

**Análisis del resolutivo SGPA/DGIRA/DG/09965 del
proyecto “Nuevo Aeropuerto Internacional de la
Ciudad de México, S. A. de C. V.” MIA-
15EM2014V0044**

Grupo de Análisis de Manifestaciones de Impacto Ambiental

Unión de Científicos Comprometidos con la Sociedad

Enero 2015

C. Dr. Fernando Córdova Tapia

M. en C. Alejandra Straffon Díaz

Biól. Gemma Abisay Ortiz Haro

Biól. Karen Levy Gálvez

Dr. Omar Arellano Aguilar

M. en C. Cristina Ayala Azcárraga

Dr. Luis Zambrano González

Pas. Biól. Daniel Joaquín Sánchez Ochoa

Pas. Biól. Shanty Daniela Acosta Sinencio



Forma de citar: Córdova-Tapia F., Straffon-Díaz A., Ortiz-Haro G. A., Levy-Gálvez K., Arellano-Aguilar O., Ayala Azcárraga C., Zambrano L., Sánchez-Ochoa D. J. y Acosta-Sinencio S. D. 2015. Análisis del resolutivo SGPA/DGIRA/DG/09965 del proyecto “Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, S. A. de C. V.” MIA-15EM2014V0044. Grupo de Análisis de Manifestaciones de Impacto Ambiental. Unión de Científicos Comprometidos con la Sociedad. México.

Los comentarios expuestos a continuación fueron emitidos en ejercicio de las Garantías Individuales de derecho de petición, acceso a la información y participación en asuntos públicos, consagradas en nuestra Constitución Política; reconocidas y ratificadas en los diversos tratados internacionales en materia de derechos humanos y de los cuales México es signatario. Yo, C. Dr. Fernando Córdova Tapia, en mi calidad de representante del Grupo de Análisis de Manifestaciones de Impacto Ambiental de la Unión de Científicos Comprometidos con la Sociedad (UCCS), organización no lucrativa conformada por la iniciativa de un amplio grupo de científicos de diversos campos como las ciencias naturales, sociales y las humanidades, dispuestos a asumir su responsabilidad ética frente a la sociedad y el ambiente, señalo como domicilio para oír, recibir y recoger documentos y valores el ubicado en Laboratorio de Restauración Ecológica, Instituto de Biología, Circuito exterior s/n, Ciudad Universitaria, Avenida Universidad 3000, Colonia Universidad Nacional Autónoma de México, Delegación Coyoacán, C.P. 04510, México, D.F. A continuación exponemos nuestro análisis del resolutivo SGPA/DGIRA/DG/09965 del proyecto “Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, S. A. de C. V.” de ahora en adelante denominado “el proyecto”; MIA-15EM2014V0044.

Resumen

De acuerdo con nuestro análisis, consulta de especialistas y sustentos bibliográficos, concluimos que el desarrollo del proyecto “Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, S. A. de C. V.” debió de ser rechazado por la DGIRA debido a que existen muchas incertidumbres sobre el proyecto que surgen de la omisión deliberada de información y que no permiten una evaluación correcta del posible impacto ambiental de la obra. Entre las deficiencias técnicas que presenta la Manifestación de Impacto Ambiental y que el resolutivo emitido por la DGIRA aprueba de manera incorrecta, se encuentran: 1) El proyecto contempla la siembra de 264,534 individuos de especies exóticas invasoras como

una de las principales medidas de compensación. 2) La construcción del proyecto viola el Plan Regional de Desarrollo Urbano del Valle Cuautitlán – Texcoco. 3) El proyecto 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. 4) No existen elementos técnicos suficientes para asegurar que las obras hidráulicas que supuestamente desviarán los escurrimientos sean suficientes para evitar las inundaciones en la zona del proyecto y en las zonas aledañas. 5) El proyecto pretende duplicar y mejorar la calidad ambiental de los humedales, sin embargo, no se presenta ningún tipo de información sobre como se creará y mantendrá estos nuevos cuerpos de agua. 6) 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. 7) El promovente omite por completo la estimación del uso de agua de la Aertrópolis, una zona urbanizable en donde trabajarán de manera regular 180,000 personas, esto supone un gasto adicional de 23.6 millones de metros cúbicos al año, lo cual sería una enorme presión para el recurso hídrico de la región. 8) Los elementos técnicos para evaluar el impacto que sufrirán las aves son completamente deficientes, omiten información deliberadamente, no cuenta 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. 9) El estudio de riesgo con respecto a los combustibles que se emplearán subestima los riesgos asociados a eventos catastróficos. En todos estos puntos la DGIRA resuelve de manera inadecuada y en muchos casos acepta las propuestas del promovente sin ninguna condicionante. Esto resulta completamente inaceptable debido a la magnitud del proyecto y a los impactos ambientales y sociales que generará a mediano y largo plazo. A continuación se describen ampliamente cada uno de estos puntos.

Siembra de especies exóticas

El programa de compensación ambiental del proyecto tiene el objetivo de “*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 134,011.22 individuos de *Tamarix*

aphylla, 125,290.09 individuos de *Tamarix chinensis*, 4,070.17 individuos de *Lycium* sp., 1,163.13 individuos de *Casuarina equisetifolia* y 290.13 individuos de *Opuntia streptacantha* en el área propuesta para la compensación ambiental.

Resulta extremadamente preocupante que cuatro de las cinco especies que se utilizarán son especies exóticas invasoras cuyos efectos nocivos para la flora y fauna nativa han sido ampliamente estudiados y muy bien documentados a nivel nacional y mundial (Briken y Cooper, 2006; Natale *et al.*, 2008; CONANP, 2009; NBII y ISSG, 2010; Blancas-Gallangos *et al.*, 2012). En total se pretende plantar 264,534 individuos de especies exóticas, por lo que, por ningún motivo puede considerarse ésta una medida de compensación, al contrario, sería una actividad que 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 (CONANP, 2009).

De acuerdo con la CONANP, “*En el caso del pino salado (Tamarix spp.), sus raíces se extienden hasta llegar a niveles freáticos profundos, mientras que sus hojas almacenan la sal excedente hasta que se caen; al acumularse en el suelo, aumentan su salinidad, con lo que impiden la germinación y crecimiento de las especies nativas. Además, las hojas muertas acumuladas en el suelo son muy inflamables, y por lo tanto aumentan la frecuencia de los incendios; la invasión de tamariscos provoca cambios profundos en la dinámica del agua y en la comunidad biótica. Los bosques maduros constituidos de tamarisco, transpiran grandes cantidades de agua, y esto puede hacer descender el nivel freático más allá del alcance de las especies nativas*” (CONANP, 2009).

