

**PARTICIPACIÓN DE LAS EMPRESAS ESPAÑOLAS DE ESPACIO EN LA MISIÓN
EXOMARS 2016**

AIRBUS DEFENCE AND SPACE

- Diseño y fabricación del tubo central de carga del satélite, en fibra de carbono.
- Diseño y fabricación del cableado de todo el satélite.
- Diseño y fabricación del escudo térmico de la sonda de aterrizaje Schiaparelli.

CRISA (AIRBUS DEFENCE AND SPACE)

- Unidad de Almacenamiento y Procesado de Datos (PDHU) del Módulo Orbital (OMB).

ELECNOR DEIMOS

- Actividades de ingeniería de misión como parte del core team de ExoMars 2016 desde la fase B hasta actualmente
- Análisis de misión end-to-end desde el lanzamiento hasta el aterrizaje en Marte
- Análisis de navegación de la fase de transferencia interplanetaria
- Diseño y análisis de prestaciones de la fase de entrada atmosférica en Marte
- Participación en el GNC SCOE.

GMV

- Desarrollo del software embarcado del Sistema GNC (Guiado, Navegación y Control) del módulo de descenso y entrada (EDM) de Exomars. Este software permitirá activar automáticamente todos los eventos relacionados con las fases EDL (*Entry Descending and Landing*) que incluyen la entrada controlada en la atmósfera marciana, el despliegue del paracaídas y el uso de propulsores para el aterrizaje con el fin de lograr un aterrizaje seguro. Dentro del proyecto, GMV ha desarrollado el código para el OBSW GNC, los ensayos de unidad y así como también ha participado de manera activa en la validación del sistema en instalaciones TAS-I.
- Como parte de las actividades desarrolladas dentro del contrato marco de soporte al Centro Europeo de Operaciones Espaciales de la ESA (ESOC), GMV mantiene la

responsabilidad del “*Flight Dynamics Manager*” y participará de manera activa en el control orbital de la misión.

RYMSA Espacio

- Antenas de TTC en banda X. Esta empresa suministra las tres antenas de baja ganancia en banda X del sistema de telemetría y el telecomando (TTC) encargado del control del Satélite en las primeras etapas de la misión y sirve también como back-up para el control del satélite en emergencia. Estas antenas tipo choque fabricadas en aluminio, están compuestas por un elemento radiante que es una bocina tipo choque acompañada por un polarizador tipo septum encargado de proporcionar la polarización circular demandada por la misión.
- Antenas de comunicación entre el Orbitador y el módulo descendente en banda UHF. Se trata de un set de antenas en UHF montadas respectivamente en el satélite orbitador (dos unidades para proporcionar redundancia) y en el módulo descendente (una unidad) que permiten la comunicación entre ambos vehículos. Se trata de dos hélices cuadrifilares con diseños distintos encargadas de establecer el enlace de comunicaciones en las últimas fases de la misión: después de la separación de la cubierta trasera del EDM, justo antes de que se despliegue el paracaídas y hasta que finalice la misión del EDM.

SENER

- Las estructuras y mecanismos del módulo que aterriza en Marte. El SPSSM (por sus siglas en inglés) incluye el mecanismo que soporta y eyecta el escudo trasero al final del descenso con paracaídas, la estructura principal del módulo -que soporta la aviónica y el equipo científico durante toda la misión- y la estructura deformable que absorbe el impacto final de aterrizaje en Marte.
- El mecanismo de separación de su escudo frontal (FSSM), que se encarga de soportar el escudo frontal durante toda la misión y de eyectarlo durante el descenso en la atmósfera marciana, después del despliegue del paracaídas.
- El equipo de verificación en tierra (SCOE, por sus siglas en inglés) para el subsistema de guiado, navegación y control (GNC) de Schiaparelli, el módulo de descenso de ExoMars 2016.

THALES ALENIA SPACE ESPAÑA

- Diseño, fabricación y pruebas de la Red de Distribución de Radiofrecuencia (RFDN) para el subsistema de telecomunicaciones del TGO. Este ensamblaje de equipos de radiofrecuencia es el encargado del filtrado y de la interconexión entre las antenas, transpondedores y amplificadores de potencia.