

“ESTUDIO JURÍDICO-AMBIENTAL SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO”

“LEGAL-ENVIRONMENTAL STUDY ABOUT THE CONSTRUCTION
OF THE NEW INTERNATIONAL AIRPORT OF MEXICO CITY”

Autor: Lic. Luis Pérez Orozco, Asesor Jurídico. Universidad de Matanzas, Cuba, luisperezorozco@yandex.com

Resumen:

La construcción del Nuevo Aeropuerto Internacional de México en la zona de Texcoco ha provocado una fuerte polémica entre el gobierno, las empresas y la sociedad. Se ha cuestionado desde la selección del lugar, el proceso de licitación contractual y hasta irregularidades jurídico-ambientales, siendo esta última dimensión objeto de análisis de la presente investigación. Se utilizaron como métodos el deductivo-inductivo, análisis-síntesis y sociológico. Como resultado principal se evidenció la inobservancia del ordenamiento legal mexicano para ejecutar dicho megaproyecto constructivo, oposición de la ciudadanía directamente afectada por las obras y que la consulta popular es un instrumento eficaz en la toma de decisiones por el poder público.

Abstract:

The construction of the New International Airport of Mexico in the Texcoco has caused fierce controversy between the government, business and society. It has been questioned from the selection of the place, the contractual bidding process and even legal-environmental irregularities, being this last dimension object of analysis of the present investigation. The deductive-inductive, analysis-synthesis and sociological were used as methods. As main result was the lack of observance of the Mexican legal order to execute said constructive megaproject, opposition of the citizens directly affected by the works and that the popular consultation is an effective instrument in the decision making by the public power.

Palabras clave: Nuevo Aeropuerto; México; Texcoco; Derecho Ambiental

Key words: New Airport; Mexico, Texcoco; Environmental Law

Sumario:

1. **Introducción**
2. **Breve caracterización de la Zona Metropolitana del Valle de México**
3. **La situación actual del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México “Benito Juárez”**
4. **Con la mirada puesta en Texcoco**
5. **Implicaciones jurídico-ambientales del Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México**
6. **Acerca de la función preventiva del Derecho: una revisión a conflictos judiciales asociados a aeropuertos**
7. **Las posibles soluciones para un debate que continúa**
8. **A modo de conclusiones**
9. **Bibliografía**

Summary:

1. **Introduction**
2. **Brief characterization of the Metropolitan Area of the Valley of Mexico**
3. **The present circumstances of the International Airport of Mexico City “Benito Juárez”**
4. **Looking at Texcoco**
5. **Legal-environmental implications of the New International Airport of Mexico City**
6. **About the preventive role of the Law: a review of judicial conflicts associated with airports**
7. **Possible solutions for a debate that continues**
8. **By way of conclusions**
9. **Bibliography**

1. INTRODUCCIÓN

La ejecución de megaproyectos constructivos, sin importar su tipo ni ubicación geográfica, está generalmente acompañada de conflictos asociados a

los derechos humanos, la posesión y/o propiedad de la tierra, exclusión de la ciudadanía en la toma de decisiones, considerable impacto ambiental y depreciación a las opiniones de los especialistas. Por estas razones, los megaproyectos constructivos suelen estar abocados a generar polémica y enfrentamiento social en un plano de debate.

Tales presupuestos, se han manifestado con intensidad en la construcción del Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México en la zona del lago Texcoco. La administración federal de Enrique Peña Nieto fue la encargada de impulsar ese controversial proyecto, pero el actual mandatario Andrés Manuel López Obrador introdujo otras opciones en pos de una solución salomónica. Sin embargo, la ciudadanía mexicana continúa envuelta en un proceso de discusión sobre el destino final de la megaconstrucción.

El interés respecto a este tema ha capturado la atención de la comunidad internacional y de su diapazón de estudiosos en casi todas las esferas del conocimiento, particularmente en el Derecho Ambiental. El cuestionamiento a irregularidades del ordenamiento jurídico-ambiental mexicano respecto a la ejecución del nuevo aeropuerto en Texcoco ha sido causa de opiniones encontradas.

La presente investigación pretende arrojar luces en un asunto que todavía no ha sido finiquitado del todo, si se tiene en cuenta que los estudios previos al respecto solo se enfocan en aristas puramente ambientales, geográficas o biológicas. El enfoque jurídico ha sido muy poco abordado en trabajos científicos anteriores, por lo que se soslaya así uno de los principales elementos que integran el entramado social, y la vía por donde se canalizan las divergencias en igualdad de condiciones.

A razón de lo planteado se define como Objetivo general: analizar la dimensión jurídico-ambiental en la construcción del Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México en la zona del lago Texcoco.

En aras de alcanzar el fin investigativo propuesto se utilizaron los siguientes Métodos: deductivo-inductivo: permitió ir de lo general (el examen de disposiciones legales mexicanas) a lo particular (artículos de esas disposiciones y sentencias dictadas por Tribunales). Además, cada vez que se aplica una norma jurídica a la solución de un caso se hizo uso de este. También resultó necesario el método análisis-síntesis para determinar las características más acuciantes del objeto investigado, al implicar una abstracción mediante la cual se segmente el objeto en aquellas cualidades que lo representen. El método sociológico viabilizó analizar las disposiciones legales en su interacción con la realidad social.

2. BREVE CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA METROPOLITANA DEL VALLE DE MÉXICO

El fundamento que explica la evolución del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México se obtiene del estudio del crecimiento poblacional y expansión territorial y urbana de la ciudad, que incluye la Zona Metropolitana.

Primeramente, se debe decir que el Valle de México, también llamado valle del Anáhuac, es una región geográfica que se localiza en el centro sur del país. Al respecto, existe confusión en cuanto a la delimitación de la cuenca y el valle, por eso el gobierno estatal creó el ente administrativo Valle de Cuautitlán- Texcoco (abarca todo el valle de Cuautitlán y la mitad del de Texcoco).

La cuenca está formada por los valles Cuautitlán, Apan, Tizayuca y México *strictu sensu*, formando parte de este último el sistema de lagos integrado por Texcoco, Xaltocan, Zumpango, Xochimilco y Chalco. La planicie del valle, en el que se asienta la mayor parte de los habitantes del Distrito Federal solo es interrumpida por pequeñas lomas y cerros.

Contenida en la Región de Conurbación del Centro del país, la Zona Metropolitana del valle queda conformada por las 16 delegaciones del Distrito Federal, 58 municipios del Estado de México y Tizayuca del Estado de Hidalgo, siendo ese Estado su delimitación al norte, al oriente con Tlaxcala y Puebla, al sur con el Morelos y al poniente con la cuenca de México en los municipios de Tepetzotlán y Huixquilucan, encontrándose rodeada de montañas.

La superficie de la Zona Metropolitana comprende 4,979 km², de los que 1,484 km² corresponden al Distrito Federal y 3,495 km² al Estado de México. Queda delimitada geográficamente por las cordilleras formadas por los principales cerros que bordean la planicie central del entonces lago central en el que se construyó Tenochtitlán.

En esta región se encuentra la Zona Metropolitana de la Ciudad conformada por las 16 delegaciones del Distrito Federal, 36 municipios conurbados del Estado de México y Tizayuca del estado de Hidalgo, que a su vez es la zona urbana del Valle.

En 1990 se definió que la Zona Metropolitana de la Ciudad abarcaba las 16 delegaciones del Distrito Federal y 38 municipios del Estado de México. Para entonces también se aprobó la definición de la Zona Metropolitana del Valle,

integrada por otros 18 municipios del Estado de México (en total 58), como definición normativa, es decir, integrada por algunos municipios que todavía no se han conurbado, pero que dada la dinámica de crecimiento poblacional y geográfico, quedarán integrados en el futuro próximo. De manera que "la delimitación de la Zona Metropolitana del Valle ha sido un ejercicio institucional constante, en el que se ha buscado encontrar las fronteras que contienen una compleja y constante expansión urbana, cuya dinámica consume y transforma los territorios contiguos".¹

En su crecimiento demográfico, la Ciudad de México fue incorporando numerosos poblados que se encontraban en las cercanías, y se extiende sobre el Distrito Federal y 60 municipios aglomerados uno de ellos en el Estado de Hidalgo, los restantes del Estado de México. Según los resultados del censo elaborado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en el año 2010 esta zona contaba con una población de alrededor de 20 000 000 de habitantes.

"Este proceso de urbanización acelerada en forma gradual y continua ha sido más rápido que el aumento en la capacidad para cubrir la demanda de servicios urbanos y de infraestructura urbana, lo que ha generado enormes problemas para la disposición de basura y agua residuales. Ello genera daños económicos y ambientales que ya se muestran dramáticos en términos de inundaciones, tránsito vehicular, uso del suelo, clima local, y contaminación del agua, suelo y aire, además de los riesgos asociados a la geología de la cuenca como sismicidad, vulcanismo y deslizamiento de laderas".²

Un estudio demuestra que "debido a su tamaño y el crecimiento de la Zona Metropolitana del Valle se encuentra en una etapa donde se está generando un excesivo nivel de contaminación (...) que se vinculan con el aumento de las defunciones y morbilidad en población vulnerable como son los niños hasta cinco años de edad y los adultos mayores".³

¹ Fernández, Perla y de la Vega, Sergio: "¿Lo rural en lo urbano? Localidades periurbanas en la Zona Metropolitana del Valle de México", *EURE*, Vol. 43, No. 130, septiembre de 2017, p.189.