De acuerdo con el IMTA-Conabio-Geci-AridAmerica-The Nature Conservancy, *Tamarix aphylla* es una de las especies invasoras de alto impacto a la biodiversidad en México. Los impactos que genera el establecimiento de *Tamarix aphylla* son: altera los regímenes naturales de inundación; altera la ecología trófica en arroyos y ríos; promueve la propagación de fuegos de alta intensidad; 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 (March-Mifsut y Martínez-Jiménez, 2007).

De igual manera, 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 (Blancas-Gallangos *et al.*, 2012).

Por lo anterior, la siembra de estas especies exóticas invasoras debe de ser evitada sin excepción alguna dentro del territorio mexicano. En consecuencia, es completamente inaceptable que el resolutivo emitido por la DGIRA no mencione ni tome en cuenta la gravedad de la introducción de especies invasoras y además apruebe su siembra sin condicionantes como medida de compensación a la construcción del aeropuerto.

Ordenamiento territorial

De acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), el predio del proyecto corresponde a la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 121 en el que los rectores del desarrollo son el desarrollo social y el turismo, y como coadyuvantes están las actividades forestales- industriales y de preservación de flora y fauna. En este sentido se establecen políticas de Protección de los Recursos Naturales y Desarrollo Social. El proyecto muestra que más del 80% de las actividades no están acordes con este ordenamiento. Por lo tanto, debería presentarse la justificación a los cambios del Ordenamiento bajo los criterios y requisitos de la LGEEPA y marco regulatorio vigente.

De acuerdo con el Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Texcoco, la zona del Vaso del Ex Lago de Texcoco corresponde a un área no urbanizable y se considera como Área Natural Protegida, ya que constituye una de las zonas con mayor valor ambiental del municipio. Este Plan Municipal establece las políticas de preservación de zonas no urbanizables, entre las cuales destacan “*Estricto control en el crecimiento urbano de la Zona del Vaso del Ex Lago de Texcoco*” y “*Promoción e impulso a las actividades agrícolas, desalentando los asentamientos humanos*”. El desarrollo del aeropuerto se contrapone completamente con este marco jurídico. Sobre todo considerando que el

proyecto contempla la creación de la Aerotrópolis, que prevé cerca de 146 Ha de terreno urbanizable en donde se estima que alrededor de 180,000 personas podrían trabajar de manera regular.

El promovente declara (Página III-46) *“El proyecto se ubica en la zona de uso de suelo especial que corresponde a la zona de plan parcial de cobertura subregional, misma que como se describe más adelante en este capítulo se encuentra dentro de la Zona Federal con uso de suelo no urbanizables destinado a plan parcial o proyecto especial establecidos en los planes de desarrollo urbano municipales de Atenco y Texcoco”*. De acuerdo con el Plan Regional de Desarrollo Urbano del Valle Cuautitlán – Texcoco *“Los usos del suelo especiales de carácter regional, tales como aquellos de muy baja densidad, inducidos como medio para posibilitar la conservación y forestación de espacios abiertos estratégicos, los aeropuertos, presas, instalaciones de generación y distribución de energía, redes de infraestructura primaria y demás equipamientos e infraestructura regionales afines, que se pretendan llevar a cabo en el territorio que cubre el Plan Regional de Desarrollo Urbano del Valle Cuautitlán - Texcoco, podrán edificarse en las áreas clasificadas por este plan y los respectivos planes municipales de desarrollo urbano como no urbanizables, siempre y cuando se elabore y se apruebe previamente por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda el respectivo plan parcial y dichas áreas no correspondan a las que por su propia naturaleza no pueden ser objeto de acciones de urbanización. Estas comprenden a: las áreas naturales protegidas; los distritos de riego; las zonas de recarga de mantos acuíferos; las tierras de alto rendimiento agrícola, forestal o pecuario; las zonas arqueológicas y demás bienes del patrimonio histórico, artístico y cultural; los terrenos inundables y los que tengan riesgos previsibles de desastre; los que acusen fallas o fracturas en su estratificación geológica o que contengan galerías o túneles provenientes de laboreos mineros agotados o abandonados que no puedan rehabilitarse; las zonas de restricción alrededor de los cráteres de volcanes y barrancas; y los terrenos ubicados por encima de la cota establecida en cada caso para la dotación del servicio de agua potable”*.

El desarrollo del aeropuerto debió de haber sido negado por la DGIRA debido a que se contrapone completamente con este marco jurídico por tratarse de un proyecto de alto

impacto, que pretende construir un desarrollo urbano de aproximadamente 180, 000 personas, en una zona de recarga de mantos acuíferos, en una zona arqueológica, en terrenos inundables y con riesgos previsibles de desastre por hundimiento e inundaciones. Sin embargo, el resolutivo hace caso omiso a esta legislación al argumentar que *“en dicha zonificación no se hace referencia a la prohibición de las obras y actividades que contempla el proyecto, por lo que no se identificó contravención alguna en el Plan Regional de Desarrollo Urbano del Valle Cuautitlán – Texcoco, no en los planes Municipales de Desarrollo Urbano de Atenco y Texcoco, que limiten el desarrollo del proyecto”* (página 48).

Hidrología

En la MIA, la Tabla II.4 (Uso de suelo y tipo de vegetación en el predio del proyecto) indica que el 42.04% de la superficie del proyecto son cuerpos de agua y zona inundable (Tabla 1). Sin embargo, el mapa II. 6 de usos de suelo y vegetación en el predio del proyecto (Figura 1) no muestra la ubicación de estas zonas dentro del polígono. Por otro lado, en la página IV-66 y en el Mapa IV.10, el promovente afirma que la totalidad del polígono, es decir el 100% 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”* (Figura 2). Esto es de suma importancia debido a que la zona en la que se pretende desarrollar el proyecto es una zona susceptible a inundación de acuerdo con el Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México (Figura 3).

En el párrafo anterior se hacen evidentes las incongruencias en el manejo de la información acerca de la superficie inundable del proyecto. Además, el promovente no especifica las zonas de mayor riesgo dentro del mismo, lo cual impide identificar las zonas 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 Figura IV.4 con una imagen satelital de la zona al inicio de la temporada de lluvias correspondiente al año 2010 se puede apreciar claramente que el proyecto se pretende establecer exactamente encima de la zona con mayor inundación del predio (Figura 4). Esta puede ser la razón por la cual el

promoviente no declara cuáles son las zonas susceptibles a inundación, ya que de hacerlo, se evidenciaría claramente que un proyecto de esta magnitud resultaría en un riesgo gravísimo.

