



I. GESTIÓN ECONÓMICA.

A. Presupuesto.

El control de la gestión financiera en la Academia Politécnica Naval lo realiza el Departamento de Abastecimiento y Finanzas, que tiene como misión la administración y control de los recursos monetarios, con el propósito de contribuir a mantener en un alto grado de eficiencia la operatividad de esta Academia. El propósito de esta área, es la administración eficiente de los recursos financieros de la Academia Politécnica Naval.

En cuanto al financiamiento, la Academia recibe recursos directamente de la Armada, como concepto de Aporte Fiscal Libre (A.F.L.), Recursos no Monetarios (Combustible militar, lubricantes, horas de vuelo, munición y explosivos) y Asignación de Grumetes (Recibida por cada alumno Grumete), los cuales deben financiar las distintas actividades académicas y las diversas necesidades que demanda la formación integral de los Alumnos (gastos en consumos educacionales, renovación o mantención de equipos para la educación, mantenimiento de la infraestructura, pago de consumos básicos, alimentación, etc.,).

Otra fuente y que representa un ingreso propio, lo constituye el aporte por conceptos de explotación de su capacidad instalada ociosa. La Academia, por disposiciones legales, no hace usufructo de estos recursos (depósitos a plazo, fondos mutuos y/o similares).

Cabe hacer presente que la Academia; además, administra recursos provenientes de fondos concursables como lo son: Emprendimientos Estudiantiles, CORFO, FONDECYT y MECESUP.

En el siguiente cuadro, se aprecia el promedio de ingresos de los recursos percibidos durante los últimos 3 años:



FUENTE DE INGRESO	MONTO
A.F.L.	\$ 1.450.236.967
Asignación Grumetes	\$ 1.585.870.705
No Monetario (Consumo ESFUES)	\$ 2.000.000
Explotación de Instalaciones	\$ 69.050.976
Asignación Fondos de Emprendimiento Estudiantil	\$ 34.106.000
Asignación FPN 1501-19101	\$ 820.000.000
Asignación proyecto CORFO	\$ 18.600.000
Asignación FONDECYT	\$ 6.243.000
Total	\$ 3.986.107.648



Para ello, este departamento cuenta con diferentes reglamentos, directivas y órdenes permanentes internas que regulan y definen procedimientos para llevar adelante la gestión financiera. Además de lo anterior y en forma Bimensual, se ejecuta la Junta Económica Presupuestaria, dentro de la cual, se revisa el avance de la ejecución presupuestaria y se toman resoluciones acerca de la inversión de los recursos. Otras instancias de control, son las revistas de control interno, las que se efectúan trimestralmente, revistas inspectivas de la Dirección de Educación de la Armada como entidad técnica y revistas inspectivas de la Contraloría de la Armada.



II. PROYECTOS DE INNOVACIÓN CURRICULAR.

A. Innovación curricular de 34 especialidades Técnico – Profesionales de la Academia Politécnica Naval (PMI FPN1501).

1. Durante el año 2019, se llevó a cabo el plan de seguimiento y monitoreo a las especialidades renovadas, evidenciado que su puesta en marcha no estuvo exenta de dificultades. Aún prevalecen en el currículum, programas de formación no renovados, por lo que la Dirección de la Academia, propuso cambios a los plazos ya definidos y acordados con el Ministerio de Educación, respecto de la implementación de las 22 especialidades restantes y de esta manera, consolidar en el transcurso del año 2020 las especialidades renovadas que han experimentado dificultades en su implementación, para luego, avanzar con aquellas especialidades que se encuentran pendientes.
2. A la fecha del cierre de este proyecto, la Unidad de Aseguramiento de la Calidad (U.A.C.) se encuentra funcionando según lo planificado, reforzada con la incorporación de 3 asesores pedagógicos y un especialista estadístico, quienes se encuentran cumpliendo funciones a contar del mes de marzo del presente año.
3. Con respecto a la implementación de una “Plataforma Interconectada de las Bibliotecas de la Armada” (P.I.B.A.), se puede señalar que de las 13 bibliotecas institucionales se encuentran conectadas 11 bibliotecas, exceptuando dos de las proyectadas inicialmente, ya que la biblioteca de la Dirección de Ingeniería y Sistemas Navales cuenta con la mayoría de los títulos de carácter reservado, y la biblioteca de la Dirección de Abastecimiento tiene escaso material, por lo que se eliminará como biblioteca en la Armada.
4. Los alumnos reprobados de curso en el año 2018, fueron sometidos a un proceso de acompañamiento durante el primer semestre del año 2019, determinándose en forma concreta que este proceso les permitió aprobar en forma satisfactoria la exigencia académica. Considerando lo anterior, en el segundo semestre del año 2019, y como parte del proceso de acompañamiento, se realizó un taller de habilidades para el aprendizaje con los alumnos separados de curso el primer semestre del mismo año. El taller abordó el desarrollo de la autoestima, así como la autonomía del estudiante a través de la promoción de estrategias de aprendizaje. Se destaca que estos talleres se realizaron en el contexto del Área de Apoyo al Aprendizaje perteneciente a la U.A.C.



