



# NAVIRNET - SPAIN

[www.navirnet.net](http://www.navirnet.net)

## SASA-73 (Sistema Avanzado de Simulación Aérea) Acorde a la JAR- STD 3A - FNPT II MCC Flight and Navigation Procedures Trainer Type II – Multi Crew Co-operation



Fig. 1: Ejemplo de los instrumentos de navegación del SASA-73

## 1 Sinopsis

El propósito de este documento es ofrecer un resumen general de las prestaciones base para el Simulador AIR SASA-37. Un resumen detallado de los elementos incorporados en el FNPT así como requisitos para la instalación, hardware, software, imágenes y esquemas que se incluyen.

El equipo SASA-73 ha sido diseñado para alcanzar los criterios de certificación JAR-STD 3A en lo que a desempeño, navegabilidad y procedimientos se refiere. También se ha diseñado para ofrecer la opción de entrenamiento MCC (Multi Crew Co-operation), configurado en base al Boeing 737NG (New Generation) versiones 600, 700, 800 y 900. El modelo de vuelo utilizado representa a detalle y precisión una simulación de la aerodinámica, la compleja instrumentación y sistemas de este tipo de aviones.

	<b>SASA-73 FNPT II MCC DOSSIER</b>	18/8/2008
--	--	-----------



# NAVIRNET - SPAIN

[www.navirnet.net](http://www.navirnet.net)

## 1 Sinopsis

Los siguientes aspectos han sido considerados como claves en el desempeño del simulador:

➤ Hasta donde es posible, el software trata de reproducir los sistemas del avión, sistemas de radiocomunicación y sistemas de navegación con la instrumentación correspondiente como el horizonte IAS, coordinador de giro, altímetro, VSI, HSI, RMI, ADI, EFIS, EICAS, FMC/CDU e instrumentos de respaldo (by) así como el Panel de Piloto Automático (MCP) y de vuelo.

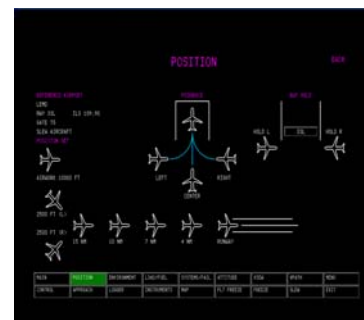
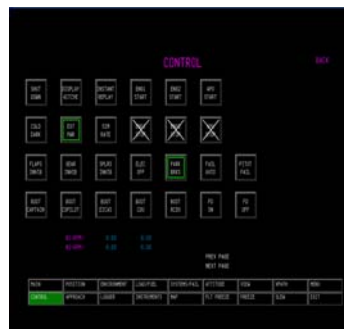
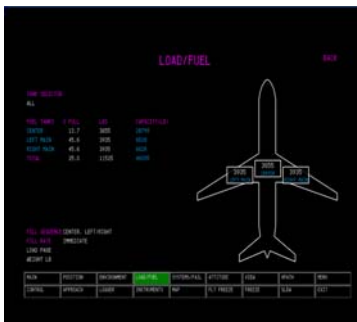


artificial,  
CDI,  
(stand  
director

➤ En donde sea que el software requiera de hardware que responda, estamos en posibilidades de incorporarlo según se requiera, utilizando réplicas precisas de los componentes reales del avión alcanzando los niveles de realismo en el entorno de cabina más altos y precisos.

➤ En consecuencia con los requerimientos para la certificación FNPT II / MCC hemos adaptado los componentes con respuestas electro-mecánicas representativos para los controles de vuelo primarios, secundarios.

➤ El SASA se entrega con un puesto de instructor integrado incluyendo todos los comandos funcionales como son los de reposicionamiento, bases de datos, página de mapa, meteorología para simulaciones estáticas como dinámicas así como con la página de fallos.