Tabla 1. Uso de suelo y tipo de vegetación en el predio del proyecto (Tabla II.4 de la MIA).

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 (terrajería y asfaltados)	51.841	1.17
Obras civiles	8.7242	0.20
Totales	4,431.1640	100.00

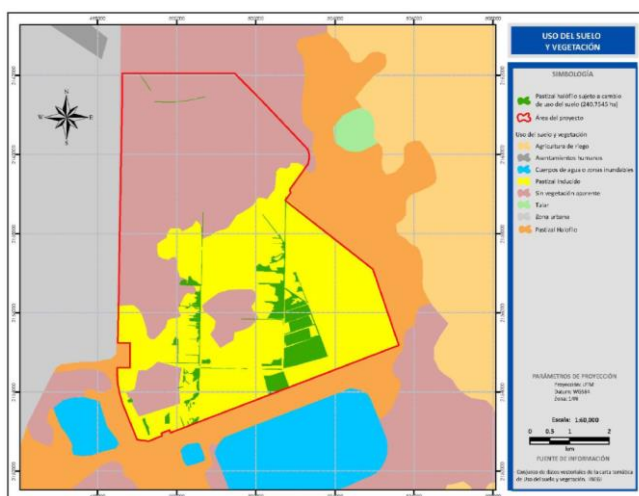


Figura 1. Mapa de usos de suelo y vegetación en el predio del proyecto (mapa II.6 de la MIA).

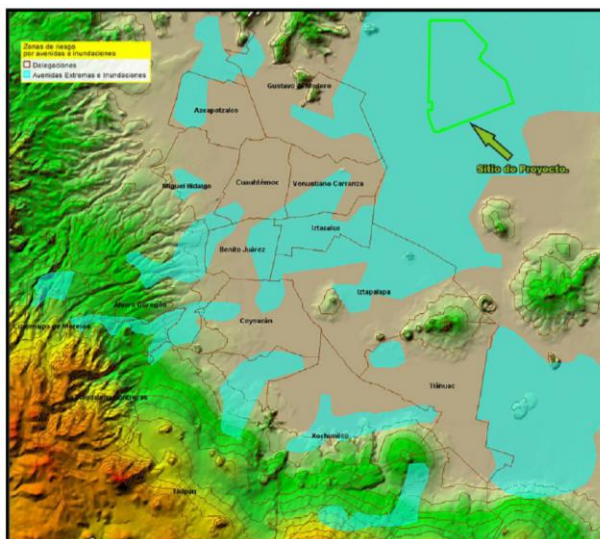


Figura 2. Zonificación por riesgo de avenidas e inundaciones en el ExLago de Texcoco y en la poligonal del Proyecto (Mapa IV.10 de la MIA).



Figura 3. Zonas susceptibles a inundación de acuerdo con el Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México (Mapa D-12).

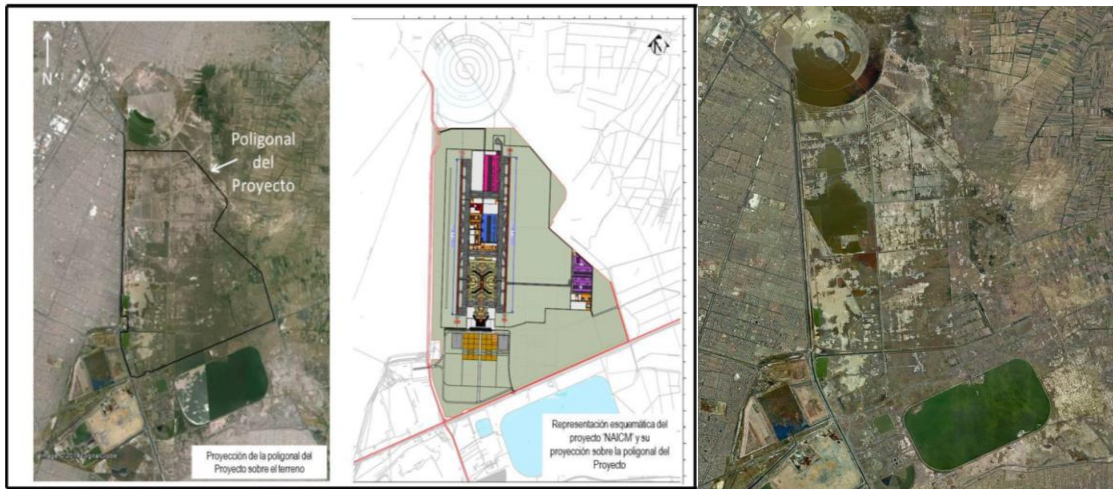


Figura 4. Comparación entre la delimitación cartográfica del predio del proyecto y la proyección del "NAICM" (Figura IV.4 de la MIA) (izquierda) con una imagen satelital del sitio correspondiente al 29 de julio de 2010 (derecha) (Google Earth).

En referencia a las obras hidráulicas, el promovente reconoce que el sitio *“puede ser considerado como susceptible a inundaciones; sin embargo, la Comisión Nacional del Agua se encuentra ejecutando algunos proyectos que desvían los escurrimientos a zonas ajenas al sitio del proyecto por lo que antes del inicio de operaciones del NAICM, el sitio no será más, un área con alto peligro de inundación pues la capacidad de regulación en la zona se incrementará de 13 a 34 millones de metros cúbicos”* (página III-48). Sin embargo, el promovente no presenta 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 en la capacidad de regulación es suficiente.

En el resolutivo se menciona que el promovente emitió observaciones a la opinión técnica del grupo de expertos del El Colegio de Ingenieros Ambientales de México (CINAM) en referencia a las obras hidráulicas que garantizarían que el NAICM no se inunde, así como sus zonas aledañas, en donde se indica que se implementarán cinco obras que permitan que el Ex Lago de Texcoco conserve su función para el manejo hidráulico *“las cuales tienen como finalidad coadyuvar con la infraestructura necesaria para que junto con la ingeniería del proyecto [...] se eviten inundaciones de las zonas aledañas al proyecto; asimismo, se cubrirá la demanda futura de tormentas con tiempo de duración de 8 días”*. Dentro de la respuesta que da el promovente a los cuestionamientos del CINAM no se incluye una evaluación en la que se compruebe que las obras hidráulicas sean suficientes para evitar inundaciones en la zona del proyecto y en las zonas aledañas.

