



**CD  
MX**



**Falta de infraestructura de movilidad hacia el nuevo aeropuerto.**

**Carlos Alberto Flores Quiroz**

**2022**

# **FALTA DE INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD HACIA EL NUEVO AEROPUERTO.**

**Carlos Alberto Flores Quiroz**

**2022**

## **RESUMEN**

En esta investigación se presenta el análisis de la falta de infraestructura de movilidad hacia el nuevo Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles, que se ubica en el Circuito Exterior Mexiquense km 33 Santa Lucia, 55600 Zumpango de Ocampo, México, haciendo una revisión exploratoria con los datos proporcionados por la Secretaria de Infraestructuras Comunicaciones y Transportes (2022), Vuela-AIFA (2022) y La lista (2022). Se parte con la pregunta ¿Cuáles son las vías de acceso del Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles? Y ¿Cuáles son los objetivos a corto, mediano y largo plazo del AIFA?

## Contenido

I.	Introducción .....	4
	Problemática abordada .....	5
II.	Justificación .....	8
III.	Planteamiento del problema .....	10
IV.	Objetivo .....	12
V.	Marco teórico .....	13
VI.	Formulación de la hipótesis .....	27
VII.	Pruebas cuantitativas y/o cualitativas de la hipótesis .....	28
VIII.	Conclusiones .....	39
	Posibles soluciones .....	42
IX.	Bibliografía.....	43

# FALTA DE INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD HACIA EL NUEVO AEROPUERTO.

## I. Introducción

En esta investigación se presenta el análisis de la falta de infraestructura de movilidad en el nuevo Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles, que se empezó a construir en el sexenio 2018-2024. Uno de los proyectos a largo plazo con visión de austeridad que se dio hincapié debido a la cancelación del Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México en el lago de Texcoco, Estado de México.

En la primera parte de esta investigación se presenta, una visión histórica de los intentos de los nuevos aeropuertos que se han intentado construir de la década de los 50 hasta el nuevo milenio.

Posteriormente, se presenta el marco teórico del cual se sustenta la investigación, presentando datos estadísticos sobre los movimientos operacionales a nivel mundial, tanto en Europa, América, Oceanía, África y Asia. Por consiguiente, se presentan las vialidades que están disponibles para conectar el AIFA con la capital del país y sus periferias. Por último, se presentan los objetivos del proyecto de Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles a corto y largo plazo.

Finalmente, se presenta la conclusión de esta investigación y las posibles soluciones que ayudaran a la mejora de un proyecto como el que se analiza en estos momentos.

Tipo de estudio: Cualitativo

## **FALTA DE INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD HACIA EL NUEVO AEROPUERTO.**

### Problemática abordada

En el México actual, en donde los cambios han sido frecuentes en todos los ámbitos sociales, culturales, políticos, económicos, para bien o para mal, pero han revolucionado la forma de vivir y mirar las cosas hacia el futuro. Hablar de viajes hacia otros estados o países y con el menor tiempo posible, es hablar de volar para trabajar, vacacionar o emigrar con o sin visa. La mayoría de los mexicanos y extranjeros tienen el hábito de realizar diferentes viajes por diferentes temporadas de acuerdo a la necesidad que se tiene en ese momento y uno de los aeropuertos más frecuentados en la capital del país es el AICM<sup>1</sup>.

La mayoría de las personas que frecuentan el aeropuerto son un claro ejemplo del flujo de movimientos que se genera día y noche en la sala de espera con el objetivo de realizar un viaje nacional o internacional de personas con diferentes nacionalidades.

Durante el sexenio 2018-2024 que se desarrolla con la alternancia de poder, se implementó el AIFA como parte de un proyecto regional del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024.

De acuerdo a Romero, Y. H., Romero, Y. H., & Sosa, R. G. (2022), en el cual sería parte de Sistema Aeroportuario Metropolitano (SAM) con el objetivo de disminuir la saturación que tiene el Aeropuerto Internacional Benito Juárez en la CDMX, atender las necesidades aeroportuarias, mejorar la conectividad nacional y fortalecer la competitividad económica del país.

---

<sup>1</sup> Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México o Aeropuerto Internacional Benito Juárez, que se encuentra ubicada en Av. Capitán Carlos León S/N, Peñón de los Baños, Venustiano Carranza, 15620, Ciudad de México, CDMX.

## **FALTA DE INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD HACIA EL NUEVO AEROPUERTO.**

En los diferentes sexenios, surge la misma visión y misión de un México proyectado hacia el futuro, pero con intereses personales y tal es el caso del Aeropuerto, que se empezó a crear como rumor y posteriormente se volvió una realidad tanto buena como mala para otros.

Desde una mirada histórica, Romero, Y. H., Romero, Y. H., & Sosa, R. G. (2022) nos presentan los diferentes proyectos aeroportuarios: tal es el caso del expresidente Adolfo López Mateos durante su sexenio (1958-1964) con el afán de modernizar y el diagnóstico de la actividad del aeropuerto, la valoración de los costos sociales de las instalaciones, contaminación ambiental y repercusiones ante un accidente. Se analizó como una opción viable la construcción de un nuevo aeropuerto en Zumpango, Estado de México, pero sin trascendencia alguna y para la posterioridad Gustavo Díaz Ordaz hizo el análisis que llevo a la conclusión de la limitada capacidad del AICM.

De acuerdo Romero, Y. H., & Sosa, R. G. (2022), en los años posteriores, para ser preciso, en 1965 se generó una comisión con el objetivo de tomar una decisión final en donde participaron la SCT<sup>2</sup> y la SOP<sup>3</sup>, en las cuales cada una desde su perspectiva defendía la construcción del aeropuerto en diferentes lugares como la (SOP) que apoyaba la construcción de un nuevo aeropuerto en Zumpango y, por otro lado, la(SCT) apoyaba la ampliación del aeropuerto que ya estaba en existencia. Por consiguiente, la toma de decisión se pospuso y en el Sexenio de Luis Echeverría, las secretarías antes mencionadas mantuvieron su misma postura con diferentes argumentos en los cuales significaba una fuerte inversión al reubicar el aeropuerto y, por otro lado, consistía en la construcción de una nueva pista y llevando a que se hiciera un análisis con punto medio en los cuales se invirtiera en el AICM y expropiar la tierra para un nuevo aeropuerto. Conforme paso el tiempo, en 1975 el proyecto citado se enfocaba en tres fases: en los cuales se moverían las aeronaves en Zumpango, en 1985, cambiar el aeropuerto a internacional y en 1995,

---

<sup>2</sup> Secretaría de Comunicación y Transportes

<sup>3</sup> Secretaría de Obras Públicas

## **FALTA DE INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD HACIA EL NUEVO AEROPUERTO.**

estarían operando todas las naves. En ese tiempo, cuando se empezaba a decretar el proyecto, la crisis económica que atravesaba México llevo a la cancelación del aeropuerto en 1978.

Posteriormente, con la alternancia del poder en México y con el nuevo milenio, se revivió la construcción de un nuevo aeropuerto para la Ciudad de México, en los cuales tenían diferentes alternativas de ubicación en los que constataban, por un lado, Texcoco, ubicado en el Estado de México y, por otro lado, Tizayuca, en el Estado de Hidalgo. Las dos propuestas antes citadas, mostraban pros y contras, tanto por el tamaño del predio, ubicación, incidencia regional y evitar afectaciones ambientales.

Durante el 2014, el sexenio que caminaba con miras hacia su construcción fue el Nuevo Aeropuerto Internacional Ciudad de México (NAICM) en Texcoco, con el argumento de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes de la saturación del AICM, que empezó de manera formal en 2016 con diferentes oposiciones sobre el proyecto y llegándose a cancelar en 2018.

Con base a la exploración histórica en México, la creación de un nuevo aeropuerto no ha sido la primera y no será la última, ya que de acuerdo a los intereses políticos de cada posición construirá los megaproyectos que les beneficie hacia el futuro.

# FALTA DE INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD HACIA EL NUEVO AEROPUERTO.

## II. Justificación

La construcción de diferentes aeropuertos en todo el mundo implica una revolución social debido al impacto que tiene en la sociedad y con mayor razón en su ubicación debido al flujo económico que derrama, la rentabilidad de la misma y el movimiento operacional que genera en llegadas y salidas, tanto nacionales como internacionales. Durante el sexenio de Enrique Peña Nieto y su megaproyecto de aeropuerto en Texcoco fluía de manera normal hasta la llegada de la alternancia del poder en 2018, en donde se fundamentaba los pros y contras de la construcción del mismo aeropuerto.

Romero, Y. H., Romero, Y. H., & Sosa, R. G. (2022), entre los que destacan el FPDT de Atenco y la Plataforma Organizativa contra el Aeropuerto y la Aerotropolis. De la misma forma, se llevaron a cabo el primer foro sobre el análisis del nuevo Aeropuerto convocado por el pueblo Nahua del Valle de México. Posteriormente, se realizó una encuesta “México Decide” que fue convocado por el presidente electo en ese momento, de los cuales presentaba dos opciones que era continuar con el nuevo NAICM en Texcoco o acondicionar el AICM y el AIT, así como construir dos pistas en la BAM de Santa Lucía. En donde, la primera opción obtuvo el 29% de los votos, y la segunda, el 69.95%.

El Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles, un proyecto con visión de austeridad y tanto su avance, como su financiamiento y rentabilidad, ha llevado a estudiar el mismo proyecto desde su apertura, tanto la saturación del AICM, las experiencias personales de las personas que van al lugar, los lugares de accesos a corto, mediano y largo plazo y los objetivos planteados.

En este sentido es muy importante identificar, que la construcción del aeropuerto internacional Felipe Ángeles, tiene como principal objetivo distribuir la carga aérea del actual aeropuerto de la Ciudad de México. Sin embargo, se ha puesto mucho en duda la operación de este, pues al estar alejado de la Ciudad de México se convierte

## **FALTA DE INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD HACIA EL NUEVO AEROPUERTO.**

en un problema la movilidad hacia este centro aeroportuario. El principal objeto de estudio de esta presente investigación, radica pues, en analizar la viabilidad de la operación de aeropuerto Felipe Ángeles.

El estudio del mismo aeropuerto se hace con el interés de mostrar las viabilidades que permitirán conectar los diferentes puntos de la Ciudad para poder hacer un cálculo real del tiempo estimado para el traslado, si tiene a futuro mejorar o empeorar. Con el fin de brindar datos objetivos a las personas que llegaran a utilizar esta alternativa de movimiento aéreo, los vuelos que salen y llegan del mismo lugar.

## **FALTA DE INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD HACIA EL NUEVO AEROPUERTO.**

### III. Planteamiento del problema

Los antecedentes más importantes que llevaron a la cancelación de los aeropuertos planteados en cada sexenio, tanto por fuerzas mayores, políticos, sociales o económicos, en los que se destacan los siguientes.

De acuerdo con Galíndez López & Nava Figueroa (S.F.), durante varios siglos, se ha hablado de la creación de nuevos aeropuertos y esto sucedió en la década de los setenta y los ochenta, con la demanda de 11 millones de pasajeros y las operaciones anuales de 200 entradas y salidas nacionales e internacionales. Durante el transcurso de los años, de 1990-1994, hubo un crecimiento del 56.71% en pasajeros, con un promedio anual del 14.18%, y un crecimiento del 53.60% con un promedio anual del 13.40% en operaciones; llegando a generar preocupación en el sector. Se generó una crisis en el cual a nivel nacional la demanda disminuyera en 1995; registrándose un decremento del 8.97% en operaciones y 8.47% en pasajeros y en el AICM se registraron decrementos del 27.34% en operaciones y del 16.48% en pasajeros, con respecto a 1994, lo que ayudó a disminuir la presión en la operación del AICM, y analizar otras posibles soluciones.

De acuerdo con Galíndez López & Nava Figueroa (S.F.), en el intervalo de tiempo de 1996 a 2000, las operaciones se incrementaron en 9.24%, con un promedio anual de 2.31% y los pasajeros en 30%, con 7.5% anual a nivel nacional, y en el AICM se registraron incrementos de 25.92% para 6% anual en operaciones y de 37.84% para 9.5% anual en pasajeros, prendiendo los focos de alerta ante este aumento de la demanda aérea. Otro suceso que impacto en las operaciones del AICM fue el suceso ocurrido el 11 de septiembre de 2001 con la destrucción de las torres gemelas y el ataque a Washington. En el 2002, a nivel nacional, las operaciones aéreas disminuyeron el 0.94% y los pasajeros el 3.18% con respecto al 2000: en el AICM se registraron decrementos del 2.52% en pasajeros; no así en las operaciones, que a pesar del problema crecieron en un 4.80%. Esto dio otro breve respiro al problema de saturación en el AICM.

## **FALTA DE INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD HACIA EL NUEVO AEROPUERTO.**

Conforme han pasado los años, cada sexenio han puesto en hincapié la construcción de un nuevo aeropuerto, hasta que logro llevarse a cabo durante el sexenio 2012-2018 y posteriormente cancelado para llevar a cabo el AIFA.

El Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles (AIFA) una construcción con vista de austeridad en el Estado de México para la liberación de saturación que implica los pasajeros nacionales e internacionales y las cargas que salen y llegan al Aeropuerto Internacional Benito Juárez, ubicada en la Ciudad de México. Un proyecto con diferentes puntos de análisis en los cuales tiene un impacto económico, ambiental, social y político con fines de intereses a su conveniencia.

Desde la cancelación del NAICM en el 2018 y la ejecución del AIFA, se ha visto el proyecto con una alternativa poco viable debido a la distancia que se tiene a la conexión en la capital del país y otras periferias, por la falta de construcción de viabilidades por la ubicación de la misma y la distancia que se deberá recorrer para salir y llegar a la misma.

El Nuevo Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles, un reto en el año 2022 debido al poco avance que se tiene en las construcciones de las vías principales para llegar de forma segura y rápida en los lugares de destino y que se tiene previsto para el año 2023 y las consecuencias son la falta de interés que las personas tienen sobre el AIFA y la misma oferta de vuelo lleva a ser muy cautelosos para inyectar su capital en el nuevo proyecto que está por terminar.

Entre sus objetivos eran disminuir la alta saturación del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, Brindar atención a mediano y largo plazo de los servicios aeroportuarios en el valle de México. Mejorar la conectividad del Sistema Aeroportuario Nacional, incrementar la eficiencia operativa, la calidad del servicio y la conectividad de aeropuertos y fortalecer la competitividad de la economía regional y nacional.

## **FALTA DE INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD HACIA EL NUEVO AEROPUERTO.**

### IV. Objetivo

El objetivo de la presente investigación es hacer un principal análisis de la viabilidad de operación del aeropuerto internacional Felipe Ángeles. Asimismo, identificar las vías de acceso principales al AIFA desde los diferentes puntos de la capital y zonas aledañas así como los objetivos a corto y largo plazo.

## FALTA DE INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD HACIA EL NUEVO AEROPUERTO.

### V. Marco teórico

Para poder analizar la viabilidad de un megaproyecto como lo es un aeropuerto, es necesario poder entender bajo qué circunstancias se desarrollan los principales desarrollos aeroportuarios en todo el mundo. En este sentido, es indispensable observar cómo ha evolucionado la industria aeronáutica, así como observar y atender principales conceptos que son necesarios, para poder tener un mayor campo de visión en cuanto a la problemática que estamos abordando.

El estudio de los desarrollos aeroportuarios tiene que venir ligado mano con conceptos de la industria aeronáutica. de esta forma para poder empezar a realizar un análisis correspondiente es necesario tener en cuenta principales conceptos que se abordarán en el presente marco teórico. De esta suerte, el presente segmento estará dividido en 2 principales apartados; el primero abordará una serie de conceptos básicos que habrá que entender en cuanto a la industria aeronáutica se refiere, también se podrá observar cómo se ha ido distribuyendo la carga de vuelos alrededor de los diferentes países del mundo y principalmente en México; la segunda parte un poco más extensa, abordará la principal problemática de los desarrollos mega portuarios en las ciudades del mundo, y en este sentido lo que más importa observar es, la capacidad de operación que tiene un aeropuerto en distintos contextos.

#### **Los aeropuertos**

Los aeropuertos son la infraestructura básica que se requiere para que se pueda llevar a cabo la aviación, mediante la cual se realiza el transporte aéreo. Para la OACI en Galíndez López (S. F.) todo aeropuerto, es considerado como:

***Aeródromo.** Área definida de tierra o de agua (que incluye todas sus edificaciones, instalaciones y equipos) destinado total o parcialmente a la llegada, salida y movimiento en superficie de aeronaves. En México, la Ley de aeropuertos, define los aeropuertos, a partir de los aeródromos, de la siguiente manera:*

## **FALTA DE INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD HACIA EL NUEVO AEROPUERTO.**

**Aeródromo civil.** Área definida de tierra o agua adecuada para el despegue, aterrizaje, acuatizaje o movimiento de aeronaves, con instalaciones o servicios mínimos para garantizar la seguridad de su operación. Los aeródromos civiles se clasifican en aeródromos de servicio al público y aeródromos de servicio particular.

**Aeropuerto.** Aeródromo civil de servicio público, que cuenta con las instalaciones y servicios adecuados para la recepción y despacho de aeronaves, pasajeros, carga y correo del servicio del transporte aéreo regular, del no regular, así como del transporte privado, comercial y privado no comercial.

**Aeropuerto alterno.** Es el que se fija en el plan de vuelo de una aeronave y que debe recibir los aviones cuando el aeropuerto de destino por cualquier circunstancia no puede hacerlo. Pueden ser aeropuertos alternos, todos aquellos que se encuentren a una distancia en tiempo de vuelo promedio de 30 minutos del aeropuerto de destino. Cuando un aeropuerto cumple con lo especificado para los aeródromos internacionales, es declarado Aeropuerto Internacional por el Ejecutivo Federal, en el caso de México, o por la autoridad aeroportuaria correspondiente en el caso de otros países.

