

Fondo Sectorial de Investigación para el Desarrollo Aeroportuario y la Navegación Aérea

Convocatoria 2005

Aeropuertos y
Servicios
Auxiliares 



ANEXO B. DEMANDAS DEL SECTOR 2005

I. Demandas específicas del Sector Aeroportuario.

I. Demandas específicas del Sector Aeroportuario.

01. Tecnología e infraestructura aeroportuaria

Demanda 1.1 Optimización de las instalaciones eléctricas y Ahorro de energía en el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México.

Antecedentes:

El Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México en sus 50 años de existencia ha tenido la necesidad de aumentar sus instalaciones debido al crecimiento de su demanda de pasajeros ocasionando que se hayan saturado los espacios para las instalaciones eléctricas. Como respuesta a este crecimiento el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México debe diseñar sistemas que permitan asegurar la disponibilidad, continuidad y economía del suministro de energía eléctrica para sus clientes y usuarios.

Objetivos:

Diseñar y Desarrollar sistemas de optimización de la Infraestructura eléctrica, así como ahorro en el consumo de energía para la Industria Aeroportuaria, que cumplan con los estándares y normas emitidas por las Autoridades y Organizaciones Nacionales, y coadyuvar al fortalecimiento del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México en el desarrollo de la actividad aeroportuaria, incrementando el nivel de servicio a los pasajeros y usuarios del Aeropuerto.

Productos esperados:

Se propone alcanzar durante el desarrollo del proyecto y a su terminación los siguientes puntos:

1. Elaborar un diagnóstico de las instalaciones de la situación actual en las subestaciones y las redes de distribución en relación a la calidad de energía (determinar si el número de subestaciones es el adecuado y/o determinar la manera óptima de distribuir la energía).
2. Obtener ahorro de energía en los sistemas de:
 - Iluminación de edificio.
 - Iluminación de ayudas visuales en pistas, carreteo y plataformas.
 - Sistemas de aire acondicionado.
 - Pasillos telescópicos.
 - Equipos Especiales:
 - Escaleras eléctricas
 - Elevadores
 - Puertas Automáticas
 - Aceras Móviles
 - Bandas Transportadoras
 - Cárcamos de bombeo de aguas pluviales

3. Aplicación y Conveniencia del uso de energía solar en:
- Edificaciones
 - Equipos Especiales
 - Ayudas Visuales Luminosas

Resultados y Alcance del Proyecto

- Con base a la situación actual de las instalaciones eléctricas, dar la solución para obtener y/o optimizar los sistemas, equipos o instalaciones de energía eléctrica, solar o cualquier fuente de energía eléctrica que permita brindar servicios de calidad para satisfacer plenamente las necesidades de clientes y usuarios del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México.

Tiempo de ejecución

- 6 meses

Área de interés:

Demanda 1.2 Actualización de las Instalaciones Eléctricas y Ahorro de Energía en el Aeropuerto Internacional de los Aeropuertos Internacionales de Cd. Obregón, Nuevo Laredo, Cd. del Carmen y Campeche.

Antecedentes:

Los Aeropuertos de Cd. Obregón, Nuevo Laredo, Cd. del Carmen y Campeche, han sufrido modificaciones en sus instalaciones a lo largo de su historia. Adicionalmente y para dar cumplimiento al ordenamiento de austeridad y disciplina presupuestaria se han implementado diversos programas de ahorro, entre éstos, el de energía, cuidando especialmente, que se asegure la disponibilidad, continuidad y economía del suministro de energía eléctrica para clientes y usuarios.

Objetivos:

Diseñar y desarrollar sistemas de optimización de la infraestructura eléctrica, así como ahorro en el consumo de energía para la industria aeroportuaria, que cumpla con los estándares y normas emitidas por las autoridades y organizaciones nacionales, y coadyuvar al fortalecimiento de los Aeropuertos de Cd. Obregón, Nuevo Laredo, Cd. del Carmen y Campeche en el desarrollo de la actividad aeroportuaria, incrementado el nivel de servicio a los pasajeros y usuarios del aeropuerto.

Productos esperados:

Se propone alcanzar durante el desarrollo del proyecto y a su terminación los siguientes puntos:

1. Diagnóstico de las instalaciones de la saturación actual en las subestaciones y las redes de distribución en relación a la calidad de energía (determinar si el número de subestaciones es el adecuado) y/o determinar la manera óptima de distribuir la energía.

