el mundo, 1 700 en América Latina, y 320 en México.

⁴⁸ Información proporcionada por el GACM.

Cuadro 18
Calidad de vida en la zona oriente respecto de la zona metropolitana de la Ciudad de México (2010).

Indicador	Zona Oriente	Zona metropolitana de la Ciudad de México
Población económicamente activa con ingresos inferiores al doble del salario mínimo	33%	22%
Tasa de desempleo	5.1%	4.9%
Tasa de informalidad	45%	41%
Población por debajo de la línea de pobreza	39%	34%
Promedio de años de escolaridad	9.6	10

Fuente: Presentación “*Visión Integral*”, www.aeropuerto.gob.mx/documentos/05092014-sct-visionintegral.pdf (consultada el 18 de septiembre de 2015).

De hecho, esta puede ser una de las principales razones por la que las encuestas de opinión pública señalan un apoyo fuerte y estable para el proyecto. En una encuesta encargada por el GACM realizada en la Ciudad de México, 57% de quienes respondieron se declararon a favor del proyecto NAICM a finales de agosto de 2014, y 60% a principios de septiembre de 2015. En ambos periodos, 18% se pronunció en contra. Asimismo, los resultados de una encuesta llevada a cabo en la región central del país, en particular el Estado de México, mostraron que 56% y 62% estaban a favor y 14% en contra, respectivamente.⁴⁹ Este fuerte apoyo coincide con el que arroja otra encuesta efectuada por el periódico El Universal, en la que 65% de las respuestas era de aprobación de la construcción del NAICM y 18%, de desaprobación.⁵⁰

Dentro de los beneficios sociales, se tiene que la población beneficiada será de 3.9 millones y empleos creados al alcanzar el NAICM su operación máxima será de 450,000 empleos y los generados durante su construcción será de 160,000 nuevos empleos.

Impacto Económico: competitividad, inversión y empleo son algunos de los principales beneficios que justifican la construcción del NAICM. Por ejemplo, durante la etapa de construcción, el NAICM creará 160 000 empleos. Otro ejemplo es el Plan de Acción de Impacto Directo que están poniendo en marcha la Secretaría del Trabajo y la Secretaría de Desarrollo Social, el cual incluye un programa de empleo temporal y uno de recopilación de datos que benefician a 800 habitantes de Atenco y Texcoco. En su etapa de desarrollo final, el NAICM tendrá seis pistas y

⁴⁹ Información proporcionada por el GACM.

⁵⁰ Véase <http://archivo.eluniversal.com.mx/nacion-mexico/2014/encuesta-convenceconstruccion-de-aeropuerto--1036700.html#encuesta090914>. La encuesta se realizó por teléfono del 7 al 14 de septiembre de 2014 y se aplicó a 1 000 residentes del Distrito Federal y su zona metropolitana.

transportará a 120 millones de pasajeros al año, cuatro veces la capacidad actual del Aeropuerto Internacional Benito Juárez de la Ciudad de México.

Cómo política laboral, en la construcción de las nuevas instalaciones se procurará la contratación de mano de obra local. Los jóvenes encontrarán nuevas oportunidades para su formación profesional y oficios relacionados con turismo, parques tecnológicos e industriales y servicios relacionados con la industria aérea. Por cada millón de pasajeros adicionales se generarán 1,000 empleos directos y 5,000 indirectos. Se estima que se generarán entre 400 y 500 mil empleos adicionales a lo largo de la vida del proyecto y alrededor del 50% de éstos serán para habitantes del Estado de México.

Nuevos desarrollos, al sur del Nuevo Aeropuerto se creará una Ciudad Aeropuerto que se transformará en un espacio productivo, comercial, con importantes fuentes de empleo para los habitantes de la región, constará inicialmente de alrededor de 500 mil m² de desarrollo (mitad de hoteles y mitad de espacio comercial), tendrá una capacidad total de desarrollo de alrededor de 4.4 millones de m².

Áreas verdes, la Ciudad Aeropuerto contará con grandes espacios abiertos y áreas de esparcimiento contará con más de 700,000 m² destinados a espacios para servicios industriales, de logística y de apoyo al NAICM, en su fase final se estima generará más de 170,000 empleos permanentes.

