

SISTEMA DIANA



Introducción

El sistema DIANA es un sistema de blanco aéreo versátil diseñado para simular amenazas reales para gran cantidad de armas actuales y futuras.

Objetivos de diseño

El sistema DIANA ha sido diseñado para cumplir los siguientes requisitos:

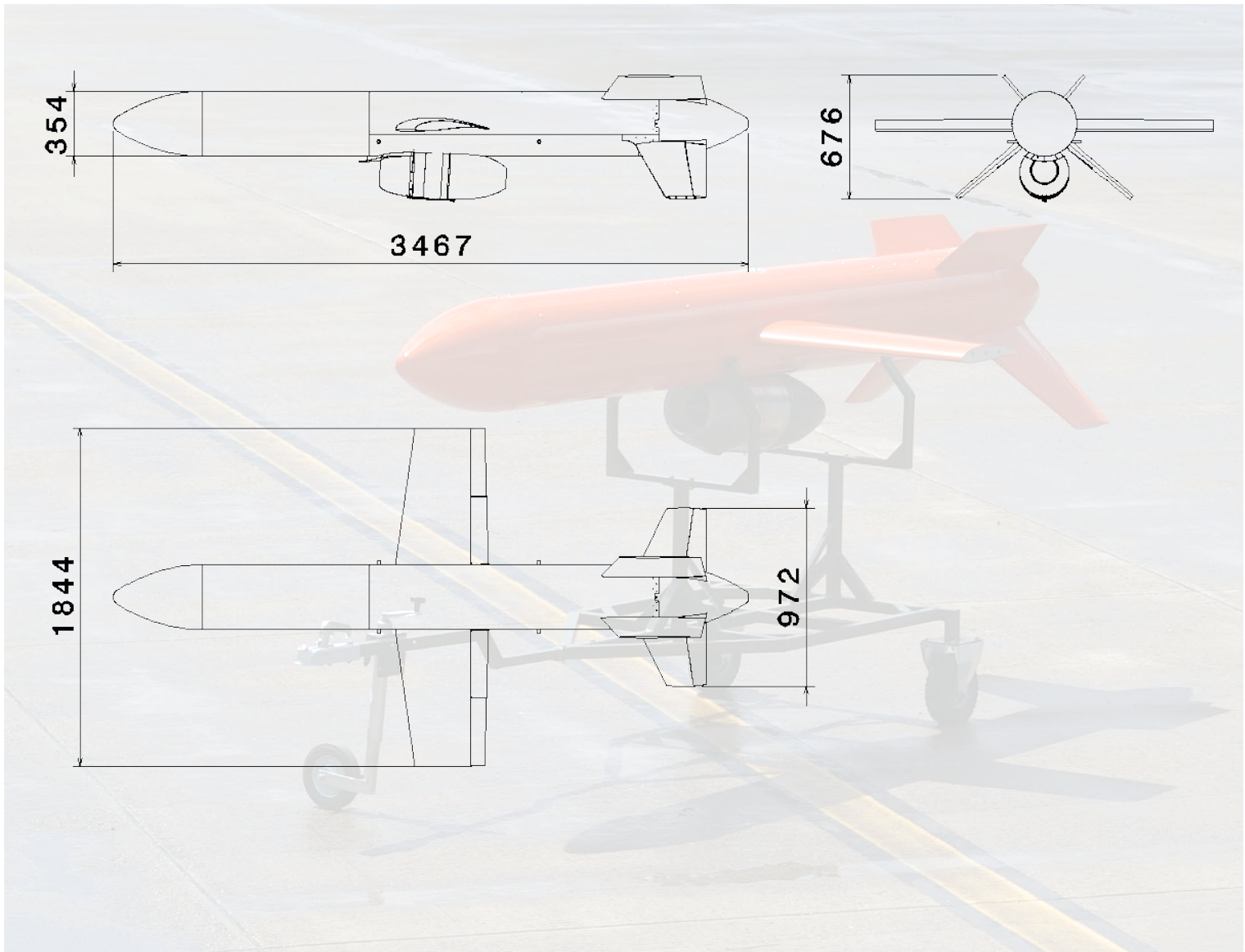
- Capacidad de realizar tramos rectos a gran velocidad: superior a 200 m/s
- Alta capacidad de maniobra: maniobras de escape y maniobras de baja cota (sea-skimming)
- Integración de gran variedad de cargas útiles: hasta 20 kg con gran versatilidad de peso, volumen y distribución. Capacidad de integración de cargas de pago en interior y exterior. Capacidad de integración de blanco remolcado.
- Menor coste del sistema y de su operación con relación a sistemas semejantes
- Modularidad en el diseño del vehículo aéreo de forma que se adapte adecuadamente a requisitos adicionales como sistema operacional y como plataforma de desarrollo.
- Simplificación de los procesos de fabricación, integración y mantenimiento.