2. Obtener ahorro de energía en los sistemas de:
 - Iluminación de edificio.
 - Iluminación de ayudas visuales en pistas, carreteo y plataforma.
 - Sistemas de aire acondicionado.
 - Pasillos telescópicos.
 - Equipos especiales (donde aplique):
 - Escaleras eléctricas.
 - Elevadores.
 - Puertas automáticas.
 - Aceras móviles.
 - Bandas transportadoras.
 - Cárcamos de bombeo de aguas pluviales solo en Campeche y Cd. del Carmen.
3. Propuesta para la aplicación y conveniencia del uso de energía solar en:
 - Edificaciones.
 - Equipos especiales.
 - Ayudas visuales luminosas.

Resultados y Alcance del Proyecto

- Con base a la situación actual de las instalaciones eléctricas, dar la solución para obtener y/o optimizar los sistemas, equipos o instalaciones de energía eléctrica, solar o cualquier fuente de energía que nos permita brindar servicios de calidad para satisfacer plenamente las necesidades de clientes y usuarios de los Aeropuertos de Cd. Obregón, Nuevo Laredo, Cd. del Carmen y Campeche.

Tiempo de ejecución

- 6 meses

Área de interés:

Demanda 1.3 Prototipo de fosas para alojamiento y operación de válvulas de hidrante, de seccionamiento y de drenado para instalaciones de suministro de combustible de aviación turbosina.

Antecedentes:

La actividad aeroportuaria es llevada a cabo a través de diversas acciones que garantizan la operación segura de los aeropuertos. Los servicios prestados a las aeronaves durante el tiempo de espera en plataforma entre aterrizaje y despegue, son tareas fundamentales de la actividad aeroportuaria y tienen como principal objetivo la revisión de instrumentos y equipos de las aeronaves, así como el reabastecimiento de combustible. El servicio de suministro de combustible de aviación puede ser realizado por medio de autotanques o por unidades de servicio denominadas dispensadores. Los autotanques son utilizados cuando la aeronave es ubicada en una posición de atraque en donde no se cuenta con infraestructura de red de hidrantes. Las unidades de servicio denominadas dispensador

son utilizadas para llevar a cabo el servicio de suministro de turbosina a través de líneas subterráneas que conducen el combustible desde los tanques de almacenamiento hasta las válvulas de hidrante alojadas en fosas a pie de la aeronave en la posición de atraque en plataforma. Las tuberías y elementos utilizados para la conducción de turbosina se conforman de material de acero al carbón, que con la aplicación de recubrimientos y de un sistema de protección catódica ayudan a prevenir la corrosión incrementando la vida útil y manteniendo la instalación en condiciones adecuadas de operación. La línea de conducción desde la Estación de Combustibles hasta las válvulas de hidrante en plataforma, cuenta con diversas fosas en donde, además de las válvulas de hidrante, alojan válvulas de corte o seccionamiento y válvulas de drenado. Los equipos y accesorios alojados en las fosas mencionadas, representan puntos críticos de la instalación por la alta exposición a condiciones ambientales extremas y elevado porcentaje de riesgo de falla debido a la operación constante, así como a la gran importancia que representa la operación segura y confiable de los mismos.

Como parte de la modernización de las instalaciones de suministro de combustible y con el objeto de asegurar la integridad mecánica de la instalación y facilitar la operación diaria y las labores de inspección y mantenimiento de válvulas de hidrante, seccionamiento y drenado se requiere desarrollar un prototipo de fosa que ofrezca las mejores condiciones de alojamiento y operación de los equipos evitando la exposición a condiciones ambientales, garantizando la hermeticidad de la fosa en caso de falla, facilitando su operación, inspección y mantenimiento, acorde con la operación aeroportuaria, cumpliendo con especificaciones y normas aplicables.

Objetivos:

1. Facilitar el procedimiento de operación de válvulas de hidrante, seccionamiento y drenado.
2. Aumentar y eficientar la operación de inspección y mantenimiento de válvulas de hidrante, seccionamiento y drenado.
3. Disminuir el costo de mantenimiento de válvulas de hidrante, seccionamiento y drenado.
4. Aumentar la confiabilidad de la instalación en caso de contingencia.

Metas

1. Identificar los diversos tipos de fosas en donde actualmente se alojan los equipos y accesorios que integran las válvulas de hidrante, de seccionamiento y de drenado, utilizando como modelo de estudio, las instalaciones de suministro de turbosina del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México y del Aeropuerto Internacional de Cancún.
2. Diseñar fosas tipo para servicio de válvulas de hidrante, seccionamiento y drenado, empleando ingeniería y materiales de avance tecnológico que se adecuen a los objetivos planteados. Los diseños deberán considerar su aplicación en la construcción e instalación de nuevas fosas para futuras ampliaciones de posiciones de contacto en plataformas comerciales.
3. Diseñar la adecuación o modificación de las fosas en las que actualmente se alojan y operan las válvulas de hidrante, de seccionamiento y de drenado de los Aeropuertos mencionados en el punto anterior, empleando ingeniería y materiales de avance tecnológico que se adecuen a los objetivos planteados.

