



Centro Universitario de la Defensa en la Escuela Naval Militar

TRABAJO FIN DE GRADO

*Análisis y estudio de la Logística Basada en las Prestaciones
(Performance-Based Logistics, PBL) y su posible aplicación en los
contratos de la Armada*

Grado en Ingeniería Mecánica

ALUMNO: Arturo Fernández De La Puente De Santiago

DIRECTORES: Rafael M. Carreño Morales
Francisco Javier Rodríguez Rodríguez

CURSO ACADÉMICO: 2014-2015

Universida_{de}Vigo



Centro Universitario de la Defensa en la Escuela Naval Militar

TRABAJO FIN DE GRADO

*Análisis y estudio de la Logística Basada en las Prestaciones
(Performance-Based Logistics, PBL) y su posible aplicación en los
contratos de la Armada*

Grado en Ingeniería Mecánica
Intensificación en Tecnología Naval
Cuerpo General

Universida_deVigo

RESUMEN

En este trabajo se realizará un estudio sobre el enfoque metodológico de la Logística Basada en las Prestaciones (Performance-Based Logistics, PBL) que fue originado en los Estados Unidos. Se analiza la aplicación de este modelo y los resultados obtenidos en las Fuerzas Armadas (FFAA) de otros países. Posteriormente se contemplará su aplicación en España desde el punto de vista legal, y en concreto su aplicación a las FFAA centrándose en la Armada Española. Se estudiarán las ventajas e inconvenientes de su aplicación y además se tratará de exponer un caso práctico donde sea aplicable y efectivo. Finalmente se analizarán los resultados y se obtendrán una serie de conclusiones y recomendaciones sobre su aplicación.

PALABRAS CLAVE

Mantenimiento, prestaciones, logística, prescripciones técnicas, colaboración.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, me gustaría agradecer a mi padre, el Teniente Coronel Arturo Fernández de la Puente Carrero, todo el apoyo que me ha dado en la realización de este trabajo. Desde la ayuda que me prestó para la elección del tema como una vez escogido, las facilidades de otorgarme datos y contactos necesarios para la realización de este trabajo.

Agradecer también a mi tutor, D. Rafael M. Carreño Morales por guiar mi trabajo desde el principio y aportarme soluciones e ideas referentes al trabajo en los momentos más necesarios.

CONTENIDO

| | |
|--|----|
| Contenido | 1 |
| Índice de Ilustraciones | 3 |
| Índice de Tablas..... | 4 |
| 1 Introducción y objetivos | 5 |
| 1.1 Objetivos y alcance | 5 |
| 2 Estado del arte | 6 |
| 2.1 Situación de la logística en el ámbito militar | 6 |
| 2.2 ¿Qué es la PBL? | 6 |
| 2.3 Condicionantes previos | 7 |
| 2.4 Origen y desarrollo de la PBL en EEUU | 7 |
| 2.5 Casos reales de aplicación de la PBL en EEUU | 12 |
| 2.5.1 Helicóptero SH-60 | 12 |
| 2.6 La PBL en el marco europeo..... | 13 |
| 2.6.1 Royal Navy | 13 |
| 2.6.1 Marine Nationale | 14 |
| 2.7 Conclusiones de los modelos europeos..... | 16 |
| 2.8 Casos reales de aplicación PBL en el marco europeo..... | 16 |
| 2.8.1 Patrulleros clase River (Royal Navy) | 16 |
| 2.8.1 Fragatas clase Fridtjof Nansen (Armada Noruega) | 17 |
| 3 Desarrollo del TFG..... | 18 |
| 3.1 Aplicación de la PBL al caso español..... | 18 |
| 3.1.1 CCPP en España | 18 |
| 3.1.2 CCPP en FFAA..... | 19 |
| 3.1.3 España en la industria naval | 20 |
| 3.2 PBL conveniente para la Armada | 21 |
| 3.3 Primer contacto con PBL en las FFAA: El caso del AV-8B | 22 |
| 3.4 Primer contrato PBL español en las FFAA..... | 23 |
| 4 Resultados | 25 |
| 4.1 Caso práctico de aplicación PBL | 25 |
| 4.2 PPT..... | 27 |
| 5 Conclusiones y líneas futuras | 35 |
| 5.1 Conclusiones del caso práctico | 35 |

| | |
|--|----|
| 5.2 Conclusiones generales y recomendaciones | 35 |
| 5.3 Líneas futuras | 37 |
| 6 Bibliografía..... | 38 |
| Anexo 1 | 40 |
| Anexo 2 | 41 |
| Anexo 3 | 42 |

