

El Espacio, en la Política de Defensa 2021

La recientemente publicada Política de Defensa de Chile, continuando con las definiciones establecidas en el Libro de la Defensa publicado en 2017, conceptualiza la acción de las Fuerzas Armadas en 5 aspectos, denominados Áreas de Misión. Éstas, concordantes con el ordenamiento actualmente vigente, permiten visualizar el empleo operacional de las capacidades polivalentes de las Instituciones, por lo que es necesario visualizar cómo el Poder Aeroespacial en su dimensión Espacio se inserta en esta clasificación, desde la mirada de la doctrina de la Fuerza Aérea.

El Poder Espacial es la totalidad de las capacidades que posee el Estado para explotar la dimensión ultraterrestre en virtud de sus intereses y objetivos estratégicos. En esta conceptualización, se involucran las capacidades diplomáticas, militares, económicas, industriales y militares, debido a que su interacción influye en la definición del Poder Nacional y la proyección del propio Estado en el Sistema Internacional. En este sentido, el espacio se asemeja a los fenómenos observados en las dimensiones aérea, terrestre, marítima y ciberespacial.

Bajo la consideración de que hoy el sector de la Defensa, por medio de la Fuerza Aérea de Chile es el principal operador y actor espacial nacional, definir el rol de las Instituciones de la Defensa para proyectar el poder espacial chileno resulta fundamental. Su existencia garantiza el equilibrio del desarrollo espacial nacional, permitiendo al Estado el preservar su uso de los beneficios espaciales en diferentes estados situacionales del escenario internacional y espacial.



Satélite militar indio. Fuente: síntesis.com

Una de las características del empleo de los sistemas espaciales, es la polivalencia. Un mismo sistema espacial puede contribuir a todas las Áreas de Misión: Defensa de la Soberanía e Integridad Territorial, Cooperación Internacional y Apoyo a la Política Exterior, Emergencia Nacional y Protección Civil, Seguridad e Intereses Territoriales y Contribución al desarrollo y a la acción del Estado.

Asimismo, para una explotación eficiente de los recursos, se requiere una solución centralizada para la gestión del uso del Espacio. Por lo mismo, dentro del marco de la Gestión Institucional se tiende a centralizar el control, el monitoreo y/o la operación de los medios propios y a los que se tiene acceso, para desarrollo de los insumos con que se satisfacen los requerimientos de las áreas mencionadas en el párrafo anterior. La visión en cada una de esas áreas es la siguiente:

Área de misión defensa de la soberanía e integridad territorial

Desde que se inicia la actividad espacial, los Estados han explotado el espacio en apoyo de sus intereses nacionales. A partir de la primera Guerra del Golfo, sus capacidades, como una contribución al poder

militar, fueron plenamente evidenciadas. El aumento de sistemas espaciales en las décadas posteriores y el desarrollo continuo de aplicaciones determinan que el aporte desde el espacio a las capacidades militares, se convierte en una constante.

En el entorno operativo contemporáneo, el espacio es fundamental para la ejecución exitosa de las operaciones militares. Representa una fuente de poder e influencia por derecho propio y, por lo tanto, es una debilidad crítica si no se le otorga la importancia y la protección adecuada contra amenazas crecientes. Al igual que en el poder aéreo, los atributos del poder espacial están relacionados con la capacidad de explotar la dimensión vertical, aunque en un grado significativamente mayor, ya que el espacio proporciona un alcance verdaderamente global. Los usuarios pueden aprovechar las características que ofrecen una utilidad significativa en todos los niveles de la guerra: perspectiva, acceso, persistencia y versatilidad. La aplicación del poder espacial proporciona una contribución significativa al éxito en el empleo de acciones conjuntas. La libertad de acción y la capacidad de influir directamente en los adversarios se habilita mediante las capacidades de control del espacio; la comprensión del espacio y otros entornos se sustenta en la conciencia situacional del espacio; la efectividad operativa en todos los dominios se ve reforzada por el apoyo espacial a las operaciones y el servicio espacial permite el acceso a las operaciones espaciales y satelitales de apoyo.



