



SS.FF.AA. D.P.F.DEPTO. PRES.Nº 2933 /

(Handwritten initials)

OBJ.: Remite información relacionada con el cumplimiento de glosas presupuestarias.

REF.: Ley Nº 20.882, Presupuesto del Sector Público Año 2016.

SANTIAGO, 25 MAY 2016

DE LA SUBSECRETARIA PARA LAS FUERZAS ARMADAS
A LA COMISIÓN DE HACIENDA – CÁMARA DE DIPUTADOS

En conformidad a lo dispuesto en la Ley de Presupuestos del Sector Público Año 2016, adjunto remito a Ud. informe relacionado con el nivel de avance y desarrollo del proyecto de reemplazo del actual satélite Fasat Charlie, de acuerdo a lo solicitado en la glosa N°9 del capítulo Subsecretaría para las Fuerzas Armadas.

Saluda a Ud.



(Handwritten signature)

PAULINA VODANOVIC ROJAS
SUBSECRETARIA PARA LAS FUERZAS ARMADAS

DISTRIBUCIÓN:

- 1.-Comisión de Hacienda Cámara de Diputados.
- 2.-Div. Ppto. Y Fzas. (Inf.)
- 3.-Depto. Presupuesto (Arch.)
- 4.- Reg. Y Trám.



2016 11260

INFORME DE LA SITUACIÓN DEL PROYECTO "CATALEJO"

CÓDIGO: MDN-D2015-EPI/140P

A. Propósitos del Proyecto.

1. Objetivo Global.

Mantener la capacidad de observación de la tierra mediante un sistema satelital que permita dar continuidad al programa espacial, mejorando los aspectos que permitan hacer más eficiente el empleo de los medios disponibles.

2. Objetivos Específicos.

En función de las demandas de las instituciones de la Defensa Nacional:

- a. Mejorar la capacidad de resolución espacial, necesarias para los requerimientos de ISR.
- b. Mejorar la resolución temporal, disminuyendo el tiempo entre las visitas del satélite.
- c. Satisfacer los requerimientos de precisión de geolocalización.
- d. Mejorar la capacidad de cobertura, ampliando el ancho de las imágenes y la agilidad del satélite, teniendo presente su resolución temporal.
- e. Incorporar la capacidad de obtener imágenes en todo tiempo, contrarrestando los efectos climáticos, de luminosidad y medioambientales.
- f. Mejorar la capacidad de resolución espectral.
- g. Satisfacer la necesidad de disponibilidad de enlace para optimizar el control del segmento satelital.
- h. Satisfacer la necesidad de procesamiento y distribución de imágenes, que permita disminuir los tiempos de respuesta de la información requerida.
- i. Contribuir con las capacidades provistas por el proyecto al desarrollo nacional, gestión de crisis, y apoyo ante situaciones de catástrofes o emergencias.

B. Antecedentes Generales.

El Sistema Satelital de Observación de la Tierra (SSOT), conformado por un segmento satelital materializado por el FASat C y un segmento terrestre establecido en el Grupo de Operaciones Espaciales (GOE) ubicado en la Base Aérea de El Bosque, ha permitido al país y a la Defensa Nacional contar con una capacidad tecnológica y de información periódica, soberana y confidencial.

Esta capacidad de observación óptica de la superficie terrestre es aplicable a funciones como: monitoreo de zonas de interés, generación de cartografía e información. Lo anterior ha contribuido a un incremento de la estatura estratégica del país.

Ante situaciones de emergencia y catástrofes se ha entregado información por medio del análisis de imágenes para la toma de decisiones y acciones de prevención y mitigación por parte de los distintos organismos del Estado.

Como beneficio subsidiario, el SSOT entrega imágenes útiles para ser empleadas en seguridad interior, vigilancia, planificación y ordenamiento territorial, y control de medio ambiente terrestre y marítimo.

Para lo anterior existe un recurso humano debidamente calificado, en la operación y mantenimiento del SSOT, conformado por personal de las FF.AA. y civiles provenientes de diferentes centros de educación superior del país. Esta situación implica la existencia de una masa crítica de personal especialista en aspectos teóricos y de aplicación asociados al área espacial.

En el contexto del posicionamiento internacional, el que Chile posea una capacidad satelital de observación propia, ha permitido la participación del país en diferentes actividades internacionales, como lo es la asistencia a seminarios relacionados con el área espacial, la participación en conferencias asociadas al uso pacífico del espacio ultraterrestre organizadas por las Naciones Unidas (COPUOS) y ser parte de la red de contactos del Centro Conjunto de Operaciones Espaciales (JSpOC) de los Estados Unidos de Norteamérica.