² Escolero, Óscar A.; Morales Casique, Eric y Arce, José L.: "Prefacio a Geología del Valle de México", *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, Vol. 67, No. 2, 2014, p. I.

³ Mendoza-González, Miguel Ángel; Mejía-Reyes, Alberto y Quintana-Romero, Luis: "Deseconomías de aglomeración, contaminación y sus efectos en la salud de la Zona Metropolitana del Valle de México. Un análisis con econometría espacial", *Atlantic Review of Economics*, Vol. 2, No. 1, 2017, p. 33.

3. LA SITUACIÓN ACTUAL DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO “BENITO JUÁREZ”

El Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México inició su construcción en 1928 y en 1963 es declarado oficialmente como tal mediante Decreto expedido por el Presidente Adolfo López Mateos. Es actualmente el más importante del país. Opera para pasajeros, ocho aerolíneas nacionales y 22 extranjeras que conjuntamente ofrecen servicio directo a más de 100 destinos. La infraestructura con la que cuenta corresponde a una clave de referencia Organización de la Aviación Civil Internacional (OACI), es decir, 4E.

Cuenta 746,43 ha con dos terminales de pasajeros. La instalación tiene en total 56 puertas de embarque y 18 salas móviles, con un total de 74 salas de operaciones aéreas. Tiene seis plataformas de uso normal para la aviación comercial; una para aduana, pernocta y fletamento, de helicópteros y emergencia respectivamente.

Es recomendable la precaución por haber cruce de aves debido a las trayectorias de las pistas. Se clasifica como Metropolitano, prestando servicio a la aviación nacional y a la internacional las 24 horas del día mediante 54 operaciones por hora. Aproximadamente el 30 % del transporte aéreo nacional es atendido allí.

La superficie de terreno del Aeropuerto, ha disminuido por expropiaciones que se han hecho a favor del Departamento del Distrito y del gobierno federales.⁴

Además, desde 1970, ya estaba totalmente saturado y no era posible aumentar la capacidad del espacio aéreo, del sistema de pistas y calles de rodaje, terminal, plataforma y estacionamiento; alargar las pistas por falta de disponibilidad de terreno, construir nuevas pistas en el lago por la mala calidad del subsuelo. También son graves las afectaciones por niveles de ruido⁵ y los posibles riesgos de accidentes sobre la ciudad.

⁴ *Vid.* Decretos publicados en el Diario Oficial de la Federación en las fechas: 20 de abril y 30 de noviembre de 1970, 17 de junio de 1975, 31 de agosto de 1978, 14 de febrero de 1979, 16 de diciembre de 1987 y 6 de marzo de 1991.

⁵ El ruido es un parámetro polémico *in extremis* asociado a los aeropuertos. La Norma Oficial Mexicana NOM-036-SCT3-2000 establece dentro del país los límites máximos permisibles de emisión de ruido producido por las aeronaves de reacción subsónicas, propulsadas por hélice, supersónicas y helicópteros, su método de medición, así como los requerimientos para dar cumplimiento a dichos límites. El Anexo 16 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional aborda la protección del medio ambiente contra los efectos del ruido y de las emisiones de los motores de las aeronaves, dos asuntos de los que apenas se

A finales de la década de los 60, se planteó la necesidad de construir un nuevo aeropuerto para la ciudad y el cierre del actual, con la propuesta del área de Zumpango para tal fin. Los operadores aéreos encabezados por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes plantearon ampliar las instalaciones construyendo nuevas pistas paralelas a las existentes y una terminal de pasajeros adicional.

En 1978 la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas insistió en la edificación de una nueva instalación también en el lecho del lago Texcoco a 10 km del aeropuerto actual y cierre de las instalaciones existentes. Un año después inicia una de las mayores ampliaciones del Benito Juárez, que se mantuvo en su esencia hasta antes de la última ampliación como consecuencia de la entrada en operación del Sistema Aeroportuario Metropolitano.

En 1980 la empresa Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA) estableció que la capacidad del sistema de pistas era de 60 operaciones por hora y la demanda de 74 operaciones en ese mismo intervalo de tiempo, y planteó cambiar la aviación general del aeropuerto, distribuyéndola en otros existentes del área metropolitana del Valle, como la Base Militar de Santa Lucía, Atizapán, y el que se estaba levantando en la ciudad de Toluca.

Otra propuesta planteada en su momento fue el Sistema Aeroportuario Metropolitano de la administración gubernamental correspondiente al período 1988-1994, integrado por el Benito Juárez, y por los de Toluca, Cuernavaca, Puebla y Pachuca. Se pensó en trasladar la aviación internacional comercial al de Toluca, la de carga a Puebla y la general a Cuernavaca. Pachuca fungiría como estación de combustible y escuelas de aviación, y la ciudad de México que manejara toda la aviación comercial nacional.

Las líneas aéreas internacionales manifestaron en forma rotunda su rechazo al traslado, argumentando problemas económicos y operacionales, como el costo de mover toda su infraestructura a Toluca, y porque las condiciones climatológicas y elevación de este, eran inadecuadas para la operación de sus aeronaves. Sin embargo, el enfoque siguió en la ampliación del Benito Juárez, por lo que fue necesario continuar con acciones en ese sentido para satisfacer las necesidades que se presentaban.

hablaba cuando se firmó el Convenio. La protección del medio ambiente se ha transformado en uno de los desafíos más grandes para la aviación civil en el Siglo XXI. Desde su adopción, el Anexo 16 se ha modificado para atender a las nuevas preocupaciones en materia de medio ambiente y para dar cabida a la nueva tecnología. La Organización de la Aviación Civil Internacional (OACI) continúa manteniendo el Anexo en revisión, para cumplir con su objetivo de lograr la compatibilidad máxima entre el desarrollo seguro y ordenado de la aviación civil y la calidad del medio ambiente.

En 1994 se inauguró la nueva terminal internacional, en una superficie total de 135,000 m², de estos un 36 % fueron destinados a servicios aeroportuarios, 50 % a estacionamientos y el 14 % restante a las zonas comerciales, en tres edificios con una capacidad total para atender a 6 000 000 de pasajeros al año. Posteriormente, para solucionar en parte la saturación del aeropuerto se planteó la construcción en la terminal aérea de un nuevo edificio de pasajeros costado totalmente por la iniciativa privada.

La demanda en el Benito Juárez se había mantenido más o menos constante con aproximadamente 11 000 000 de pasajeros y alrededor de 200 000 operaciones anuales, experimentándose un crecimiento acelerado a partir de 1990.

Sin embargo, el problema seguía sin resolverse y desde finales de 1999 y principios del 2000, se hablaba insistentemente de la necesidad de la construcción de uno nuevo. Por lo que, al inicio de la administración federal 2000-2006, se determinó construirlo para que supiera o complementara el actual. La Secretaría de Comunicaciones y Transportes, formó un grupo asesor con especialistas del sector aeronáutico y aeroportuario, coordinados por ASA, quienes opinaron que la nueva instalación se debería de construir en Texcoco, Estado de México, lo que se hizo público en 2001.

Al mismo tiempo, diferentes actores políticos y sociales se manifestaban en contra de la decisión tomada, hasta que finalmente se impusieron y se cancelara semejante decisión. En 2002, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, anunció que se dejarían sin efecto los decretos expropiatorios⁶ de los terrenos donde se construiría parte del nuevo aeropuerto.

De este modo, se cancelaba la alternativa que se tenía para solucionar el exceso de demanda de transporte aéreo en la Zona Metropolitana del Valle, de la Región de Conurbación del centro del país y de la nación misma. Así urgía plantear acciones para resolver el problema, revisar las alternativas de solución que se habían hecho tiempo atrás, y analizar cómo la situación se agudizó con el crecimiento de la demanda aérea, pensando en la infraestructura disponible en esos momentos.

Es importante hacer referencia a la Ley de Aeropuertos, norma jurídica principal que regula todo lo relacionado a estas instalaciones. De acuerdo a esta norma, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes otorga concesiones o permisos a los interesados en la administración, operación,

⁶ Decretos de fecha 21 de octubre de 2001, Publicados en Diario Oficial de la Federación un día después.

explotación de este tipo de instalaciones, pero todos deben señalar previamente, entre varios requisitos, que cumple con los requisitos técnicos de seguridad y disposiciones en materia ambiental.^{7 8} Se deberán cumplir con las disposiciones federales, estatales y municipales en materia de desarrollo urbano y protección ambiental, que correspondan, particularmente respecto a la atenuación del ruido y al control efectivo de la contaminación del aire, agua y suelo, tanto en sus instalaciones, como en su zona de protección.⁹

4. CON LA MIRADA PUESTA EN TEXCOCO

El lago Texcoco, desecado por el desarrollo urbano, es una zona federal en la que desde los años 70 se han llevado a cabo diversos trabajos de preservación y restauración ecológica e hídrica necesarios para la ciudad y para los habitantes de esa región del Valle; sin embargo, hoy se encuentra prácticamente en el abandono.

La zona se caracteriza por arcillas blandas lacustres de grandes espesores y alta compresibilidad que subyacen en una costra endurecida superficial de grosor variable, de unos cuantos centímetros a varios metros, dependiendo de la localización del sitio y de su historia de cargas.