4. Construir e instalar los prototipos de las nuevas fosas para servicio de válvulas de hidrante, de seccionamiento y de drenado en alguno de los Aeropuertos en donde ASA Combustibles lleve a cabo el servicio de suministro de turbosina a través de red de hidrantes.

Productos esperados:

Se propone alcanzar durante el desarrollo del proyecto y a su terminación los siguientes puntos:

1. Inventario de fosas existentes en los Aeropuertos modelo de estudio, especificando características físicas, tales como dimensiones, materiales empleados en su construcción, forma de ensamble de elementos que la integran, memoria descriptiva y tiempos de construcción e instalación, tipo de servicio que presta, frecuencia, tiempo y procedimiento de operación, tipo y cuantificación de costo de mantenimiento, plano de ubicación en planta de cada fosa, plano en planta y corte longitudinal de cada fosa, análisis de principales cargas a la que se encuentran sometidas las fosas.
2. Estudio de evaluación y diagnóstico de inventario de fosas existentes en los Aeropuertos modelo, obteniendo los criterios de diseño de las nuevas fosas tipo, para servicio de válvulas de hidrante, de seccionamiento y de drenado, especificando las características físicas que deberán observar y que se adecuen a los objetivos planteados.
3. Estudio de evaluación y diagnóstico de inventario de fosas existentes en los Aeropuertos modelo, obteniendo los criterios de diseño tipo para la adecuación o modificación de las fosas en las que actualmente se alojan y operan las válvulas de hidrante, de seccionamiento y de drenado de los Aeropuertos modelo, especificando las características físicas que deberán observar y que se adecuen a los objetivos planteados. Los criterios obtenidos en este punto deberán considerar el máximo aprovechamiento de los elementos con que se encuentran construidas las fosas existentes.
4. Diseño y proyecto ejecutivo para la construcción e instalación de nuevas fosas para servicio de válvula de hidrante, incluir diseño geométrico de construcción e instalación de fosa en pavimento rígido y pavimento flexible, análisis estructural considerando las cargas a las que se someterá la fosa cumpliendo con la normatividad aplicable, análisis de materiales de construcción de fosa y todos los elementos que la integran.
5. Diseño y proyecto ejecutivo para la construcción e instalación de nuevas fosas para servicio de válvula de seccionamiento, incluir diseño geométrico de construcción e instalación de fosa en pavimento rígido y pavimento flexible, análisis estructural considerando las cargas a las que se someterá la fosa cumpliendo con la normatividad aplicable, análisis de materiales de construcción de fosa y todos los elementos que la integran.
6. Diseño y proyecto ejecutivo para la construcción e instalación de nuevas fosas para servicio de válvula de drenado, incluir diseño geométrico de construcción e

instalación de fosa en pavimento rígido y pavimento flexible, análisis estructural considerando las cargas a las que se someterá la fosa cumpliendo con la normatividad aplicable, análisis de materiales de construcción de fosa y todos los elementos que la integran.

7. Diseño y proyecto ejecutivo para readecuar o modificar las fosas en las que actualmente se alojan las válvulas de hidrante, incluir diseño geométrico de construcción e instalación de fosa en pavimento rígido y pavimento flexible, análisis estructural considerando las cargas a las que se someterá la fosa cumpliendo con la normatividad aplicable, análisis de materiales de construcción de fosa y todos los elementos que la integran.
8. Diseño y proyecto ejecutivo para readecuar o modificar las fosas en las que actualmente se alojan las válvulas de seccionamiento, incluir diseño geométrico de construcción e instalación de fosa en pavimento rígido y pavimento flexible, análisis estructural considerando las cargas a las que se someterá la fosa cumpliendo con la normatividad aplicable, análisis de materiales de construcción de fosa y todos los elementos que la integran.
9. Diseño y proyecto ejecutivo para readecuar o modificar las fosas en las que actualmente se alojan las válvulas de drenado, incluir diseño geométrico de construcción e instalación de fosa en pavimento rígido y pavimento flexible, análisis estructural considerando las cargas a las que se someterá la fosa cumpliendo con la normatividad aplicable, análisis de materiales de construcción de fosa y todos los elementos que la integran.

