



La Compañía

Hisdesat Servicios Estratégicos S.A. nace en 2001 como operador de servicios gubernamentales por satélite para actuar fundamentalmente en las áreas de defensa, seguridad, inteligencia y asuntos exteriores. Desde el año 2005 proporciona servicios de comunicaciones seguras por satélite a organismos gubernamentales de distintos países y desde 2018, de observación de la Tierra (tras el exitoso lanzamiento de PAZ), así como de información del tráfico marítimo por satélite (AIS). Hisdesat se constituye como proveedor comercial internacional de servicios de comunicaciones por satélite en Banda X y Banda Ka, para aplicaciones exclusivamente gubernamentales, tanto en el ámbito militar como en el civil.

Aspectos clave

- Accionariado de carácter institucional. Importante presencia del Sector Público y de las principales empresas españolas del sector espacial.
- Valor estratégico de los programas desarrollados por la compañía.
- Difusión de tecnologías avanzadas de uso dual.
- Retornos de alto valor tecnológico para la industria española.
- Creación de empleos de alta cualificación tecnológica.
- Desarrollo de programas a través de la colaboración público-privada (PPP).

Áreas de actividad

Comunicaciones Seguras

En este ámbito, Hisdesat cuenta con una innovadora generación de satélites que proporcionan una mayor flexibilidad y seguridad a las comunicaciones por satélite en las bandas X y Ka militar. Este sistema de comunicaciones gubernamentales está basado en dos satélites operativos, que ofrecen una cobertura de comunicaciones en dos terceras partes de la Tierra.

Tras el lanzamiento en 2006 de SpainSat, segundo satélite del programa español de comunicaciones gubernamentales (SpainSat y XTAR-EUR), Hisdesat ha consolidado su oferta de comunicaciones seguras, tanto a nivel nacional como internacional.

• XTAR-EUR

Posicionado en 29º este, ofrece una cobertura desde Brasil hasta Indonesia,

incluyendo Europa, África, Oriente Medio y gran parte de Asia. Este satélite dispone de otros dos Centros de Control, situados en Ottawa (Canadá) y Mt. Jackson (Virginia, EE.UU). Las Estaciones de Seguimiento, debido a la posición orbital del satélite están ubicadas también en España (Arganda y Maspalomas).

- **SpainSat**

Posicionado en 30º oeste, ofrece una cobertura que incluye prácticamente todo el continente Americano, África, Europa llegando hasta Oriente Medio. Este satélite cuenta con dos Centros de Control y Estaciones de Seguimiento en España, ubicadas en Arganda (Madrid) y Maspalomas (Islas Canarias). La cifra total invertida ha sido de 223 millones de €.

Programa SPAINSAT NG

Comprende dos satélites, SPAINSAT NG I y II, que estarán situados en diferentes posiciones geoestacionarias (29ºE, 30ºO) para operar en las bandas X, Ka militar y UHF.

Las cargas útiles de comunicación de ambos satélites son proporcionadas por la industria española, incluida la integración del Módulo de Comunicaciones en España, un gran paso adelante para la industria española. Airbus en España es responsable de la carga útil de la banda X, mientras que Thales Alenia Space en España es responsable de las cargas útiles de las bandas UHF y Ka. También participan otras empresas de la industria espacial española. La carga útil UHF es una novedad en nuestro país, posicionándonos a la vanguardia de los pocos países del mundo con sistemas nacionales en la banda UHF militar.

Los satélites se basan en la plataforma Eurostar Neo, el nuevo desarrollo satelital de telecomunicaciones geoestacionario de Airbus, una evolución significativa de la exitosa y altamente fiable serie Eurostar con una gama completa de importantes innovaciones. Los satélites SPAINSAT NG incluyen una carga útil totalmente flexible de banda X, que emplea antenas activas con capacidad de reconfiguración en órbita, un procesador digital integrado que interconectará las cargas útiles de las bandas X y Ka para bandas cruzadas, y un enlace de servicio de alta velocidad dedicado que permite una rápida reconfiguración.

