



MEMORÁNDUM

McLean, Virginia, a 18 de octubre de 2018

Lic. Gerardo Ruiz Esparza
Secretario de Comunicaciones y Transportes
Ciudad de México
México

CC: Ing. Alfonso Romo Garza, Equipo de Transición Presidencial 2018-2024
Ing. Javier Jiménez Espriú, Equipo de Transición Presidencial 2018-2024

ASUNTO: Resumen en torno a la problemática del plan AICM+Santa Lucía

Estimado Lic. Ruiz Esparza:

Agradezco su pronta lectura de la misiva que le envié ayer, 17 de octubre. Dado que el objetivo principal de esa misiva era asistir al Equipo de Transición con información para el público ante la consulta ciudadana, pero comprendiendo que la problemática del plan AICM+Santa Lucía podría perderse entre tantos detalles, le escribo hoy, concentrándome en ese tema.

Comenzaré por recordar que, aunque fueron realizaciones fuera de alcance contractual, hechas con fondos internos, MITRE ha analizado ya dos veces el plan AICM+Santa Lucía, tanto en su vertiente de Santa Lucía funcionando con una sola pista como con dos. Los análisis tuvieron lugar, primeramente, a fines del año 2015, cuando la idea fue anunciada y posteriormente este año 2018, utilizando nuevas ideas que consideran avances más recientes en navegación satelital. MITRE no es un detractor de nuevas ideas. Además de que no sería ético, acabaría por ser observada nuestra falta de cuidado. Aconsejamos lo mismo y con ánimo de buena fe, a los promotores de toda nueva idea.

El resultado del análisis de MITRE en 2015 fue presentado ante usted y representantes del Lic. Andrés Manuel López Obrador en noviembre de 2015. Los análisis de 2018 fueron transmitidos por medio de un documento al Equipo de Transición el 15 de agosto de 2018, quienes lo incluyeron en el sitio de Internet que mantienen. Empero, es un documento de difícil lectura para legos en el campo.

Avances recientes en navegación satelital, es necesario decirlo de inmediato, no cambiaron las conclusiones de 2015. Más aún, MITRE considera, en base al avance futuro que MITRE puede visualizar por muchos años y en muy diversas modalidades de navegación satelital, que dichas conclusiones no cambiarán los resultados fundamentales que comparto en esta carta. Parte de esos avances, es importante decir, dependen en gran medida de MITRE mismo, junto con la Administración Federal de Aviación (FAA) de Estados Unidos. Sería nocivo en el cercano plazo y altamente riesgoso en el largo plazo, ejecutar un plan que depende de avances en navegación futuristas y con fechas inciertas.

Antes de brindar nuestra conclusión resumida sobre el plan AICM+Santa Lucía en los párrafos que siguen, es menester decir nuevamente que más de sesenta expertos en MITRE, entre los mejores, han analizado seis sitios diferentes y el espacio aéreo del Valle de México por veintidós años, de los cuales los últimos diez años lo han hecho en forma incesante. Es decir, conocemos muy bien el espacio aéreo del valle y fue por eso que pudimos analizar el plan AICM+Santa Lucía. Habiendo dicho lo anterior, eso no significa que analizamos todas las aristas de ese plan, ni nadie más puede haberlo hecho en un tiempo tan corto. Sólo como ejemplo parcial a qué me refiero al decir “aristas”:

- No hemos analizado la capacidad operacional (llegadas+salidas) del plan, pero sabemos que será sumamente baja, sólo faltándonos saber si será peor que la ya lograda por el AICM. No comprendemos cómo se habla de capacidad antes de emprender estudios de espacio aéreo.
- No hemos realizado el complejo rediseño del espacio aéreo que ese plan requeriría, pero sabemos que será muy complicada de manejar para los controladores aéreos, dada la orografía. Es un error comparar al Valle de México con Nueva York o Londres.
- No hemos realizado los trabajos obligatoriamente necesarios de tipo fotogramétrico, para conocer con alta resolución el terreno hacia el norte (hacia Hidalgo, pues Santa Lucía lo requeriría). Ese por sí solo es un trabajo de unos ocho meses. Si alguien en el medio técnico realmente profesional opina diferente a lo que digo a continuación, sugeriría mucha precaución.