El suelo del área es conocido por su alta salinidad, consistencia gelatinosa, inestabilidad, poco apto para construir una infraestructura tan pesada como el aeropuerto. Está compuesto por una sílice amorfa que retiene agua en 100 veces su peso como un hidrogel, al secarse se contrae y no se vuelve a expandir, lo que ocasiona hundimientos. El sitio registra actualmente una tasa de enterramiento de entre 12 y 16 cm por año en el norte, y de 16 a 22 cm por año en el sur.

Por otro lado, la profundidad del nivel freático es de aproximadamente un metro; presenta altas concentraciones de cloruros y sulfatos que constituyen un riesgo importante para el concreto y las estructuras de acero enterradas, debido a su severo potencial de corrosión. En general, la salinidad del suelo en toda el área es altísima, ambiente que resulta muy agresivo para las estructuras, por lo que el daño en las de concreto sería más intenso. Así, la calidad y la

⁷ Cfr. artículo 10 primer párrafo y apartado V inciso c), de la Ley de aeropuertos.

⁸ Cfr. artículo 18, apartado II de la Ley de aeropuertos.

⁹ Cfr. artículo 41 y 74 de la Ley de aeropuertos.

composición del suelo son un factor importante en el costo de los materiales requeridos y llevaría a incurrir en mayores gastos.¹⁰

De los 11 ríos que inciden en el lago Texcoco, son dos los que tienen mayor influencia: el de La Compañía conocido ahora como dren General del Valle y el Río de los Remedios por las características de sus cuencas y las descargas de aguas residuales procedentes de los núcleos poblacionales. Ambos escurrimientos disponen de infraestructura de regulación y conducción de mayor capacidad hidráulica desarrollada por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) que, si bien no evita absolutamente los riesgos de desbordamiento, sí los reduce en forma significativa, y ofrece mayor seguridad a los habitantes de la zona y a la infraestructura de utilidad pública.

Sin embargo, las circunstancias hidrometeorológicas tradicionales en esta región, sumadas a las particularidades del terreno y el subsuelo, exigen considerar los criterios más elementales para el diseño adecuado de un sistema seguro de drenaje pluvial que responda con suficiencia a los requerimientos de las más severas precipitaciones con incidencia directa en el interior de las instalaciones del nuevo aeropuerto.

La zona constituye un importante vaso regulador que evita inundaciones. Alterar su función podría causar un caos hídrico para la ciudad. También en esa área habitan diversas especies de fauna, piscicultura y flora que podrían ser dañadas si no se contemplan las medidas ambientales adecuadas, como se menciona en el Programa de Conservación y Manejo para las aves playeras en el lago Texcoco. Además, se tiene presente que el sitio es una zona de riesgo en términos de seguridad hídrica, pues es inundable y, sin un plan integral, incluso podría poner en riesgo la infraestructura aeroportuaria.

La regulación de agua para controlar lluvias intensas es uno de los renglones del aeropuerto que se tiene que atender, privilegiando la función hídrica de la zona mediante el lago Nabor Carrillo que ayuda a regular los excesos de agua

¹⁰ *Cfr.* artículo 44, apartado I del Reglamento de la Ley de obras públicas y servicios: “Las dependencias y entidades atendiendo a las características, complejidad y magnitud de los trabajos, requerirán que la proposición de los licitantes contenga, cuando corresponda, los siguientes documentos: Manifestación escrita bajo protesta de decir verdad de conocer el sitio de realización de los trabajos y sus condiciones ambientales; de haber considerado las normas de calidad de los materiales y las especificaciones generales y particulares de construcción que la dependencia o entidad convocante les hubiere proporcionado, así como de haber considerado en la integración de la proposición, los materiales y equipos de instalación permanente que, en su caso, le proporcionará la propia convocante y el programa de suministro correspondiente”.

durante las tormentas. Esa zona no se debe intervenir, sino ampliar, para aumentar la capacidad reguladora.

Otro factor es que el cuerpo de agua del lago Texcoco y los humedales que lo rodean contribuyen a modular la temperatura del Valle, es decir, es un regulador climático, pues al evaporar el agua la humedad que genera en la atmósfera sirve para la reflexión de la radiación emitida desde la superficie de la tierra o efecto invernadero.

Otro beneficio es el efecto brisa-aire-tierra, que modula la temperatura en la cercanía del Lago, lo que desfavorece las reacciones químicas de los contaminantes y mitiga sus emisiones. El Nabor Carrillo tiene infiltración y evapotranspiración; cualquier proyecto que implicara secar o eliminar terreno al Nabor sería perjudicial.

La zona del lago Texcoco es hoy el hogar de diversos ejemplares de mamíferos, anfibios y aves que deben conservarse. El proyecto tendría que mantener el lago Nabor Carrillo y otros para no afectar el hábitat de sus especies. Es posible encontrar en la zona carpas, tilapias, ajolotes, pescadito amarillo, culebras de agua y diversas especies de sapos, lagartijas y ranas. Entre los mamíferos están las liebres de cola negra y varios roedores. De las plantas destacan el anís, el gordolobo, el tatanacho, el girasol, la rosa y la jarilla.

A partir de diversos accidentes aéreos, la presencia de aves en el entorno aeroportuario es un aspecto a considerar. En la zona se contabilizan 131 especies de aves, de las que 85 % son migratorias, entre ellas patos, aguilillas y halcones, chichicuilotos, búhos, tecolotes y el gavilán rastrero.

“La Zona Federal del ex lago de Texcoco conforma una gran superficie (60 km²) en las partes bajas de la cuenca que aún no ha sido afectada por el crecimiento urbano. Por consiguiente, tiene un papel central en la preservación y viabilidad de la megalópolis. Sin embargo, el crecimiento poblacional ha seguido ejerciendo una gran presión sobre esta superficie, priorizando sus potenciales de soporte de infraestructura urbana, como lo es la ampliación del aeropuerto de la ciudad, o los de depósito de desechos sólidos urbanos en el Bordo Poniente. Desde la desecación casi total del lago, estos terrenos con suelos salino-sódicos carecen de una cobertura vegetal en una gran porción de su superficie. Lo anterior propicia la erosión eólica y la

consiguiente emisión de partículas a la atmósfera en detrimento de la calidad del aire de la metrópoli y la salud de sus habitantes”.¹¹

5. IMPLICACIONES JURÍDICO-AMBIENTALES DEL NUEVO AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO

La construcción del nuevo aeropuerto ha encontrado una férrea oposición protagonizada por el Frente de Pueblos en Defensa de la Tierra (FPDT). Se trata de una organización campesina que presionó y detuvo la construcción de esa instalación en 2001, pero enfrentó una represión en 2006, luego de su participación en incidentes violentos en el pueblo de San Salvador Atenco.

La Constitución de los Estados Unidos Mexicanos en el artículo 4, párrafo quinto establece: “Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley”. De forma semejante, y de acuerdo a la Constitución política del Estado de México: “(...) Las autoridades ejecutarán programas para conservar, proteger y mejorar los recursos naturales del Estado y evitar su deterioro y extinción, así como para prevenir y combatir la contaminación ambiental. La legislación y las normas que al efecto se expidan harán énfasis en el fomento a una cultura de protección a la naturaleza, al mejoramiento del ambiente, al aprovechamiento racional de los recursos naturales, a las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático en el Estado y a la propagación de la flora y de la fauna existentes en el Estado. El daño y deterioro ambiental generarán responsabilidad en términos de ley. Toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar (...)”¹².

Por su parte, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en su Capítulo VII dedicado a la Denuncia Popular, Artículo 189 dispone: “Toda persona, grupos sociales, organizaciones no gubernamentales, asociaciones y sociedades podrán denunciar ante la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente o ante otras autoridades todo hecho, acto u omisión que produzca o pueda producir desequilibrio ecológico o daños al ambiente o a los recursos naturales, o contravenga las disposiciones de la presente Ley y de los demás ordenamientos que regulen materias relacionadas con la

¹¹ Jazcilevich Diamant, Arón, *et. al.*: “Retos y oportunidades para el aprovechamiento y manejo ambiental del ex lago de Texcoco”, *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, Vol. 67, No. 2, 2015, p. 146.

¹² *Cfr.* artículo 18, Constitución Política del Estado de México.

protección al ambiente y la preservación y restauración del equilibrio ecológico”.

“Las autoridades deberán promover la participación social y ciudadana, según corresponda, en al menos las materias siguientes: la preservación del ambiente en los Centros de Población y la prevención, control y atención de riesgos y contingencias ambientales y urbanas en los Centros de Población”¹³.

En virtud de tales preceptos el FPDT ha manifestado¹⁴ reiteradamente su inconformidad con el escaso tiempo dedicado al trabajo de campo de construcción de la obra, lo que se exterioriza, entre varios elementos, en el Manifiesto de Impacto Ambiental al solo identificar 74 especies de aves en la zona, cuando hay registros de más de 250.

Al respecto, el Análisis del resolutivo SGPA/DGIRA/DG/09965 del proyecto “Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, S.A. de C.V.”, MIA-15EM2014V0044 concluyó que este debió ser rechazado por el gobierno federal, debido a muchas incertidumbres surgidas de la omisión deliberada de información, al no permitir una evaluación correcta del posible impacto ambiental de la obra.