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

| | |
|--|----|
| Ilustración 2-1 Definiciones para criterios de evaluación beneficiosos. PBL guidebook..... | 8 |
| Ilustración 2-2 Formas de aplicación de la PBL. PBL guidebook | 10 |
| Ilustración 2-3 Tabla de riesgos PBL guidebook | 11 |
| Ilustración 2-4 SH60. www.airforce-technology.com | 12 |
| Ilustración 2-5 Evolución de los contratos aeroespaciales en RU. GNSS services Engineering | 14 |
| Ilustración 2-6 Patrullero clase River. | 16 |
| Ilustración 2-7 Fragatas clase Fridtjof Nansen | 17 |
| Ilustración 3-1 Harrier AV-8B. Armada.mde.es | 22 |
| Ilustración 3-2 Cabezas tractoras Kynos | 23 |

ÍNDICE DE TABLAS

1 INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

1.1 Objetivos y alcance

Con la realización de este trabajo fin de grado (TFG), se busca la obtención del grado en ingeniería mecánica por el Centro Universitario de la Defensa en la Escuela Naval Militar de Marín.

La intención de este TFG será la de estudiar un modelo novedoso para la contratación y logística en las Fuerzas Armadas (FFAA). Este modelo consiste en un enfoque metodológico de la logística denominado Logística Basada en las Prestaciones o *Performance-Based Logistics* (PBL). Se llevará a cabo un estudio sobre el origen de este enfoque y el resultado de su aplicación en las FFAA de otros países. Tras la comparativa con otros países, se tratará de estudiar la viabilidad de este sistema en España, y en concreto en nuestras FFAA, centrándose en la Armada Española. El porqué de introducir el enfoque PBL en nuestro sistema de logística es uno de los puntos fundamentales del trabajo. Aun siendo un modelo totalmente novedoso, en este trabajo también se introducirá una propuesta para la aplicación de la metodología PBL a un caso real en un contrato de la ENM. Se elaborará un Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT) para el mantenimiento de las lanchas de instrucción de la ENM. Finalmente se expondrán las conclusiones sobre los resultados obtenidos y las recomendaciones para la aplicación del método a partir de los estudios realizados.

2 ESTADO DEL ARTE

2.1 Situación de la logística en el ámbito militar

A la hora de hablar de cualquier tema que se refiera a las FFAA, no podemos evitar el tener que referirnos a los profundos cambios que se han sucedido y continúan sucediendo en el panorama estratégico mundial, desde la caída del Muro de Berlín, el final de la guerra fría, la actual lucha contra la piratería hasta la declaración de la guerra contra el terrorismo. La continua necesidad de adaptarse a estos cambios, ha impulsado la transformación continua de las FFAA, en un proceso que aún no ha finalizado.

Una de las funciones clave para que las FFAA puedan desempeñar eficazmente su labor es la función logística. Entendemos como logística: “La parte del arte de la guerra que tiene por objeto proporcionar a las FFAA los medios necesarios para satisfacer adecuadamente las exigencias de la guerra” [1]. Por ello nos centraremos en la logística como ciencia que se basa en la planificación y ejecución del movimiento de las FFAA así como del mantenimiento de los medios necesarios para ello.