La condicionante 6 del resolutivo de la DGIRA (Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/09965, Página 121 del pdf) relacionada con las *“Acciones para mitigar el impacto ambiental de la modificación hidrodinámica de los humedales presentes en la zona del proyecto”* no obliga al promovente a realizar un Estudio de Riesgo Ambiental que muestre que las obras a realizarse y su capacidad de regulación es suficiente, considerando la tendencia a una mayor ocurrencia de eventos hidrometeorológicos debidos al Cambio Climático.

Dado lo anterior, se concluye que no se cuenta con los elementos técnicos suficientes que garanticen que el conjunto de obras hidráulicas por desarrollarse serán adecuadas y suficientes ante la ocurrencia de eventos hidrometeorológicos extremos.

Dentro del Capítulo V (página V-62), el promovente señala “Se duplicará y mejorará la calidad ambiental de los humedales que sirven como hábitat y refugio de aves acuáticas generando más de 1449 ha de nuevos cuerpos de agua, más de 280 ha de nuevos humedales y más de 160 ha nuevos humedales fuera del polígono del Ex –vaso de Texcoco finalmente se restauraran 3,142 ha de hábitats acuático.” La Figura V.11 (Cuerpos de agua) se muestra como ejemplo de esa ampliación y creación de humedales (Figura 5). Sin embargo, no se establece de qué manera la CONAGUA creará y mantendrá estos “nuevos cuerpos de agua y nuevos humedales fuera del polígono del ex-vaso Texcoco”. La única justificación que usa el promovente para verlo como una acción de compensación es que el hábitat acuático restaurado será de un total de 3,142 ha. La información técnica que el promovente deliberadamente omite es fundamental para conocer la viabilidad de las acciones propuestas y su mantenimiento a mediano y largo plazo. Sin embargo, el resolutivo en su condicionante 6 se limita a solicitar información adicional principalmente del seguimiento de las obras. No cuestiona la omisión completa de los detalles técnicos para la creación de estos cuerpos de agua y si serán suficientes como medida de compensación.

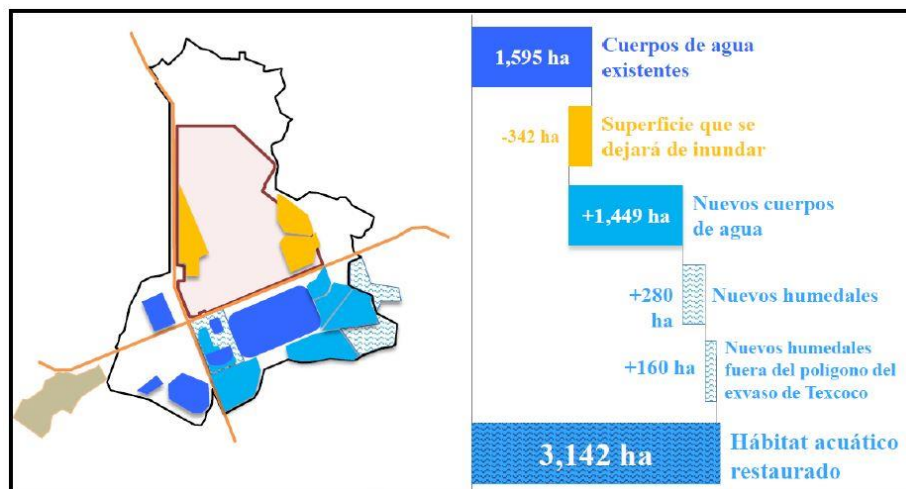


Figura 5. Cuerpos de agua (Figura V. 11 de la MIA)

Uso del agua

De acuerdo con la CONABIO, el predio del proyecto se encuentra dentro de la región hidrológica prioritaria 68 (Remanentes del complejo lacustre de la Cuenca de México) y por consiguiente existe una necesidad de garantizar un ciclo del agua adecuado que evite perturbaciones hidrológicas.

En referencia a la cantidad de agua que se consumirá, la MIA señala en la Tabla III.13 que: *“Cabe observar que el diseño de las instalaciones contempla reducir el consumo de agua potable en un 70% 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.”*

El resolutivo señala que “el proyecto no contemplará el alumbramiento de aguas subterráneas en ninguna de sus fases ya que la CONAGUA lo proveerá del suministro necesario de agua potable de todas sus fases de desarrollo.” Dado lo anterior, 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 carecen de elementos técnicos que muestren la viabilidad de obtener 2,395 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 (5,912 metros cúbicos de agua al día entre 2028 y 2062) (Tabla II.40 de la MIA). No es convincente aseverar una reducción del 70% respecto del actual aeropuerto sin explicar de manera explícita los mecanismos que lo harán realidad.

Aunado a estas deficiencias, el promovente declara que las cifras de uso y aprovechamiento de agua *“no incluyen el desarrollo del Aerotrópolis”* (página V-5). Esta omisión deliberada resulta gravísima, dado que la Aerotrópolis prevé cerca de 146 Ha de terreno urbanizable en donde se estima que alrededor de 180,000 personas podrían trabajar de manera regular. La incorporación del uso de agua de esta población cambiaría por completo la estimación

anual del uso del agua. Por ejemplo, si tomamos como base que el consumo diario promedio de agua por habitante en la Ciudad de México es de 360 litros (IPN y CONAGUA, 2011), podemos calcular que los 180,000 trabajadores tendrían un consumo de 64,800 m³/día. Este consumo es muy superior al consumo estimado en las fases 1 (2,395 m³/día) y la fase 2 (5,912 m³/día) del proyecto (Tabla II.40 de la MIA). Así, el consumo de agua de la Aerotrópolis se calcula en 23.6 millones de metros cúbicos al año. Esto supone una enorme presión para el recurso hídrico de la región. El promovente omite la descripción detallada de la Aerotrópolis pero al mismo tiempo asegura que el proyecto tendrá un ahorro de 70% en el consumo de agua potable. Debido a esta omisión, resulta indispensable una descripción detallada del concepto Aerotrópolis, sus alcances, dimensiones, e impactos como eje central de la MIA de este proyecto. En el resolutivo no se consideran estas deficiencias, lo cual es inaceptable, ya que la falta de agua potable es uno de los principales problemas de las comunidades que actualmente viven en la zona.