El NAICM, tendrá un impacto económico directo que se extiende al centro del país, en una región estratégica del Estado de México y en la economía del Distrito Federal, que precisa recuperar la competitividad que ha perdido en los últimos años. El NAICM es clave para la consolidación del “triángulo de oro” que genera más del 70% de las exportaciones del país (Guadalajara, Monterrey, ZMVM), promoverá el desarrollo económico de la región centro del país, detonando la competitividad industrial y mejorando la calidad de vida y el ingreso regional, el empleo además de disminuir la migración. Este efecto se deberá extender sin menoscabo de la conservación ambiental y la sustentabilidad ya que el proyecto deberá considerar las implicaciones ambientales asociadas.

En el aspecto de Movilidad: se requerirán medios de transporte para llegar al NAICM, no solo para viajeros, sino también para empleados y comercios que operen en el aeropuerto y sus alrededores. Se consideran vías que faciliten la movilidad hacia y desde el aeropuerto como carreteras, metro, líneas de autobuses y algunas otras opciones de transporte. También se necesita acceso durante la etapa de construcción para trasladar los materiales y equipos al sitio de la obra. Estos retos requerirán trabajar en coordinación, por ejemplo, con las autoridades del Estado de México y el Distrito Federal, así como con las de sus municipios y delegaciones.

Las instituciones gubernamentales vinculadas directamente con el NAICM participan en el proyecto para apoyar la construcción y anticipar los factores necesarios para cumplir con sus tareas. Esto aplica, por ejemplo, a las instituciones de control y supervisión, como la Aduana de México, subordinada directa del Servicio de Administración Tributaria (SAT); el Instituto Nacional de Migración (INM), parte de la Secretaría de Gobernación (SEGOB); el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), parte de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), y órganos policiales como la Procuraduría General de la República (PGR) y la Policía Federal. De igual forma, las fuerzas armadas, por medio de la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA), trabajan en el proyecto, pues utilizarán una de las pistas para fines militares. Instituciones de control presupuestario y fiscal, como la Secretaría de la Función Pública (SFP) y la Auditoría Superior de la Federación (ASF), participan también ejerciendo sus facultades de vigilancia y auditoría.

Conclusiones

Podemos concluir, que la construcción de un nuevo aeropuerto es de vital importancia para el desarrollo del país ya que puede satisfacer la demanda por servicios aeroportuarios y garantizar la conectividad de México con el resto del mundo.

Los beneficios sociales del proyecto con base a la metodología de la Secretaría de Hacienda, permitieron la construcción de un modelo que estima los indicadores de rentabilidad social, fomentará el crecimiento económico y permitirá el desarrollo de la Zona Oriente del Valle de México, mejorando el funcionamiento de la ciudad, y con ello la calidad de vida de los habitantes.

Se debe reconocer que estamos frente a una oportunidad histórica para hacer las cosas bien. La sociedad debe aprovechar esta coyuntura para exigir la transparencia en todas las etapas del proceso y así incrementar la probabilidad de que los beneficios potenciales de un nuevo aeropuerto en efecto se concreten.

Sin embargo, la justificación hecha por el presidente Enrique Peña Nieto obedece a que el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (AICM), se encuentra en una situación de obsolescencia y se requería construir una nueva terminal aérea, que esté en condiciones de satisfacer las necesidades que demandan usuarios, empresas, así como la condición en que se encuentra el país sumergido en la era de la globalización.

Dicha estrategia debió de implicar que la población entendiera la creación de una nueva terminal como si fuera también parte de sus propósitos. Una estrategia en la que se reconociera el rezago en que se encontraba el AICM, pero también hacer partícipe de los beneficios a las fuerzas políticas, sociales y locales, que de alguna manera serían afectadas por la medida gubernamental.

Como el objetivo del gobierno no era ese. Expropió las tierras ejidales haciendo uso de recursos que formaban parte del anterior sistema político. Trató a los campesinos como antiguos ejidatarios, como si no se hubiese llevado a cabo las reformas del 27 constitucional, que le otorgó a los ejidos personalidad jurídica propia. No quiso reconocer que los gobiernos de Texcoco y San Mateo Atenco, así como otros municipios de la región, son una fuerza institucional que, al ver afectados sus intereses, se apoyaron en los nuevos derechos políticos y jurídicos que les otorgan las reformas del 115 constitucional, que concedió a los gobiernos municipales autoridad para decidir sobre el cambio en los usos del suelo.