La ciencia o función logística, ha evolucionado considerablemente en el mundo militar, pero últimamente guiada notablemente por el desarrollo técnico en el ámbito civil. Esta evolución en el contexto civil ofrece a la logística militar una oportunidad de mejorar su eficiencia y eficacia con la utilización de los nuevos procedimientos desarrollados. Del mundo civil de las empresas surgen durante la segunda mitad del siglo XX técnicas y enfoques como la *Material Requirements Planning* (MRP), el *Just in Time* (JIT), la *Supply Chain* (SC), y es en los primeros años de este nuevo siglo cuando surge la logística basada en prestaciones (PBL), que se ha impuesto y parece que va a representar el futuro en el apoyo logístico de las FFAA de los países militares más avanzados.

2.2 ¿Qué es la PBL?

Según la definición de la propia Escuela Superior de las Fuerzas Armadas:

“El concepto Performance-Based Logistics (PBL), que podría traducirse al castellano como "Logística Basada en Prestaciones", se fundamenta en un cambio de filosofía relacionado fundamentalmente con la obtención. Sitúa el énfasis en optimizar los mecanismos de apoyo a los sistemas de armas para maximizar la satisfacción de las necesidades identificadas por las Unidades o combatientes. En lugar de procurar la compra de bienes o productos determinados, se pretende la adquisición de resultados concretos (prestaciones) en el apoyo a los mencionados productos. Podría decirse que

se trata de comprar capacidades. Resulta muy beneficiosa para las partes implicadas: la agencia que es contratada para proporcionar esas determinadas prestaciones se beneficia de incentivos si cumple los objetivos marcados por quien contrata, que goza a su vez de sistemas y productos con muy elevada disponibilidad y unas garantías que nacen de la gestión continua de la agencia contratada [2].”

En este modelo de apoyo logístico, el contratista no se limita a vender su producto y realizar las reparaciones cuando sea necesario, sino que se convierte en el responsable de realizar un apoyo total que permita alcanzar unas prestaciones determinadas y recibiendo una remuneración a través de incentivos o penalizaciones según se cumplan o no las condiciones y expectativas contratadas por ambas partes.

Si el funcionamiento del PBL es eficiente, conseguirá una mayor disponibilidad, un apoyo más flexible y abaratar los costes. Las claves para su buen funcionamiento se basan en un estudio previo, establecer los requisitos adecuados y un buen trabajo llevado a cabo por el contratista, además de una financiación estable.

2.3 Condicionantes previos

Al hablar sobre la PBL la vamos a aplicar a una nueva forma de negociar un contrato de mantenimiento, basada en la colaboración entre el proveedor de los sistemas o el servicio contratado y el usuario, en este caso la armada.

No hay un modelo general que se pueda aplicar a los contratos basados en PBL, puesto que cada uno está hecho a medida según el cliente, el servicio, recursos y marco en el que se encuentre. En cierto modo se deja un gran margen a las negociaciones entre ambos participantes en los contratos.

El marco legislativo español¹ abre la puerta a los contratos PBL al definir los nuevos contratos entre el sector público y privado, recordando que deben llevarse a cabo en régimen de competencia entre varias empresas.

2.4 Origen y desarrollo de la PBL en EEUU

El concepto de la PBL es originario de los Estados Unidos, fruto de la colaboración civil y militar, habiendo llegado a convertirse en su sistema de apoyo principal de las FFAA, pero para ello ha tenido que pasar por un largo periodo de estudio y adaptación.

Los cambios fueron originándose en referencia a la situación estratégica según el momento de la historia. Desde la Segunda Guerra Mundial, el Departamento de Defensa (DOD) funcionaba con una logística masiva, provocando a menudo cuellos de botella en el apoyo debido a la gran cantidad de inventario. Tras la guerra fría, el DOD sufrió una gran reducción en su presupuesto; la Revisión Cuatrienal de la Defensa (QDR) establecía la necesidad de que el DOD redujese su infraestructura de apoyo y racionalizase sus procesos de adquisición.