Operativamente, se pueden considerar otras definiciones de aeropuertos:

**Aeropuerto complementario.** Es el que se establece en una ciudad o su zona conurbada para atender la demanda de transporte aéreo excedente cuando el aeropuerto principal no puede atenderla. Ejemplo de este tipo de aeropuertos es el que se planteó por el gobierno del estado de Hidalgo, cuya propuesta consistía en construir un nuevo aeropuerto en la zona de Tizayuca y que el AICM siguiera operando.

**Sistema de aeropuertos.** Son los aeropuertos que operan simultáneamente en varias ciudades para atender la demanda del transporte aéreo de una zona metropolitana compuesta por varias ciudades conurbadas o no, de uno o de varios estados. Sistemas aeroportuarios conocidos en el mundo son: el de Londres en el Reino Unido, con los aeropuertos de Heathrow, Gatwick, Stansted, Luton y London. New York con el Jhon F. Kennedy, Newark y la Guardia; y el de ciudad de

## FALTA DE INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD HACIA EL NUEVO AEROPUERTO.

*México con Toluca, Puebla, Cuernavaca, Querétaro y el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (AICM) por mencionar algunos sistemas.<sup>4</sup>*

De acuerdo con Galíndez López (S.F.), el transporte aéreo sirve a una estrategia de comunicación nacional y es factor determinante para ordenar el espacio físico e integrar las diferentes regiones del país. Las características más importantes de la aviación.

Los elementos que intervienen en el transporte aéreo son:

- **Elementos Transportadores.** Como el avión, la tripulación, los controladores del tránsito aéreo y el personal de tierra.
- **Elementos Transportados.** Como los pasajeros y la mercancía o carga.<sup>5</sup>

### La aviación.

*“La aviación es el medio de transporte más reciente, ya que surgió en 1903 con el vuelo de los hermanos Wright, en Calorina del Norte, Estados Unidos. En México, surge la aviación 1910, con una exhibición aérea en los campos de Balbuena. A la fecha, se han tenido avances importantes en la aviación como son: La evolución en las alas de los aviones, pasando del perfil plano a los perfiles aerodinámicos; de los motores de hélice a los modernos turbos reactores que incrementan la fuerza de tracción; el incremento en la capacidad de carga, y de; el incremento en la velocidad de hasta llegar a romper la barrera del sonido; a la comodidad y seguridad en las operaciones aeronáuticas; etc.; por estas y otras razones, el transporte aéreo se ha puesto a la vanguardia de los medios de transporte” (Galíndez López (S.F.), p.21).*

De acuerdo con Galíndez López (S.F.): Sus principales características técnicas y operacionales son:

---

<sup>4</sup> Retomado de Galíndez López, Demetrio; Aeropuertos Infraestructura básica del transporte aéreo: IPN; pág. 18.

<sup>5</sup> Retomado Galíndez López, Demetrio; Aeropuertos Infraestructura básica del transporte aéreo: IPN; pág. 18.

## FALTA DE INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD HACIA EL NUEVO AEROPUERTO.

**Velocidad.** *Se han acortado tanto las distancias con el transporte aéreo que un mandatario puede recorrer varios estados de su país, o bien hacer visitas de estado a otros países en un día o una semana. En promedio, el transporte aéreo es diez veces más rápido que el transporte terrestre y cuando menos veinte veces más que el transporte ferroviario y marítimo; con otros medios de transporte ni comparación habría.*

**Seguridad.** *El transporte aéreo es más seguro que los demás medios de transporte, ya que, de acuerdo a datos estadísticos de la OACI, haría falta viajar por avión todos los días durante 40 años para que la probabilidad de morir en un accidente aéreo sea del 50%; otra referencia es que, por cada muerte en accidente aéreo, mueren 44 personas en accidentes carreteros. La aviación calcula la seguridad de las aeronaves por la relación de accidentes de “perdida de casco” por millones de ciclos. Un ciclo es un vuelo completo, del despegue al aterrizaje y un accidente de “perdida de casco” es aquel en el que el avión se destruye.*

**Confort.** *Es más cómodo que los demás medios de transporte, desde que se adquiere el boleto, hasta el destino final del pasajero.*

**Economía.** *En relación con otros medios, en cuanto al costo del pasaje es más caro, pero si se toma en cuenta el tiempo de traslado y producción de la persona que lo utiliza resulta ser más barato. Para su estudio, la aviación convencionalmente se divide en:*

**Aviación comercial:** “A”: Líneas con itinerario fijo y de fletamento, tanto nacional como internacional y “AA”: Es la regional, es decir, líneas sin itinerario regular (taxis aéreos) y vuelos cuyo radio de acción sea local. **Aviación General:** Particular:

**Vuelos privados nacionales e internacionales y Oficial:** Vuelos de las dependencias gubernamentales en sus tres niveles. Por su origen y destino, la aviación puede ser: Internacional. Cuando los vuelos sobrepasan las fronteras del país; Nacional. Cuando los vuelos son dentro del país; y Regional. Son aquellos vuelos que se efectúan en una determinada región o vuelos de líneas. La unidad de medida de la aviación son los pasajeros, las operaciones y la carga, que pueden ser de origen-destino; en tránsito o en trasbordo. **Alfabeto Aeronáutico.** Se utiliza en el medio el siguiente alfabeto: A Alfa, B Bravo, C Coca, D Delta, E Eco, F Fox,

## FALTA DE INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD HACIA EL NUEVO AEROPUERTO.

G Golfo, H Hotel, I Indio, J Julieta, K kilo, L Lima, M Metro, N Néctar, O Oscar, P Papa, Q Quebec, R Romeo, S Sierra, T Tango, U Unión, V Víctor, W Whisky, X Extra, Y Yankee, Z Zulu. Matriculación de aeronaves. En el caso de México, inicia con las Letras XA para las de uso comercial; XB para las de uso privado y XC para las oficiales. Colocándose después el número económico que le asigne a cada aeronave la autoridad, en función de su propietario. Breve historia de la aviación y del desarrollo del transporte aéreo.

*El deseo de volar va aparejado a la aparición del hombre sobre la faz de la tierra, sin embargo, sus órganos y sentidos están hechos para moverse sobre superficies terrestres; por siempre ha contemplado con envidia el vuelo de las aves en el espacio aéreo y desde que observó las estrellas se ha preguntado acerca de los misterios que encierra el firmamento, echando a volar su imaginación.<sup>6</sup>*

En la **Tabla I** se presentan los porcentajes que existen en nuestro país en cuanto al transporte en sus diferentes modalidades y cuanto aporta cada uno en cuanto a las operaciones de cargas y la distribución de porcentajes en el PIB referente a México.

**Tabla I. El transporte en sus diferentes modalidades<sup>7</sup>.**

Transporte	Pasajeros	Carga
Carretera 96%	96%	55%
Ferroviario	1.20%	12.60%
Marítimo	0.30%	32.30%
Aéreo	0.50%	0.10%

**Elaboración propia con datos de IBIDEM**

Como dato de la tabla que no se incluye, se puede decir que en el transporte Aéreo aporta el 10 % al PIB referente a México.

Transporte Aéreo en el mundo

---

<sup>6</sup>Retomado Galíndez López, Demetrio; Aeropuertos Infraestructura básica del transporte aéreo: IPN; pág. 21.

<sup>7</sup> IBIDEM

## FALTA DE INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD HACIA EL NUEVO AEROPUERTO.

Para registrar sus estadísticas, la Airports Council International (ACI) ha dividido el mundo en las seis regiones que se muestran en la **tabla II**.

**Tabla II. Crecimiento promedio anual del tráfico aéreo en el mundo de 1996 a 2006 en %<sup>8</sup>.**

Región	País	Aeropuertos	Pasajeros	Operaciones	Carga
África	38	138	4.5	2.6	5.8
Asía-Pacífico	31	147	4.6	4	5.8
Europa	42	408	4.7	1.9	3.4
Oriente Medio	9	48	6.3	3.5	7.7
Norte América	2	194	1.8	0.4	1.0
América Latina y Caribe	24	197	4.4	2.5	1.1
Mundo	146	1132	3.5	0.9	3.2

**Elaboración propia con datos de Aeropuertos Infraestructura básica del transporte aéreo.**

Se hace el siguiente análisis comparativo del movimiento de pasajeros con el objetivo de tener en cuenta cuáles son los países con mayor crecimiento promedio anual de tráfico aéreo, lo que significa que tienen más competencia a nivel mundial.

Las cantidades que mueven en cuanto a pasajeros o tráfico aéreo en esta región será la sumatoria de estos países entre el total de países y el resultado será en porcentaje, entonces se tiene que:

Asia Pacífico + Europa + Norte América = 51.36%

$$\text{Tráfico aéreo} = \frac{31+42+2}{146} = 100 = 51.36\%$$

Para las siguientes regiones:

África + Oriente medio + América latina y caribe = 48.63%

---

<sup>8</sup> Retomado Galíndez López, Demetrio; Aeropuertos Infraestructura básica del transporte aéreo: IPN; pág. 20.

