

## ANEXOTECNICO

### CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA ESPECIALIZADA EN MATERIA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS APLICADA A LA INFRAESTRUCTURA AEROPORTUARIA DEL ING. RAMÓN DOMINGUEZ B.

#### I. ANTECEDENTES

Para cumplir con los ejes fundamentales establecidos por el Gobierno Federal en relación con combate a la pobreza y prosperidad, se requiere de inversiones en infraestructura que permitan la generación de empleos e igualdad de oportunidades. En este sentido y aprovechando la disponibilidad de un terreno en la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM), el Gobierno Federal se propone construir una nueva infraestructura aeroportuaria de clase mundial, para resolver la problemática insuficiente capacidad del transporte aéreo en el centro del país.

Desde hace varios años, el AICM ha estado al borde de alcanzar su saturación, y requiere una acción decisiva del Gobierno para ampliar la capacidad Aeroportuaria. Pese a las acciones emprendidas en pasadas administraciones, la demanda del AICM esté próxima a saturarse con la consiguiente pérdida de competitividad del país, incremento a los costos para las operaciones aéreas en este aeropuerto, reducción a los niveles de servicio hacia pasajeros y aerolíneas, por tiempos de espera, incremento a los precios de los boletos, entre otros.

Para ello, el Grupo Aeroportuario de la Ciudad de México, S.A. de C.V. (GACM) le fue otorgado el Título de Concesión para diseñar, construir y operar el Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México.

En este contexto ha decidido utilizar el proceso de Diseño Basado en Desempeño (DBD) para el Área Terminal, bajo la responsabilidad del Consorcio FREE + Foster & Partners, que fungen como Arquitecto Maestro del proyecto (AM). Los aspectos que se someterán a este proceso son:

- Diseño sísmico – Aisladores Estructuras.
- Protección contra incendios.

El procedimiento de diseño basado en desempeño (DBD), se utiliza internacionalmente para estructuras especiales que requieren de una definición que no está en los códigos locales. Típicamente DBD cumple y excede los criterios normativos locales

El procedimiento consiste en la presentación secuenciada de los criterios, metodologías, modelación y soluciones técnicas de los temas arriba señalados, ante un panel de expertos, conformado ex profeso para la revisión, comentarios y emisión de una opinión técnica fundamentada.

Si bien este procedimiento es necesario para allanar el proceso de autorización, este no constituye en sí la aprobación oficial, cuya instancia recae finalmente en la autoridad competente, y que en ningún momento exime de la responsabilidad del AM sobre la autoría del diseño.

EL GACM tiene prevista la conformación de un Consejo Consultivo de NAICM (CCN),

conformado por varios grupos de especialidades temáticas, incluyendo Geotecnia, Estructura - Sismos, y Equipo contra incendio. En el Manual de Procedimientos propuesto del CCN, se prevé la función expresa de participar en DBD, para los grupos especializados en Sismos-Estructuras-Geotecnia y el de prevención de incendios

*Fungir como panel de revisión y consulta del proceso de diseño por desempeño (Performance Based design) de las propuestas estructurales del AM.*

Para su instrumentación se propone conformar un Subcomité que agrupe a algunos de los miembros de estos grupos especializados, más otros externos para cumplir con esta función de panel de expertos.

El edificio de la terminal de pasajeros del NAICM es un edificio terminal en el nuevo aeropuerto que se construirá como parte del proyecto del NAICM. Tiene cuatro (4) niveles y un sótano. La techumbre de la terminal es una estructura ligera de malla espacial.

El alcance de la revisión del panel de expertos, es únicamente para la terminal de pasajeros y torre de control de tráfico aéreo del NAICM. La revisión excluye los otros edificios que son parte del proyecto del NAICM como el centro de operaciones del aeropuerto, centro de operaciones regional o centro de transporte terrestre intermodal.