La nueva situación exigía una logística más flexible, móvil y precisa. El documento estratégico *Joint Vision 2010* establecía la Logística Enfocada (Focused Logistics) como uno de los cuatro conceptos operacionales en los que habría de basarse la acción conjunta de las FFAA. El documento *Joint Vision 2020*, que actualizaba y mejoraba el anterior, volvía a definir el concepto, hacia cuya

¹ La Ley de Contratos del Sector Público 30/2007 se ha revisado por Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, que aprueba un nuevo texto refundido de la LCSP.

consecución se orientaba toda la transformación logística. En 2001 se publicó el informe *Product Support² for the 21st Century*, que proporcionaba un plan de implementación para alcanzarlo a través de una estrategia de PBL, y la QDR de ese mismo año establecía que el DOD implementará la PBL para aligerar la cadena de aprovisionamiento e incrementar la disponibilidad para los sistemas de armas y los consumibles.

Desde entonces, para la renovación de un contrato de apoyo logístico para un nuevo sistema de armas, modernización de uno ya existente, o para el sostenimiento de los sistemas actuales, todos los organismos del DOD y de la Marina de Guerra Estadounidense (USN) tienen la obligación de estudiar, como primera opción, la viabilidad de un PBL.

Si el estudio previo, conocido como *Business Case Analysis* (BCA), es satisfactorio y se puede probar que con un contrato PBL se obtendrá un mejor servicio a igual o menor precio que el método tradicional, se firmará entonces un contrato basado en las prestaciones o *Performance Based Agreement* (PBA). Estos PBA son documentos que poseen el formato de un memorando de entendimiento (MOU), donde el jefe de programa y los clientes negocian las prestaciones y objetivos que se desean alcanzar para el crédito disponible.

La implementación de la PBL supone básicamente pasar de una gestión de repuestos a una gestión de proveedores, supone cambiar el ciclo tradicional por la medición de los resultados obtenidos. Estos cambios obviamente deben de ser positivos, para ello está planteado este nuevo modelo, no obstante, no están exentos de ciertos riesgos y complicaciones.

El objetivo principal perseguido por el DOD con un contrato PBL es facilitar el trabajo y mejorar la satisfacción del usuario final. Para ello se buscan los siguientes resultados:

- Mejorar la disponibilidad operativa (El sistema esté preparado para cuando lo necesite).
- Mejorar la fiabilidad operativa (Funcionamiento correcto).
- Mejorar la huella logística (Precisar del menor espacio y de menor personal para realizar su mantenimiento).
- Mejorar el tiempo de respuesta (Cuando necesite algún repuesto o material, que llegue lo antes posible).

| Benefits Evaluation Criteria Categories ²⁹ | |
|---|-----------------------------|
| Availability | Manageability |
| Reliability | Sustainability |
| Supportability | Versatility |
| Expected useful life of a weapon system | Affordability ³⁰ |

Ilustración 2-1 Definiciones para criterios de evaluación beneficiosos. PBL guidebook

En la ilustración 2-1 se puede observar una lista de criterios a valorar a la hora de definir como beneficiosa la aplicación de la PBL en contratos, según el PBL guidebook americano.

Todos estos objetivos siempre acompañados por una reducción de costes o al menos de mantenimiento del coste del sistema logístico anterior.

² *Product Support* (Apoyo al Producto) es el conjunto de las funciones de apoyo logístico necesarias para mantener la disponibilidad y la capacidad operativa de un sistema o subsistema.

El problema puede surgir con el contratista, que en muchas ocasiones es el propio fabricante del material, el cual tiene que asumir su responsabilidad y estar listo para cualquier problema que pudiera suceder. Una vez el sistema esté funcionando correctamente, la única preocupación del usuario deberían ser los resultados que se vayan obteniendo.

Los contratos PBL también presentan algunos inconvenientes, empezando por el hecho de que para la realización de un PBL, el DOD debe conocer que espera de él y saber que queremos conseguir exactamente. Se ha de especificar al contratista todo tipo de detalles de cómo alcanzar los resultados, los cuales como se dijo anteriormente deben de ser medibles, y los parámetros que se van a utilizar deben estar definidos claramente en el contrato.