MITRE no considera el plan AICM+Santa Lucía como apropiado por las siguientes razones:

- 1) El plan no ha sido estudiado completamente. A diferencia de este caso, Texcoco no fue anunciado hasta septiembre de 2014, antes de lo cual todavía contenía algunos riesgos técnicos. Se detuvo el anuncio hasta que MITRE lo declaró factible y la OACI tuvo tiempo de verificarlo. Lo anterior ocurrió así, no obstante que MITRE consideraba que el plan Texcoco era “casi seguro” realizable desde 2012.
- 2) El plan, en cuanto a su capacidad operacional es, en el mejor caso, a cortísimo plazo. En el peor caso, que es muy preocupante, podría llevar a que la capacidad operacional sea aún menor que la actual capacidad del AICM por sí solo. He leído sobre la capacidad de pasajeros que se pretende lograr. La capacidad básica de un aeropuerto es la operacional (que MITRE puede calcular con bastante precisión, pero toma tiempo). La capacidad de pasajeros se estima en base a la operacional. No es aconsejable anunciar cualquiera de ambas capacidades, incluso como relativamente probables, antes de los estudios de espacio aéreo y la creación de procedimientos de despegue y aterrizaje.
- 3) El plan, desde el punto de vista de diseño aeronáutico es de por sí complejo e incierto para una sola pista comercial operando en Santa Lucía. Sin embargo, ahora se habla de operar simultáneamente dos pistas separadas 1,500 m (llamémosle a esta operación simultánea “dual”). En 2015 sólo se hablaba de pistas separadas unos 300 metros, es decir, no de una operación dual.

Tome nota que en todo el mundo fuera de Estados Unidos sólo existen unos diez aeropuertos que operan duales. El caso de duales en Santa Lucía es extremadamente complejo. Más aún, nadie ha calculado la separación correcta requerida en Santa Lucía para duales en base a la densidad del aire (que se correlaciona con su elevación) y así asegurar una bajísima probabilidad de colisiones causada por desviaciones. Ello requiere de un cálculo por medio de un modelo altamente sofisticado desarrollado por MITRE, de su propiedad. Es por eso que se nos consulta a menudo sobre el tema de duales para la separación de pistas a gran elevación.

Tampoco se ha estudiado cómo manejar las muy diversas situaciones de dos aproximaciones fallidas simultáneas o de vuelos que sufran otro tipo de inestabilidad. La Sierra de Guadalupe se halla localizada cerca y paralela a la trayectoria de aproximación a Santa Lucía.

Sugiero cuidar mucho la palabra “viabilidad”, pues es manipulable. Como se sabe, se dice que todo es posible en ingeniería (o casi todo, prefiero agregar). Sin embargo, ciertas soluciones conllevan restricciones técnicas. El caso del plan AICM+Santa Lucía entra en la categoría de ser altamente restrictivo por razones de separación con el tráfico dirigido hacia el AICM. Sabemos, antes de realizar estudios exactos, que esas restricciones no resolverán el problema del manejo de la creciente demanda de la CDMX. Es por eso que Toluca es una “válvula de escape” útil aunque limitada. Es limitada debido a la elevación del aeropuerto, su meteorología y el obstáculo que el poblado de El Cerrillo representa. Explicar dichas restricciones va más allá de este resumen.

Finalmente, me permito volver a mencionar las limitaciones de la navegación satelital mencionada ayer, que es uno de los grandes campos de actividad de MITRE. No hay ningún gran aeropuerto del mundo que dependa exclusivamente de navegación satelital. Hay aeropuertos menores de ese tipo, desde luego. Nos preocupa en MITRE escuchar a menudo en debates televisados que la solución para el AICM pueda ser satelital.

Lo anterior no es el caso. En primer lugar, debe evitarse hablar de navegación satelital con ligereza, como si existiera una sola modalidad de navegación satelital o la navegación satelital fuera siempre una panacea. No es así. A marzo de 2018, solamente 40% de las aeronaves comerciales de Estados Unidos han sido certificadas para el tipo de navegación que requiere Texcoco. Muchas aeronaves, además, no son certificables. El equipamiento de las que son certificables, que repito, no son todas, tomará muchos años. Ha ido progresando lentamente. El caso es tan claro que Estados Unidos considera como “indefinido” el plazo para alcanzar muy altos porcentajes de certificación satelital avanzada (como la requerida para el AICM) de aerolíneas, pilotos y aeronaves. Por eso mismo MITRE preparó a Texcoco para el presente (navegación convencional) y el futuro (navegación satelital).

En resumen, no debiera considerarse la coexistencia del AICM y Santa Lucía sin tomar en cuenta la complejidad que reviste su operación y el hecho de que dista mucho de haber sido completado un estudio aeronáutico serio. Los riesgos son claros y presentes. Además, aún en el mejor caso, no resolverá el problema de la demanda más allá del muy corto plazo (algo ya mencionado en 2013 por la OACI). Concluyo agregando a este resumen el importante problema social del ruido que quedaría sin solución y la necesidad de comprar o expropiar tierras a fin de extender la longitud de las pistas para dar cabida a las luces de aproximación de pistas instrumentadas para aproximaciones de precisión. Vale la pena recordar como comparativo de longitud que la pista militar actual de Santa Lucía no está instrumentada, ya que es una operación visual.

Quedo a atento para lo que se me necesite en el correo bernard@mitre.org o en el teléfono +1 (703) 983-6970.

Respetuosamente,

(via Internet)

Dr. Bernardo Lisker
*Director Internacional e
Ingeniero Principal Senior*