Ficha Técnica

| Motor | |
|---------------------------|--|
| Empuje | 100Kg Turbojet |
| Peso | 22 kg |
| Consumo específico máximo | 0.122 kg/N/h |
| Dimensiones | |
| Envergadura | 1.85 m |
| Longitud | 3.46 m |
| Diámetro fuselaje | 0.35 m |
| Pesos | |
| MTOW | 160 kg |
| Peso combustible | 47 kg |
| Peso carga útil | 20 kg |
| Actuaciones | |
| Velocidad máx. a S/L | 222 m/s |
| Velocidad de pérdida | 46 m/s |
| Techo | 8000 m |
| Altitud mínima | 10 m (sea-skimming) |
| Alcance | 100 km |
| Autonomía | 1 h (para misión típica) |
| g's máximos | +6 |
| Lanzamiento | Con lanzador neumático o Booster |
| Recuperación | Paracaídas de dos fases y sistema de flotación |
| Control | Automático semi-automático y manual |





Descripción del sistema

Segmento vuelo

El segmento vuelo del sistema DIANA está formado por dos aviones. Cada avión se encuentra dividido en los siguientes subsistemas:

- Plataforma: fabricada en fibra de vidrio, fibra de carbono y aluminio.
- Sistema de propulsión: constituido por el sistema de combustible (depósito, filtros, bombas, sensores...) y el motor turboreactor.
- Equipos embarcados:
 - Subsistema de navegación, guiado y control: ordenador embarcado, sensores y actuadores
 - Aviónica auxiliar: conmutación de control y adquisición de señales
 - Potencia eléctrica: unidad de distribución de potencia eléctrica
 - Radio enlace: radio modem de 900 Mhz
 - Sistema de recuperación: unidad de terminación de vuelo, paracaídas y sistema de flotación.
- Cargas de pago: con diversas configuraciones

Segmento tierra

Se compone de:

- Estación de planificación, control y monitorización del segmento vuelo: tiene capacidad para la operación simultánea de dos aviones.
- Sistema de lanzamiento por catapulta y/o booster.
- Radio enlace: Radio modem 900 Mhz
- Equipos de apoyo en tierra: carros de mantenimiento y transporte y sistemas de alimentación en tierra, centrado, calibración y carga y vaciado de combustible.

Descripción de la operación

El sistema ha sido diseñado para permitir que la operación típica que se describe a continuación pueda ser realizada en cualquier entorno (tierra o buque).

Definición de la misión

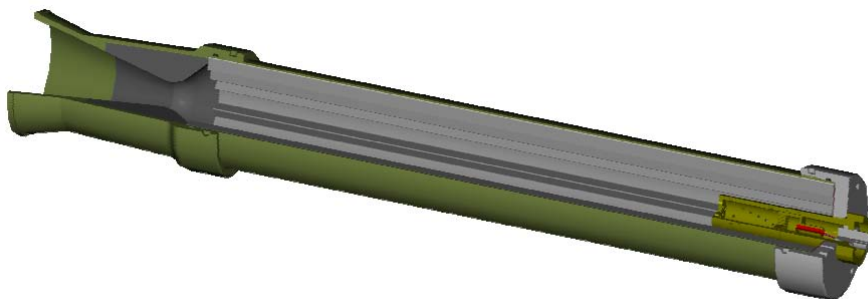
Antes del inicio de una misión se procede a su definición, para lo cual se emplea el software de la estación de control basado en ventanas. Se establece la configuración de la plataforma o plataformas aéreas (se puede operar con dos aviones simultáneamente), las cargas útiles, los puntos de paso, el perfil de alturas y velocidades, los puntos de activación de cargas de pago, así como las áreas de lanzamiento y recuperación.