La ejecución de los contratos tipo PBL es prolongada, siendo superior a tres años, habitualmente de entre unos cinco años, con opciones de prórroga.

La USN exige mantener los medios tanto de personal como de material mínimo y suficiente para si en el caso de que el contratista no renovara el contrato. De este modo podría recuperar la capacidad previa a la firma del contrato PBL. Todo ello hacen que el trabajo de estudio sea mayor en comparación con el modelo de contratación tradicional.

Tras 14 años desde la aparición de este nuevo sistema en EEUU, se ha comprobado que el uso de un PBL es más sencillo en su aplicación a sistemas de armas, puesto que su mantenimiento se lleva a cabo desde un principio, mientras que cuando el PBL se realiza para apoyar plataformas o componentes antiguos, presenta bastante dificultad a la hora de adaptar costes, personal e infraestructura para otro sistema. Para la USN presenta más ventajas este último caso, puesto que en lo que a costes se refiere, los costes seguirían aumentando si no se aplica el PBL.

Se ha demostrado que la aplicación del PBL en contratos en los que el fin es llevar a cabo un seguimiento relacionado con la disponibilidad operativa o el cumplimiento de la misión, solo son factibles en el tiempo si son sistemas que no pertenecen al primer escalón de mantenimiento, pues el contratista no puede estar en la mar o en el campo a diario, pero sin embargo sí podrá estar presente si fuera referente al segundo o tercer escalón de mantenimiento, como en un arsenal o escuela.

A la hora de establecer un contrato PBL, es fundamental definir la cantidad de riesgo que el contratista está dispuesto a asumir en relación a las prestaciones que se le obliga a cumplir. El contratista deberá controlar todos los elementos logísticos para aceptar el contrato. Son pocos los contratistas privados que asumen esta responsabilidad para una unidad desplegada en zona de operaciones, pues resulta imposible llevar a cabo el mantenimiento y empleo de medios en ese entorno.

Con el tiempo, la USN ha ido comprobando que el PBL es efectivo sobre una plataforma al 100% con su aplicación centrada en subsistemas y componentes en los que se pide al contratista índices de reposición y tiempos de reparación. Esta disminución de ambición de los PBL ha resultado ser más atractiva y efectiva, pues en los últimos años la USN en ocasiones no ha encontrado contratos para sistemas o subsistemas, sin embargo no ha tenido problemas cuando se trataba de componentes concretos.

Desde el comienzo, el DOD ha tratado de ofrecer los PBL a todo tipo de empresas, pero siempre evitando ofrecérselo a grandes compañías. El tiempo les ha dado la razón, pues las empresas pequeñas suelen estar más dispuestas a aceptar riesgos con tal de recibir ingresos y entrar a formar parte de este mercado.

El PBL implica un ciclo de contratación y estudio largo y detallado, pudiendo resultar demasiado complejo en cuanto a los parámetros a seguir, pero es en eso en lo que se basa un PBL. Ambas partes deben sentarse a negociar con paciencia, teniendo de fondo que el resultado será beneficioso para ambas partes. Cuando se trata de nuevos sistemas, la industria seguramente tenga todos los datos necesarios para realizar el estudio, conocer márgenes y presentar la oferta. En el caso de sistemas antiguos, la administración debe estar en disposición de dar todos los datos al contratista para llevar a cabo su estudio.

