



Anexo 2

FORMATO PROPUESTO PARA PRESENTAR DICTÁMENES POR ÁREAS DE ESPECIALIDAD EN RELACIÓN AL NAICM

Este formato tiene la finalidad de estructurar debidamente una Propuesta de Alternativa con la opinión de las Ingenierías especializadas participantes. En consecuencia, se trata de un formato Sinóptico que se sustenta en los documentos auxiliares analíticos que cada Organización participante haya elaborado. Estos documentos auxiliares y la información soporte podrán ser parte de anexos.

El formato sinóptico tiene el propósito de recoger la información cuantitativa que arrojen los análisis especializados a fin de conjuntar una propuesta única y consensada de uno de los dos proyectos propuestos. Por ello se propone que todos los análisis cualitativos concluyan cuantitativamente.

1. □ ESPECIALIDAD DE LA INGENIERÍA DE LA CUAL SE EMITE EL DICTAMEN:

Hidráulica

1.1. □ Organización Participante:

Asociación de Ingenieros y Arquitectos AC

1.2. □ Nombres de Ingenieros participantes, indicar si es certificado, perito o título profesional:

Ing. Sergio Covarrubias
Ing. Milton Chavez.

2. □ ANTECEDENTES E INFORMACIÓN ESTUDIADA

2.1. □ Dictámenes entregados a UMAI y Anexos de la Página www.lopezobrador.org.mx (Indicar cuáles consultó su agrupación)

- a) Informe al Lic. Andrés Manuel López Obrador sobre las opciones posibles para la solución del problema, elaborado por su equipo de trabajo (*Dictamen entregado a UMAI*).



Anexo 2

- b) Resumen del dictamen sobre las opciones para la solución del problema de la saturación del Aeropuerto Internacional “Benito Juárez” de la Ciudad de México (*Dictamen entregado a UMAI*).
- c) Dictamen sobre el suministro de agua potable y el drenaje pluvial del nuevo aeropuerto internacional de la ciudad de México y su interacción con las obras de infraestructura hidráulica con la modificación hidrográfica del ex lago de Texcoco y el drenaje de la ciudad de México y el oriente del estado de México (Página www.lopezobrador.org.mx).
- d) Conclusiones sobre el análisis de las condiciones hidrológicas en el oriente de la Zona Metropolitana del Valle de México como consecuencia de la construcción del Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México en la Zona Federal del Lago de Texcoco (Página www.lopezobrador.org.mx).
- e) Proyecto Hidráulico de la Zona Oriente del Valle de México (Página www.lopezobrador.org.mx).
- f) Nuevo Aeropuerto Internacional de México. Drenaje Pluvial (Julio 2018) (Página www.lopezobrador.org.mx).
- g) Nuevo Aeropuerto (Julio 2018) (Página www.lopezobrador.org.mx).
- h) Respuestas a la solicitud de información del ingeniero Javier Jiménez Espriú para la atención de los temas y puntos que se mencionan a continuación, relativos a la construcción del Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (Página www.lopezobrador.org.mx).

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

3.1. Principales inconvenientes entre las dos propuestas

3.1.2. NAICM

- Mayor costo de construcción, el cual se ha incrementado de \$169,000 millones de pesos en el año 2014 a \$300,000 millones de pesos a la fecha actual.
- Altos costos de mantenimiento, aún por determinar.
- Retraso de al menos cuatro años en la construcción del aeropuerto, así como mayor riesgo en el inicio de operaciones.
- Cierre del Aeropuerto Internacional “Benito Juárez” de la Ciudad de México y de la Base Aérea Militar de Santa Lucía, por razones de índole aeronáutica.
- Incrementos en las tarifas aeroportuarias y su repercusión en el precio del pasaje



Anexo 2

- Transformación del lago Nabor Carrillo, para convertirlo en laguna de regulación de inundaciones por el riesgo aviar y otros impactos ambientales negativos.