En México, para determinar la viabilidad de un proyecto de asociación público-privada, la dependencia o entidad interesada deberá contar con análisis sobre los aspectos siguientes: el impacto ambiental, la preservación y conservación del equilibrio ecológico y, en su caso, afectación de las áreas naturales o zonas protegidas, asentamientos humanos y desarrollo urbano del proyecto, así como su viabilidad en estos aspectos; por parte de las autoridades competentes. Este primer análisis será distinto a la manifestación de impacto ambiental correspondiente conforme a las disposiciones legales aplicables.¹⁵

En los planes de compensación ambiental del NAICM se contempla la inserción de especies exóticas invasoras (264 534) como el Pino Salado y la Casuarina, que en realidad constituyen una amenaza de extinción de la flora nativa y no contarán con un control biológico que las regule, por lo que podrían convertirse en plagas.

¹³ *Cfr.* artículo 93, apartados VI y VII de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

¹⁴ Frente de Pueblos en Defensa de la Tierra: Comunicado de los pueblos y comunidades afectadas por el #AeropuertoDeMuerte, 14 de agosto de 2018, disponible en: <https://www.centrodemedioslibres.org/2018/08/14/comunicado-de-los-pueblos-y-comunidades-afectadas-por-el-aeropuertodemuerte/>, consultado el 2 de septiembre de 2018. Hora: 09:30.

¹⁵ *Cfr.* artículo 14, apartado V de la Ley de Asociaciones público-privadas.

Se le ha criticado que no es sustentable para la ciudad y una parte del Estado de México, principalmente en cuanto al acceso al agua y la recarga de los mantos freáticos. Es preciso aclarar que para el ordenamiento mexicano la sustentabilidad ambiental consiste en “promover prioritariamente, el uso racional del agua y de los recursos naturales renovables y no renovables, para evitar comprometer la capacidad de futuras generaciones. Así como evitar rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas y que el crecimiento urbano ocurra sobre suelos agropecuarios de alta calidad, áreas naturales protegidas o bosques”.¹⁶

La construcción viola el Plan Regional de Desarrollo Urbano del Valle Cuautitlán-Texcoco, seguido por el hecho de que se pretende construir en la zona con mayor vulnerabilidad y omite la presentación de Estudios de Riesgo Ambiental asociados a la posibilidad de inundaciones ante eventos hidrometeorológicos.

Se reconoce la inexistencia de elementos técnicos suficientes para asegurar que las obras hidráulicas que eventualmente desviarán los escurrimientos sean suficientes para evitar las inundaciones en la zona del proyecto y en las aledañas. Además, aunque el proyecto pretende duplicar y mejorar la calidad ambiental de los humedales, no se presenta ningún tipo de información sobre cómo se crearán y mantendrán estos nuevos cuerpos de agua.

Precisamente, el agua es un tema crucial, pues tanto en la capital como en el Estado de México ya se sufre una crisis de ese recurso natural y apunta a que en unos 15 años se enfrentará una escasez de dimensiones desproporcionadas. Al respecto, el documento indica que no existen 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. El promovente omite por completo la estimación del uso de agua en la Aerotrópolis, una zona urbanizable en donde trabajarán de manera regular 180 000 personas. Tal situación supone un gasto adicional de 23.6 000 000 m³ al año, lo cual sería una enorme presión para el recurso hídrico de la región. De esta forma, se concretará la alteración irreversible de la dinámica hídrica de la Cuenca de México.

De acuerdo al peritaje ambiental, la construcción del proyecto viola el Plan Regional de Desarrollo Urbano del Valle Cuautitlán-Texcoco que define a la Zona del Vaso del lago Texcoco como área no urbanizable y se considera

¹⁶ *Cfr.* artículo 3, apartado IX de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

Área Natural Protegida, ya que constituye una de las zonas con mayor valor ambiental del municipio.

Además, se encuentran amenazados, a causa de este proyecto, los cuerpos de agua naturales que sobreviven del antiguo lago, la eliminación de estos humedales significaría la pérdida de la aportación de evaporación, un poderoso aliado natural para la mitigación de las emisiones de contaminantes de la ciudad. A cambio de esta desventaja, el aire sería altamente contaminado y causaría un impacto directo en la salud de los habitantes de la gran ciudad. La sustitución del lago por una extensa área de concreto, elimina la acción de la humedad del lago en el amortiguamiento climático, incrementaría la temperatura y aumentaría el efecto invernadero en el Valle.

El nuevo aeropuerto significaría la destrucción definitiva del último espacio lacustre de la Cuenca de México, o sea, la eliminación de un nicho ecológico de especies endémicas de reptiles y mamíferos y la destrucción de un espacio de anidación, reproducción y refugio de más de 100 000 aves migratorias que anualmente llegan a los cuerpos de agua de Texcoco, entre ellas, al menos 20 especies están amenazadas o en riesgo de extinción.

Los elementos técnicos para evaluar el impacto que sufrirán las aves son completamente deficientes, al no contar con un programa adecuado para el manejo de la ornitofauna, minimizan el riesgo por colisión entre las aves y los aviones, y propone acciones incorrectas y no justificadas.¹⁷ Los impactos producidos por las aves pueden crear graves accidentes como caídas del vuelo o generar ocasionalmente fallos en el fuselaje, en la cabina de los pilotos o en otras zonas de poca relevancia. Por su parte, la desecación del lago Nabor Carrillo conlleva la destrucción de un espacio de paso obligado en la ruta de las aves migratorias, que sumado a la propia operación del aeropuerto, terminaría por desplazarlas de su hábitat.

México se encuentra en el lugar once en diversidad de aves a nivel mundial. Según la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) se conocen 1 107 especies de aves, de las cuales 102 son endémicas. Lo anterior, incentivó a que en 1996 se designaran Áreas de

¹⁷ En Nueva York, Estados Unidos, las aves han causado 668 incidentes aéreos en las últimas tres décadas, según datos de la Administración Federal de Aviación (FAA por sus siglas en inglés). El peligro surge cuando penetran en las turbinas de los motores tras la colisión, lo que puede llegar a paralizarlos o dañarlos seriamente. Muy connotada fue la maniobra ejecutada por el piloto de un Airbus 320 de US Airways, con 155 personas a bordo, que amerizó en el río Hudson debido al choque de la aeronave con varias aves minutos después de despegar. Según el *Bird Strike Committee* de Estados Unidos los accidentes e incidentes derivados de choques con aves y animales le están costando a la aviación civil y militar entre 1 000 000 000 de dólares al año, lo que equivale al coste que ocasiona las pérdidas de equipaje en la aviación comercial.

Importancia para la Conservación de Aves en México como una idea conjunta de la Sección Mexicana del Consejo Internacional para la Preservación de las aves (CIPAMEX) y Birdlife International.

La CONABIO establece que el lago Texcoco es considerado, desde el 2007, un Área de Importancia para la Conservación de Aves en México debido a que posee 1 700 ha de lagos permanentes y 2 000 de charcas someras estacionales que da refugio a poblaciones de 100 000 o más aves acuáticas durante el invierno, siendo el área más importante de hibernación de aves acuáticas del valle. Actualmente está constituida por cinco lagos artificiales permanentes con aportes de agua de los ríos Xalapango, Coxcacocaco, Texcoco, San Bernardino y Churubusco, así como por aportes de aguas negras provenientes del drenaje de la ciudad. Tan solo en esta área se tienen registradas 250 especies de aves, que se encuentran designadas en diversas categorías según la Birdlife y la clasificación en México de 1999, tales como: especies amenazadas, en riesgo y que por lo menos, cuentan con el 1 % de la población biogeográfica de una especie acuática congregatoria.

Lo anterior es llamativo cuando el proyecto de la construcción del nuevo aeropuerto contempla su ubicación dentro del lago Texcoco que abarca los municipios del mismo nombre y Atenco con una superficie de 4 431,1640 ha a tan solo 14 km del actual aeropuerto, de forma que, esta megainfraestructura estará ubicada en el corazón de un Área de Importancia para la Conservación de Aves.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en la sección V sobre la Evaluación del Impacto Ambiental, establece que: “la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas deben estar sujetas a una evaluación de impacto ambiental, por lo que los interesados deberán presentar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) una manifestación de impacto ambiental”.

La manifestación de impacto ambiental, según la Ley, deberá contener, por lo menos, “una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente”.

En el 2014, se presentó la manifestación de impacto ambiental del nuevo aeropuerto por parte del Grupo Aeroportuario de la Ciudad de México S.A. de C.V. para cumplir con lo que establece la Ley General del Equilibrio

Ecológico y la Protección al Ambiente. Dicha manifestación establece en su capítulo IV y V la descripción del sistema ambiental regional y el señalamiento de las tendencias de desarrollo y deterioro de la región, así como la identificación, caracterización y evaluación de los impactos ambientales. En estos capítulos se describe el trabajo técnico que se realizó para declarar la situación actual de la flora y fauna que existe en el predio destinado para la construcción del megaproyecto aeroportuario, así como los impactos que dicho proyecto traerá para las especies que ahí habitan. Para el caso de las aves, se utilizó una metodología de muestreo que limita una obtención de registros más completa de la avifauna del lugar; además, se omitieron los datos que la CONABIO registró y publicó para el lago Texcoco.