## FALTA DE INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD HACIA EL NUEVO AEROPUERTO.

$$\text{Tráfico aéreo} = \frac{38+9+24}{146} = 100 = 48.63\%$$

Entonces se concluye que en ambas regiones el crecimiento es proporcional, aunque Asia Pacífico + Europa + Norte América tenga el 51.36 %, también se debe tomar en cuenta que son más países que en el caso de África + Oriente medio + América latina y caribe.

**Tabla III. Movimiento de pasajeros en el mundo en millones, de 2000 a 2011<sup>9</sup>**

Región	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	CP%
África	72.4	73.7	74.1	75.6	83.3	111.7	110.8	129.6	139	127	139	120	65.7
Asia-Pacífico	615.7	625.8	657.4	647	760.9	896.7	963.6	1055.3	1041.5	1079	1185	1218	97.8
Europa	999.8	993.4	988.9	1029.8	1118.1	1277.4	1361.7	1450.5	1435.2	1299	1354	1470	47
Oriente Medio	67.1	66.8	70.2	85.4	111.3	106.3	106.3	126.5	93.5	113	126	143	13.1
Norte América	1415.1	1327.8	1293.2	1304.1	1514.1	1524.1	1561.3	1579.6	1481.2	1454	1506	1523	7.6
América Latina	175.9	177.8	169.3	171.8	192	265.5	262.5	304.6	287.6	321	358	380	37.7

<sup>9</sup>Retomado Galíndez López, Demetrio; Aeropuertos Infraestructura básica del transporte aéreo: IPN; pág. 21.

## FALTA DE INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD HACIA EL NUEVO AEROPUERTO.

Total	3346	3265.3	3253.6	3313.7	3779.6	4181.7	4366.2	4646.1	4478	4393	4668	4854	45.1
-------	------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	------	------	------	------	------

**Elaboración propia con datos de Aeropuertos Infraestructura básica del transporte aéreo.**

Gracias al análisis elaborado, se puede observar el porcentaje de pasajeros que recibe cada región del mundo, como se muestra a continuación en la **Tabla IV**:

**Tabla IV. Porcentaje de movimiento de pasajeros que recibe cada región del mundo<sup>10</sup>**

África	2.47%
Asia-Pacífico	25.10%
Europa	30.28%
Oriente medio	2.95%
Norte América	31.38%
América latina y Caribe	7.83%
	100%

**Elaboración propia con datos de Apuntes de aeropuerto.**

$$\text{Porcentaje que recibe África} = \frac{120}{4854} = 100 = 2.47\%$$

Con el ejemplo de la operación anterior se calculan los porcentajes de las demás regiones. Se llega a una conclusión con respecto a los resultados obtenidos de los porcentajes que recibe cada región en el mundo, se nota que en las regiones que son Asia-Pacífico, Europa y Norte América suman el 86.75% de movimiento de pasajeros en el mundo. Las regiones conformadas por África, Oriente medio y América latina y caribe solo con el 13.25% del movimiento de pasajeros en el mundo, entonces esto es un indicador de qué regiones son las que dominan la demanda aérea avasalladoramente

---

<sup>10</sup> Galíndez López, Demetrio; Apuntes de aeropuerto, ESIA Zac.; IPN

## FALTA DE INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD HACIA EL NUEVO AEROPUERTO.

**Tabla V. Crecimiento esperado en pasajeros-km y comercio de 2009 a 2025<sup>11</sup>**

Región	2009	%	2010	%	2015	%	2025	%
<b>África</b>	7.30	4.30	7.00	4.20	5.50	3.30	5.00	2.50
<b>Asia-Pacífico</b>	7.70	9.30	6.80	7.50	5.70	5.70	4.80	4.50
<b>Europa</b>	4.20	1.90	4.20	1.80	3.60	1.00	3.00	1.40
<b>Oriente Medio</b>	4.90	3.40	4.30	2.80	4.10	2.50	3.80	2.30
<b>Norte América</b>	3.10	2.60	3.10	2.60	2.90	1.90	2.70	1.80
<b>América Latina y Caribe</b>	4.90	3.30	5.00	3.20	4.50	2.70	3.90	2.00
<b>Mundo</b>	4.80	3.80	4.60	3.50	4.00	2.70	3.60	2.50

**Elaboración propia con datos de Aeropuertos Infraestructura básica del transporte aéreo.**

Entonces se tiene que la situación en el mundo del tráfico aéreo. Lo que a continuación se muestra, es de la situación de México ante el mundo en cuanto a tráfico aéreo, y la situación del aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, ante el país, ya que es el aeropuerto que se tiene como proyecto. México tiene registro de transportar una cantidad de 80.50 millones de pasajeros anuales entonces México, respecto al mundo, en tabla III:

$$\text{México con respecto al mundo} = \frac{80.50}{4854} * 100 = 1.66\%$$

Entonces, México representa el 1.66 % de movimiento de pasajeros en el mundo en cuanto a aviación. Se puede hacer una comparativa más con respecto a América latina como un dato más, sabemos que América latina transporta un total de 380 millones de pasajeros (tabla III), entonces:

$$\text{México con respecto de América Latina} = \frac{80.50}{380} * 100 = 21.18\%$$

---

<sup>11</sup> Galíndez López, Demetrio; Aeropuertos Infraestructura básica del transporte aéreo: IPN; pág. 21.

## **FALTA DE INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD HACIA EL NUEVO AEROPUERTO.**

Por lo que concluimos que México se encuentra entre los primeros lugares con respecto a Latinoamérica.

### **El desarrollo urbano y Aeroportuario**

El desarrollo de un aeropuerto, en cualquier ciudad del mundo, tiene que ser un proyecto estratégicamente diseñado para su correcta operación. Gracias a esto, la idea de planeación de un aeropuerto tiene que venir acompañada de un estudio adecuado de las características del entorno al que va a ser ejecutado el magno proyecto. En la actualidad, el grado de urbanización de las ciudades ha ido en incremento acelerado, y por ende, la demanda de servicios aeroportuarios también ha ido en ascenso.

Si bien es cierto que las necesidades de transporte aéreo varían de acuerdo con el tamaño de la ciudad en cuestión, es indispensable pensar que este, tiene que estar constituido de forma tal, en que el desarrollo urbano vaya acompañado del desarrollo aeroportuario y viceversa. En este sentido, vale la pena destacar, que la correcta planeación de los megaproyectos, en especial en los aeropuertos, tienen que estar estratégicamente planeados para que los usuarios, prueban acceder o arribar de una forma segura y eficaz.

De acuerdo con Sánchez (2011), la planeación y la concepción de los aeropuertos, obedece a un sistema, mismo sistema, qué prefiere a que se necesita una estructura especial para que el conjunto de todas las partes que componen un megaproyecto se relacionan de un modo coherente y que constituyan una unidad misma que facilite las cosas y que haga del megaproyecto un entorno sustentable y que en definitiva vaya con la intención de mejorar algún tópico en la movilidad de la Ciudad.

En este sentido se pueden identificar, elementos bajo los goles está constituido un sistema aeroportuario. Estos 2 elementos son interdependencia y dinamismo; en

## **FALTA DE INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD HACIA EL NUEVO AEROPUERTO.**

este sentido la primera, refiere a que los elementos del sistema tienen que estar expuestos a recíprocas influencias esto quiere decir, que la alteración o la de algún elemento del sistema de una parte de la infraestructura dada, va a afectar sustancialmente en la otra parte de la infraestructura, si ponemos un ejemplo con el aeropuerto internacional de la Ciudad de México contra el aeropuerto internacional Felipe Ángeles, podremos encontrar que ambos aeropuertos tienen que estar constituidos en una forma dinámica, quién corporee el interactuar y la demanda de pasajeros de un aeropuerto con la demanda de pasajeros del otro aeropuerto; a su vez la segunda característica identifica que cada piso del sistema tiene que estar en constante configuración y en constante cambio, pues a medida de que se vaya dando la distribución de los diferentes elementos del sistema, te van a necesitar cada vez más modificaciones para que éstos adopten nuevos esquemas de mejoramiento para las formas de desarrollo del megaproyecto.

Esta primera parte nos permite identificar que un sistema aeroportuario tiene que estar identificado y definido, por una serie de aeropuertos ordenados que en aras de mejorar y garantizar el transporte aéreo de personas y mercancías, tienen que estar interconectados de tal forma, que el desarrollo en un futuro de las ciudades permitan aprovechar y abarcar toda la demanda que se generará a partir de el constante cambio en la civilización y en la constante demanda que genera la interacción económica de distintos elementos en el mundo.

Sin embargo, no basta con sólo identificar los elementos para que un sistema aeroportuario pueda funcionar de manera correcta, se tienen que identificar también y aportar elementos al sistema teórico para poder comprender que un sistema aeroportuario tiene que funcionar bajo 3 principales leyes, estas 3 principales características están conformadas por el criterio de unidad, el criterio coherencia, y el criterio de completitud.