#### I. OBJETO

Proveer al Grupo Aeroportuario de la Ciudad de México, S.A. de C.V. (GACM) la asistencia técnica especializada en Protección Contra Incendios para la consecución de sus objetivos y asegurar una adecuada infraestructura aeroportuaria para la construcción y operación del Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (NAICM), en general, y formar parte del Subcomité de Panel de Expertos para llevar a cabo el proceso de Diseño Basado en Desempeño (DBD) del Área Terminal, en particular.

#### II. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO.

Derivado de la necesidad de contar con un especialista en materia de Protección contra Incendios, que se integre en un panel de expertos en dicha materia, que se entiende como "la agrupación de especialistas en un tema común, constituidos para revisar, analizar y opinar sobre las características e implicaciones de un proyecto definido, en nuestro caso el tema de Geotecnia que forma parte del proyecto general del nuevo aeropuerto de la Ciudad de México, en el cual de manera individual aportan sus opiniones y recomendaciones basadas en sus conocimiento y experiencia en la materia y que serán discutidos y analizados de manera colegiada, para entregar al grupo Aeroportuario sus opiniones y que sirvan de apoyo a dicho Grupo en la toma de decisiones", de las que se desprenden los trabajos de asistencia, estos se basan en los requerimientos de revisión de las directrices de la revisión del panel de expertos, del proceso de diseño de protección contra incendios (2009) publicado por la Sociedad de Ingenieros de Protección contra Incendios y es congruente con las mejores prácticas internacionales de los proyectos de este tipo y complejidad que se realizarán conforme a las siguientes actividades:

Derivado de la necesidad de contar con un asesor especialista en materia de Protección contra Incendios, se desprenden los trabajos de asistencia, estos se basan en los requerimientos de

revisión de las directrices de la revisión del panel de expertos, del proceso de diseño de protección contra incendios (2009) publicado por la Sociedad de Ingenieros de Protección contra Incendios y es congruente con las mejores prácticas internacionales de los proyectos de este tipo y complejidad que se realizarán conforme a las siguientes actividades:

1. Revisión de
  - a. la Resistencia estructural contra incendios incluyendo la reducción/eliminación de incombustibilización pasiva de la techumbre y accesorios de la misma.
  - b. Supresión de incendios, incluyendo la omisión de rociadores en el techo.
2. Emitir informes de revisión para GACM sobre el resumen de ingeniería de protección contra incendios al final de las fases del diseño esquemático (SD), desarrollo del diseño (DD) y documentos de construcción (CD). Los informes deben incluir lo siguiente:
  - c. Revisión y consideración de:
    - iii. Supuestos del diseñador (por ejemplo, criterios de desempeño, escenarios de incendios del diseño, propiedades de los materiales utilizados en correlaciones o modelos).
    - v. Lo apropiado de los modelos y métodos utilizados para resolver el problema de diseño.
    - vii. Lo apropiado de las recomendaciones o conclusiones con relación a los resultados de los cálculos del diseño.
    - viii. Lo apropiado de la ejecución del enfoque del diseño (por ejemplo, sin errores matemáticos o errores en la interpretación de los datos generados y recibidos).
  - f. Cualquier recomendación del panel de revisión por el panel de expertos,

### III. PERFIL PROFESIONAL PARA EL EXPERTO EN PREVENCIÓN DE INCENDIOS.

El Revisor Experto En Prevención De Incendios, debe ser una Autoridad internacional en la materia y cumplir con los siguientes requerimientos:

- a. Debe ser ingeniero(s) de protección contra incendios autorizado para ejercer en su país de residencia o una persona con doctorado (Ph.D) en el campo de protección contra incendios.
- b. Experiencia relevante como profesional de diseño en la preparación de diseños de protección contra incendios y seguridad personal, incluyendo el diseño basado en el desempeño para terminales de pasajeros de aeropuertos e ingeniería estructural contra incendios, medios de egreso, control de humos y protección contra incendios.
- c. Experiencia relevante en carácter de evaluador en procesos de revisión en panel de expertos, en calidad de terceros de diseños de protección contra incendios y seguridad personal utilizando diseños basados en el desempeño en proyectos relacionados con la construcción. El consultor debe haber ejercido como evaluador en Panel de expertos, en por lo menos un proyecto importante en los últimos diez (10) años.
- d. Reconocimiento internacional en el campo de la ingeniería de protección contra incendios.