Según la manifestación de impacto ambiental, el monitoreo de aves se basa en la observación en un recorrido de cinco días en temporada de invierno con la técnica de recorrido en vehículo y a pie. El resultado final del monitoreo fue de 74 especies con un total estimado de 65 594 individuos contabilizados en los cuerpos de agua del lago Texcoco, de las cuales únicamente se reportó una preocupación menor respecto de cuatro especies.

En este contexto, se infiere que es importante considerar a cuatro Áreas de Importancia para la Conservación de Aves en México como zonas de impacto local y regional para el análisis de estos animales: lago Texcoco, ciénaga de Tláhuac, sur del valle de México y volcanes Iztaccíhuatl y Popocatepetl, ya que ahí se encuentran especies residentes y migratorias de consideración. Para estas zonas la CONABIO registra 349 variedades, de las cuales 233 tienen residencia en el territorio, 211 migran en invierno, 46 en verano y 29 son transitorias.

Además, hacer recorridos con un vehículo imposibilita el avistamiento de fauna, no solo por la velocidad sino por el ruido que genera el vehículo, lo cual provoca la ausencia de las especies. La cantidad de días es insuficiente para poder obtener datos acerca de las especies que habitan en la zona, así como la época de muestreo y el polígono de investigación.

Asimismo, el listado de aves establece la estacionalidad de las aves, pero de muchas especies se plantean como "indefinidos", algunos datos de los que sí tiene registro dicha Comisión. Además, se evita anotar la categoría de protección en que se encuentran dichas especies; esto último genera controversia, al no reflejar claramente el estado de la población de las especies de las cuales ya se tiene una investigación previa.

Según la NOM-059-SEMARNAT-2010, tres especies registradas en el lago se encuentran en la categoría de amenazadas (*Botaurus lentiginosus*, *Rallus limicola* y *Geothlypis tolmiei*). Las dos primeras residen en el centro del país, sobre todo en

verano, temporalidad omitida en el muestreo. A la par, se deberían incluir cuatro especies más en esta categoría (*Catharus frantzii*, *Tilmatura dupontii*, *Dendrortyx macroura* y *Picoides stricklandi*), que se encuentran en las Áreas de Importancia para la Conservación de Aves de la ciénega de Tláhuac, el sur del Valle de México y los volcanes Iztaccíhuatl y Popocatepetl, todas residentes del país y las dos últimas endémicas, es decir, que solo se distribuyen en el territorio nacional.

El Área de Importancia para la Conservación de Aves de Texcoco tiene 11 especies bajo la categoría de protección especial, según la NOM-059-SEMARNAT-2010 y la lista aumenta a 19 registradas por la CONABIO. Hay que especificar que 10 de estas especies migran en invierno, tres hacen migración en verano, 15 de ellas tienen un período de residencia y de estas, ocho no migran y una es transitoria.

Asimismo, se omiten los datos de endemismo, los que tienen un alto grado de importancia para la conservación; es decir, son 56 especies para cuya protección no se formula ningún plan. Dentro de las cuatro Áreas de Importancia para la Conservación de Aves, según los datos de la CONABIO, existen ocho especies cuasiendémicas, 22 endémicas, 26 semiendémicas. El endemismo implica la existencia de biomas únicos en México que, dejan ver los retos de protección de los sistemas complejos que se forman por las relaciones de distintas especies que no se distribuyen en otro espacio territorial.

Los vacíos metodológicos que tiene la técnica de muestreo presente en la manifestación de impacto ambiental son evidentes. La omisión sobre las especies en alguna categoría de protección o endemismo y que serán afectadas negativamente (de forma directa o no) con la construcción y puesta en marcha del aeropuerto, son aspectos trascendentales que deben ser señalados.

El argumento de que las especies se movilizarán o se encuentran ampliamente representadas en otros cuerpos de agua del territorio, busca minimizar la importancia del área para las aves acuáticas migratorias. Semejante problemática no se resuelve con algún índice que calcule la capacidad de carga de los otros lagos para que las especies puedan subsistir.

En conclusión, la manifestación del impacto ambiental presentada para el proyecto de la construcción del nuevo aeropuerto presenta vacíos metodológicos e informativos que son sustanciales para hacer un análisis completo del impacto que este proyecto puede tener a nivel ambiental. Según la SEMARNAT, “el objetivo de la evaluación del impacto ambiental es la sustentabilidad, pero para que un proyecto sea sustentable debe considerar además de la factibilidad económica y el beneficio social, el aprovechamiento

razonable de los recursos naturales". Esta definición no contempla el respeto y protección de la biodiversidad que cohabita en el territorio mexicano y que permite que cada ser humano tenga uso de esos recursos, gracias al papel de cada especie, conceptualizadas todas económicamente como servicios ecosistémicos.

6. ACERCA DE LA FUNCIÓN PREVENTIVA DEL DERECHO: UNA REVISIÓN A CONFLICTOS JUDICIALES ASOCIADOS A AEROPUERTOS

Es oportuno aprovechar el marco de esta investigación para recapitular alguno de los conflictos judiciales asociados a aeropuertos y que pueden contribuir a la promoción de una cultura jurídica no solo en la ciudadanía mexicana y sus autoridades, sino personas a involucradas en situaciones similares.

Una ciudadana austríaca propietaria y moradora de un inmueble situado en el perímetro de seguridad del aeropuerto de Viena-Schwechat interpuso una demanda ante el *Landesgericht für Zivilrechtssachen Wien* en 2009. La petición se hizo con el objetivo de que se le pagara la cantidad de 120 000 euros por la disminución del valor de su bien inmueble, en particular, a causa del ruido de los aviones, y, además, que se declarase la responsabilidad de los demandados (Republik Österreich y Land Niederösterreich) en lo concerniente a perjuicios futuros, incluidos los daños a su salud, debido a la transposición tardía e incompleta de las Directivas 85/337, 97/11 y 2003/35. También argumentó la falta de evaluación de las repercusiones sobre el medio ambiente al expedir las diferentes licencias relativas a la remodelación del aeropuerto en cuestión. La contrademanda se fundamentó en el carácter legal y no culposo del comportamiento de las entidades encargadas de ejecutar tales actividades en el aeropuerto, así como la prescripción de la acción ejercitada.

El órgano judicial se pronunció de la siguiente forma: "la circunstancia de que no se haya realizado una evaluación de las repercusiones sobre el medio ambiente, incumpliendo las exigencias de la Directiva 85/337/CEE del Consejo, de 27 de junio de 1985, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente, en su versión modificada por las Directivas 97/11/CE del Consejo, de 3 de marzo de 1997, y 2003/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de mayo de 2003, no confiere, en principio, por sí misma a un particular, según el Derecho de la Unión Europea y sin perjuicio de normas del Derecho nacional menos restrictivas en materia de responsabilidad del Estado, el derecho a obtener la reparación de un perjuicio puramente patrimonial causado por una disminución del valor de su bien inmueble generada por las repercusiones sobre el medio ambiente del citado proyecto.

No obstante, corresponde al juez nacional comprobar si se cumplen las exigencias del Derecho de la Unión Europea aplicables a la prerrogativa de obtener una reparación, en particular, la existencia de una relación de causalidad directa entre la violación alegada y los daños sufridos”.¹⁸

También se agregó al caso: “las obras de modificación realizadas en la infraestructura existente de un aeropuerto, sin que se prolongue la pista de despegue y de aterrizaje, pueden estar incluidas en las disposiciones del apartado 13 del anexo II de la Directiva 85/337, siempre que puedan ser consideradas, atendiendo especialmente a su naturaleza, su importancia o sus características, como una modificación del propio aeropuerto (...) Por lo que respecta al establecimiento de umbrales o criterios para determinar si un proyecto de este tipo debe ser objeto de una evaluación de impacto ambiental, la Directiva confiere a los Estados miembros un margen de apreciación al respecto. No obstante, dicho margen de apreciación se encuentra limitado por la obligación, de someter a evaluación los proyectos que puedan tener repercusiones importantes sobre el medio ambiente, en particular, debido a su naturaleza, sus dimensiones o su localización”.¹⁹

Otra fue la polémica desatada en la construcción del Aeropuerto Internacional de Berlín-Brandenburgo en Alemania, donde el costo estimado requería fondos adicionales, entre otros aspectos, para cubrir las medidas de protección contra el ruido y la limpieza ambiental de la obra. La decisión de instalarlo en Schönefeld no fue aceptada pacíficamente, por lo que se alegaron otras ubicaciones, incluidas Sperenberg, otros sitios en Brandenburgo e incluso un campo aéreo militar en Polonia.

En 2004 se publicaron los resultados de las audiencias, los cuales imponían severas limitaciones a los vuelos nocturnos en Schönefeld y determinaba que 42 000 personas tenían derecho a recibir ventanas a prueba de ruido. En abril de 2005 el Tribunal Federal Administrativo (*Bundesverwaltungsgericht*) detuvo la construcción hasta que se tomara una decisión final, medida que nunca se había adoptado en este país en la etapa de planeación de un gran proyecto de infraestructura. Sin embargo, en marzo de 2006 la corte anunció su fallo final: el aeropuerto podría construirse en Schönefeld.