El desarrollo de SPAINSAT NG cuenta con el apoyo del Centro Español para el Desarrollo de Tecnología Industrial (CDTI) en el marco de una colaboración público-privada entre la Agencia Espacial Europea (ESA) y el operador de satélites Hisdesat, denominado Pacis 3.

El proyecto de asociación de la ESA respalda el desarrollo y la integración de elementos de carga útil satelital innovadores, como las antenas activas de banda X de transmisión y recepción reconfigurables, y la paleta desplegable con antenas de banda Ka orientables individualmente. El proyecto de asociación eliminará el riesgo de las inversiones de los socios para responder a las necesidades del mercado a través del

desarrollo de un sistema sostenible de extremo a extremo hasta la validación en órbita. También demostrará conceptos novedosos de puesta en común e intercambio para, en última instancia, proporcionar servicios de comunicaciones más asequibles, flexibles y seguros para los usuarios gubernamentales en Europa.

Observación de la Tierra

En julio de 2007 se puso en marcha el Programa Nacional de Observación de la Tierra por satélite (PNOTS), fruto de la colaboración de los Ministerios de Defensa y de Industria, Turismo y Comercio.

PAZ es un satélite español de tecnología radar destinado, no sólo a cubrir las necesidades de seguridad y defensa, sino también otras de carácter civil, pudiendo tomar más de 100 imágenes diarias de hasta 25 cm de resolución, tanto diurnas como nocturnas, y con independencia de las condiciones meteorológicas.

Cubre un área de más de 300.000 kilómetros cuadrados al día y está preparado para dar quince vueltas diarias a la Tierra, a una altura de 514 kilómetros y con una velocidad de siete kilómetros por segundo.

Dada su órbita cuasi-polar ligeramente inclinada, PAZ cubre todo el globo con un tiempo medio de revisita de 24 horas.

Su peso total estimado es de 1400 kg., mide 5 m. de altura y tiene 2,4 m. de diámetro.

El radar se ha desarrollado de manera muy flexible, con capacidad para operar en gran número de configuraciones que permiten escoger las prestaciones de la imagen. Dispone de una memoria para imágenes de 256 GB y una capacidad de transmisión de las mismas a tierra de 300 Mbits/s en banda X.

Facilita la observación del territorio para múltiples aplicaciones: control fronterizo, inteligencia, control medioambiental, protección de los recursos naturales, operaciones militares, verificación de tratados internacionales, vigilancia de la superficie terrestre, urbanismo, planificación de infraestructuras, evaluación de catástrofes naturales y cartografía de alta resolución, entre otras muchas aplicaciones.

Hisdesat es la propietaria, operadora y explotadora del satélite PAZ, que ofrece información precisa para múltiples aplicaciones desde su órbita polar alrededor de la Tierra. El lanzamiento del satélite se realizó exitosamente en 2018 con el lanzador Falcon 9 tras el contrato firmado con la compañía norteamericana, SpaceX. Desde sus inicios, la fabricación del satélite Paz generó en la industria espacial española importantes retornos de las inversiones realizadas a las empresas involucradas, permitiéndoles desarrollar nuevas capacidades para mejorar su competitividad en el mercado global del

espacio. Este nuevo satélite también ha mejorado sustancialmente el posicionamiento de nuestro país dentro del programa europeo para la vigilancia mundial del medio ambiente y la seguridad Copernicus, principal iniciativa en el ámbito de la observación de la Tierra liderada por la Unión Europea y la Agencia Europea del Espacio (ESA)

PAZ toma más de 100 imágenes diarias de hasta 25 cm de resolución, tanto diurnas como nocturnas, y con independencia de las condiciones meteorológicas. Cubre un área de más de 300.000 kilómetros cuadrados al día, da quince vueltas diarias a la Tierra, a una altura de 514 kilómetros y con una velocidad de siete kilómetros por segundo. Dada su órbita cuasi-polar ligeramente inclinada, PAZ abarca todo el globo con un tiempo medio de revista de 24 horas. El INTA es el propietario del segmento terreno de PAZ.