Aves

El promovente menciona sólo algunas especies que se encuentran enlistadas tanto en Normas Mexicanas como en Convenios internacionales: *“De las especies de ornitofauna identificadas en campo, 4 se encuentran bajo régimen de protección por la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, 13 están en alguna categoría de la IUCN (10 en categoría Least Concern), 4 se encuentran en el Apéndice II de CITES”* (página IV-262). Sin embargo, omite información al no señalar que muchas de las especies identificadas por ellos se encuentran en la NMBCA (Neotropical Migratory Bird Conservation Act). Además en este mismo párrafo, el promovente sólo hace referencia a las especies que ellos encontraron en campo y omite a todas las especies registradas en la AICA (Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves) y por CONABIO. Dentro del Capítulo IV (Página IV-261), en el apartado de Ornitofauna y la delimitación de su área de Influencia (AIP-Aves) el promovente señala *“Los conteos en campo arrojaron un total de 74 especies de aves, tanto acuáticas como terrestres”*. Sin embargo, el número de especies en esta AICA (AICA 01) es de 250. Por lo tanto, el promovente tendría que justificar la suficiencia del muestreo mediante la elaboración de una curva de acumulación de especies, ya que el

método utilizado y probablemente los pobres conteos realizados (sólo 5) no sean suficientes para registrar la avifauna total de esta región tan importante.

El promovente omite mencionar que las 250 especies enlistadas por la CONABIO (AICA 01) se encuentran en la lista de la Neotropical Migratory Bird Conservation Act (NMBCA). De estas 250 especies, 12 están enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, una bajo la categoría de amenazada y 11 sujetas a protección especial. Además, tres especies se encuentran dentro de la lista de la IUCN, dos en la categoría de casi amenazadas y una en la categoría de vulnerable. El promovente omite por completo el estado de endemismo de las especies registradas (Tabla 2). El promovente también omite 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 20,000 aves playeras tanto residentes como migratorias. Asimismo, el lago de Texcoco es considerado un sitio prioritario para la distribución y conservación de aves playeras y está ubicado en el lugar número 21 a nivel nacional. De acuerdo con la RHRAP, el lago de Texcoco tiene 47 especies de aves playeras prioritarias de conservación en total, 26 de ellas con preocupación de conservación alta y 21 con preocupación de conservación moderada. Además, 12 de ellas tienen poblaciones bajas y 9 son vulnerables por la pérdida del hábitat (Tabla 3).

Tabla 2. Especies reportadas para el Lago de Texcoco que CONABIO señala con algún tipo de endemismo.

Especie	Endemismo
<i>Vireo cassinii</i>	Semiendémica
<i>Junco phaeonotus</i>	Cuasiendémica
<i>Pheucticus melanocephalus</i>	Semiendémica
<i>Icterus bullockii</i>	Semiendémica
<i>Icterus abeillei</i>	Endémica
<i>Icterus parisorum</i>	Semiendémica
<i>Micrathene whitneyi</i>	Semiendémica
<i>Lampornis clemenciae</i>	Semiendémica
<i>Calothorax lucifer</i>	Semiendémica
<i>Selasphorus platycercus</i>	Semiendémica
<i>Selasphorus sasin</i>	Semiendémica
<i>Cyananthus latirostris</i>	Semiendémica
<i>Amazilia violiceps</i>	Semiendémica
<i>Empidonax wrightii</i>	Semiendémica
<i>Empidonax oberholseri</i>	Semiendémica
<i>Tyrannus vociferans</i>	Semiendémica
<i>Ptilogonys cinereus</i>	Cuasiendémica
<i>Basileuterus rufifrons</i>	Cuasiendémica
<i>Spizella pallida</i>	Semiendémica

Tabla 3. Listado de especies de la RHRAP que se verán afectadas por el proyecto. Las especies con “*” son especies reportadas en la MIA.

Género	Especie	Subespecie	Preocupación de conservación	Poblaciones bajas	Pérdida de hábitat
*Pluvialis	<i>squatarola</i>	<i>squatarola</i>	Moderada	0	0
*Pluvialis	<i>squatarola</i>	<i>cynosurae</i>	Moderada	0	0
*Pluvialis	<i>dominica</i>		Alta	0	0
*Charadrius	<i>semipalmatus</i>		Moderada	0	0
Charadrius	<i>melodus</i>	<i>melodus</i>	Alta	1	1
Charadrius	<i>melodus</i>	<i>circumcinctus</i>	Alta	1	1
Charadrius	<i>melodus</i>	<i>circumcinctus</i>	Alta	1	1
*Charadrius	<i>wilsonia</i>	<i>wilsonia</i>	Alta	1	1
*Charadrius	<i>wilsonia</i>	<i>beldingi</i>	Alta	0	0
*Charadrius	<i>vociferus</i>	<i>vociferus</i>	Moderada	0	0
Charadrius	<i>alexandrinus</i>	<i>nivosus</i>	Alta	1	0
Charadrius	<i>alexandrinus</i>	<i>nivosus</i>	Alta	1	1
Charadrius	<i>alexandrinus</i>	<i>tenuirostris</i>	Alta	1	1
Charadrius	<i>collaris</i>	<i>gracilis</i>	Alta	0	0
Charadrius	<i>montanus</i>		Alta	1	1
*Himantopus	<i>mexicanus</i>	<i>mexicanus</i>	Alta	0	0
*Recurvirostra	<i>americana</i>		Moderada	0	0
Burhinus	<i>bistriatus</i>	<i>bistriatus</i>	Moderada	0	0
*Actitis	<i>macularius</i>		Moderada	0	0
Tringa	<i>incana</i>		Moderada	0	0
*Tringa	<i>melanoleuca</i>		Moderada	0	0
*Tringa	<i>semipalmata</i>	<i>semipalmata</i>	Moderada	0	0
*Tringa	<i>semipalmata</i>	<i>inornata</i>	Moderada	0	0
*Tringa	<i>flavipes</i>		Moderada	0	0
*Numenius	<i>phaeopus</i>	<i>rufiventris</i>	Alta	0	0
*Numenius	<i>phaeopus</i>	<i>hudsonicus</i>	Alta	0	0
*Numenius	<i>americanus</i>		Alta	0	1
*Limosa	<i>fedoa</i>	<i>fedoa</i>	Alta	0	1
Arenaria	<i>interpres</i>	<i>interpres</i>	Alta	1	0
Arenaria	<i>interpres</i>	<i>morinella</i>	Alta	0	0