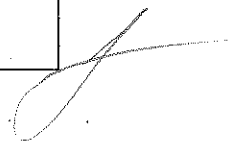
- e. Experiencia exitosa en el trabajo con autoridades con jurisdicción (AHJ) en el carácter de consultor de consultor de revisión en panel de expertos y conocimiento de los requerimientos, protocolos y procesos de permisos en México para el diseño con base en el desempeño de las estructuras de los edificios.

Los trabajos que se realizarán se describen en las actividades principales que se mencionan a continuación en el Programa de Ejecución:

**PROGRAMA DE EJECUCIÓN  
Protección Contra Incendios**

1	Entregable	Descripción	Tipo
	<b>Taller #1- Diseño Basado en Desempeño</b>	<p>Seguimiento con GACM para cumplimiento de actividades relevantes, en las fechas señaladas, para alcanzar las metas del Grupo Aeroportuario de la Ciudad de México, de concluir el proyecto ejecutivo para el nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México en Octubre de 2018 e iniciar Operaciones Aéreas en Octubre de 2020, y proponer soluciones para la atención de problemáticas de alto impacto que se deriven del desarrollo de la infraestructura aeroportuaria.</p> <p>Participación con el Arquitecto Maestro en la presentación de Diseño Basado en Desempeño al comité especialista de Contra Incendio.</p> <p>Programación de los Servicios Contra Incendio para el Edificio Terminal de Pasajero.</p> <p><b>Taller #1</b> - Introducción del Proyecto, incluyendo visión general de los sistema de contra incendio del Edificio del terminal de Pasajero.</p> <p><b>Presentación:</b> Resumen general de estrategias de seguridad y contra incendio.</p> <p>Introducción a la estrategia de medios de egreso.</p>	Documental

	Preguntas, respuestas y comentarios del Panel de Expertos.	
--	--	--



Encuadre	Descripción	Tipo
----------	-------------	------



2	<b>Taller #2- Diseño Basado en Desempeño</b>	<p>Participación con el Arquitecto Maestro en la presentación de Diseño Basado en Desempeño al comité especialista de Contra Incendio.</p> <p><b>Revisar:</b> Revisar las respuestas de la opinión del equipo de diseño a los comentarios del Panel de Expertos del Taller #1.</p> <p>Opinión Técnica Sustentable del Panel de Expertos Medios de Egresos.</p> <p>Introducción a la estrategia de gestión de humo.</p> <p>Preguntas, respuestas y comentarios del Panel de Expertos.</p>	Presentación
---	--	--	--------------

Entregable	Descripción	Tipo
3	<p><b>Taller #3- Diseño Basado en Desempeño</b></p> <p>Participación con el Arquitecto Maestro en la presentación de Diseño Basado en Desempeño al comité especialista de Contra Incendio.</p> <p>Revisar las respuestas de la opinión del equipo de diseño a los comentarios del Panel de Expertos del Taller #2.</p> <p>Opinión Técnica Sustentable del Panel de Expertos: Estrategia de gestión del humo.</p> <p>Introducción a Resistencia Estructural al fuego comportamiento por secciones.</p> <p>Preguntas, respuestas y comentarios del Panel de Expertos</p>	Presentación

4	Entregable	Descripción	Tipo
	<b>Taller #4- Diseño Basado en Desempeño</b>	<p>Participación con el Arquitecto Maestro en la presentación de Diseño Basado en Desempeño al comité especialista de Contra Incendio.</p> <p>Revisar las respuestas de la opinión del equipo de diseño a los comentarios del Panel de Expertos del Taller #3.</p> <p>Opinión Técnica Sustentable del Panel de Expertos: Resistencia Estructural al fuego comportamiento por secciones.</p> <p>Introducción a Extinción de Incendios y estrategia de Alarma de Incendio.</p> <p>Preguntas, respuestas y comentarios del Panel de Expertos</p>	Presentación