Los campesinos de San Salvador Atenco, que desempeñaron un papel central

durante el conflicto, pertenecen a una comunidad cuya vida se encuentra estrechamente ligada a la tierra, a costumbres y creencias ancestrales, pero también a la Ciudad de México, a la que generaciones de atenquenses acuden diariamente como estudiantes, empleados y usuarios de diversos servicios.

En suma, las razones que llevarán a construir el nuevo aeropuerto en Texcoco no son resultado de una revisión exhaustiva de las distintas opciones, ni de sus impactos regionales, urbanos y ambientales. Tampoco de la utilización racional de los recursos públicos para solucionar un problema de conectividad y saturación del actual aeropuerto, sino las del negocio que representa la construcción de una obra magna y onerosa.

Como se ha descrito a lo largo del presente trabajo de investigación, la construcción del nuevo aeropuerto en el Lago de Texcoco tendrá severos efectos ambientales y urbanos, principalmente vinculados con inundaciones, hundimientos diferenciales, disponibilidad y contaminación del agua, crecimiento poblacional y expansión urbana desordenada y una intensa especulación con la tierra y la vivienda.

Sin embargo el nivel de impacto esperado no es relevante, por lo que no se afecta la existencia de dicha vegetación, ni la integridad del ecosistema a nivel del SAR. De igual forma puede concluirse que las especies que serán removidas, no comprometen su existencia porque sus áreas de distribución son mayores que el área del Proyecto y el propio SAR.

El proyecto representa una inversión de 169 mil millones de pesos, inversión que se destinará principalmente a asumir los elevados costos de construcción derivados de las características orográficas del suelo, en zonas salitrosas que registran acelerados ritmos de hundimiento, no aptas para el desarrollo urbano, así como por el monto de la inversión que demandan las obras hidráulicas necesarias para evitar inundaciones, a las que está atada la viabilidad del nuevo aeropuerto y de las zonas urbanas.

Su construcción sobre el ex-lago de Texcoco tendrá fuertes implicaciones territoriales, ya que, a la construcción de un aeropuerto, se suma el equipamiento y los desarrollos inmobiliarios paralelos que generarán otros usos del suelo que impactará la estructura urbana y el ordenamiento territorial de la Región Centro del país.

La ubicación que se propone para construir el NAICM impactará al último reducto de lo que fue una zona lacustre de gran riqueza, y el manejo hidrológico de la región que recibe una importante cantidad de escurrimientos en temporada de lluvias.

De los dos mil km² que conformaban el sistema lacustre, subsisten menos de 13 km². Casi todos sus ríos han sido entubados y los exmanantiales han dejado de fluir en forma natural. El tejido urbano se ha extendido sobre la zona lacustre que fue desecada artificialmente, lo que aunado a la sobreexplotación de los acuíferos provoca múltiples problemas con el suelo: zonas con fallas geológicas y fracturas que son susceptibles de inundaciones y hundimientos, condición que se agudizará con el desarrollo inmobiliario de la zona.

Se reconocieron interacciones entre las distintas obras y actividades del Proyecto, con diversos componentes y procesos ambientales, en los cuales se identificaron potenciales impactos ambientales, de los cuales se evaluó su significancia, concluyendo que: ninguno sobrepasa los límites legales establecidos por los instrumentos de planeación y normatividad aplicable y ninguno generará desequilibrios ecológicos que comprometan la estructura y función de los ecosistemas presentes en el predio y el SAR. El impacto causado por el desmonte y despalme del Proyecto podrá ser recuperado y mitigado en gran medida a través de la aplicación de prácticas de restitución y reintegración de materia orgánica al suelo.