3.1.3. Operación simultánea de los Dos Aeropuertos Benito Juárez y Santa Lucía

- El dictamen de MITRE, organización de investigación y desarrollo de Sistemas Avanzados de Aviación, cuyo origen es el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), contratado por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes para el análisis y rediseño del espacio aéreo para el Nuevo Aeropuerto de México, indica que la operación simultánea de los dos aeropuertos Benito Juárez y Santa Lucía, no es viable.
- Ante este dictamen, nuestros técnicos y un grupo de técnicos chilenos que ha colaborado con nosotros y consideran por el contrario que sí es viable, señalan, sin embargo, la necesidad imperiosa de un estudio a profundidad realizado por otra agencia internacional de prestigio, para confirmar su afirmación.
- El estudio anterior, tomaría del orden de cinco meses y tendría un costo estimado entre 150 y 200 millones de pesos.
- Tener operaciones separadas entre dos aeropuertos, generaría incremento de costos de operación para las aerolíneas, así como posibles incomodidades para los pasajeros.
- Costos por la cancelación de la obra en proceso, por las inversiones que se han realizado en Texcoco son del orden de \$100,000 millones de pesos, 60 mil de las obras realizadas y 40 mil por gastos no recuperables de contratos firmados.
- Implicaría negociaciones con acreedores y contratistas y costos que tendrían un impacto considerable en el presupuesto 2019, por aceleración en el pago de los compromisos financieros.
- Posible impacto negativo en los mercados financieros.

4. ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS (En base a la especialidad de cada Agrupación)

4.1. Pertinencia de las opiniones presentadas.

Como resultado de la información consultada, específicamente los documentos mencionados en el capítulo 2 del presente documento. A continuación se exponen los fundamentos desde el punto de vista hidráulico, las ventajas y desventajas de cada una de las alternativas.



Anexo 2

4.1.1. La fundamentación que sustenta las opiniones de la alternativa Texcoco es la siguiente:

Dentro de las ventajas se tienen las siguientes:

- La CONAGUA ya cuenta con un Proyecto Hidráulico de la Zona Oriente del Valle de México.
- El Proyecto hidráulico de la CONAGUA, es un proyecto integral basado en el Plan Maestro de Drenaje de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México.
- Las obras que la CONAGUA construye en la Zona Oriente, son compatibles con el Sistema de Drenaje Profundo del Valle de México.
- La mayoría de las obras ya están concluidas o por concluir, como el Canal Colector de los Ríos del Oriente, Dren Chimalhuacán I y II, desazolve de las lagunas Regulación Horaria, Churubusco, Fusible, conexión de la laguna regulación Horaria al túnel Churubusco-Xochiaca, lo cual aumenta la resiliencia contra inundaciones de la población de esta zona Oriente y municipios conurbados como Chimalhuacán, y también de la zona Poniente de los municipios conurbados como Nezahualcoyotl y Ecatepec.
- Los terrenos para la construcción de los cuerpos de regulación y de canales son terrenos federales.
- Dentro de los rubros que integran el proyecto hidráulico de esta zona, incluye el saneamiento de los ríos y construcción de Plantas de Tratamiento.
- Los terrenos federales para construcción de cuerpos de regulación son mayores a los aledaños al actual Aeropuerto.
- La red de drenaje en la zona del NAICM presenta mayor flexibilidad de operación que la red de drenaje del actual Aeropuerto.
- El sistema de drenaje pluvial del NAICM está proyectado a largo plazo y cuenta con un sistema de drenaje profundo, lo cual aumenta su vida útil, al no ser prácticamente afectado por los hundimientos.
- Tantos los proyectos hidráulicos de CONAGUA como los del NAICM están proyectados con un periodo de retorno de 50 años, mayor a las lluvias históricas generalizadas presentadas en el Valle de México, como la tormenta Arlene.
- Todas las nuevas obras de CONAGUA y del NAICM ya están contempladas en el Protocolo de Operación Conjunta del Sistema de Drenaje del Valle de México.