	<b>SASA-73 FNPT II MCC DOSSIER</b>	18/8/2008
--	--	-----------



# NAVIRNET - SPAIN

[www.navirnet.net](http://www.navirnet.net)

## 1 Sinopsis

- SASA es capaz de representar fallos en todos los sistemas simulados.
- SASA se entrega con una base de datos de navegación Jeppesen así como cobertura gráfica de escenarios de aeropuertos en España. Otras regiones están disponibles con costo adicional.
- SASA será entregado con un sistema visual externo de dos o tres canales incluida la imagen frontal con pistas de rodaje, de despegue, terminales y orografía a gran detalle. (Para más detalle referirse al punto dos de este resumen).
- SASA incluye una cabina a tamaño real que reproduce el morro del avión en cuestión, incluyendo asientos de piloto, 1er oficial y puesto de instructor integrado con máscaras de oxígeno incluidas.

El certificado FNPT II / MCC cumple con los requerimientos respectivos de las autoridades de la JAA como se detalla en la norma JAR-STD 3A. Desde el origen en el desarrollo del sistema SASA en sus diferentes variantes, hemos pensado en poder ofrecer diferentes opciones de aviones acorde a las preferencias de los clientes.



Fig. 2: Todos los sistemas operativos del SASA-73

	<b>SASA-73 FNPT II MCC DOSSIER</b>	18/8/2008
--	--	-----------



# NAVIRNET - SPAIN

[www.navirnet.net](http://www.navirnet.net)

## 1 Sinopsis



Fig. 3: SASA-73 panel con consola central, palancas de gases, asientos réplica

	<b>SASA-73 FNPT II MCC DOSSIER</b>	18/8/2008
--	--	-----------



## NAVIRNET - SPAIN

[www.navirnet.net](http://www.navirnet.net)

### 2 Sistema Visual



Fig. 4: Ejemplo de la cabina y del sistema visual (Aerosoft España)

El sistema visual consiste en una proyección frontal basado en sistemas visuales de simulación Microsoft, incluyendo escenarios de España Aerosoft. El sistema de proyección y visual alcanzarán los requerimientos de acuerdo a la norma JAR-STD 3A FNPT II / MCC.