La mayor parte de los efectos que puede ocasionar el Proyecto al ambiente se han identificado para las etapas de Preparación del sitio y Construcción; durante estas etapas los trabajos de desmonte, además de que se incrementará de manera temporal la emisión de contaminantes atmosféricos en el área y se tendrá una generación de residuos tanto sólidos como peligrosos atípica en la zona. Por su parte, durante la Operación y mantenimiento del Aeropuerto, se incrementaran los niveles de ruido y emisiones a la atmósfera por efecto del funcionamiento de las aeronaves y vehículos de transporte terrestre, aunado la generación de residuos sólidos, líquidos sanitarios y peligrosos por actividades de mantenimiento o por posibles accidentes de derrames de combustibles. Sin embargo ninguno de estos impactos ha sido catalogado como relevante e irreparable, por lo que se aplicarán las medidas de mitigación necesarias para asegurar que no se provoque un desequilibrio ecológico en el área de estudio. El Proyecto, no generará impactos ambientales de magnitud tal que produzcan desequilibrios ecológicos.

A los problemas derivados de la eliminación de los servicios ambientales y de mitigación de riesgos que presta la zona del Lago de Texcoco para la regulación en el manejo de aguas pluviales para evitar inundaciones, se suman otros problemas: la formación de una isla de calor, que incrementará la temperatura promedio anual de la región, disminuyendo los niveles de humedad general, afectando la masa forestal en las partes altas de la Sierra Nevada y, con ello, la recarga de los acuíferos en el oriente del Estado de México, lo que incrementará el déficit en el abasto de agua potable en la ZMVM y la inequidad en la distribución entre la población.

Aún y cuando la zona se encuentra ambientalmente degradada, existen especies endémicas y en peligro de extinción, como dijimos anteriormente, de las 19 especies registradas, diez especies se consideran amenazadas. La construcción del aeropuerto incrementará el riesgo de pérdida de la diversidad del hábitat afectando especialmente el flujo de aves migratorias, las que además representan un riesgo para la aviación, la exposición al ruido y los riesgos por eventos sísmicos, volcánicos, y los ya mencionados, hundimientos e inundaciones.

En este sentido se respeta la integridad funcional de los ecosistemas, ya que como se identificó, los componentes ambientales que por sí mismos son relevantes, no serán afectados de forma significativa ya que en todos los casos las áreas de distribución de las mismas son mayores al área de influencia y en algunos casos como las emisiones de gases contaminantes a la atmósfera en el propio SAR y de forma específica se afectarían a individuos a escala local, sin que ello represente efectos negativos a poblaciones y mucho menos a especies como tales, en la escala regional.

En suma, las ventajas para realizar el NAICM en Texcoco son infundadas, ya que la mayor parte de los empleos que se dice que se generarán, serán de carácter eventual a lo largo del proceso de construcción. Al tiempo que para financiar el proyecto, el gobierno endeudará al país, cuando menos, por 71 mil millones de pesos; la construcción se realizaría en terrenos de los cuales el Gobierno federal no cuenta con dominio pleno, debido a que 972 hectáreas aún son propiedad ejidal y en un acto de soberbia, subordinará a las entidades y municipios de la Región Centro a sus decisiones.

Asimismo, en el tema del agua, se desconoce quién será responsable de realizar y financiar la operación y mantenimiento de las 24 plantas de tratamiento de aguas residuales previstas y qué medidas se adoptarán para que el desarrollo asociado a la nueva obra no provoque escasez de agua en las poblaciones aledañas. También falta información sobre los programas de rescate de flora y fauna del Lago de Texcoco, así como el plan de restauración ecológica del Lago de Texcoco y pese a que se anunció que sería una obra autosustentable no se han hecho públicos los detalles de los proyectos de energía solar y biogás que cubrirán las necesidades energéticas del aeropuerto.

A lo largo del documento ha sido posible identificar con la información disponible la ubicación del nuevo aeropuerto y de su impacto en otros ámbitos. La decisión para definir el sitio deberá centrarse en criterios específicos de evaluación tales como: Horizonte de vida, posibilidades de crecimiento futuro, distancia del centro de demanda, infraestructura de comunicación terrestre necesaria, programa de

desarrollo urbano, aspectos ambientales y zonas de conservación, costos totales y beneficios sociales económicos y directos para los habitantes de la zona y para el país.

El Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México es un proyecto de desarrollo que apuntalaría el proceso de crecimiento social y económico en condiciones de sustentabilidad, siempre y cuando lleve implícito medidas que ofrezcan los menores impactos y costos ambientales, y potencialice los beneficios constituyendo así una estrategia de revalorización ecológica y social para un área que, debido a sus particulares condiciones, presenta aceleradas tendencias de deterioro ambiental.