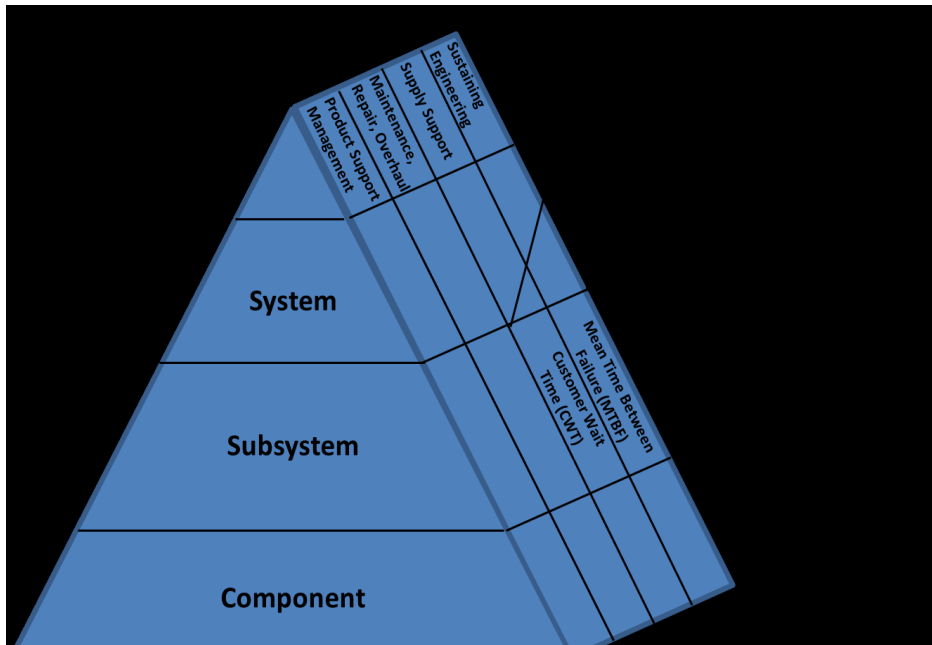


Ilustración 2-2 Formas de aplicación de la PBL. PBL guidebook

Como suele ser normal en la aplicación de un nuevo modelo que sustituye al tradicional, a los responsables de los programas les costó adaptarse al modelo de PBL. No quedaban muy claros los parámetros de seguimiento a aplicar y en ocasiones se negaban a ceder el control sobre como el contratista hace su trabajo en los pasos intermedios, perdiendo todo el sentido del PBL. El PBL es un concepto que puede ir en contra de los antiguos hábitos de los responsables de programas. La respuesta de éstos al verse forzados al negociar un PBL, ha sido en ocasiones incluir parámetros de seguimiento intermedios que no dan la libertad que debería al contratista.

En la ilustración 2-2 se pueden observar las formas de aplicación de la PBL que consideran los EEUU en su PBL guidebook.

Llegado el momento, si un estudio determina que el contratista no puede asumir el riesgo de disponibilidad, en ese caso es recomendable que la administración continúe a cargo del sistema como venía realizando o por otro lado, reducir el nivel de ambición del PBL.

La contratación de un PBL obliga a una estabilidad presupuestaria a medio plazo. A medida que se avanza en la utilización del PBL como opción principal, el presupuesto se mantiene obligatoriamente constante, lo que es bueno para todas las partes. La industria asegura sus beneficios y los gestores de los programas evitan que crisis imprevistas les hagan perder fondos de un año para otro.

Un PBL realizado correctamente es a la larga siempre mejor tanto para el usuario como para el gestor. Es también más barato aunque una contratación deficiente y una mala aplicación práctica hacen con frecuencia que el coste se iguale con el del método tradicional, e incluso en ocasiones lo supere³.

³ El informe de la *Government Accountability Office (GAO)* “*Improved Analysis and Cost Data Needed to Evaluate the Cost-Effectiveness of Performance Based Logistics*” de diciembre de 2008, analizó 29 casos PBL en el DoD y detectó múltiples casos en los

| Risks | | |
|-------|---------------------------|--|
| ID | Classification | Description |
| 1 | Business/ Programmatic | If the selected sustainment arrangement is difficult to implement, then the full benefits may not be realized for an extended period of time. |
| 2 | Business/ Programmatic | If the provider fails to orchestrate the supply chain, then the desired performance may not be achieved. |
| 3 | Operational | If provider and/or Government contracting and legal approval processes remain lengthy, then maintenance may experience delays. |
| 4 | Process | If a lack of failure root-cause data continues, then the resulting inaccurate failure and demand forecasts may lead to excess inventory or reduced availability. |
| 5 | Schedule | If contract cost is above the threshold, then more thorough Defense Contract Audit Agency (DCAA) audits may be triggered, increasing the burden for program management and adversely impacting implementation. |
| 6 | Schedule | If the subtier suppliers continue to operate without a sense of urgency and/or responsiveness, thus requiring long lead times, then the longer RTAT may impact the ability to maintain readiness. |
| 7 | Sustainability | If costs exceed the expected costs for the alternative, then affordability may be a challenge. |
| 8 | Sustainability | If OPTEMPO changes and the selected alternative are not able to adjust, then there may be an increased risk of shortfall or inefficient funding and/or an impact to readiness. |