<i>Calidris</i>	<i>canutus</i>	<i>roselaari</i>	Alta	1	0
* <i>Calidris</i>	<i>alba</i>		Alta	1	0
<i>Calidris</i>	<i>pusilla</i>		Moderada	0	0
* <i>Calidris</i>	<i>minutilla</i>		Moderada	0	0
* <i>Calidris</i>	<i>bairdii</i>		Moderada	0	0
* <i>Calidris</i>	<i>melanotos</i>		Moderada	0	0
<i>Calidris</i>	<i>maritima</i>	<i>maritima</i>	Moderada	0	0
<i>Calidris</i>	<i>alpina</i>	<i>pacifica</i>	Alta	0	0
<i>Calidris</i>	<i>alpina</i>	<i>hudsonia</i>	Moderada	0	0
* <i>Calidris</i>	<i>himantopus</i>		Moderada	0	0
<i>Tryngites</i>	<i>subruficollis</i>		Alta	1	0
<i>Limnodromus</i>	<i>griseus</i>	<i>griseus</i>	Alta	0	0
<i>Limnodromus</i>	<i>griseus</i>	<i>hendersoni</i>	Alta	0	0
<i>Limnodromus</i>	<i>griseus</i>	<i>caurinus</i>	Alta	0	0
* <i>Limnodromus</i>	<i>scolopaceus</i>		Alta	0	0
* <i>Gallinago</i>	<i>delicata</i>		Moderada	0	0
<i>Jacana</i>	<i>spinosa</i>	<i>gymnostoma</i>	Moderada	0	0
Total: 47			21 Moderadas	12	9
			26 Altas		

Como consecuencia, la avifauna de la región está subestimada y por lo tanto pierde importancia al momento de evaluarse el impacto ambiental. Además, el promovente señala: “En el caso de aves, se desconoce con objetividad cuáles de las especies son realmente residentes y cuales migratorias, pero un estimado del 11.9% se refiere a aves claramente residentes, pero que efectúan algunos movimientos locales y el resto realiza movimientos de migración de mayor distancia” (página IV-221). Esta información que el promovente desconoce está disponible en el portal de CONABIO, en donde cada especie tiene una ficha en la que se señala si son residentes o migratorias. Por lo tanto, el promovente da un argumento inválido al señalar que desconoce el estado de residencia o migración de las especies en la zona.

Dentro del Capítulo IV (página IV-215), el promovente señala que “Cabe destacar que los muestreos realizados en este estudio no cubrieron la época reproductiva, por lo cual se sugiere precaución con la información mencionada arriba, pues debido al constante manejo que se realiza en la zona, las zonas de reproducción cambian cada temporada, como es patente al reconocer que existe un manejo hídrico de los cuerpos de agua y los

canales, según los requerimientos de la época.” La DGIRA debió de tomar en cuenta el vacío de información que se puede derivar de un estudio de avifauna como el que el promovente presenta para el proyecto, el cual sin duda puede verse alterado en la riqueza, abundancia y distribución de la ornitofauna debido a que no toma en cuenta una etapa del estadio de vida de este grupo que es sumamente importante para entender tanto sus poblaciones como su hábitat. Un área prioritaria como es el caso de una AICA, que se verá afectada por un proyecto de gran magnitud, debería contemplar un estudio mucho más fino de la avifauna. Las AICAS remarcan la importancia que tienen los sitios de anidamiento, crianza y migración, por lo que dejar fuera la temporada de reproducción es de suma gravedad.

El promovente declara que: *“No es posible separar la presencia de las aves presentes en el Ex –Lago de Texcoco, los espejos de agua del Valle de México y el predio del proyecto”* (página IV-265). *“Todas las especies de aves se encuentran ampliamente representadas en los demás cuerpos de agua cercanos, por lo que en el caso de desecar el cuerpo de agua, tanto las especies residentes como migratorias se distribuirían en cuerpos de agua cercanos como el Lago Nabor Carrillo, Laguna Recreativa, Laguna Churubusco, Xalapango y Laguna Facultativa, entre otros”* (página V-34). Las densidades de aves son un factor de suma relevancia si es que se espera que el desplazamiento de miles de aves provoque la distribución de éstas en cuerpos de agua aledaños. Un proyecto de esta magnitud tendría que tener un registro de las especies encontradas en estos cuerpos de agua aledaños, por ejemplo Xochimilco, en donde se tienen bien identificadas las especies que llegan ahí y sus densidades. Por lo tanto, se debió hacer un análisis de densidad poblacional de aves del Lago Texcoco y de los cuerpos de agua del Valle de México, para que así se pudiera predecir si los nuevos ecosistemas ocupados por la avifauna desplazada podrán soportar las grandes densidades de aves. Esta deficiencia técnica en el análisis de la avifauna no es considerada dentro del condicionante 8 del resolutivo.

El promovente señala que: *“Los efectos de operación del Aeródromo sobre los grupos de fauna silvestre son principalmente visibles en las comunidades de aves. Sin embargo se considera que en esta etapa sea mínima la presencia de aves en las pistas de aterrizaje y despegue del Aeródromo”* (página V-50). De igual manera, el promovente señala: *“Los*

despalme tiene efectos sobre las aves, reptiles y mamíferos. Se ahuyentarán especies típicas de los tipos de vegetación encontrados en la zona de obra del proyecto. La alteración de la vida silvestre puede traducirse en tensión que ocasionada por el desplazamiento de una población, el abandono de nidos o zonas de reproducción.” “La perturbación a especies particulares de fauna es un impacto negativo, que se presenta en toda la zona; el impacto es mitigable, pues las especies de fauna pueden ser ahuyentadas o trasladadas a sitios similares cercanos al sitio del proyecto.” “Este impacto se considera moderado, aunque su presencia puede estar condicionada por el desarrollo de otros impactos tales como la destrucción del hábitat.” “Es probable que exista una mortalidad directa o indirecta de la vida silvestre. La sola presencia humana y el uso de maquinaria en la zona, en sí, puede propiciar la mortandad de especies silvestres” (página V-61).

Respecto a esto, en la MIA nunca se determina o explica de qué manera se van a ahuyentar a las aves, no se especifica qué método van a seguir ni el tiempo en el que estas acciones se van a realizar. El promovente asume que una vez ahuyentadas las aves, no volverán a las horas o días siguientes al mismo lugar. La única información al respecto se explica en la página VI-6 *“Se ejecutará el Programa de rescate de fauna silvestre, que incluye: previo a la actividad de desmontes y despalme, identificará nidos...En caso de encontrar algún sitio de anidación, se dejará que la especie cumpla con el ciclo reproductivo para posteriormente reubicar a las crías...Realizar la liberación en sitios seleccionados con anterioridad comprobando que sean lo más parecidos de donde se rescataron los especímenes.”* Sin embargo, no queda claro de qué manera se van a realizar todas estas maniobras, con qué personal se va a contar, si éste tiene alguna capacitación especial para el manejo de la ornitofauna. Por lo tanto, todo el argumento queda poco claro y sugiere que las medidas de mitigación no son adecuadas para la ornitofauna.