Por lo anterior, es factible realizarlo, con esto podremos mejorar la perspectiva de la sociedad en cuanto al NAICM, dejando en claro que su construcción requerirá una reestructuración que beneficie más a la sociedad, generando un mayor bienestar social y con ello una mejor derrama económica en la zona de acuerdo a la estructuración marcada por el proyecto.

Cabe hacer notar que las obras del nuevo aeropuerto comenzaron formalmente el 1 de septiembre de 2015. Se iniciaron conjuntamente las actividades como las terracerías, la cimentación, las instalaciones sanitarias y eléctricas, a través de diversas compañías industriales y constructoras. Dicho análisis comparativo se realizó con la poca información y los documentos que se pudieron reunir, en el lapso de tiempo que se tomó realizarlo.

BIBLIOGRAFÍA

- I. Alcayaga, Cristina, Atenco, el peso del poder y el contrapeso de la resistencia civil, Miguel Ángel Porrúa, México, 2002.
- II. Álvarez O. F. 2013. Caracterización de la fauna acuática de la laguna del humedal de San Gregorio Atlapulco Xochimilco y sus posibilidades de repoblamiento. Informe Final de Servicio Social. Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Xochimilco.
- III. Arriaga, Cabrera., et al. 2009. Regiones prioritarias y planeación para la conservación de la biodiversidad, en Capital natural de México, Vol. II: Estado de conservación y tendencias de cambio. CONABIO, México, pp. 433 – 457.
- IV. Asuad Sanén, Normand. La Ciudad de México, su Región y la Construcción y Operación del Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (NAICM) XXIV Seminario de Economía Urbana y Regional, IIEc, Facultad de Economía, UNAM, octubre 2014.
- V. Camacho, Damián, "Atenco arma su historia", tesis de maestría, UAM-Xochimilco, México, 2008.
- VI. Código para la Biodiversidad del Estado de México, publicada en 2005.
- VII. Challenger, A. 1998. Utilización y conservación de los ecosistemas terrestres de México. Pasado, presente y futuro. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. UNAM, Agrupación Sierra Madre, S.C. México, D.F., p. 847
- VIII. Consultores Copla. Nuevo Aeropuerto de la Cd. de México. Alternativas de Localización. Análisis urbano territorial.
- IX. Ducksunlimited de México, A.C. (DUMAC), diciembre de 2005.
- X. Encinas Rodríguez, Alejandro. "Política Negocios y Poder", 2ª Edición, México, 2015.
- XI. Foro "Problemáticas y efectos del nuevo aeropuerto", Universidad Autónoma de Chapingo, 14 de octubre de 2014.
- XII. GACM (Grupo Aeroportuario de la Ciudad de México) (2015), "Plan de Restauración Ecológica", www.aeropuerto.gob.mx/documentos/plan-de-restauracion-ecologica-naicm1.pdf.
- XIII. Hernández, Javier, "El movimiento de San Salvador Atenco contra el proyecto del nuevo aeropuerto de la Ciudad de México 2001-2002", tesis de licenciatura, UNAM, México, 2004.

- XIV. Luege Camargo, José. Periódico Milenio, "Vaso de Texcoco, el peor suelo para nuevo aeropuerto: Luege" septiembre 3 de 2014.
- XV. Moreno Sánchez, Enrique. "Un Estudio Social, Urbano y Ambiental de los Municipios de Texcoco y Atenco. El caso del Proyecto del Aeropuerto Internacional en el Estado de México". Toluca, México, febrero de 2008.
- XVI. Ortiz Solorio, Carlos. Del Colegio de Posgraduados de la Universidad Autónoma Chapingo. Presentación de la primera edición del libro: "Política, negocios y poder". Texcoco, Estado de México, enero de 2104.
- XVII. Parra Ramos, Humberto. "Análisis Territorial de las Opciones para el Nuevo Aeropuerto de la Ciudad de México". Ponencia presentada en la Asamblea Legislativa del D.F. 28 de febrero de 2000.
- XVIII. Ramírez, B.P. 2008. Análisis Ecológico y Biogeográfico de la avifauna Lacustre de México. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias. UNAM. México. 157 pp.
- XIX. Salazar, Germán, "El movimiento social en San Salvador Atenco, Estado de México", tesis de doctorado, El Colegio de Postgraduados, Texcoco, México, 2007.
- XX. Secretaría de Desarrollo Social, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, Dirección General de Desarrollo Urbano. "Implicaciones Territoriales de las Alternativas de Localización del Nuevo Aeropuerto Internacional del Valle de México", julio de 2001.
- XXI. SCT. Estrategia para Reducir las Emisiones de Gases Contaminantes en Aeropuertos Saturados. El caso del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, 2012.
- XXII. Secretaría de Comunicaciones y Transportes "Manifestación de Impacto Ambiental" Grupo Aeroportuario de la Ciudad de México, Noviembre de 2014.
- XXIII. Secretaría de Comunicaciones y Transportes "Programa de Rescate de Fauna" Grupo Aeroportuario de la Ciudad de México, Enero de 2015.
- XXIV. Visión Integral del Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (2014), Secretaria de Transporte y Comunicaciones, SCT.