Preparación para el vuelo

A continuación se preparan los aviones para el vuelo y se transportan hasta el punto de lanzamiento donde despliega el sistema y se integra el vehículo aéreo con el sistema de lanzamiento.

Se carga la misión en los vehículos aéreos y se realizan las comprobaciones prevuelo para garantizar el correcto funcionamiento de los diversos subsistemas.



Operación de vuelo

Una vez el sistema ha sido preparado para la operación se produce el encendido de motor y el lanzamiento. Durante toda la fase de vuelo se dispone en el puesto de control de información en tiempo real de la posición de los aviones, su actitud, y el estado de los sistemas embarcados. Esta información se obtiene a través de enlace radio.

La misión se realiza de forma automática pero el modo manual está disponible durante todas las fases del vuelo para su uso en caso de emergencia o por elección del controlador de la misión.

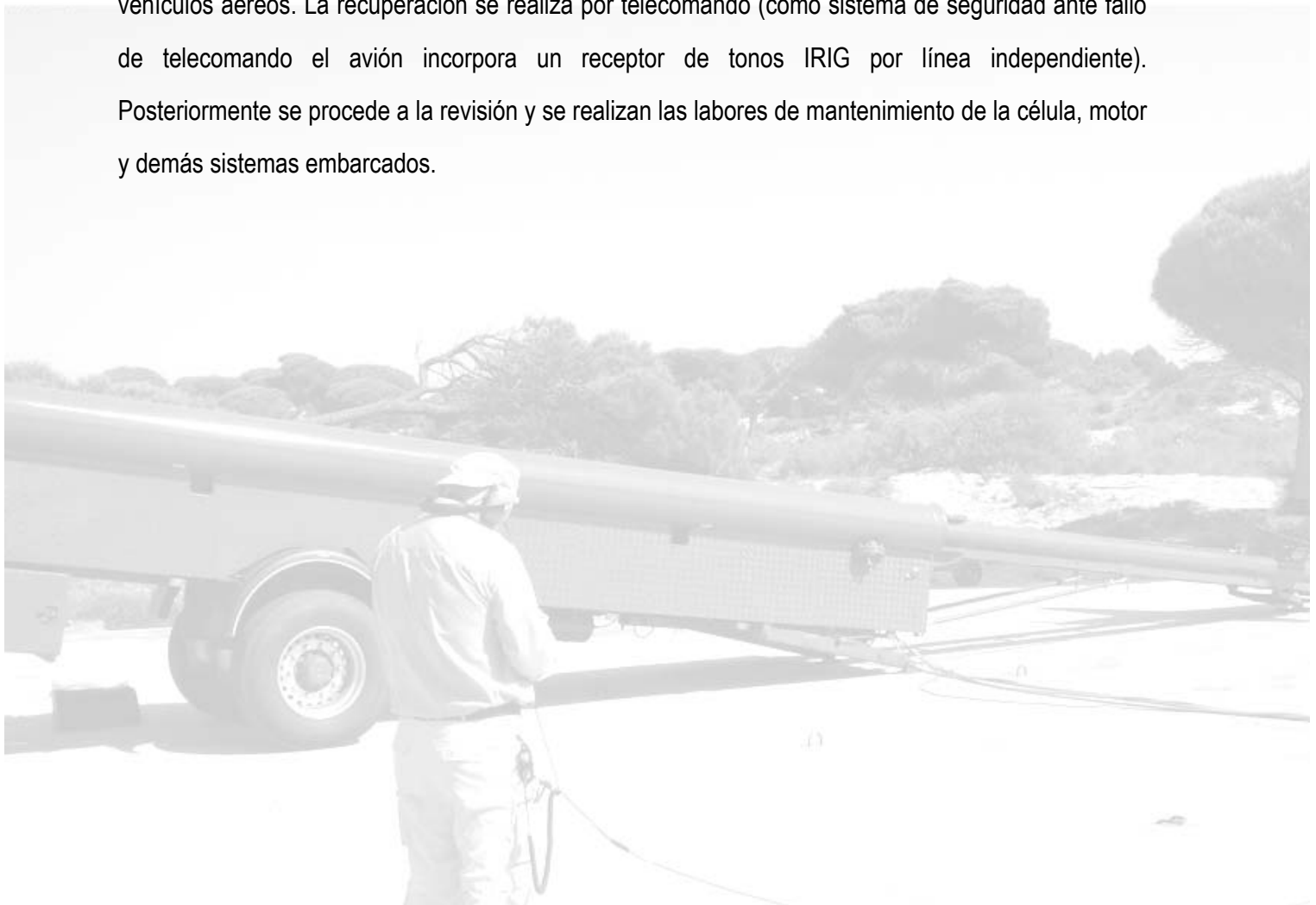
Durante la ejecución de la misión se puede conmutar al modo de control semi-automático para comandar maniobras o trayectorias pre-programadas y comandos para la activación de carga útiles.