El satélite radar PAZ, desde su lanzamiento en febrero de 2018, ha estado adquiriendo de manera exitosa decenas de miles de imágenes alrededor de todo el mundo. Aunque las imágenes PAZ por sí solas aportan información útil de cualquier punto de la superficie terrestre, estas adquieren un papel relevante cuando sirven de base para la implementación de servicios. Los productos resultantes de derivados de los servicios de valor añadido contienen información que puede ser relevante al usuario en un momento dado sobre su zona de interés.

Hisdesat ha centrado sus esfuerzos en esta línea de actuación desde el lanzamiento de PAZ, extrayendo valor de las imágenes y desarrollando de manera exitosa un conjunto de productos y servicios para uso institucional. El abanico de servicios desarrollado por Hisdesat es extenso y su campo de aplicación muy diverso contribuyendo de manera significativa a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) impulsados por la ONU. Por ejemplo, mediante el servicio de vigilancia marítima se intenta luchar contra la pesca ilegal y los vertidos ilícitos, contribuyendo a la vigilancia y preservación de los recursos marinos. Otro ejemplo es el servicio de alertas para la detección de deforestación y minería ilegal, que contribuye no sólo a la preservación de los ecosistemas terrestres, sino también a fomentar el crecimiento económico sostenido. Por su parte, el servicio de medidas de deformación del terreno en zonas urbanas e infraestructuras, permite garantizar la seguridad de los ciudadanos. Finalmente, el servicio de cartografía de riesgo y emergencias permite evaluar el impacto y el alcance ante una catástrofe natural.

Mediante estos servicios de valor añadido implementados por Hisdesat -y también por sus propios clientes con autonomía para extraer información de las imágenes PAZ- se contribuye a avanzar en la consecución de los ODS, intentando siempre mejorar nuestro entorno.

El sistema AIS por Satélite

El sistema de información del tráfico marítimo por satélite (AIS) se ofrece a través de Spire/exactEarth. Los 60 satélites de esta constelación reciben las señales AIS de los

buques que están dotados con este sistema, enviándose estos datos a las estaciones terrestres donde se elabora y prepara la información de acuerdo a los requisitos de los distintos usuarios de este sistema, permitiendo conocer la situación del tráfico marítimo mundial en tiempo real.

Trabajando desde el espacio, AIS compila datos estáticos, dinámicos y otros relativos a la ruta, permitiendo detectar a los barcos que están cerca de la costa y a los que navegan por el océano abierto llegando toda esa información llega vía Internet a cualquier ordenador en tierra, para su procesamiento y posterior utilización. La precisión se ha convertido en un elemento indispensable de AIS, al ser capaz de ofrecer detalles sobre la identidad de la embarcación, su situación, ruta, velocidad, estado de la navegación, destino y carga, maniobras que realiza, calado, eslora, bandera, oleaje, zonas rocosas, consumo energético, etc. Esta información resulta muy valiosa para las autoridades gubernamentales, marítimas, portuarias y de pesca.

En definitiva, garantizar la seguridad oceánica es una realidad tangible con los sistemas de control del tráfico marítimo por satélite, AIS. Este sistema puede facilitar también las operaciones de búsqueda y rescate de personas y naves, con lo que cumple una labor humanitaria de primera necesidad.

Otro de los capítulos fundamentales es la protección medioambiental. La exactitud que ofrecen los sistemas de control AIS junto con la información que puede suministrar el satélite radar, permite anticipar la expansión de la contaminación marítima, favorecer el respeto al medioambiente y ayudar al cumplimiento de los protocolos internacionales de protección.

La conservación es un objetivo irrenunciable y tener a nuestra disposición mecanismos que ayuden a prevenir desastres naturales, evitar y controlar la contaminación de aguas marítimas, continentales y subterráneas y en último caso garantizar la calidad ambiental, supone un gran avance en esta materia.

Los sistemas de control del tráfico marítimo a través del AIS por satélite, vienen a llenar el vacío de soluciones destinadas a garantizar la viabilidad del amplio y sensible concepto de la seguridad marítima y ayuda a reducir el impacto medioambiental. Son usos innovadores ofrecidos desde el espacio y puestos al servicio de la sociedad.