España es otro de los países de la Unión Europea que ha vivido complejidades vinculadas a las instalaciones aeroportuarias. En Bilbao, País

¹⁸ Tribunal de Justicia de la Unión Europea, Sala Cuarta, Sentencia de 14 de marzo de 2013, Ponente: L. Bay Larsen, Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:62011CJ0420:ES:HTML>, consultado el 30 de septiembre de 2018, Hora: 16:40.

¹⁹ Tribunal De Justicia de la Unión Europea, Sala Quinta, Sentencia de 21 de marzo de 2013, asunto C-244/12.

Vasco, se encuentra una celda de lindano construida a finales de los años 90 en las cercanías de las pistas del aeropuerto donde se acumulan 108 000 m³ de tierras contaminadas mayoritariamente con residuos del pesticida. Además de no haber contado con ningún estudio de impacto ambiental previo como lo reconoció la comisión europea que calificó el vertedero de "infracción consumada". En caso de accidente de avión, existe un incremento importante del riesgo de contaminación de la zona, pues su ubicación en la cabecera de la pista de aterrizaje y despegue no es la adecuada desde el punto de vista de la seguridad y que el procedimiento seguido para la construcción tampoco fue correcto.

En un recurso presentado ante el Tribunal Supremo español, se resolvió: "la sentencia impugnada no ha infringido el derecho a la dignidad de las personas, a la integridad física, intimidad personal y familiar, inviolabilidad del domicilio, libre circulación, al exponer que (...) los niveles de ruido producido por el sobrevuelo de los aviones por la Urbanización Fuente del Fresno (provincia de Segovia, Comunidad Autónoma de Castilla y León) no resultan excesivos ni desproporcionados, en cuanto 'se encuentran dentro de los parámetros admitidos por las normas sobre huellas sonoras y límites de emisiones sonoras', tras valorar las pruebas obrantes en autos que, a su juicio, no demuestran que se hayan superado los niveles definidos en la Declaración de Impacto Ambiental (...) Carece manifiestamente de fundamento el reproche que se efectúa a la sentencia impugnada por no declarar la nulidad de pleno derecho de la resolución impugnada, a pesar de que impone obligaciones de contenido imposible, en la medida que los procedimientos y maniobras para aproximarse y aterrizar, por su dificultad técnica, no siempre pueden ser cumplidas por las aeronaves, pues no resulta irrazonable el razonamiento expuesto respecto de la adecuación de los procedimientos de salida y de maniobras de aproximación al Aeropuerto de Barajas, que siguen los protocolos internacionales adoptados para garantizar la seguridad aérea".²⁰

De América Latina destacan los casos de Colombia y Ecuador, este último como ejemplo positivo de lo que se puede lograr en materia de protección medioambiental.

En ejercicio de la acción de reparación directa prevista en el artículo 86 del Código Contencioso Administrativo colombiano, un ciudadano presentó demanda contra la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil, solicitando que se condene al Departamento Administrativo de la Aeronáutica Civil, directamente responsable para pagar indemnización de pérdida económica por la construcción de una pista para el aeropuerto El Dorado en

²⁰ Tribunal Supremo de España, Sala de lo Contencioso-Administrativo, Sentencia No. 593 de 12 de abril de 2018, Magistrado Ponente: José Manuel Brandes Sánchez-Cruzat, Fundamento Segundo de Derecho.

Bogotá que afectaba su predio, y la contaminación auditiva ocasionada por los aviones que pasaban sobre él. En mérito de lo expuesto, el Consejo de Estado²¹ revocó la sentencia proferida por el Tribunal de instancia, aclarando que el daño relativo a la desvalorización de un bien debía ser reparado por la entidad encargada de las obras para la habilitación de la pista del aeropuerto, y de la responsabilidad por la afectación del valor comercial referente a la contaminación auditiva. Esa situación se pudo solucionar acudiendo a medidas para la disminución del ruido, como lo establece la licencia ambiental, pero que no son excluyentes al momento de fallar la reparación directa.

Precisamente “la licencia ambiental consiste en la autorización que la autoridad ambiental concede para la ejecución de una obra o actividad que potencialmente puede afectar los recursos naturales renovables o el ambiente. La licencia habilita a su titular para obrar con libertad, dentro de ciertos límites, en la ejecución de la respectiva obra o actividad; pero el ámbito de las acciones u omisiones que aquel puede desarrollar aparece reglado por la autoridad ambiental, según las necesidades y conveniencias que ésta discrecional pero razonablemente aprecie, en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos o impactos ambientales que la obra o actividad produzca o sea susceptible de producir. De este modo, la licencia ambiental tiene indudablemente un fin preventivo o precautorio en la medida en que busca eliminar o por lo menos prevenir, mitigar o revertir, en cuanto sea posible, con la ayuda de la ciencia y la técnica, los efectos nocivos de una actividad en los recursos naturales y el ambiente”.²²

En Quito, capital ecuatoriana, se tomaron los primeros pasos para enmarcar una operación aeroportuaria internacional que cuide del medio ambiente. Con el objetivo de promover la cooperación entre la OACI, los actores de la industria y aeropuertos de todo el mundo, el Consejo Internacional de Aeropuertos (ACI) ha desarrollado los Programas de Excelencia Aeroportuaria (APEX) conformados por dos aristas: Seguridad Operacional y Seguridad de la Aviación.²³

²¹ El Consejo de Estado de la República de Colombia es una institución que ejerce el cometido del Tribunal Supremo de la Jurisdicción de lo Contencioso Administrativo.

²² Corte Constitucional de Colombia, Sentencia C-035 de 27 de enero de 1999, Magistrado Ponente Antonio Barrera Carbonell.

²³ El objetivo de estos programas es definir procedimientos y conocimientos dentro de áreas específicas de las operaciones mediante evaluaciones y el intercambio de información de las mejores prácticas de los aeropuertos miembros del Consejo. El marco normativo en el que se basan yace en las reglas de la OACI y las normas internacionales de aviación para elevar los estándares de seguridad de los aeropuertos y maximizar su eficiencia operativa.

Debido a la coyuntura en la que el mundo busca la forma de desarrollar sus actividades respetando el ambiente y mitigar el impacto ambiental del cambio climático, el Consejo Internacional de Aeropuertos tomó en su 27ª Asamblea General llevada a cabo en 2017 en Mauricio, África, la determinación de crear el plan piloto para el APEX en Ambiente, elevando ese interés a resolución oficial.

El Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre de Quito, único aeropuerto *greenfield*, o construido desde cero en la región, tiene una ventaja en este ámbito. Al contar con infraestructura moderna y al haber sido levantado con la visión de construir instalaciones que sean eficientes en su consumo y bajo normas de respeto al medio ambiente, nació con un robusto plan de manejo ambiental y social.

7. LAS POSIBLES SOLUCIONES PARA UN DEBATE QUE CONTINÚA

La cancelación de la obra fue una de las soluciones inmediatas puestas sobre la mesa de negociaciones. Sin embargo, el Consejo Coordinador Empresarial (CCE) pidió al gobierno de López Obrador no tomar esa decisión porque resultaría extremadamente costosa. "Concluimos que la mejor opción es continuar la construcción de esta obra de infraestructura en Texcoco. Las organizaciones internacionales con mayor experiencia en el desarrollo de aeropuertos diseñaron el espacio aéreo de la nueva instalación, lo cual permitirá mantener los más altos estándares de seguridad en el Valle de México", ha dicho Juan Pablo Castañón, presidente del CCE.

En conferencia de prensa conjunta con Javier Jiménez Espriú, Secretario de Comunicaciones y Transportes, Castañón entregó las conclusiones del estudio realizado por CANAERO y la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción sobre la nueva terminal aérea. "Cancelar el Nuevo Aeropuerto costará 120 000 000 000 de pesos, un tercio de ellos, 40 000 000 000, derivados de la cancelación de contratos y suspensión de obras", explicó Castañón. "El costo de suspensión en términos financieros y de tiempo es extremadamente alto en cualquier fase. Adicionalmente, se retrasaría la solución a la saturación del Benito Juárez que limita la generación de beneficios para la población mexicana", ahondó. Agregó que mantener el aeropuerto en Texcoco dejaría una derrama económica por mil millones de dólares al año y daría confianza a los inversores extranjeros para obras futuras con el gobierno mexicano.

El sector privado que trabaja en el megaproyecto pidió tomar en cuenta seis puntos claves tras su reporte técnico del nuevo aeropuerto: mantener la obra

en donde se está realizando a fin de garantizar la capacidad de absorber la demanda actual y futura para los próximos 50 años; continuarla revisando los costos de los materiales siempre y cuando no quede comprometida su funcionalidad; revisar el esquema de financiamiento mediante la bursatilización de deuda y la concesión total o parcial de la futura instalación; aumentar el alcance social del proyecto a través de una zona especial de alto impacto social para los municipios aledaños; no suspender la obra, dado que el costo de suspensión en términos financieros y de tiempo sería alto; así como considerar las implicaciones legales y financieras de la cancelación del aeropuerto en construcción.

También, y a criterio del autor, la administración de López Obrador tácita y expresamente ha promovido la opinión de finalizar las acciones constructivas en Texcoco y acondicionar la base aérea militar de Santa Lucía para asumir el exceso de tráfico del Benito Juárez. En cambio, el Colegio de Pilotos Aviadores de México, el Colegio de Controladores de Tránsito Aéreo, el Colegio de Ingenieros en Aeronáutica y la Cámara Nacional de Aerotransportes (CANAERO) se manifestaron a favor de la construcción del nuevo aeropuerto en Texcoco, pues representa la mejor opción a largo plazo.