Foto: Centro de Operaciones Espaciales ubicado en la Base Aérea de Los Cerrillos. Fuente: FACH

Las operaciones militares actuales, explotan las capacidades espaciales al proveer comunicaciones seguras y de largo alcance para mantener las condiciones del mando y el enlace para el control de fuerzas. Contribuyen a la planificación de manera efectiva con pronósticos meteorológicos precisos. Permiten la operación de sistemas no tripulados. La información de posicionamiento, navegación y sincronización (PNT), posibilitan las capacidades de ataque de precisión y una gran cantidad de aplicaciones militares.

Área de misión cooperación internacional y apoyo a la política exterior

Como se mencionó anteriormente, el empleo del espacio y la tecnología espacial resulta esencial para el desarrollo de las operaciones conjuntas y combinadas, independiente de su naturaleza, ya que se requiere de información que se origina en el espacio o que utiliza ingenios espaciales para explotación.

En este sentido y como una forma de potenciar la acción combinada, la coordinación permanente para lograr la interoperabilidad resulta imprescindible, en especial con los datos provenientes de satélites. Asimismo, las especiales consideraciones que comprende la actual gobernanza internacional sobre el espacio, determina una fuerte interrelación ente los Estados y una estrecha cooperación y coordinación de los esfuerzos entre éstos.

Área de misión emergencia nacional y protección civil

Con los sistemas relacionados con el espacio, existe un gran potencial para aplicarlos en la evaluación de daños y de la situación sobre el terreno después de desastres naturales o antrópicos. Después de su uso extensivo en catástrofes acaecidas con tsunamis y terremotos, se han convertido en importantes herramientas de apoyo en las operaciones de ayuda de emergencia.

Paralelamente, el conocimiento y la comprensión de los beneficios de las aplicaciones espaciales para la gestión de desastres, han aumentado significativamente. En diversos grados, los mapas satelitales y los sistemas de información geográfica (SIG) se utilizan regularmente en respuesta a emergencias y ayuda humanitaria, incluso para logística, seguridad del personal, distribución, transporte y el establecimiento de redes de telecomunicaciones.

Área de misión contribución al desarrollo nacional y a la acción del Estado

El espacio, los ingenios espaciales y la información geoespacial, gestionados mayoritariamente por la Fuerza Aérea hasta ahora, pueden aportar al desarrollo nacional mediante la generación de profesionales especializados en las ciencias aeroespaciales, contribuyen al desarrollo tecnológico, generación de masa crítica, intercambio académico, entre otros.

Las imágenes satelitales son empleadas en trabajos de desarrollo de las diferentes áreas de la industria, como por ejemplo: minería, turismo, forestal, construcción, entre otras. Estas actividades aportan al crecimiento social y económico del país, además de cooperar a las políticas públicas de la nación.

La participación de sistemas de observación de la Tierra para monitorear los fenómenos de la naturaleza, ayuda a la realización de estudios destinados a prevenir catástrofes y a preservar el medio ambiente. Asimismo, estos sistemas contribuyen a las funciones de control que efectúa el Estado, tales como: planificación y control de uso de aguas; agricultura de precisión y explotación de terrenos; control por parte del Servicio de Impuestos Internos, de terrenos y obres con fines impositivos, entre otros.

La capacidad de obtener imágenes en tiempo oportuno de zonas aisladas, ayuda a actualizar la cartografía nacional, que es un aporte a la integración nacional, especialmente en las zonas limítrofes e insulares del país, que son de difícil acceso.

Área de misión seguridad e intereses territoriales

La utilización de sistemas satelitales, utilizados para la seguridad de las operaciones aéreas y previsiones meteorológicas, están centradas en la FACH-DGAC.