- B. “Innovación Curricular en la formación de Oficiales en la Academia Politécnica Naval”:
1. Con fecha 19 de noviembre de 2019, la Academia Politécnica Naval presentó este Proyecto, al concurso de Áreas Estratégicas del Fondo de Desarrollo Institucional del Ministerio de Educación de Chile y que después de un proceso de selección, el día 06 de diciembre de 2019, se informó que por Resolución Exenta N° 6140, el proyecto fue adjudicado considerando \$300.000.000 para su realización.
 2. Este Proyecto tiene una duración de 36 meses y permitirá renovar el currículum orientando a competencias la formación profesional de las siguientes carreras de Oficiales:
 - Ingeniero en Administración Marítima.
 - Ingeniero en Sistemas Anfibios.
 - Ingeniero en Abastecimiento Naval.
 - Ingeniero en Sistemas Navales, mención Artillería y Misiles
 - Ingeniero Naval Electrónico.
 3. Presentación:
 - **Objetivo General:** Innovar el currículum de cinco carreras profesionales de la Academia Politécnica Naval, a través de la implementación de procesos de innovación metodológica y mecanismos de monitoreo, seguimiento y evaluación de los procesos involucrados en el rediseño curricular.
 - **Objetivo Específico 1 (OE1):** Construir las bases curriculares orientadas al desarrollo de competencias en cinco carreras profesionales, definiéndose los siguientes hitos:
 - a. Diagnóstico, detección de necesidades formativas.
 - b. Definir los perfiles de egreso de estas carreras.
 - c. Definir la estructura curricular y plan de estudio.
 - **Objetivo Específico 2 (OE2):** Fortalecer la formación de los docentes de la Academia Politécnica Naval, definiéndose los siguientes hitos:
 - a. Ejecución de programa de capacitación docente.
 - b. Monitoreo y acompañamiento de la implementación de metodologías y herramientas tecnológicas en el aula.
 - c. Definir la estructura curricular y plan de estudio.



ANUARIO 2019

- Objetivo Específico 3 (OE3): Fortalecer los mecanismos de monitoreo, seguimiento y evaluación involucrados en los procesos de enseñanza y aprendizaje, definiéndose los siguientes hitos:
 - a. Mejoramiento del Sistema Informático de Gestión Académica.
 - b. Monitoreo y seguimiento del avance curricular y progresión de estudiante.
 - c. Evaluación de la implementación del nuevo diseño curricular por especialidad.

III. PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO ESTUDIANTIL.

El Ministerio de Educación a través del Decreto Exento N° 1217, del 20 de diciembre de 2018, aprobó el convenio con la Armada de Chile, para la ejecución de los siguientes proyectos en el marco del concurso de proyectos de carácter general del fondo de desarrollo institucional, año 2018:

- **“CAMINANDO SEGURO”** Código FPN 1801.
- **“CANAL DE PRUEBAS”** Código FPN 1802.
- **“SALA EN LÍNEA”** Código FPN 1901.
- **“SEGUIMIENTO SEGURO”** Código FPN 1904.

Estos proyectos tienen como objeto el desarrollo e incremento de la relevancia, calidad, eficiencia y efectividad de determinadas funciones o áreas del quehacer de la institución, y que a continuación se presentan.

A. Caminando Seguro (FPN 1801):

1. La visibilidad de un peatón que hace uso de un cruce peatonal en horario nocturno o de poca luminosidad, es extremadamente baja en sectores donde no existe iluminación artificial con este fin específico. Por otro lado, aquella iluminación que se usa hoy en día es de carácter invariable, por lo que no es lo ideal para alertar a un conductor acerca de que un peatón se encuentra utilizando el cruce, además que produce un gasto eléctrico continuo. Esto crea un riesgo para la persona que necesita cruzar una vía, ya que, un conductor que no sea capaz de divisar a la persona a tiempo tiene una alta probabilidad de impactar al transeúnte.