HEMEROGRAFIA

- I. "Abrogan proyecto", Reforma, 7 de agosto de 2002, p. 8.
- II. AICM, "Historia del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México" [aicim.com.mx], fecha de consulta: 8 de mayo de 2010.

- III. Cleary y Dolbeer, 2005, y CECPAN, 2009.
- IV. Estadísticas del AICM, octubre de 2014. Consultado el 30 de octubre de 2014
- V. Implicaciones demográficas y territoriales de la construcción del nuevo aeropuerto en la ZMVM. Serie Documentos Técnicos, Conapo, 2002.
- VI. La Jornada, 2001, y Milenio Diario, 2001.
- VII. La Jornada, 12 de julio, 2002.
- VIII. La Jornada, 23 de septiembre de 2014.
- IX. Mendoza Elba, Nuevo aeropuerto devastará el Lago de Texcoco. Revista Contralinea, 23 de febrero de 2015.
- X. Muñoz, Patricia, "Se construirá en Texcoco el nuevo aeropuerto", *La Jornada*, 23 de octubre de 2001.
- XI. «Peña anuncia la construcción de un aeropuerto y obras del Metro en el DF». CNN México. septiembre de 2014. Consultado el 21 de octubre de 2014.
- XII. Programa GEI-México, 2014. Factor de Emisión 2013.
- XIII. Reporte ejecutivo de los estudios realizados por ASA, octubre de 2000.
- XIV. Se recomienda consultar un video en YouTube producido por el Carlos Ortiz Solorio: "Suelos inestables del Lago de Texcoco", que da cuenta de la inestabilidad del suelo donde se pretende construir el aeropuerto en el Lago de Texcoco, donde se muestra como al enterrar una varilla, ésta se hunde tres metros en menos de 30 segundos. https://www.youtube.com/watch?v=iOgKJv7_s3w.

PAGINAS ELECTRÓNICAS

- I. <http://www.centrogeo.org.mx/geocm/GeoTto/0501.htm>.
- II. www.criteriohidalgo.com, 2 de abril de 2014.
- III. <http://www.conacyt.gob.mx/index.php/el-conacyt/convocatorias-y-resultados-conacyt/convocatorias-fondos-sectoriales-constituidos/convocatoria-asa-conacyt-1/convocatorias-cerradas-asa-conacyt/2989--323/file>
- IV. <http://pnd.gob.mx/wp-content/uploads/2013/05/PND.pdf>.
- V. <http://presidencia.gob.mx/pni/proyectos.php>
- VI. <http://www.carbonneutral.com/images/uploads/blog/CNP-July2013.pdf>

- VII. http://www.accionverde.org.co/carbono_neutro/carbono_neutro.php
- VIII. <http://www.earth.ac.cr/es/about-earth/carbono-neutro/spanish-como-logra-una-organizacionconvertirse-en-c-neutro/>
- IX. <http://www.geimexico.org/factor.html>
- X. <http://www.aeropuerto.gob.mx/gacm/index.php> : Grupo Aeroportuario de la Ciudad de México
- XI. <http://pnd.gob.mx/> :Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018
- XII. <http://www.gob.mx/sct> : Secretaria de Comunicaciones y Transportes
- XIII. <http://www.gob.mx/shcp>: Secretaría de Hacienda y Crédito Público
- XIV. <http://www.gob.mx/se> : Secretaría de Economía