Respecto a la observación y cuestionamiento que se le hace al promovente en el Resolutivo en el que se señala: *“Se generarán nuevos hábitat de avifauna, previo a la realización del proyecto; definir qué pasará con las aves en el inter de la desecación de los cuerpos de agua existentes y la conformación de los nuevos.”*

La DGIRA responde que *“condicionará al promovente a la realización y presentación de informes de seguimiento de la avifauna rescatada, el cual se ejecute previo a cualquier*

obra y/o actividad y durante la operación del proyecto con la finalidad de evitar y/o minimizar la posible afectación sobre la avifauna presente en el área. De esta manera DGIRA acepta los argumentos presentados por el promovente, que solamente señalan “los nuevos sistemas lagunares a crearse y la suspensión de los actuales cuerpos de agua, serán llevados a cabo de manera gradual y paulatina...por lo que no significa que serán desecados de manera inmediata. El inter de la desecación de los cuerpos de agua, y la conformación de los nuevos, la fauna será ahuyentada hacia sitios cercanos más propicios para su sobrevivencia, en donde acuden normalmente” Además señala que “no se cuenta con hábitats particulares donde existan poblaciones específicas e inamovibles de aves con un territorio en especies.” La DGIRA no cuestiona en ningún momento ¿de qué manera se ahuyentarán a las aves? ¿Es el mejor método para poder dejar libre el área de proyecto? ¿De qué manera el promovente asegura que después de ahuyentar a las aves, éstas no volverán a las siguientes horas o días, pudiendo ser afectadas por la construcción del proyecto?

La DGIRA tampoco cuestiona de qué manera el promovente asegura que los cuerpos de agua contiguos, así como el Río de la Compañía y El Bordo de Xochiaca son sitios propicios para que ahí permanezcan las aves que se ahuyenten. Es decir, el promovente no realizó una caracterización de esos sitios y sólo asume que por la gran cantidad de materia orgánica en estos, las aves podrán ocuparlos. Tampoco se cuestionan los efectos que la avifauna tendrá al ocupar esos sitios, como las posibles muertes debido a la cantidad de residuos que se encuentran en el Bordo de Xochiaca y al asentamiento de una gran cantidad de parvadas. Sin embargo, la DGIRA acepta también esos argumentos.

El claro ejemplo de la problemática de atrayentes como lo es el Bordo de Xochiaca lo presenta un aeropuerto Tres de Mayo en Colombia donde el mayor problema al que se enfrentan es la cercanía con un relleno sanitario, el cual se encuentra a aproximadamente 2.4 km de distancia del aeropuerto. Esto ha generado que una gran cantidad de fauna, especialmente aves carroñeras formen bandadas de más de 20 individuos que sobrevuelan a diferentes alturas por el aeropuerto y sus alrededores, generando un alto riesgo para la aeronavegación. No menciona que alrededor del área del proyecto se encuentra a 7 km el

bordo poniente que también servirá de atrayente de las aves y otro tipo de fauna y por consiguiente mayor cantidad de aves alrededor del aeropuerto.

Referente a las observaciones presentadas durante el período de Consulta Pública en la página 14 del Resolutivo se señala: “Considerando que la ubicación de las pistas es con sentido Norte a Sur, y los aviones cruzarán por la zona donde se pretenden construir los nuevos cuerpos de agua, cómo se garantiza que la avifauna que será reubicada al sur del proyecto no se verá afectada.” A la cual la DGIRA atiende respondiendo que: “Sobre la particular y conforme a lo manifestado por el promovente en las páginas 44 y 45 del documento referido en el Resultado LIII del presente oficio correspondiente a la información en alcance a la MIA-R, la altura de las aves del sitio se reporta de entre 30 y 40 m, con patrones de vuelo de corta distancia, mientras que las aeronaves en su punto de cruce con el Lago Nabor Carrillo, irán a las siguientes altitudes:”

Punto en el aterrizaje	Altitud de aeronaves (m)
Inicial Sur-Norte	320
Final Sur-Norte	300
Punto en el despegue	Altitud de aeronaves (m)
Inicial Norte-Sur	600
Final Norte-Sur	640

La respuesta del promovente a la DGIRA omite información clave, por ejemplo, señala que las especies registradas (no incluye el registro de AICA) no sobrepasan los 30-40 metros de altura en sus vuelos. Según los listados de especies realizados por la CONABIO, algunas especies, en especial las aves de presa migratorias que por lo general vuelan a una altura considerable (de caza, o rapaces con hábitos y diurnos) como *Cathartes aura*, *Leucophaeus pipixcan*, *Buteo swainsoni* tienen alturas de vuelo que sobrepasan los 300 y 450 metros (las primeras dos especies están registradas en el listado de la MIA). También se encuentran registradas en la MIA la especie carroñera *Coragyps atratus* y la especie *Pandion haliaetus*, las cuales CECPAN (2009) reporta con alturas de vuelo que van de bajas a altas, lo cual representa un amplio patrón que puede aumentar las colisiones entre aeronaves y aves (birdstrikes). Algunos estudios señalan que aproximadamente el 87% de las colisiones entre fauna silvestre y aeronaves que ocurren dentro o cerca de un aeropuerto se da mientras los

aviones se encuentran a menos de 600 metros. Los choques a estas alturas son muy peligrosos ya que los pilotos tienen muy poco tiempo para recuperar el control de la aeronave (Cleary y Dolbeer, 2005). En la MIA también se encuentra la especie *Pluvialis dominica*, de la cual se ha reportado que viaja a una altura de 1,500 metros y en algunas ocasiones a más de 3,600 metros (Deinlein, 2008). El mismo estudio señala que la especie *Anas platyrhynchos* chocó con una aeronave a una altura de 6,400 metros. En este sentido no se presenta un registro de las alturas máximas de vuelo por cada una de las especies registradas. Tampoco hay una revisión bibliográfica del historial de impactos de las especies registradas en la zona.