5	Entregable	Descripción	Tipo
	<b>Taller #5- Diseño Basado en Desempeño</b>	<p>Participación con el Arquitecto Maestro en la presentación de Diseño Basado en Desempeño al comité especialista de Contra Incendio.</p> <p>Revisar las respuestas de la opinión del equipo de diseño a los comentarios del Panel de Expertos del Taller #4.</p> <p>Opinión Técnica Sustentable del Panel de Expertos: Extinción de Incendios y estrategia de Alarma de Incendio.</p> <p>Revisión de los análisis de control de humo.</p> <p>Preguntas, respuestas y comentarios del Panel de Expertos</p>	Presentación

6	Entregable	Descripción	Tipo
	<b>Taller #6- Diseño Basado en Desempeño</b>	<p>Participación con el Arquitecto Maestro en la presentación de Diseño Basado en Desempeño al comité especialista de Contra Incendio.</p> <p>Revisar las respuestas de la opinión del equipo de diseño a los comentarios del Panel de Expertos del Taller #5.</p> <p>Opinión Técnica Sustentable del Panel de Expertos: Control de Humo.</p> <p>Revisión del análisis de incendios estructurales.</p> <p>Preguntas, respuestas y comentarios del Panel de Expertos.</p>	Presentación

7	Entregable	Descripción	Tipo
	<b>Taller #7- Diseño Basado en Desempeño</b>	<p>Participación con el Arquitecto Maestro en la presentación de Diseño Basado en Desempeño al comité especialista de Contra Incendio.</p> <p>Revisar las respuestas de la opinión del equipo de diseño a los comentarios del Panel de Expertos del Taller #6.</p> <p>Opinión Técnica Sustentable del Panel de Expertos: Análisis de Fuego Estructural.</p> <p>Revisión de las partidas pendientes.</p> <p>Opinión Técnica Sustentable del Panel de Expertos.</p>	Presentación



#### IV. PLAZO/TIEMPO DE ENTREGA.

Los trabajos se realizarán en un plazo de 116 días naturales, con fecha probable de inicio el 07 de septiembre de 2015, finalizando el 31 de Diciembre del 2015.

#### V. LUGAR Y ENTREGA DE LOS TRABAJOS.

Los trabajos se realizarán en el Distrito Federal y deberán entregarse en las oficinas del Grupo Aeroportuario de la Ciudad de México, S.A. de C.V., ubicadas provisionalmente en Av. 602 No.161 Col. Zona Federal Aeropuerto Internacional Ciudad de México, Delegación Venustiano Carranza, C.P.15620, México D.F

La Dirección Corporativa de Infraestructura designará el Servidor Público facultado para firmar, y otorgar el Visto Bueno de los entregables motivos de este Anexo Técnico, así como para autorizar los pagos correspondientes.

#### VI. PAGO.

El pago se realizará una vez efectuada la recepción a satisfacción de la Dirección Corporativa de Infraestructura de los entregables establecido en el punto III "Programa de Ejecución" del presente Anexo Técnico, conforme al siguiente calendario de pagos:

Entregable	Descripción
1	Informe de Actividades
2	Informe de Actividades
3	Informe de Actividades
4	Informe de Actividades
5	Informe de Actividades
6	Informe de Actividades
7	Informe de Actividades

Grupo Aeroportuario de la Ciudad de México, realizará el pago de los servicios de asistencia, durante los siguientes 20 días naturales contados a partir de la fecha en que se presenten los recibos honorarios y/o facturas de pago originales, siempre que estos cumplan con todos los requisitos legales, administrativos y fiscales del servicio devengado, los comprobantes deberán contener las firmas autógrafas de los Servidores Públicos facultados por la Dirección Corporativa de Infraestructura.