Se dispone de las alarmas necesarias para realizar la operación de forma segura.

Todos los datos generados durante la misión se almacenan en tierra y una vez finalizada la misión éstos pueden ser analizados. Las misiones realizadas también pueden ser reproducidas.

Recuperación y reposición en vuelo

Concluida el vuelo desde la estación de control se comanda el final del vuelo y se recuperan los vehículos aéreos. La recuperación se realiza por telecomando (como sistema de seguridad ante fallo de telecomando el avión incorpora un receptor de tonos IRIG por línea independiente). Posteriormente se procede a la revisión y se realizan las labores de mantenimiento de la célula, motor y demás sistemas embarcados.



Misiones

En la misión típica el vehículo aéreo se encarga de recorrer una serie de puntos programados a lo largo de las cuales se van activando las diversas cargas útiles para facilitar la adquisición y el seguimiento por parte de los sistemas de armas del ejercicio.

Para definir la misión se pueden emplear tanto trayectorias como maniobras programadas.

El sistema DIANA ha sido diseñado para permitir su utilización con gran variedad de sistemas de armas tanto actuales como futuros:

| Cañon Antiaéreo | Misiles tierra-aire | | | Misiles Aire-Aire | |
|-----------------|---------------------|-------------|-------------------|--------------------------|-------------|
| 20 mm | Hawk | Rapier | Patriot | AIM 9 Sidewinder | Matra R-530 |
| 35 mm | Aspide | Rbs-70 | Chaparral | AIM 9X | Phyton IV |
| 40mm | Sea Aspide | Seacat | Crotale y Shahine | AIM 7 Sparrow F,P,... | ASRAAM |
| 76 mm, 50 cal | Roland | Seasparrow | Terrier | AIM 120 B,C, AMRRAM | Iris-T |
| 76 mm, 70 cal | Mistral | Ram | Sea Dart | | Meteor |
| 127 mm, 38 cal | Standard SM1 | Stinger | Tartar | Matra Super 530 F-1 | MICA |
| 152 mm, 47 cal | Standard SM2 | Standard MR | | | Phoenix |

El sistema Diana también puede ser operado para simular la amenaza de los siguientes misiles crucero y aire-tierra:

| | | | |
|--------------|----------|-------|---------|
| Harpoon | Maverik | Harm | Taurus |
| Storm shadow | Scalp-eg | Jassm | Delilah |



Cargas útiles

El vehículo aéreo DIANA tiene capacidad para llevar hasta 20 kg de carga útil distribuida en diversas configuraciones:

Cargas útiles internas

| | Configuración 1 | Configuración 2 |
|----------------------------|----------------------------------|---|
| Peso en fuselaje anterior | 0-10 Kg. | 1-4 Kg |
| Peso en fuselaje posterior | 0-4 Kg | 0-15 Kg |
| Aplicación | Lentes Luneberg y/o sistemas MDI | Dispensador de Chaff y/o depósito de combustible auxiliar |

Cargas útiles externas

POD en punta de ala de hasta 2 kg con dispensadores IRCM bengalas o chaff

Blanco remolcado

| Configuración 1 | Configuración 2 |
|--|---|
| Blanco remolcado de hasta 12 kg sobre el fuselaje. | Dos blancos remolcados de hasta 5 kg en intrados de las alas. |

Vida útil

La mínima vida útil del sistema se sitúa en 20 años de operación, pudiéndose incorporar mejoras y modificaciones en función de los cambios en tecnologías aplicables a aviónica o cargas útiles principalmente.