En un primer sentido, Habría que poner en modo de estudio la unidad. la unidad implica y refiere a la existencia de una estructura que se acompañe entre el sistema

## **FALTA DE INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD HACIA EL NUEVO AEROPUERTO.**

aeronáutico esto quiere decir que tiene que existir una relación entre todos los elementos que componen el sistema y el entramado de las operaciones aeroportuarias.

en este sentido para el concepto de unidad tiene que existir una jerarquía entre los elementos del sistema pues, bajo esta jerarquía se priorizarán ciertos elementos que puedan favorecer a la movilización y inmediata y eficaz de los diferentes usuarios de los sistemas aeroportuarios. la jerarquía la imponen la existencia de ciertos elementos que componen a los aeropuertos como pueden ser compañías aéreas, prioridad en la escala aeronáutica gubernamental, así como la demanda de pasajes. existe una planificación mediante la cual aeropuertos prioritarios tienen que tener la máxima conexión con los aeropuertos periféricos o que no sean aeropuertos nodales.

Es muy importante destacar en este punto que, la interconectividad de los aeropuertos es un elemento indispensable para que pueda desarrollarse un sistema aeroportuario correctamente. la conexión que existen entre distintos aeropuertos así como también la distancia que pueda haber entre ellos es un arma motriz, para que la movilidad se dé de una manera eficiente y continua. si se piensa por ejemplo, en un aeropuerto que esté diseñado para solventar la demanda de otro aeropuerto un aeropuerto nodal, este tiene que estar interconectado con el primer aeropuerto, mediante rutas de transporte eficaces, para que los usuarios vayan en busca de las nuevas rutas y después aéreas de los cuales tienen posibilidad de acceder.

El segundo punto implica a la coherencia de la planeación aeroportuaria, en este sentido, que los aeropuertos estén jerarquizados no basta y no es forma suficiente para que se pueda concretar un sistema aeroportuario correctamente. De la mano con el punto anterior, la condición de coherencia tiene que garantizar el dinamismo, la rapidez y la eficiencia bajo la cual trabajó en los aeropuertos de las distintas ciudades del mundo. la planeación de la conectividad que tenga que existir entre

## **FALTA DE INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD HACIA EL NUEVO AEROPUERTO.**

distintos aeropuertos es la parte coherente que le da a la planeación estratégica aeroportuaria.

Para que un sistema aeroportuario tenga la condición oyente bajo la cual han sido planificados, se tienen que tomar en cuenta los diferentes contextos bajo los cuales estos han sido diseñados planificados y ejecutados. Es pues conveniente mencionar aquí que factores que intervienen de manera muy especial tienen que ser la temporalidad espacialidad, así como identificar especialidad de los aeropuertos es decir, identificar cuál es la mayor demanda que tienen los aeropuertos bajo los cuales han sido identificados y planeados. si se pone un ejemplo, en la Ciudad de México el Aeropuerto Internacional Benito Juárez, se identifica que la especialidad desde aeropuerto es el transporte de pasajes, si bien no así en el aeropuerto internacional Felipe Ángeles, se le da prioridad los eventos aeronáuticos de índole gubernamental.

Por último, la última condición que tienen que cumplir los sistemas aeroportuarios, es la condición de completitud. la completitud tiene que garantizar en el sistema aeroportuario que todos los elementos estén interconectados de forma eficiente rápida ágil y dinámica, gracias a la cual el desarrollo de nuevos elementos aeroportuarios dentro del sistema, van a poder garantizar que el propio sistema aeroportuario ofrece iba a ofrecer soluciones adecuadas para la demanda que se genera a través de los distintos contextos bajo los cuales los sistemas a los dinámicos son diseñados planeados y ejecutados.

La principal característica que tienen los a sistemas aerodinámicos completos, es que no existen vacíos vendiste los cuales no se pueden cubrir las demandas y las necesidades tanto de pasajeros mercancías ni empresas, para poder movilizar la respectiva demanda que se le genera cada característica en las distintas ciudades de los cuáles son planificados. es necesario observar e identificar que la construcción y la puesta en marcha de un sistema aeroportuario tiene que obedecer estas principales características, pues a medida que estás alejando de ser y de

## **FALTA DE INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD HACIA EL NUEVO AEROPUERTO.**

apegarse a lo que es un Sistema aeroportuario complejo, se están alejando cada vez más a la posibilidad de tener soluciones eficaces y eficientes para las demandas aeronáuticas de las ciudades bajo los cuales están en operación los distintos aeropuertos.

En este sentido cabe mencionar que en México, principalmente en la Ciudad de México, todo el sistema aeroportuario recae en el Aeropuerto Internacional Benito Juárez, mismo que tuvo que sufrir una ampliación para poder solventar la demanda de bienes y servicios que éste ofrecía, es necesario mencionar también que la planeación de diversos proyectos ha sido fundamental en las distintas etapas de la Ciudad de México, y es hasta la implementación del aeropuerto internacional Felipe Ángeles, que se le trata de dar alguna solución a la ya colapsada situación aérea que cruza la Ciudad de México y la zona metropolitana.

## **FALTA DE INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD HACIA EL NUEVO AEROPUERTO.**

### VI. Formulación de la hipótesis

Gracias a la premisa tratada en puntos anteriores, se puede esperar que, dado el proyecto constituido como el Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles y sus principales puntos de interconexión con la Ciudad de México, así como otros puntos de la república mexicana, son funcionales, mas no prácticos ni eficientes en su uso y operación. Así mismo, se puede esperar que los costos sean elevados para el rango de operaciones aeroportuarias que se espera realice el aeropuerto.

## **FALTA DE INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD HACIA EL NUEVO AEROPUERTO.**

### VII. Pruebas cuantitativas y/o cualitativas de la hipótesis

Desde un enfoque operacional, el aeropuerto tendrá la capacidad de realizar 120 mil operaciones aéreas y 20 millones de pasajeros por año. El tamaño es de 384.000 m<sup>2</sup> cubiertos con 27 mangas. El sector de check-in tiene 100 mostradores convencionales y 50 de autoservicio, así como 20 puestos de drop off automático de equipajes.

Las pistas están divididas en dos secciones con una longitud de 4,500 metros, que los separa 1, 600 metros, permitiendo operaciones de aterrizaje y despegues simultáneamente. La plataforma posee 28 posiciones de estacionamiento de contacto, 12 remotas y 5 de plataforma abierta. La plataforma de cargas posee 11 posiciones, y la de aeronaves ejecutivas, 26 posiciones. Además, hay un sector con capacidad de estacionamiento para 28 helicópteros.

De acuerdo con Vuela-AIFA (2022) Los puntos de conexión para llegar son los siguientes:

#### Circuito Exterior Mexiquense

La interconexión vial al Circuito Exterior Mexiquense es la principal entrada vehicular al aeropuerto. La vialidad consta de 3 carriles de entrada y 3 de salida y se encuentra en el tramo de la caseta Tultepec-Santa Lucía, con una longitud aproximada de 4.5 km. Los costos que tomar este aeropuerto internacional Felipe Ángeles, van desde los 42 MXN en coche y los 24 pesos para moto.

#### Autopista México-Pachuca

Ya sea a través de la opción de cuota o libre, quienes vengan por esta autopista hacen conexión con el Entronque Zona Militar, a través del cual en una extensión de 8 km acceden a la zona de la terminal de pasajeros del aeropuerto. El entronque es un distribuidor vial que conecta el aeropuerto con 3 importantes puntos de la

## **FALTA DE INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD HACIA EL NUEVO AEROPUERTO.**

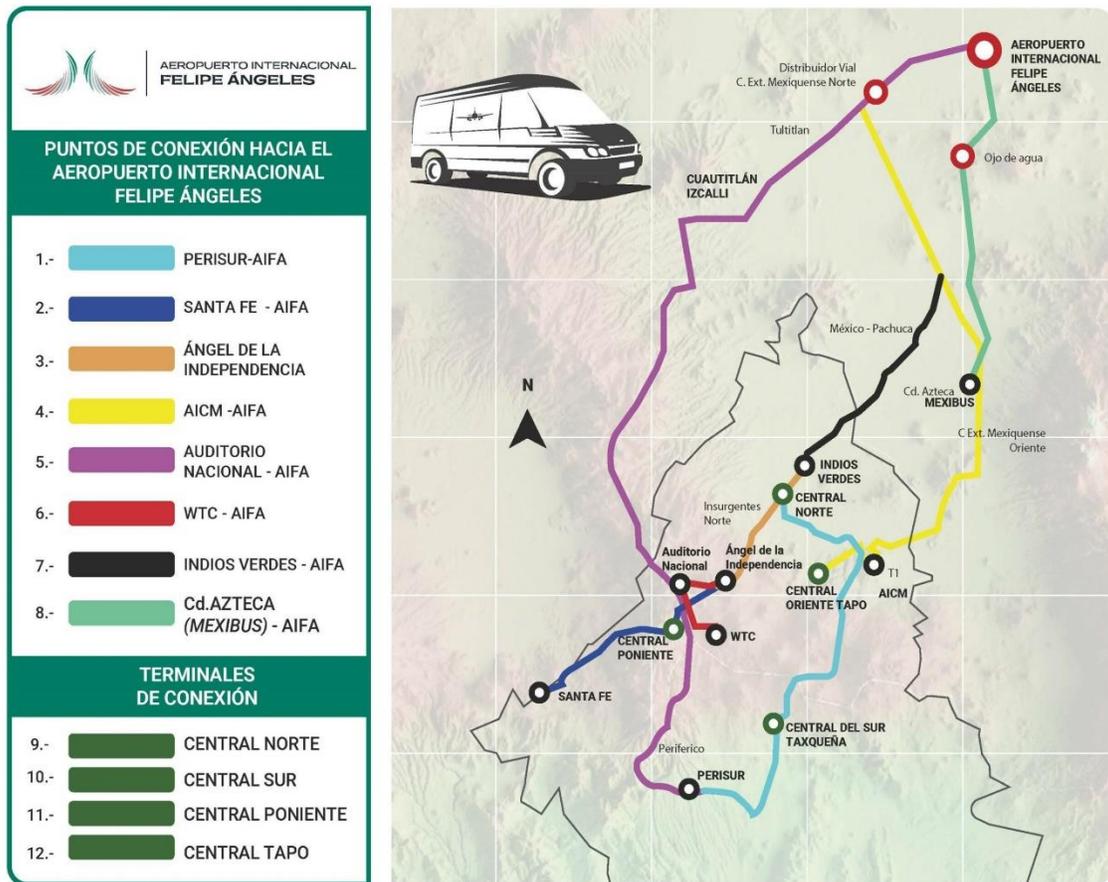
Zona Metropolitana: Naucalpan, Texcoco y Querétaro. Si se planea acceder por esta ruta del aeropuerto internacional Felipe Ángeles tienen que tomar en consideración los principales factores, el primero que se puede acceder de forma gratuita por el libramiento de la autopista, llegar de una forma más directa se puede acceder mediante la caseta que cobra 52 MXN el tramo desde la Ciudad de México hasta el aeropuerto internacional.