Continuando con la respuesta de la DGIRA, donde se señala: *“Asimismo, el promovente argumenta que la avifauna que habite en los nuevos cuerpos de agua que se crearán como medida de mitigación, no se verá afectada, ya que no competirá por el espacio aéreo con las aeronaves en el aterrizaje y despegue, y la creación de nuevos hábitat al Sur del área del proyecto obedecerá a estándares internacionales reconocidos y establecidos en todos los aeropuertos para controlar el riesgo de encuentro de aves-aeronave...”* es fundamental aclarar que todos los estudios realizados para aeropuertos mencionan que siempre existirá una competencia por el espacio aéreo (Cleary y Dolbeer, 2005; Gauthreaux y Livingstone, 2006; Deinlein, 2008; CECPAN, 2009) y la avifauna presente en esa zona o región, contrario a lo que responde la DGIRA. Ningún aeropuerto es inmune al riesgo de la fauna. Por esta razón resulta de suma importancia entender la naturaleza de las aves que habitan tanto en la zona del proyecto como en sus alrededores. Se requiere de una clasificación que tome en cuenta la peligrosidad que representan de acuerdo a su estacionalidad, meses, año y horas del día con mayor actividad, condiciones climáticas y focos de atracción (cobertura, alimentación, agua). Todos estos factores pueden incrementar la riqueza y abundancia de las aves en zonas aeroportuarias. Nada de lo anterior fue evaluado en la MIA y tampoco forma parte del resolutivo del proyecto.

El anexo VIII.4.18 “Programa de rescate de fauna silvestre” carece de la descripción detallada de las actividades y deja huecos de información, lo cual da espacio a la manipulación de documento. A lo largo del documento se utilizan frases como “es deseable”, lo cual no implica que tenga que ser realizado, sino que es una sugerencia. Esta

técnica libera legalmente al promovente de responsabilidad en caso de que no se apliquen las medidas de conservación mencionadas, lo que hace que dicho documento sea completamente cuestionable.

Por todo lo anterior concluimos que la manera en la cual se va a manejar la ornitofauna de la AICA 01 Lago de Texcoco no es clara y sólo se limita a mostrar una serie de acciones a seguir que no están bien descritas ni fundamentadas. Esto manifiesta que el programa de manejo es deficiente en sus acciones, en la descripción, sustento y justificación de las mismas. Estas deficiencias técnicas en el análisis de la avifauna no son consideradas dentro del condicionante 8 del resolutivo. La DGIRA simplemente se limita a solicitar un programa de monitoreo, lo cual no garantiza la protección de las aves de Texcoco.

Estudio de Riesgo

En el Estudio de Riesgo Ambiental y Modalidad (Cap II 1.3 de la MIA), se reporta el volumen de combustibles a emplearse *“las sustancias que se manejarán durante la operación del proyecto que se encuentran en los Listados de Actividades Altamente Riesgosas y sus respectivas cantidades de reporte son las siguientes: Turbosina (10 000 barriles), Gas LP (50 000 kg) y Gas natural (500 kg, metano)”*.

La MIA presenta en el apartado de Seguridad (V.3.7.9.1) dos Estudios de Riesgo Ambiental, el primero para los Tanques de almacenamiento de turbosina y Gas LP y el segundo para Ductos Terrestres para la distribución de turbosina. Mediante la metodología (Layer of Protection Analysis LOPA) para evaluar cuantitativamente el riesgo se obtienen dos matrices de evaluación y tolerancia de riesgos de los eventos (Figuras V.13 y V.14) en las cuales el evento de mayor riesgo se encuentra en la región ALARP (Nivel 2 de Tolerancia al Riesgo), mientras que todos los demás eventos se encuentran considerados como “Situación Normal” (Nivel 1), de manera tal que una explosión por fuga en tanque de almacenamiento de Gas LP o un incendio, son cuantificados en esta metodología como razonablemente aceptables.

Si bien la metodología que seleccionó permite de manera razonable determinar riesgos puntuales en unidades y equipamiento, ésta tiene limitaciones asociadas a la selección de los criterios de tolerancia porque requieren adoptar estándares sustentados en la experiencia de eventos reales o históricos. Dado que los criterios se basan en supuestos subjetivos y dependen del ojo experto, los resultados que se presentan en la MIA pueden subestimar los riesgos asociados a eventos catastróficos y a las características particulares de la zona. Es necesario realizar Estudios de Riesgo Ambiental que consideren escenarios plausibles (basados en datos cuantitativos o información sustentada en antecedentes) y que consideren las condiciones ambientales del predio, vías de acceso y la capacidad de respuesta de los operarios en cada una de las fases del proyecto.

Referencias:

- Blancas-Gallangos N., Rubio-Taboada P. M. y Santos-González P. 2012. Control de la especie invasora *Casuarina equisetifolia* (Pino australiano) en el APFF Manglares de Nichupté. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.
- Briken A. S. y Cooper D. J. 2006. Processe of *Tamarix* invasion and floodplain development along the lower Green River, Utah. *Ecological Applications* 16: 1103-1120.
- CECPAN. 2009. Estudio orientado a la evaluación y mitigación de los riesgos ocasionados por fauna silvestre en el aeropuerto Diego Aracena, Iquique. Chile.
- Cleary E. y Dolbeer R. 2005. Manejo del Riesgo por Fauna Silvestre en Aeropuertos, Un Manual Para Personal Aeroportuario. Segunda Edición. Federal Aviación Administración, Washington DC, United States. 389 p.
- CONANP. 2009. Diagnóstico de especies invasoras (EI) y sus efectos en las ANPs de competencia federal.
- Deinlein M. 2008. Conceptos básicos sobre las aves migratorias Neotropicales. Smithsonian Migratory Bird Center, National Zoo, Washington D.C.
- Gauthreaux A. S. y Livingston W. J. 2006. Monitoring bird migration with a fixed-beam radar and a thermal-imaging camera. *Journal of Field Ornithology* 77: 319-328.
- IPN y CONAGUA. 2011. Estudio de manejo de demanda de agua subterránea para el acuífero de la zona metropolitana de la Ciudad de México.
- Natale E. S., Gaskin J., Zalba S. M., Ceballos M. y Reinoso H. E. 2008. Especies del género *Tamraix* (Tamaricaceae) invadiendo ambientes naturales y seminaturales en Argentina. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 43: 137-145.
- National Biological Information Infrastructure (NBII) y IUCN/SSC Invasive Species Specialist Group (ISSG). *Casuarina equisetifolia*. Global Invasive Sepcies Database. <http://www.issg.org/database/species/ecology.asp?si=365>