Este grupo de entidades nacionales ha dicho que la variante de Santa Lucía, como instalación complementaria al actual aeropuerto, sería una solución de corto plazo, debido a su inminente saturación dentro de cinco u ocho años. También la CANAERO indicó que el costo por pasajero para las aerolíneas de operar en el Benito Juárez es de 6,28 dólares, pero en Texcoco sería de 4,91.

El Santa Lucía podría incrementar a 800 000 operaciones al año, lo que representa un aumento del 30 % respecto a la situación actual; pero en Texcoco se multiplicaría en un 200 % las operaciones anuales, según el Colegio de Ingenieros en Aeronáutica. Asumir ese lugar como aeropuerto alternativo implica la adquisición de terrenos adicionales, remover a 7 000 familias de los militares establecidos en los alrededores. Por otra parte, la separación de las pistas en Santa Lucía, no permitiría la operación de aviones más grandes como el Airbus 380 y los Boeing 787.

Sobre la posibilidad de que la OACI considere la viabilidad de la operación simultánea de Santa Lucía junto con el actual aeropuerto, el Colegio de Ingenieros en Aeronáutica dijo que seguramente el dictamen será afirmativo, aunque con restricciones. No obstante, habilitar como instalaciones auxiliares las de Toluca, Querétaro o Puebla tampoco es viable, pues implicaría que las aerolíneas tuviesen una base de operaciones en cada una de ellas.

De acuerdo con Jiménez Espriú, se pueden diferenciar ventajas y desventajas respecto a la opción de Santa Lucía. Como aspectos positivos se conservan los dos aeropuertos, menor tiempo para el inicio de operaciones, mejores condiciones del suelo, disminución del impacto negativo sobre la ciudad, mínimos costos de producción (aproximadamente 70 000 000 000 de pesos), y de mantenimiento, se fortalecería el sistema aeroportuario del Valle al contar con dos instalaciones, lo que daría mayor protección a la ciudad en caso de eventos naturales extremos como un terremoto o actividad volcánica.

Entre las desventajas están: la MITRE Corporation²⁴ en su dictamen indica que la operación simultánea de los dos aeropuertos no es viable. Frente a este dictamen, técnicos mexicanos y chilenos consideran lo contrario, señalan la necesidad imperiosa de un estudio a profundidad realizado por otra agencia internacional de prestigio para continuar su afirmación. El estudio tomaría alrededor de cinco meses y tendría un costo de entre 150 y 200 000 000 de pesos. Tener operaciones separadas entre dos aeropuertos generaría incremento de costos de operación para las aerolíneas, así como posibles incomodidades para los pasajeros. El costo de la cancelación de la actual obra en proceso, es muy alto por las inversiones que se han realizado y por gastos no recuperables en concepto de contratos. Implicaría negociaciones con acreedores y contratistas, y costos que tendrían un impacto considerable en el presupuesto federal de 2019 por la aceleración en el pago de los compromisos financieros adquiridos; así como un posible impacto negativo en mercados financieros.

El 28 de octubre de 2018 se llevó a cabo la consulta pública, primer ejercicio democrático de la administración López Obrador, para definir el futuro del nuevo aeropuerto y los resultados arrojaron que la mayoría de los votantes en ese ejercicio se opuso a la construcción de Texcoco.

Según el ordenamiento jurídico mexicano la consulta popular²⁵ es un mecanismo de participación ciudadana que sirve para ejercer el derecho constitucional de voto en torno a temas de trascendencia nacional de manera que su voluntad, vinculante conforme dicte la ley, pueda incidir en el debate y las decisiones que adoptan los órganos representativos del Estado.

La Constitución²⁶ señala que la petición a una consulta popular deberá ser aprobada por la mayoría de cada cámara del Congreso de la Unión, lo que

²⁴ MITRE Corporation es una organización de investigación y desarrollo de sistemas avanzados de aviación, cuyo origen es el Instituto Tecnológico de Massachusetts, Estados Unidos.

²⁵ Disponible en: <http://sil.gobernacion.gob.mx/Glosario/definicionpop.php?ID=252>, consultado el 1 de octubre de 2018, Hora: 13:15.

²⁶ Cfr. artículo 35, apartado VIII, Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

probablemente ocurrirá pues el partido político del López Obrador, Movimiento Regeneración Nacional (MORENA), controla gran parte del órgano parlamentario. Al corresponderse, al menos, al 40 % de los ciudadanos inscritos en la lista nominal de electores, el resultado es vinculante para los poderes Ejecutivo y Legislativo federales y para las autoridades competentes.

Una encuesta realizada por el periódico *El Financiero*: “cada vez son más los mexicanos que muestran su apoyo a continuar con la construcción del Nuevo Aeropuerto en Texcoco”. Según el estudio, 63 % de los entrevistados considera que sí debe continuarse la construcción en su actual ubicación, contra un 30 % que opina lo contrario. Una encuesta realizada en agosto por el mismo diario, reveló que en ese momento 54 % apoyaba la continuación de la construcción y 36 % no lo hacía, por lo que el respaldo a la construcción en Texcoco creció nueve puntos en este último mes.

En comparación, el apoyo a la construcción del aeropuerto en Santa Lucía bajó ligeramente, de 25 a 22 %, mientras que el rechazo a esa opción propuesta por López Obrador, subió de 52 a 65 %. De acuerdo con estudio de *El Financiero*, el interés en el tema del nuevo aeropuerto también ha disminuido, pues el porcentaje de entrevistados que dice estar muy o algo interesado en el tema bajó de 54 a 40 % entre agosto y septiembre, una caída de 14 puntos porcentuales.

No obstante, el fenómeno de la consulta popular en México no ha terminado de consolidarse como una herramienta democrática o de participación ciudadana, ha servido más bien como espacio partidista para la agenda política coyuntural.

La Ley específica que será la autoridad electoral la encargada de promover y difundir la consulta popular y de ninguna manera podrá estar dirigida a influir en las preferencias de la ciudadanía, a favor o en contra de esta consulta.²⁷

8. A MODO DE CONCLUSIONES

La ejecución de un megaproyecto constructivo requiere de un análisis integral de las causas y condiciones que originaron el mismo. Se trata de analizar los hechos en todos sus radios de acción, incluida la dimensión jurídico-ambiental, a fin de garantizar relaciones contractuales sólidas y que no dejen lugar a dudas, al punto de que puedan ser canceladas por cambios gubernamentales como ha sucedido en México.

²⁷ Ley Federal de Consulta Popular, artículo 40, Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 17 de enero de 2014, en vigor a partir del 15 de marzo de 2014.

La selección de la zona del lago Texcoco como área destinada para la construcción del Nuevo Aeropuerto Internacional de México demostró irregularidades ambientales (el terreno del lugar no es el apropiado para edificar una instalación de esa envergadura) y jurídicas (inobservancia de normas legales de la nación azteca).

La consulta popular es una herramienta muy eficaz para determinar del vox populi los criterios predominantes y tomar las decisiones más adecuadas en beneficio de la ciudadanía toda, aunque solo una fracción sea la más afectada.

9. BIBLIOGRAFÍA

1. Amaya, Carlos A.: "El ecosistema urbano: simbiosis espacial entre lo natural y lo artificial", *Revista Forestal Latinoamericana*, No. 37, 2005, pp. 1-17.
2. Birkle, Peter; Torres, Vicente y González, Eduardo: "Evaluación preliminar del potencial de acuíferos profundos en la cuenca del valle de México", *Ingeniería Hidráulica en México*, Vol. 10, No. 3, septiembre-diciembre de 1995, pp. 47-53.
3. Carabias, Julia; Arriaga, Vicente y Cervantes Gutiérrez, Virginia: "Las políticas públicas de la restauración ambiental en México: limitantes, avances, rezagos y retos", *Boletín de la Sociedad Botánica de México*, No. 80, 2007, pp. 85-100.
4. Calderón de Rzedowski, Graciela: "Adiciones a la flora fanerogámica del Valle de México parte II", *Boletín de la Sociedad Botánica de México*, No. 33, 1974, pp. 47-67.
5. Cardona, Antonio y Hernández, Noel: "Modelo geoquímico conceptual de la evolución del agua subterránea en el valle de México", *Ingeniería Hidráulica en México*, Vol. 10, No. 3, septiembre-diciembre de 1995, pp. 71-90.
6. Cejudo, Ruben, *et. al.*: "Caracterización magnética de polvo urbano y plantas de la Zona Metropolitana del Valle de México", *Latinmag Letters*, Vol. 5, No. 5, agosto de 2015, pp.1-16.
7. Cervantes Borja, Jorge F. y Gómez Uzeta, Rosalía: "El ordenamiento territorial como eje de planeación de proyectos de turismo sustentable", *Ciencias Sociales Online- Revista Electrónica*, Vol. 4, No. 2, julio de 2007, pp. 103-118.
8. Cleary, Edward C. y Dolbeer, Richard A.: *Manejo del Riesgo por Fauna Silvestre en Aeropuertos, Un Manual Para Personal Aeroportuario, Other Bird Strike and Aviation Materials*, Segunda edición, Administración de Aviación Federal, Estados Unidos, 2005.