Adicionalmente, se está trabajando en la ampliación de la Autopista México-Pachuca de 4 a 8 carriles para facilitar aún más el acceso al aeropuerto.

**Como se observa en la figura 1.** Los puntos de conexión hacia el aeropuerto Internacional Felipe Ángeles son: Perisur- AIFA, Santa Fe-AIFA, Ángel de la Independencia, AICM-AIFA, Auditorio Nacional-AIFA, WTC-AIFA, Indios Verdes-AIFA y Cd. Azteca (Mexibus)-AIFA. Por otro lado, los terminales de conexión son: Central Norte, Central Sur, Central Poniente y Central Tapo.

***Figura 1: Puntos de conexión y terminales de conexión del AIFA.***

## FALTA DE INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD HACIA EL NUEVO AEROPUERTO.



**Fuente: Tomado de Vuela-AIFA (2022)**

Como se observa en la figura 2, el proyecto de conectividad del Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles contara con: Distribuidor acceso principal AIFA, Autopista Urbana Siervo de la Nación, Conexión Viaducto Bicentenario-CEM, Ampliación Mexibús (Ojo de Agua-AIFA), Ampliación Mexibús IV (Tecámac (UMB-AIFA), Conexión AICMA-AIFA (Mexibús I y II, Metrobús L-4), Conexión oriente conectividad AICM, Tultepec-Pirámides Tramo 1, Tultepec-Pirámides Tramo 2, Gazas rio de los remedios/Insurgentes, Viaducto la Raza-indios verdes/Santa clara, Autopista Toluca/Naucalpan, Naucalpan Ecatepec Tramo: Luis Donaldo Colosio, Naucalpan Ecatepec: Tramo las armas, Naucalpan Ecatepec: Río de los remedios.

Acceso principal AIFA, Tren suburbano (8 km) Terminal AIFA, Acceso San Jerónimo, Acceso principal Libre Tonanitla, Extensión Tren Suburbano Lecheria-

## FALTA DE INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD HACIA EL NUEVO AEROPUERTO.

AIFA, Modernización México-Puebla (Tramo: P.C. Revolución km 22+700-Entroque Santa Lucia Km 40+ 335), CETRAM indios verdes y Viaducto Elevado Zaragoza.

De acuerdo con la **Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes (2022)**, la vía San Jerónimo, que comprende tres obras: la modernización del camino San Jerónimo a 4 carriles y conecta a la carretera México -Pachuca y construcción de los entronques, acceso a zona de carga y acceso a zona militar. La inversión de este proyecto en su conjunto es de 690 millones de pesos, su meta física es de 14.17 kilómetros y estará lista para la inauguración del nuevo aeropuerto.

La vía Tonanitla que se compone de seis obras: El Puente de Fierro, Viaducto elevado, entronque libre a Tonanitla, camino libre a Tonanitla en sus dos tramos y el entronque de Tonanitla al AIFA. La inversión de este proyecto en su conjunto es de 647 millones de pesos.

El ramal ferroviario comprende de la estación Lechería al Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles (AIFA), será una extensión del Ferrocarril Suburbano que actualmente opera entre Buenavista y Cuautitlán, cubriendo una ruta de 23 kilómetros con cinco estaciones intermedias y la terminal de Cuautitlán. El tiempo de construcción de este ramal será de 24 meses, por lo que será puesto en operación en el segundo semestre de 2023 con una inversión mixta de 25 mil millones de pesos.

El servicio de transporte ferroviario se brindará con trenes eléctricos de itinerario fijo, con garantía de puntualidad, y recorrerá el trayecto de 42 kilómetros, desde Buenavista al Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles, en 39 minutos.

# FALTA DE INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD HACIA EL NUEVO AEROPUERTO.

Figura 2: Proyecto de conectividad del AIFA

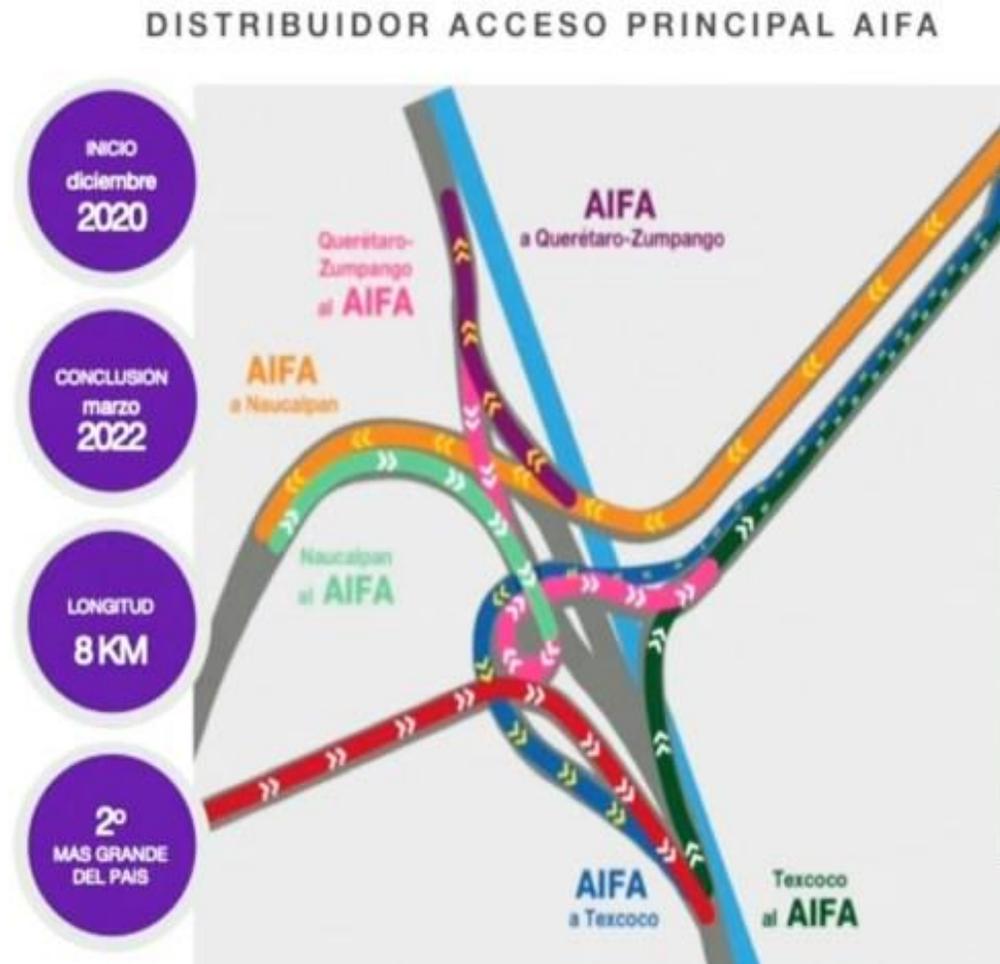


Tomado de SICT (2022)

Como se observa en la figura 3, el acceso principal al Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles es el circuito Exterior Mexiquense con una longitud de 8 kilómetros de longitud con entradas y salidas en Zumpango, Querétaro, Naucalpan, Poniente del Valle de México, Texcoco y la Ciudad de México. Con una duración de dos años aproximadamente.