Ilustración 2-3 Tabla de riesgos PBL guidebook

En la ilustración 2-3 se puede visualizar una tabla de riesgos que contiene el PBL guidebook americano, son los riesgos fundamentales que han de tener en cuenta antes de firmar un contrato basado en la PBL.

Las lecciones aprendidas por la USN tras diez años de aplicación en referencia al PBL se pueden resumir en las siguientes:

- Los ciclos de contratación de un PBL son más largos que en el método tradicional, además implican más personal y mayor especialización para la realización del estudio previo. El estudio previo a realizar es fundamental y debe ser riguroso.
- Antes de comenzar la negociación de un PBL es necesario tener claras las ideas y los números. ¿Qué queremos? Ante todo, sentarnos a hablarlo con el contratista.
- Hay que ser claro durante la negociación, muy escrupuloso en la supervisión de exigencias y sobretodo ser firme en el cumplimiento de las obligaciones contractuales.
- Un PBL está diseñado principalmente para nuevos sistemas, fundamentalmente en la fase de diseño. Su complejidad y su riesgo aumentan cuando se aplica a sistemas ya antiguos.
- Es mucho más sencillo para la administración plantear un PBL para componentes y repuestos, y en determinados casos también para subsistemas. La aplicación de un PBL muy ambicioso contiene un alto riesgo de fracaso en su aplicación.
- Es fundamental ofrecer e incentivar la participación de la industria a todos los niveles, evitando la contratación exclusiva de un grupo reducido de grandes compañías.

que los PBL habían resultado más caros que el sostenimiento tradicional, siempre a causa de un BCA defectuoso y una supervisión del desempeño poco rigurosa.

- La aplicación del concepto del PBL requiere un esfuerzo de mentalización y aprendizaje de todas las partes involucradas. A través de periodos formativos se conseguirá la superación de la incomprensión inicial que presentan algunas de las partes.
- Con un PBL recae mucha responsabilidad sobre la industria. Si el acuerdo se rompe tras varios años es necesario la existencia de un plan alternativo, ya sea orgánico o con otra empresa. La reversión debe ser estudiada siempre desde el primer momento.

2.5 Casos reales de aplicación de la PBL en EEUU

El PBL surgió en el mundo de la aeronáutica y en las compañías aéreas comerciales, donde se centró en conceptos de efectividad operativa como disponibilidad de horas de vuelo, repuestos, aviones listos en plataforma cada día, horas de funcionamiento, etc.

Los responsables de la aviación naval en la USN, NAVAIR, fueron uno de los departamentos del DOD que más rápidamente se adaptaron a los PBL y también los que más experiencia acumulada tienen en su aplicación y desarrollo. A continuación se expondrán algunos ejemplos de PBL con diferentes niveles de ambición en el entorno de la aviación naval.

La USN cuenta con múltiples ejemplos de PBL, se destacarán algunos de los más importantes aunque sencillos PBL firmados por NAVAIR para apoyar a elementos comunes a varias plataformas aéreas que han dado muy buenos resultados como son los siguientes:

- El ciclo de reparación de la radio ARC-210, equipo principal de comunicaciones de varios aviones y helicópteros, pasó de 22,8 días a 5 días gracias a un PBL con Rockwell-Collins [3].
- El banco de pruebas de sistemas y componentes electrónicos CASS, firmó un PBL con Lockheed-Martin. Su disponibilidad llegó a superar al 90% [4].
- Se renovó un PBL para las ruedas de aviones y helicópteros con Michelin y Lockheed-Martin, con DHL como transportista a nivel mundial que hizo disminuir el ciclo de reposición de 28,9 días a 2 días.

