

Space Systems

Kourou, 14 de abril de 2016

Sentinel-1B completará la “visión radar” de Europa

- Los radares en banda C contruidos por Airbus Defence and Space observarán el medio ambiente las 24 horas del día y en cualquier condición meteorológica
- El lanzamiento del satélite Sentinel-1B de Copernicus está previsto para el 22 de abril de 2016

Los preparativos previos al lanzamiento del satélite Sentinel-1B, que llevará a bordo un instrumento radar construido por Airbus Defence and Space, discurren a toda marcha en el puerto espacial europeo en Kourou, en la Guayana Francesa. El lanzamiento del satélite, cuya construcción fue coordinada por Thales Alenia Space en Italia como contratista principal, está programado para el 22 de abril de 2016 con un cohete Soyuz.

Una vez en órbita se unirá a su gemelo Sentinel-1A, lanzado en abril de 2014, y completará la constelación de órbita polar Sentinel-1 mejorando significativamente los tiempos de revisita y respuesta, lo que permitirá suministrar imágenes las 24 horas al día y en cualquier condición meteorológica para servicios de seguimiento marino, vigilancia terrestre y servicios de emergencia. Operando juntos, los satélites Sentinel-1 proporcionarán imágenes de la totalidad del planeta cada seis días.

Sentinel-1 es una misión radar avanzada capaz de observar la superficie de la Tierra a través de nubes y lluvia, independientemente de si es de día o de noche. Esto lo convierte en la misión ideal para, por ejemplo, observar las regiones polares, en las que reina la oscuridad durante los meses de invierno, o los bosques tropicales, que suelen estar cubiertos de nubes.

Al situarse sobre océanos y mares, la misión suministra imágenes que permiten generar puntualmente mapas con las condiciones del hielo marino para un tránsito seguro de embarcaciones, detectar y hacer un seguimiento de vertidos de petróleo y proporcionar información relativa a vientos, olas y corrientes. Sobre la masa continental, la observación sistemática de Sentinel-1 permite hacer un seguimiento de los cambios en la utilización del terreno y vigilar los movimientos de tierras con una precisión excepcional. Además, esta nueva misión está diseñada específicamente para ofrecer una respuesta rápida durante emergencias y desastres como inundaciones y terremotos.

Al igual que Sentinel-1A, el satélite “B” llevará consigo el Subsistema de Antena SAR (SAS), o radar de apertura sintética, que podrá captar una inmensa cantidad de datos gracias a su capacidad de funcionamiento continuo. La antena mide 12,3 metros de largo y se compone de cinco paneles. Cuatro de ellos se encuentran plegados desde ambos lados del satélite sobre un almacén de soporte durante el lanzamiento y se sueltan y despliegan una vez en órbita.

Integrados en estos paneles se encuentran 280 pequeños transmisores duales polarizados que rinden una señal RF total de poco más de 5 Kw. Los transmisores y sus elementos receptores asociados, suministrados por Thales Alenia Space, están implementados como módulos híbridos multichip de transmisión/recepción e integrados en el equipamiento de la cara frontal electrónica (Electronic Front-End – EFE). Un control individual de estos 280 transmisores permite una orientación electrónica de todo el haz del radar. Dirigiendo el haz a través de la franja de observación en una serie de franjas de 80 kilómetros de ancho, una junto a otra sobre el terreno, puede ensamblarse una imagen de mediana resolución para barridos más amplios, de hasta 400 kilómetros. La elevada potencia supuso un reto adicional en términos de diseño térmico, además de la ya compleja labor de diseño mecánico de crear la estructura altamente estable que requiere la antena de 800 kilogramos.

El Subsistema Electrónico de SAR (SES) dirige la antena y suministra el procesado de señal, la temporización y el control del sistema necesarios para crear señales de radar de gran estabilidad y permitir una orientación precisa del haz. El instrumento está diseñado para garantizar una precisión de posicionamiento de píxel de 2,5 metros en un objetivo de 400 kilómetros de ancho a casi 1.000 kilómetros de distancia sobre el terreno, mientras se desplaza a una velocidad de 7 kilómetros por segundo. Esto se consiguió con un sofisticado mecanismo de predicción de órbita en tiempo real de gran exactitud, y con un conocimiento muy preciso de la temporización para poder sincronizar la adquisición de imágenes SAR.

Para poder suministrar la parte radar de la misión, el equipo de Space Systems construyó y probó en Friedrichshafen (Alemania) una antena de 12,3 x 0,9 metros, integrada electrónicamente en el Subsistema Electrónico SAR diseñado en Portsmouth (Reino Unido).

Estos dos potentes y versátiles instrumentos SAR fueron desarrollados por Airbus Defence and Space, que cuenta con un extenso historial en el diseño y construcción de instrumentos radar de observación de la Tierra para la Agencia Espacial Europea ESA. Además de la responsabilidad industrial en general de los satélites europeos ERS-1/ERS-2 lanzados en 1991 y 1995, respectivamente, y de Envisat, lanzado en 2001, Airbus Defence and Space también desarrolló y construyó las cargas útiles radar AMI (para ERS), ASAR (para Envisat) y ASCAT (para MetOp). Airbus Defence and Space fue asimismo el contratista principal de los proyectos de satélites radar alemanes TerraSAR-X y TanDEM-X. En diciembre de 2015, Airbus Defence and Space firmó un contrato con Thales Alenia Space para construir otros dos instrumentos SAR, concretamente Sentinel-1C y Sentinel-1D, para garantizar la capacidad de adquisición de datos radar de Copernicus más allá de 2029.

Presencia de Airbus Defence and Space en Copernicus

Sentinel-1B es el cuarto de una serie de satélites Sentinel para el programa europeo Copernicus, un proyecto conjunto de la Comisión Europea y la Agencia Espacial Europea ESA. Airbus Defence and Space ha sido un socio clave de Copernicus desde los primeros momentos del programa, en 1998. Airbus Defence and Space opera una flota de satélites ópticos y radar (SPOT, Pléiades, TerraSAR-X y TanDEM-X) y es uno de los principales proveedores de datos para los servicios de Copernicus. También está desempeñando un importante papel en la construcción de los satélites Sentinel, que complementarán los datos de las misiones que contribuyen a Copernicus.

El programa Copernicus es el primer usuario de la EDRS-SpaceDataHighway. El sistema SpaceDataHighway proporcionará comunicaciones láser en el espacio con tasas de transmisión de hasta 1,8 gigabits por segundo. Los satélites Sentinel-1 y 2 son los primeros satélites de observación equipados con el terminal de comunicaciones láser de Airbus Defence and Space. La SpaceDataHighway se está implementando a través de una asociación público-privada entre la ESA y Airbus Defence and Space.

Acerca de Airbus Defence and Space

Airbus Defence and Space, una división de Airbus Group, es líder europea en la industria aeroespacial y de defensa y número dos mundial de la industria espacial. Sus actividades incluyen espacio, aviones de transporte militar y sistemas y servicios relacionados. Emplea a más de 38.000 personas y en 2015 obtuvo unos ingresos de más de 13 mil millones de euros.

Contactos para la prensa:

Francisco Lechón

+ 34 91 586 37 41

francisco.lechon@airbus.com

Gregory Gavroy

+ 33 1 82 59 43 13

gregory.gavroy@airbus.com

www.airbusdefenceandspace.com