C. Identificación de las alternativas de solución.

Habida consideración de que existe la voluntad de continuar con el programa espacial, se descartó la posibilidad de no continuar con el proyecto, lo que implicaría comprar todos los requerimientos de fotografías terrestres a empresas extranjeras operadoras de satélites comerciales.

Del análisis de los requerimientos formulados por el EMCO y las Instituciones de la Defensa se han estructurado tres alternativas de solución, las cuales parten de una solución basal que considera una antena que se instala en Punta Arenas y un sistema de procesamiento, almacenamiento y distribución de imágenes satelitales.

En consecuencia, el Proyecto "CATALEJO", presenta 3 alternativas de solución, que permiten una mejora en los aspectos críticos del SSOT.

1. Alternativa 1.

Corresponde a un satélite de las mismas características del actual FASat C, manteniendo las actuales capacidades de obtención de imágenes pancromáticas (blanco y negro) con resolución de 1,45 metros y de imágenes multiespectral en 5,8 metros. Esta alternativa disminuye levemente la brecha detectada, al mejorar las capacidades provistas por la solución basal del problema.

2. Alternativa 2.

Representa un incremento de las capacidades, permitiendo cubrir gran parte de la brecha. Consiste en un satélite de tamaño y peso mayor al actual, lo que permite aumentar su vida útil a al menos 7

años, pero encareciendo sus costos de construcción, traslado, almacenamiento, lanzamiento y seguros. Su nivel de resolución pancromática permite identificar objetos de menor tamaño, es decir de 50 a 75 centímetros.

3. Alternativa 3.

Constituye la opción que cubre el mayor porcentaje de la brecha y considera una constelación compuesta por un satélite similar al de la Alternativa 2, más un satélite específico para lograr una mayor cobertura de la superficie terrestre, complementando las prestaciones en un rango espectral distinto, lo que permitiría discriminar cambios de temperatura con externalidades en el ámbito civil, asociado a la investigación científica y tecnológica.

Cabe tener presente que a la fecha de este informe, no se encuentran formalizados los requerimientos que pudieran plantear organismos gubernamentales distintos a la Defensa, como también otros aspectos relacionados con el ámbito académico, científico y/o comercial.

D. **Antecedentes de la Evaluación Económica.**

El resumen de los costos de inversión y gastos previstos, se exponen en el siguiente cuadro, debiendo tenerse presente que los datos indicados se encuentran en proceso de revisión y constituyen valores referenciales:

VALORES EN USD	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3
INVERSIÓN	130.407.670	226.942.496	283.941.622
GASTO RECURRENTE ANUAL	176.109	176.109	219.929
VAC	131.149.505	228.238.674	285.560.319
CAE	-17.819.015	-31.010.323	-38.798.497
EFFECTIVIDAD OPERACIONAL	55,29	84,13	95,98
EFEC. OPER./INVERSIÓN	0,42	0,37	0,34

E. **Situación actual y comentarios.**

1. Realizado el análisis del proyecto "CATALEJO", se puede establecer que la iniciativa de inversión permite mantener la capacidad de observación de la tierra y satisfacer los requerimientos de información para ISR en forma periódica, soberana y confidencial, de acuerdo a la demanda y experiencia obtenida en el ámbito de la Defensa Nacional.
2. Actualmente el proyecto se encuentra en evaluación en su etapa de perfil, necesitándose la información respecto a los requerimientos de organismos del Estado distintos al sector Defensa, debidamente formalizados, que permitan dimensionar cual sería o serían las alternativas que en mayor medida satisfacen la demanda actual y futura, así como las observaciones y mejoras que se deben considerar para un mejor aprovechamiento de las potencialidades que presenta un proyecto de este tipo.
3. En cuanto a los plazos para contar con el satélite en operación se estima un mínimo de cuatro años desde la asignación de los recursos. Toda vez que a fines del presente año el satélite Fasat Charlie terminará su vida útil nominal, se ha previsto considerar una etapa intermedia en que se tendrán que adquirir imágenes satelitales.

4. La Resolución Ministerial que permita pasar a la siguiente etapa de evaluación, se ha postergado en beneficio de contar con la información complementaria y conveniente para analizar el porcentaje de cobertura de la brecha de capacidad que se ha evidenciado con los antecedentes disponibles. Asimismo, se podrá determinar con mayor certeza los costos de inversión, dado que las diferencias de costos entre las alternativas se consideran significativas.

Santiago, 5 de abril de 2016.