Dentro de las desventajas se tiene la siguiente:

- Las obras se ubican en la zona del Ex Lago de Texcoco, donde los terrenos son susceptibles a hundimientos diferenciales y regionales.



Anexo 2

4.1.2. La fundamentación que sustenta las opiniones de la alternativa Santa Lucía es la siguiente:

Dentro de las ventajas se tiene la siguiente:

- La zona está libre de escurrimientos naturales que cruzan la zona de esta alternativa.

Dentro de las desventajas se tienen las siguientes:

- No hay estudio ni proyecto hidráulico de drenaje pluvial.
- Esta alternativa también requeriría de construcción de sistemas de drenaje profundo y de cuerpos de regulación, y en la zona no hay terrenos federales para la construcción de lagunas artificiales.
- En la zona solo se cuenta como sistema de drenaje principal del Valle de México, el Gran Canal de Desagüe y el nuevo Túnel Emisor Oriente; sin embargo, los dos ya están comprometidos con los escurrimientos de la Zona Metropolitana del Valle de México y no podrían recibir los escurrimientos pico del Nuevo Aeropuerto.
- La zona es igualmente susceptible a hundimientos diferenciales y regionales.

5. Comparativa de costos (Las Agrupaciones pueden o no incluir una comparativa de costos, tomando como base lo siguiente)

Desde el punto de vista hidráulico no se podría hacer una comparativa de costos, ya que no se tiene proyecto de drenaje de la opción de Santa Lucía; sin embargo, se puede decir, que el proyecto de la alternativa dos (operación del Aeropuerto actual junto con el de Santa Lucía) podría ser más costoso, ya que se tendría que manejar dos sistemas de drenaje pluvial, cada uno con su propio sistema de drenaje profundo, con túneles de al menos 5 m de diámetro y profundidades de al menos a 20 m de profundidad.

Por otro lado, se tendría que reemplazar por completo el sistema de drenaje pluvial del Aeropuerto Actual, mismo que ya ha sido rebasado su capacidad de diseño.

También hay que considerar que las velocidades de hundimiento de la zona del aeropuerto actual es mayor a las de la opción 1 (donde ya se construye el NAICM), lo cual aumenta los costos de operación y mantenimiento.

6. Calidad del Servicio (Las Agrupaciones podrán o no incluir este rubro en base a lo siguiente)



7.0 ELECCIÓN DE UNA ALTERNATIVA

EL PRESENTE DICTAMEN CONCLUYE QUE, DESDE EL PUNTO DE VISTA HIDRÁULICO, LA ALTERNATIVA MÁS CONVENIENTE ES LA CONSTRUCCIÓN DEL AEROPUERTO DE TEXCOCO, DE ACUERDO CON LOS SIGUIENTES PUNTOS CONCLUSIVOS:

- La CONAGUA ya cuenta con un Proyecto Hidráulico Integral de la Zona Oriente del Valle de México.
- Dentro de las obras hidráulicas que la CONAGUA construye, algunas ya están concluidas, otras por concluir y en proceso de licitación.
- Las obras que construye CONAGUA son compatibles con el Sistema de Drenaje Profundo de la Zona Metropolitana del Valle de México.
- Los terrenos donde se construyen las obras hidráulicas son terrenos federales y no hay problemas de litigios.
- Las obras hidráulicas están proyectadas a largo plazo y con periodos de retorno de acuerdo a las normas de la misma CONAGUA y de normas internacionales, lo cual aumenta la resiliencia de la población contra inundaciones.
- Las obras hidráulicas no solo protegen contra inundaciones a la población de la zona Oriente sino también a la población de la zona Poniente, municipios conurbados de Ecatepec, Nezahualcoyotl, Chimalhuacán.
- El sistema de drenaje del NAICM está proyectado a largo plazo y cuenta con un sistema de drenaje profundo que prácticamente no es afectado por los problemas de hundimientos.
- Todas las nuevas obras de CONAGUA y del NAICM ya están contempladas en el Protocolo de Operación Conjunta del Sistema de Drenaje del Valle de México.



Anexo 2