	<b>SASA-73 FNPT II MCC DOSSIER</b>	18/8/2008
--	--	-----------



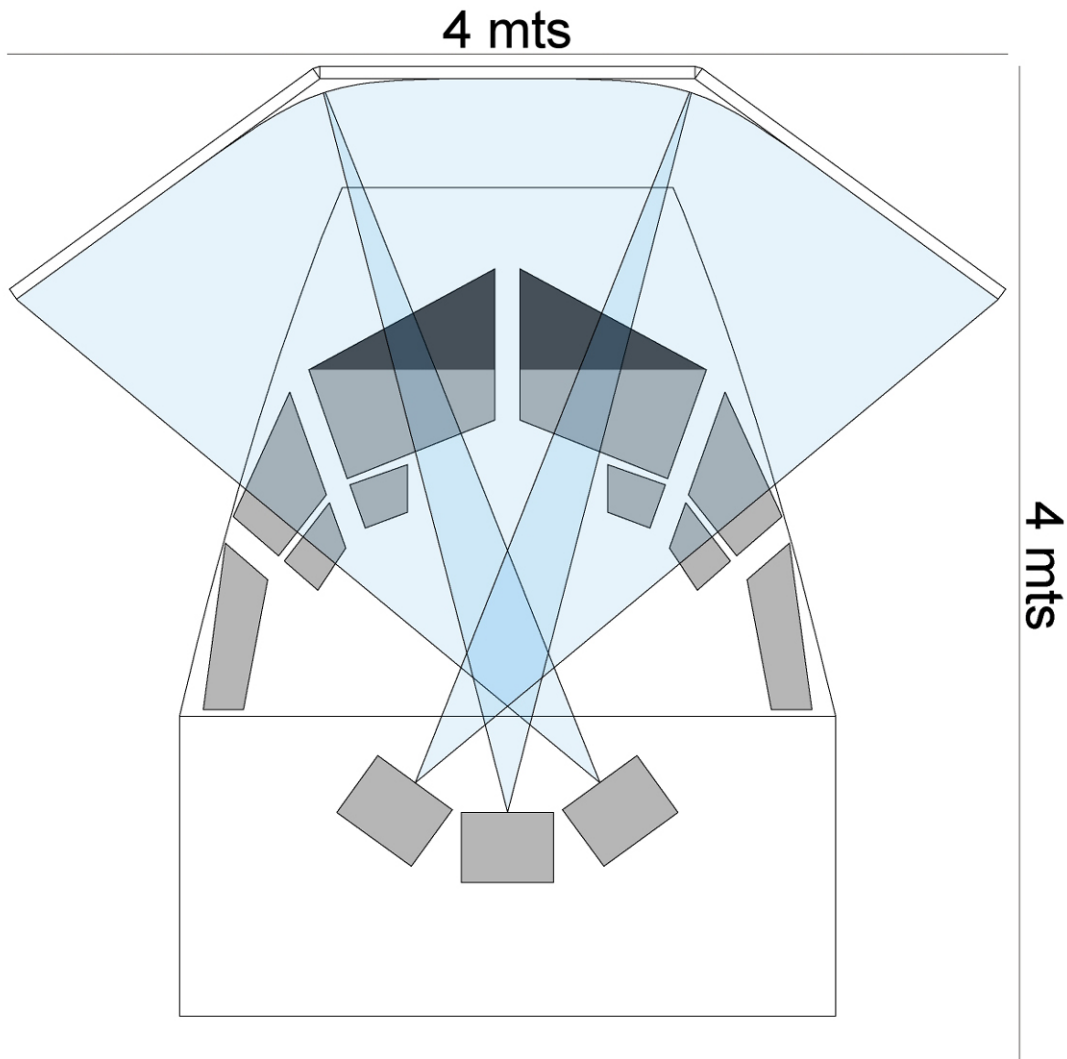
## NAVIRNET - SPAIN

[www.navirnet.net](http://www.navirnet.net)

### 2.1 Proyección

Contamos con varias opciones de sistemas de proyección. Estas pueden ser tan simples como la proyección a una pantalla frontal de uno o dos canales. Recomendamos, para una mejor simulación otras opciones de proyección que pueden facilitarse si así se solicita. El sistema que ofrecemos incluye 3 canales de proyección a pantalla frontal:

1. Tres canales de proyección frontal con proyectores LCD estándar cubriendo aproximadamente unos 120° del campo de visión del piloto. Las imágenes se proyectan sobre superficies perpendiculares y planas. El sistema incluye 3 proyectores, generadores de imágenes y pantallas de proyección.



	<b>SASA-73 FNPT II MCC DOSSIER</b>	18/8/2008
--	--	-----------



## NAVIRNET - SPAIN

[www.navirnet.net](http://www.navirnet.net)

### 3 Bases de datos visuales

- Aerosoft (escenarios España)
- Otras opcionales no incluidas en precio final (México, Francia, Inglaterra, entre otras)\*



Fig. 6-8:  
Ejemplo  
de  
diferent  
es  
escenari  
os de  
España

### 4 Modelo de vuelo

El sistema está diseñado para simular un Boeing 737NG (New Generation, series 600 a 900). Las cualidades de nuestra arquitectura permiten que sea la base para el desarrollo de otras opciones de aviones, igualmente importantes para la industria del transporte aéreo.

- Modelo aerodinámico preciso (aviónica, sistemas y desempeño).
- Paneles exactos y realistas según el avión a simular.
- Palancas de gases respectivas, de acuerdo al avión representado.



Fig.9: representación del Boeing 737NG a detalle.

	<b>SASA-73 FNPT II MCC DOSSIER</b>	18/8/2008
--	--	-----------



# NAVIRNET - SPAIN

[www.navirnet.net](http://www.navirnet.net)

## 5 Concordancia con la JAA

Simuluum S.L., confirma que nuestros sistemas SASA cumplirán con los requerimientos de la norma JAR-STD 3A como un equipo de entrenamiento para FNPT II MCC.

La QTG (Qualification Test Guide), que contiene toda la información técnica usada para la certificación del equipo de acuerdo con las normas de la JAA, será parte de la documentación que integra el simulador. La QTG contiene un listado de reportes de pruebas que describen a detalle el comportamiento del simulador permitiendo hacer comparativos contra el desempeño del avión real en el cual se basa la simulación. El software incluye una herramienta de auto análisis para esta QTG permitiendo una generación semiautomática de los reportes de las pruebas seleccionadas, así como la generación de análisis gráficos de dichas pruebas.



	<b>SASA-73 FNPT II MCC DOSSIER</b>	18/8/2008
--	--	-----------