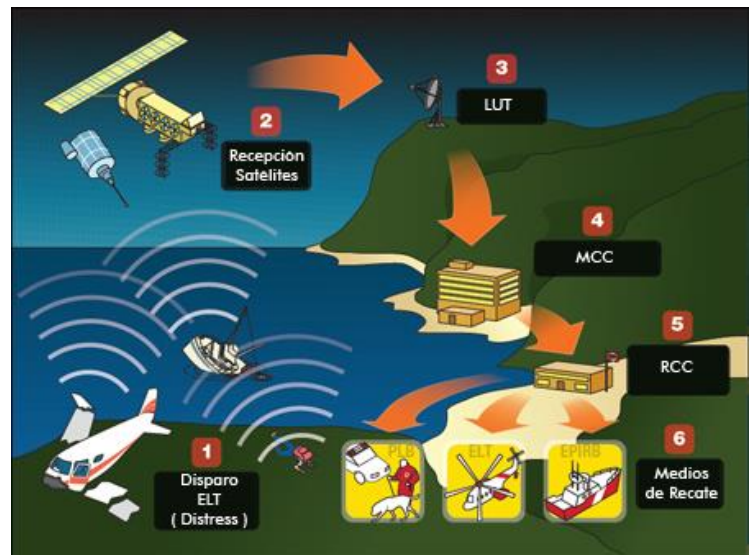
Para la seguridad de las operaciones aéreas, con el uso del sistema de localización para emergencias, el Servicio SAR tiene por misión efectuar la búsqueda de aeronaves y salvamento de sus ocupantes, que se hallen en peligro o perdidos dentro de su área jurisdiccional. Para lo anterior, utiliza el sistema COSPAS- SARSAT, que capta las señales de emergencia que son transmitidas como señales de socorro de aeronaves con transmisores localizador de emergencia (ELT - Emergency Locator Transmitters). Adicionalmente, capta señales de socorro marítimo con Radiobalizas de posición de emergencia (RLS -

Emergency Position-Indicating Radio Beacons). Estas señales son recibidas en el espacio por los satélites del COSPAS-SARSAT.

El segmento espacial del sistema COSPAS-Sarsat, que sirve a nuestra área de responsabilidad, consta de un satélite geostacionario, llamado GEOSAR, y seis satélites de órbita baja polar LEOSAR. Con el Segmento terrestre, se supervisan los satélites desde estaciones equipadas con terminales de usuario local (LUT), desde el Centro de Control de Misión (MCC), desde donde se alerta a los diferentes centros coordinadores de salvamento o RCC. Estos corresponden a los RCC nacionales, más los de Bolivia, Uruguay y Paraguay, y los MCC nacionales continentales más uno en Isla Rapanui.

Respecto de las previsiones meteorológicas, se dispone de la información de satélites meteorológicos como el GOES 16 (Geostationary Operational Environmental Satellite de los EE.UU.), y satélites orbitales como NOAA, METOP y AQUA-TERRA. Estos son actualmente utilizados por la DGAC-DMC (Dirección Meteorológica de Chile), para la entrega de información meteorológica. Para lo anterior, se dispone de un segmento terrestre con receptores en Antofagasta, Isla Rapa-Nui, Santiago y Puerto Montt.

Respecto de las previsiones meteorológicas, se dispone de la información de satélites meteorológicos como el GOES 16 (Geostationary Operational Environmental Satellite de los EE.UU.), y satélites orbitales como NOAA, METOP y AQUA-TERRA. Estos son actualmente utilizados por la DGAC-DMC, para la entrega de información meteorológica. Para lo anterior, se dispone de un segmento terrestre con receptores en Antofagasta, Isla Rapa-Nui, Santiago y Puerto Montt.



Arquitectura del sistema SAR. Fuente: Hispaviación

Para concluir, es necesario afirmar que el acceso seguro y la resiliencia de los sistemas espaciales institucionales son esenciales para la Seguridad y Defensa, permitiendo que Chile proyecte una capacidad coherente con los desafíos presentes y futuros, comprendiendo en ello el aporte al desarrollo de otros aspectos como la economía, diplomacia, el bienestar de la población y el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación para beneficio de todos los chilenos.