Área de interés:

Demanda 1.4 Carro Portaequipaje.

Antecedentes:

En 1979 se incluyó por primera vez en la estructura de ASA un Departamento de Diseño Industrial, que generó de manera formal los primeros diseños y desarrollos de mobiliario y equipo para la industria aeroportuaria que este organismo necesitaba para la correcta administración y operación de los aeropuertos del país.

En aquellos años se desarrollaron diseños para aeropuertos utilizando casi en su totalidad materiales y procesos con tecnología media disponible en México con la finalidad de sustituir importaciones.

Con el paso de los años y con la entrada de México de la modernidad comercial internacional, se descuidó el proceso de generación de diseños y productos propios, permitiendo nuevamente el alto consumo de equipo importado que no facilitaba un adecuado mantenimiento.

Este rezago hace necesario el retomar la tarea de generar un desarrollo tecnológico en mobiliario y equipo de nivel internacional.

Objetivos:

Diseñar y desarrollar mobiliario y equipo para la industria aeroportuaria que cumpla con los estándares y normas emitidas por autoridades y organizaciones nacionales e internacionales en la material y coadyuvar al fortalecimiento de ASA en el desarrollo tecnológico.

Productos esperados:

1. Diseño y Desarrollo de Prototipo de Carro Portaequipaje

- Carro Portaequipaje para Sala de Reclamo de Equipaje. Que sirva para recoger y transportar el equipaje de las Bandas Transportadoras y trasladarlo al ambulatorio.
- Debe considerarse que el diseño y fabricación del Prototipo del Carro puedan contener el equipaje de uno o dos pasajeros.
- Se tomará en cuenta que el Carro pueda ser empujado por una persona.
- El carro debe ser ligero y de fácil manejo.
- Los Rodamientos deben ser de un tamaño adecuado a las proporciones del carro y de acuerdo al peso del equipaje.
- Debe ser ergonómico en su manipulación.
- El mantenimiento preventivo debe ser mínimo.
- Los materiales y el color propuestos quedarán a criterio del participante, pero deberán ser acordes a lo establecido en el Manual de Identidad de ASA.
- Se debe buscar que al juntarse y almacenarse ocupen el mínimo de espacio. Deben acoplarse.
- El carro debe tener incorporados protectores contrachoque para bandas y columnas.
- Considerar también un espacio para publicidad de compañías patrocinadoras.

Tiempo de ejecución

- 4 meses

Área de interés:

Demanda 1.5 Sistemas, procedimientos, equipo e infraestructura aeroportuaria en general.

Diseñar y desarrollar innovaciones en sistemas, procedimientos, equipo e infraestructura aeroportuaria en general que contribuyan a la prestación eficiente de servicios a los usuarios y pasajeros.

En este rubro la identificación de elementos estratégicos, sus alcances y tiempos de ejecución, deberán ser definidos de acuerdo con la naturaleza de cada propuesta.

Entre otros rubros pueden ser expuestos:

Diseño y Fabricación de Prototipo de:

- **Sistema de Tapiales para Separación, Seguridad y Protección de Pasajeros**
Diseño y Fabricación del Sistema de Tapiales para separación, seguridad y protección de pasajeros, durante trabajos de mantenimiento ó de obras de remodelación de los Aeropuertos.
- **Aerocar para Aeropuertos Turísticos de Zonas Cálidas y Tropicales**
Vehículo para el traslado de pasajeros de la puerta de salida de abordaje del aeropuerto hacia el avión y en sentido contrario, que proteja a los pasajeros del sol, viento y lluvia, pero que también pueda se cuando no hay lluvia.
- **Indicador de precisión de pendiente de aproximación (PAPI) autonivelable**
Se deberá desarrollar un indicador de precisión de pendiente de aproximación (PAPI; por sus siglas en inglés) con un sistema de autonivelación que cumpla con lo establecido en el Anexo 14 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, de la Organización de Aviación Civil Internacional, respecto a este sistema.
- **Vehículo para remolque de aeronaves**
Desarrollar un vehículo para remolque de aeronaves que cumpla con los requisitos operativos aeroportuarios, de fabricación nacional que represente una alternativa viable y económica a los equipos actualmente utilizados en los aeropuertos de la red de ASA.
- **Pasillo retráctil para posiciones en plataforma frente al edificio de pasajeros**
Diseño y fabricación de un pasillo de bajo costo, que dirija y brinde protección a los pasajeros de las condiciones atmosféricas, especialmente de lluvia, durante la operación de embarque y desembarque de la aeronave, en las posiciones en plataforma frente al edificio de pasajeros.