9. Cocola Gant, Agustín; Durán, Gustavo y Janoschka, Michael: “La ciudad del siglo XXI: políticas públicas urbanas, desplazamientos y contestaciones. Presentación del dossier”, *Íconos Revista de Ciencias Sociales*, No. 56, septiembre de 2016, pp. 11-18.
10. Cruz Rodríguez, María Soledad: “Periferia y suelo urbano en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México”, *Sociológica*, No. 42, enero-abril de 2000, pp. 59-60.
11. DeSucre Medrano, Atahualpa Eduardo, *et. al.*: “Dos registros nuevos de aves en el Estado de México: Protonotaria citrea y Euthlypis lachrymosa”, *HUITZIL Revista de ornitología mexicana*, Vol. 11, No. 1, 2010, pp. 21-25.
12. DeSucre Medrano, Atahualpa Eduardo, *et. al.*: “Notas sobre la biología reproductora del chorlo nevado (*Charadrius nivosus*) en el Lago de Texcoco, México”, *HUITZIL Revista de ornitología mexicana*, Vol. 12, No. 2, 2011, pp. 32-38.
13. Escalona-Maurice, Miguel J.; Jiménez Moreno, María Josefa y Comíns, José Sancho: “Modelo cartográfico del cambio espacial de suelo por subcuencas en Texcoco, Estado de México: 1977-2000”, *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, No. 18, 12 de agosto al 25 de septiembre de 2017, pp. 3815-3824.
14. Escolero, Óscar A.; Morales Casique, Eric y Arce, José L.: “Geología del Valle de México”, *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, Vol. 67, No. 2, 2014, pp. I-II.
15. Espinosa Castillo, Maribel: “Procesos y actores en la conformación del suelo urbano en el ex lago de Texcoco”, *Economía, Sociedad y Territorio*, Vol. 8, No. 27, 2008, pp. 769-798.
16. Fernández, Perla y de la Vega, Sergio: “¿Lo rural en lo urbano? Localidades periurbanas en la Zona Metropolitana del Valle de México”, *EURE*, Vol. 43, No. 130, septiembre de 2017, pp. 185-206.
17. González Couret, Dania: “Sobre los métodos de evaluación de la sustentabilidad”, *Arquitectura y Urbanismo*, Vol. 39, No. 1, enero-abril de 2018, pp. 88-98.
18. Gutiérrez Castorena, María del Carmen; Stoops G., G. y Ortiz Solorio, C. A.: “Carbonato de calcio en los suelos del ex lago de Texcoco”, *Terra Latinoamericana*, Vol. 16, No. 1, enero-marzo de 1998, pp. 11-19.
19. Gutiérrez Yurrita, Pedro Joaquín; San Román, Jaime y López, Miguel: “El concepto de dominios ambientales como estrategia en la planificación territorial del sistema lacustre Lago de Texcoco, estado de México”, *Revista Geográfica Venezolana*, Vol. 58, No. 2, julio-diciembre de 2017, pp. 302-345.
20. Hernández Santana, José Ramón, *et. al.*: “Panorama contemporáneo del ordenamiento ecológico territorial en México”, *Polígonos Revista de Geografía*, No. 26, 2014, pp. 111-146.
21. Jazcilevich Diamant, Arón, *et. al.*: “Retos y oportunidades para el aprovechamiento y manejo ambiental del ex lago de Texcoco”, *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, Vol. 67, No. 2, 2015, pp. 145-166.

22. Lara Pulidoa, José Alberto, *et. al.*: "Los costos de la expansión urbana: aproximación a partir de un modelo de precios hedónicos en la Zona Metropolitana del Valle de México", *Estudios Demográficos y Urbanos*, Vol. 32, No. 1 (94), 2017, pp. 37-63.
23. Lesser Illades, Juan Manuel y Cortés Pérez, Miguel Ángel: "El hundimiento del terreno en la ciudad de México y sus implicaciones en el sistema de drenaje", *Ingeniería Hidráulica en México*, Vol. 13, No. 3, septiembre-diciembre de 1998, pp. 13-18.
24. López Sáenz, Emanuel: "La consulta popular en México: un replanteamiento para superar la inoperabilidad a la luz de los primeros resultados y los modelos Latinoamericanos", *Política, Globalidad y Ciudadanía*, Vol. 2, No. 4, agosto-diciembre de 2016, pp. 1-18.
25. Matamoros Trejo, Gilberto J. y Cervantes, Fernando A.: "Alimentos de los roedores *Microtus mexicanus*, *Reithrodontomys megalotis* y *Peromyscus maniculatus* del ex-lago de Texcoco, México", *Anales del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México*, Vol. 63, No. 1, 1992, pp. 135-144.
26. Matuda, Eizi: "El género *Stevia* en el Valle de México y sus alrededores", *Boletín de la Sociedad Botánica de México*, No. 23, 1958, pp. 55-83.
27. Mendoza González, Miguel Ángel; Mejía Reyes, Alberto y Quintana Romero, Luis: "Deseconomías de aglomeración, contaminación y sus efectos en la salud de la Zona Metropolitana del Valle de México. Un análisis con econometría espacial", *Atlantic Review of Economics*, Vol. 2, No. 1, 2017, p. 5.
28. Moreno Sánchez, Enrique: "Lo ambiental en el Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, en Texcoco, Estado de México", *Letras Verdes Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*, No. 22, septiembre de 2017, pp. 248-273.
29. Moreno Sánchez, Enrique: "Lo urbano y lo local del nuevo aeropuerto internacional de la ciudad de México, en Texcoco, estado de México", *Espacio Abierto Cuaderno Venezolano de Sociología*, Vol. 26, No. 3, julio-septiembre de 2017, pp. 91-118.
30. Mussot López, María Luisa: "México, recambio electoral y Agenda 2030", *Inventio*, No. 32, marzo-junio de 2018, pp. 23-28.
31. Narciso, Carla Filipe: "Estructura ecológica urbana: planteamiento y gestión urbana en la Ciudad de México", *Estoa*, Vol. 7, No. 12, enero-junio de 2018, pp. 137-147.
32. Ornelas Romero, Guillermo: "El ordenamiento territorial en México: una visión desordenada", *Caleidoscopio*, No. 25, enero-junio de 2009, pp. 65-82.
33. Oseguera, Luis A.; Alcocer, Javier y Villarreal Quintero, Einye Y.: "Metabolismo lacustre de un lago tropical profundo: ¿Fuente o sumidero de carbono?", *Hidrobiológica*, Vol. 25, No. 3, 2015, pp. 391-399.

34. Pérez Medina, Susana: “Legislación urbana y oferta de áreas verdes de recreación en Yucatán”, *Estudios Demográficos y Urbanos*, Vol. 33, No. 3 (99), septiembre-diciembre de 2018, pp. 671-698.
35. Pradilla Cobos, Emilio: “Zona Metropolitana del Valle de México: neoliberalismo y contradicciones urbanas”, *Sociologías*, Vol. 18, No. 42, mayo-agosto de 2016, pp. 54-89.
36. Salinas Arreortua, Luis Alberto y Pardo Montaña, Ana Melisa: “Urbanismo neoliberal en la expansión de las ciudades de México”, *Bitácora*, Vol. 28, No. 1, 2018, pp. 113-119.
37. Sánchez González, Diego: “Aproximaciones a los conflictos sociales y propuestas sostenibles de urbanismo y ordenación del territorio en México”, *Revista de Estudios Sociales*, No. 42, abril de 2012, pp. 40-56.
38. Sánchez Llorens, Mara: “Iberoamérica, Ciudad Futura. Ciudades sostenibles y medioambiente”, *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, No. 87, 2016, pp. 1-22.
39. Sánchez López, Orlando: “Alternativas de solución de capacidad aeroportuaria del Aeropuerto Internacional Ciudad de México mediante trenes”, *Iberoamerican Journal of Industrial Engineering*, Vol. 6, No. 12, 2014, pp. 26-47.
40. Schwanse, Elvira: “La basura: un reto y una oportunidad para la Zona Metropolitana de la Ciudad de México”, *Interdisciplina*, Vol. 2, No. 2, 2014, pp. 219-231.
41. Segura Castruita, Miguel A., *et. al.*: “Suelos arcillosos de la zona oriente del Estado de México”, *Terra Latinoamericana*, Vol. 18, No. 1, enero-marzo de 2000, pp. 35-44.
42. Soto Galera, Ernesto; Mazari Hiriart, Marisa y Bojórquez Tapia, Luis Antonio: “Entidades de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México propensas a la contaminación de agua subterránea”, *Investigaciones Geográficas Boletín del Instituto de Geografía de la UNAM*, No. 43, 2000, pp. 60-75.
43. Torres, Ignacio, *et. al.*: “Aprovechamiento, demografía y establecimiento de *Agave potatorum* en el Valle de Tehuacán, México: Aportes ecológicos y etnobiológicos para su manejo sustentable”, *Zonas Áridas*, Vol. 15, No. 1, 2014, pp. 92-109.
44. Vázquez García, Verónica: “Género y arrebato de tierras: el caso del nuevo aeropuerto internacional de Ciudad de México”, *Región y Sociedad*, Vol. 30, No. 73, 2018.