Figura 3: Circuito Exterior Mexiquense

## FALTA DE INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD HACIA EL NUEVO AEROPUERTO.



*Tomado de: La lista (2022)*

Como se observa en la figura 4, la segunda alternativa es la línea 1 del MEXIBUS que ayuda a las trabajadoras y a los trabajadores que laboran en el AIFA. Que cuenta con ocho estaciones a lo largo de 20 km de longitud, que transita desde Ciudad Azteca, en Ecatepec, pasando por Ojo de Agua, en Tecámac hasta llegar al interior del AIFA. Cuenta con 12 autobuses que llevan 21 mil pasajeros.

**Figura 4: MEXIBÚS**

## FALTA DE INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD HACIA EL NUEVO AEROPUERTO.



5

*Elaboración propia con datos de la lista (2022)*

Como se observa en la figura 5, la tercera vía de acceso es la autopista urbana Siervo de la Nacional, que disminuye los tiempos de traslado entre el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México y el Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles. Cuenta con 14 km de longitud y va a conectar con Naucalpan-Ecatepec y con la autopista México-Pachuca.

## FALTA DE INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD HACIA EL NUEVO AEROPUERTO.

*Figura 5: Autopista Siervo de la Nación*

INSURGENTES NORTE-SIERVO DE LA NACIÓN Y GAZAS RÍO DE LOS REMEDIOS



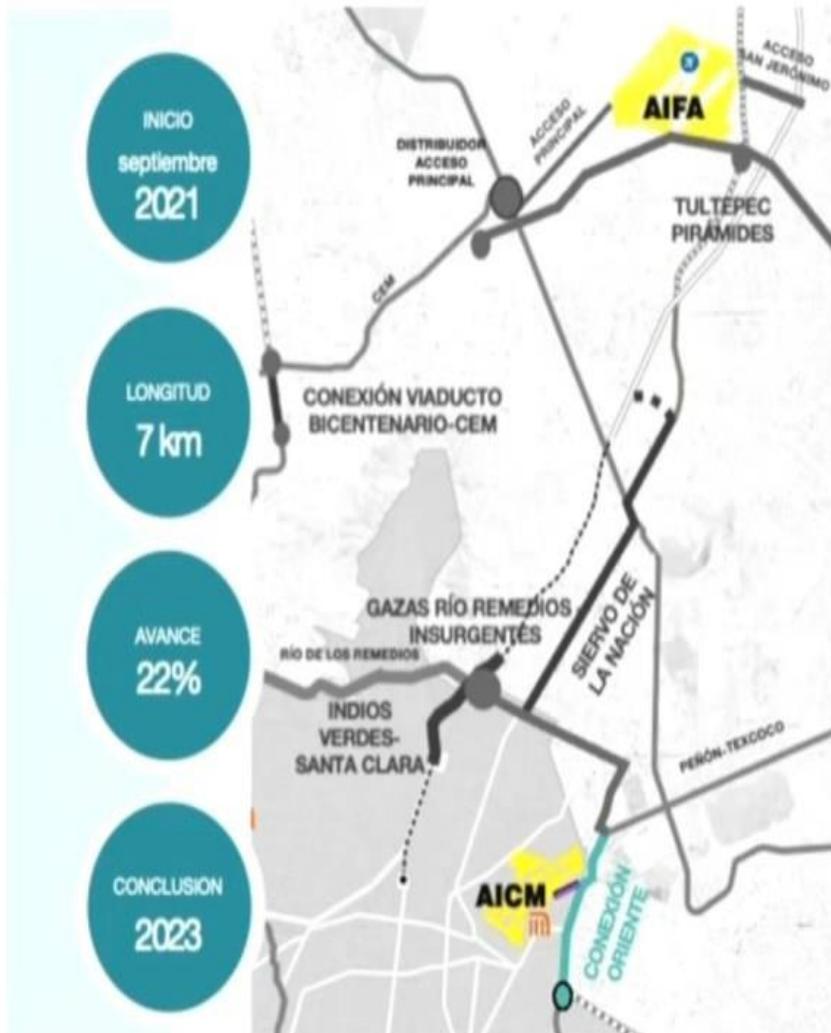
*Elaboración propia con datos de la lista (2022)*

Como se observa en la figura 6, la siguiente conexión será la del oriente del Valle de México, que conectará con el Periférico oriente con el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México y en el 2023 conectará con la autopista Peñón-Texcoco 2023.

*Figura 6: Conexión Oriente*

## FALTA DE INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD HACIA EL NUEVO AEROPUERTO.

### CONEXIÓN ORIENTE / CONECTIVIDAD AICM



*Elaboración propia con datos de la lista (2022)*

Por último, la quinta vía de acceso será las gazas del río de los Remedios que conectará la Avenida Insurgentes y la ampliación de la autopista Naucalpan-Ecatepec.

De acuerdo al Diario Oficial de la Federación (DOF, 2021) los objetivos de la construcción del Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles son los siguientes:

## **FALTA DE INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD HACIA EL NUEVO AEROPUERTO.**

Objetivo prioritario 1.- Contribuir al desarrollo de la industria aeroportuaria del País a través de la eficiente administración de los recursos humanos, materiales, financieros y de tecnologías de la Información del Aeropuerto Internacional "Felipe Ángeles", en apego a los más altos niveles de valores y normativa establecida por la Administración Pública Federal.

Objetivo prioritario 2.- Promover el arrendamiento de la totalidad de los espacios comerciales y la prestación de los servicios aeroportuarios, complementarios y comerciales en el Aeropuerto Internacional "Felipe Ángeles", con eficiencia y seguridad.

Objetivo prioritario 3.- Brindar servicios aeroportuarios con calidad y disponibilidad en beneficio de los clientes y usuarios.

Objetivo prioritario 4.- Elaborar la Planeación Estratégica que apoye en la toma de decisiones, a través del análisis y diagnósticos que se traduzcan en directrices institucionales de corto, mediano y largo plazo para la prestación de los servicios.

Objetivo prioritario 5.- Administrar y conducir los procesos y acciones para el eficaz y eficiente cumplimiento de los ordenamientos legales, políticas y lineamientos que sean aplicables, asegurando que su actuación se ajuste dentro de los cauces legales vinculados a la administración y operación de la Empresa de Participación Estatal Mayoritaria Aeropuerto Internacional "Felipe Ángeles", con apego a los más altos niveles de valores y normativas establecidas por la Administración Pública Federal.

Por último, para el año 2036, el Aeropuerto Internacional "Felipe Ángeles" (AIFA) con visión a largo plazo, se mostrará con una entidad consolidada en materia de calidad total para la prestación de servicios aeroportuarios, complementarios y comerciales; constituyéndose en un paradigma nacional e internacional de seguridad, eficiencia, eficacia, sustentabilidad y rentabilidad. Será un aeropuerto de

## **FALTA DE INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD HACIA EL NUEVO AEROPUERTO.**

clase mundial construido por ingenieros militares, detonador de la economía nacional, que otorgará a la industria aérea una nueva plataforma para atender el creciente mercado doméstico e internacional de pasajeros de México y el mundo.

El complejo aeroportuario garantizará seguridad, rapidez y economía en el uso de sus instalaciones y permitirá, en el marco de un Sistema Aeroportuario Metropolitano, ofertar bajas tarifas de uso de aeropuerto, que repercutirán en los costos de operación, lo que se traducirá en la disminución de las tarifas aéreas y propiciará mejores condiciones de competencia a la industria de la aviación.

En su primera fase, el AIFA tendrá una capacidad para atender una demanda de 19.5 millones de pasajeros y 470 mil toneladas de carga aérea anuales. Cuando alcance su última fase de construcción proyectada para el año 2050, este aeropuerto moverá a 85 millones de pasajeros y 3 millones de toneladas de carga aérea anuales; todo este proyecto en su conjunto con las nuevas instalaciones de la Base Aérea Militar, servirá como infraestructura de apoyo y despliegue para casos de desastres naturales en todo el territorio nacional y arribo de ayuda humanitaria internacional.

## **FALTA DE INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD HACIA EL NUEVO AEROPUERTO.**

### VIII. Conclusiones

Cualquier aeropuerto que este situado en el mundo es la infraestructura básica para que pueda llevarse a cabo la aviación y puede considerarse como aeródromo, aeródromo civil, aeropuerto, aeropuerto alterno, aeropuerto complementario o sistema de aeropuertos. Las características más importantes de la aviación son los elementos transportadores como el avión, la tripulación, los controladores del tránsito aéreo y el personal de tierra y los elementos transportados como los pasajeros y la mercancía o carga.

Las características principales tanto técnicas como operacionales son: veloces, seguros, confortables, económicos, son comerciales o privados, con vuelos nacionales e internacionales y oficiales.

En México, el aeropuerto construido con objetivo de liberar la saturación del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México fue el Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles, ubicado en el Estado de México con su inauguración en el 2021, empezó a entrar en operaciones con distintos vuelos nacionales y uno internacional con las aerolíneas más conocidos con Conviasa y entre otros más.

El AIFA tendrá la capacidad de operar 120 mil operaciones aéreas y 20 millones de pasajeros por años. Con un tamaño de 384.000 m<sup>2</sup>, con plataformas abiertas, de cargas, con dos pistas con una longitud de 4, 500 metros que permitirá la llegada y el despegue de aviones.