ANUARIO 2019

2. Para solucionar lo anterior, el Proyecto consiste en fabricar un dispositivo que permita aumentar la visibilidad de los transeúntes y personas discapacitadas que transitan en un cruce peatonal en la vía pública, ante los conductores que enfrentan el cruce con su vehículo, mediante un modelo con forma de ortoedro equipado con luces LED direccionadas de alta duración, activadas por un sensor piezoeléctrico, para ser empotrado con mínima intervención en las soleras de las calles.
 3. Para a realizar una instalación autosustentable, la alimentación eléctrica de las luminarias LED, será a través de un panel fotovoltaico, permitiendo además su funcionamiento en caso de cortes eléctricos.
- B. Canal de Pruebas (FPN 1802):
1. La dificultad de entender y modelar las problemáticas de la Física es transversal a todas sus ramas de estudio, en particular a la dinámica de los objetos sumidos en un fluido. Esto se ve acrecentado con la falta de un laboratorio de ensayos hidrodinámicos en el que se pueda simular, a través de modelos a escala, las condiciones reales de los fenómenos físicos de un artefacto naval flotante o submarino.
 2. De esta manera, el laboratorio que se pretende implementar viene a satisfacer esa necesidad y a fortalecer la educación, el trabajo en equipo entre alumnos de distintos niveles educacionales y la investigación en el área marítima, de una forma didáctica y autosustentable.
 3. Con una instalación de este tipo, el desarrollo de la innovación en el ámbito marítimo, se verían fuertemente potenciados, en consecuencia, directa con la completa accesibilidad que tiene nuestro país al océano. No sólo es útil para una embarcación de tipo naval, sino que también prototipos de toda índole marítima y oceánica; por ejemplo, generadores undimotrices, plataformas offshore y artefactos submarinos pueden ser modelados y estudiados en un laboratorio de este tipo.
- C. Sala en Línea (FPN 1901):
1. En el marco de un modelo educativo de calidad, es necesario contar con distintas instancias de aprendizaje que permitan desarrollar profesionales íntegros y capaces de enfrentar problemas, así como docentes que puedan participar activamente de las prácticas educativas. Bajo este prisma, se enmarca este proyecto, el cual busca incorporar una instancia práctica, a través de modelar un programa que beneficie tanto al alumno como al docente, permitiendo la verificación empírica del contenido teórico.



2. El proyecto consiste en un sistema de identificación en las salas de clases mediante huella digital, el cual estará monitoreado por distintos niveles, tanto para autorizar el uso de la sala a un profesor, como también conocer el grado de actividad en el uso que se le dé a las distintas salas y laboratorios. Lo anterior, con el objetivo de fomentar el aprendizaje práctico de los alumnos, debido a la apuesta de esta Academia por mejorar los laboratorios. Además, servirá como medida de organización y orden para los encargados, y así obtener mejores estadísticas respecto al uso de los mismos.
 3. Para la Academia Politécnica Naval, es un proyecto de interés institucional, por lo cual se compromete la Academia a apoyar a los alumnos con distintos tipos de recursos como los son remuneración para el profesor guía del proyecto, así como poner a disposición de los alumnos los laboratorios y talleres de la academia para el cumplimiento de su proyecto. Además de facilitar el apoyo del departamento de informática de la Academia las asesorías de carácter técnico y acceso a las bases de datos disponibles, por otra parte se dispondrán clases y asesorías en las distintas modalidades de proyecto y desarrollo disponibles por parte del departamento de innovación de la academia, también el área de RRHH facilitara toda la información necesaria para que los alumnos cuenten con información real y válida para las distintas fases que llevaran a cabo el proyecto.
- D. Seguimiento Seguro (FPN 1904)
1. La gran mayoría de las Reparticiones de tierra de la Armada, cuentan con vehículos para movilización, que son utilizados para traslado de personal y material. A la fecha, no existe un sistema efectivo que permita monitorear el movimiento de cada uno de ellos. La Institución, en situaciones de catástrofes naturales, tiene una participación importante en el control y trabajos de reconstrucción de los sectores afectados por dichas catástrofes, tarea que cumple mediante el despliegue de personal y entrega de material, todo esto se puede cumplir gracias a los medios de movilización con los que cada Repartición cuenta. La implementación de un software, junto a los dispositivos asociados, permitirían información actualizada y útil para la toma de decisiones que permitirá utilizar estos medios de transporte de manera más efectiva, rápida y eficiente.
 2. El objetivo general de este proyecto, es implementar un software que entregue información en tiempo real de la posición de cada vehículo, estadísticas de conducción y registro de datos, objeto poder optimizar el uso de cada movilización al momento de la toma de decisiones en caso de emergencias o necesidades que requieran ser satisfechas en el menor tiempo posible.