De acuerdo con Vuela-AIFA (2022) los puntos para llegar al aeropuerto son el Circuito Exterior Mexiquense como principal entrada vehicular con tres carriles ubicada en caseta Tultepec-Santa Lucia. Otro de las opciones es la autopista México-Pachuca por la libre o de cuota con conexión al entronque zona militar. Con una ampliación de 4 a 8 carriles para el acceso.

Por otro lado, los puntos de conexión son Perisur- AIFA, Santa Fe-AIFA, Ángel de la Independencia, AICM-AIFA, Auditorio Nacional-AIFA, WTC-AIFA, Indios Verdes-

## **FALTA DE INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD HACIA EL NUEVO AEROPUERTO.**

AIFA y Cd. Azteca (Mexibus)-AIFA. Por otro lado, los terminales de conexión son: Central Norte, Central Sur, Central Poniente y Central Tapo.

El proyecto de conectividad del Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles contará con: Distribuidor acceso principal AIFA, Autopista Urbana Siervo de la Nación, Conexión Viaducto Bicentenario-CEM, Ampliación Mexibús (Ojo de Agua-AIFA), Ampliación Mexibús IV (Tecámac (UMB-AIFA, Conexión AICMA-AIFA (Mexibús I y II, Metrobús L-4), Conexión oriente conectividad AICM, Tultepec-Pirámides Tramo 1, Tultepec-Pirámides Tramo 2, Gazas río de los remedios/Insurgentes, Viaducto la Raza-indios verdes/Santa clara, Autopista Toluca/Naucalpan, Naucalpan Ecatepec Tramo: Luis Donaldo Colosio, Naucalpan Ecatepec: Tramo las armas, Naucalpan Ecatepec: Río de los remedios.

Acceso principal AIFA, Tren suburbano (8 km) Terminal AIFA, Acceso San Jerónimo, Acceso principal Libre Tonanitla, Extensión Tren Suburbano Lecheria-AIFA, Modernización México-Puebla (Tramo: P.C. Revolución km 22+700-Entroque Santa Lucia Km 40+ 335), CETRAM indios verdes y Viaducto Elevado Zaragoza.

Después de la Inauguración del Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles y con los datos recabados de las vías de acceso para llegar al lugar de destino. Solos dos vías de acceso, que es el Circuito Exterior Mexiquense y la autopista México-Pachuca, un reflejo de que la falta de infraestructura para llegar es un detonador para que las personas se desplacen a Santa Lucia y esto lleva a que la demanda de los vuelos sea ocasionalmente tanto nacional como internacionalmente.

Los diferentes puntos de conexión que presenta la SICT permitirán un acceso más viable para las personas en un futuro, ya que cuentan con diferentes alternativas y la mayoría de ellas están destinadas para el 2023.

Los objetivos establecidos por el AIFA tanto a corto plazo y largo plazo tienen como hincapié un proyecto en los cuales sea eficiente tanto para los pasajeros, de vuelos

## **FALTA DE INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD HACIA EL NUEVO AEROPUERTO.**

nacionales e internacionales y cargas nacionales e internacionales y es importante resalta que es el 2050 cuando se alcance el 100% del proyecto

La falta de infraestructura hacia el nuevo aeropuerto es un problema social y económicamente impactante porque es la vía principal para que las personas puedan utilizar el aeropuerto y al no estar en funcionamiento la mayoría lleva a que las personas prefieran el AICM porque es un lugar con mayor flujo de movilidad y es más conocido tanto como mexicano como extranjeros

Cuando las conexiones principales estén concluidas, el AIFA tendrá la rentabilidad que se espera y tanto las aerolíneas como las personas equilibrarán su aeropuerto con el fin de lograr el objetivo que es liberar el AICM, porque tendrá mayor número de vuelos disponibles tanto nacionales como internacionales.

Se puede concluir que es un proyecto con mucha paciencia y que debe seguirse trabajando principalmente para tener los accesos principales del AIFA y que los pasajeros utilicen el mismo y con una perspectiva a largo plazo se irá adaptando a los cambios que vayan generando, pero hoy en día la falta de infraestructura es un problema que no permita las operaciones del aeropuerto y la mayoría que se presentó no está ni empezado por los diferentes órganos correspondientes o está a medias.

## **FALTA DE INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD HACIA EL NUEVO AEROPUERTO.**

### Posibles soluciones

A nivel federal, es importante que se lleve a cabo la finalización de las diferentes vías de acceso que están en proyectos o a medio construcción para que el tránsito de los medios de transporte sea factible a nivel local o estatal y que incrementa tanto la economía de las personas y puedan hacer una oferta y demanda de acuerdo a la necesidad de las personas.

Por otro lado, el Estado de México, uno de los estados más inseguro en nuestro país, debe de erradicar ese tema y también generar la confianza en las personas para que puedan ir con la mayor seguridad al Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles.

Aumentar el número de elementos para la seguridad de los ciudadanos al transportarse al aeropuerto.

Utilizar un punto neutral para que las personas se reúnan y vayan juntas al AIFA y también que se ponga a disposición el sistema de transporte a bajo costo y que se promoció con el fin de lograr que las personas se acerquen

Generar visitas guiadas para que las personas conozcan y se familiaricen con el lugar de destino y poner señalamiento para llegar con mejor localización.

Equilibrar los gastos para que se cumplan con los objetivos de cada parte del proyecto.

Existen muchas formas de que las personas se identifiquen con el aeropuerto y es fundamental invertir para lograr una atracción por diferentes medios.

## FALTA DE INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD HACIA EL NUEVO AEROPUERTO.

### IX. Bibliografía

Convenio de Aviación Civil Internacional.; Diseño y operaciones de aeródromos; Anexo 14 de la OACI Volumen I.

Convenio de Aviación Civil Internacional.

DOF (2021). PROGRAMA INSTITUCIONAL 2021-2024 DE LA EMPRESA DE PARTICIPACIÓN ESTATAL MAYORITARIA AEROPUERTO INTERNACIONAL FELIPE ÁNGELES, S.A. DE C.V. PROGRAMA INSTITUCIONAL ALINEADO AL PROGRAMA SECTORIAL DE DEFENSA NACIONAL 2020-2024. Disponible en.

[https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5636590&fecha=29/11/2021#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5636590&fecha=29/11/2021#gsc.tab=0) Fecha de consulta: 24 de julio de 2022.

Galíndez López, Demetrio; Aeropuertos, infraestructura básica del transporte aéreo, IPN.

Galíndez López, Demetrio; Crisis del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México; Investigación Hoy. núm. 96, México, IPN. 2000.

Galíndez López, Demetrio; Nava Figueroa, Balfre; El Sistema Metropolitano de Aeropuertos a sus seis años de establecimiento; AMIVTAC.

Galíndez López, Demetrio; El Sistema aeroportuario Metropolitano y su relación con la zona Metropolitana de la Ciudad de México, Tesis de Grado. SEP ESIA-UZ. IPN. México, 1994.

Galíndez López, Demetrio; Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, ¿por qué Texcoco?; IC Ingeniería Civil, CICM; Núm. 471; julio 2008.

Galíndez López, Demetrio; Tizayuca vs Texcoco: Propuesta desde una planeación regional; Conversa; núm. 1; IPN; julio 2001.

La lista (2022). Las cinco vías de acceso para llegar al Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles. Disponible en: <https://la-lista.com/mexico/2022/03/21/las-cinco->

## FALTA DE INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD HACIA EL NUEVO AEROPUERTO.

[vias-de-acceso-para-llegar-al-aeropuerto-internacional-felipe-angeles](#). Fecha de consulta: 26 de julio de 2022.

-Medina Hernández (2016). El nuevo aeropuerto de la Ciudad de México (Tesis de Licenciatura). UNAM.

OACI; Convenio de Aviación Civil Internacional; 1944.

OACI; Manual de diseño de aeródromos; Parte 1 Pistas; Tercera edición 2006

OACI; Manual de diseño de aeródromos; Parte 2 Calle de rodaje, plataformas y apartaderos de espera; Tercera edición 2006.

Romero, Y. H., Romero, Y. H., & Sosa, R. G. (2022). El Aeropuerto Internacional Civil y Militar " General Felipe Ángeles" y los conflictos derivados de su construcción. *Espacio abierto: cuaderno venezolano de sociología*, 31(1), 99-121.

Sánchez Pavón, B. (2011). Sistemas aeroportuarios, servicio público e iniciativa privada.

Vuela-AIFA (2022) Principales puntos de acceso. Disponible en <https://vuelaaifa.mx/movilidad-2/transporte-privado/como-llegar/> Fecha de consulta: 01 de agosto de 2022

GOB (2022). Proyectos de conectividad al AIFA a cargo de la SICT Disponible en <https://www.gob.mx/sct/es/articulos/proyectos-de-conectividad-al-aifa-a-cargo-de-la-sict?idiom=es> Fecha de consulta: 01 de agosto de 2022

Es una investigación de análisis del Partido Acción Nacional en la Ciudad de México.  
Registro ante el Instituto Nacional de Derechos de Autor en trámite  
Partido Acción Nacional en la Ciudad de México  
Durango No. 22, Col. Roma, C.P. 06400, México, CDMX.