A continuación se expondrán algunos ejemplos de grandes contratos PBL centrados en una única plataforma, estos demostrarán la importancia que esta filosofía ha adquirido para las FFAA de los EEUU.

2.5.1 Helicóptero SH-60



Ilustración 2-4 SH60. www.airforce-technology.com

Con este helicóptero de la USN se renovó el contrato PBL en el año 2011[5] y se prorrogó en el 2013. Para este helicóptero se llevaron a cabo cinco contratos PBL firmados con diferentes empresas y con distintos niveles de ambición, los contratos fueron los siguientes:

- Firma de un PBL para la totalidad de los equipos de aviónica con Lockheed-Martin.
- PBL firmado con Sikorsky que cubre un elemento crítico, el “Vibration Damper”.
- Otro PBL asegura la disponibilidad de los componentes dinámicos, firmado con Skorsky.
- Un PBL con Raytheon que asegura la disponibilidad de los sensores
- Un último PBL con un consorcio de Lockheed-Martin y Sikorsky cubre casi 800 elementos particulares.

La disponibilidad acordada debía de estar entre el 85% y el 90%. En tan solo dos años, pasó del 70-75% anterior a un 95%. Se consiguió la satisfacción de usuarios y mantenedores, al mismo tiempo que los contratistas mejoraban sus beneficios netos gracias a las primas.

Basándonos en el presupuesto, NAVAIR redujo en los dos primeros años de funcionamiento un coste de 31,3 millones de dólares, mejorando una disponibilidad del 15-25% según el componente. Por ello, este PBL es uno de los más exitosos y más nombrados por la USN.

2.6 La PBL en el marco europeo

Como se ha visto anteriormente, la USN es la referencia de la aplicación del PBL y el ejemplo que habrá que estudiar detalladamente. Sin embargo la capacidad de los Estados Unidos es infinitamente superior a la nuestra en cuanto a volumen de unidades, presupuesto, necesidades, etc. Por tanto también es necesario llevar a cabo un análisis de países de nuestro entorno, cuyas capacidades se asimilan más a la nuestra.

A continuación nos centraremos principalmente en dos casos más próximos a nosotros que el de los EEUU. Se trata de los casos de la Royal Navy (RN) británica y Marine Nationale (MN) francesa. Son dos grandes referencias en el marco europeo, aunque no utilizan el mismo sistema del PBL, sino uno muy parecido llamado sostenimiento basado en las prestaciones en contratos marco de colaboración público-privada (PPP, public-private Partnership).

A lo largo del estudio se tratará de analizar las diferencias fundamentales entre la aplicación de los PPP en las marinas de estos países y los PBL de la USN, para después poder comparar los tres modelos. Estudiando el marco legal, institucional y empresarial español, se analizará su viabilidad.

Otras marinas europeas de primer nivel, aunque de menor capacidad que la nuestra, como la holandesa, noruega o danesa han profundizado también en el PBL.

2.6.1 Royal Navy

Reino Unido tiene una gran experiencia en los contratos de colaboración público-privada. Además la industria británica y la estadounidense comenzaron muy pronto a asociarse en acuerdos para acceder a contratos PBL para las FFAA de los dos países, que comparten varios sistemas de armas. Podemos afirmar que la logística basada en prestaciones está introducida en las fuerzas armadas británicas.

En Reino Unido, las leyes administrativas y mercantiles son muy similares a los Estados Unidos. El papel del estado y la rigidez de las normas son mucho menores, los gestores públicos tienen más libertad, lo que explica porque el PPP fue implantado de forma tan rápida sin la necesidad de realizar una nueva legislación, a diferencia de España y Francia, que sí tuvieron que hacerlo.

En RU no existe como tal el PBL, sino que ahí se denomina *Availability Contracting (AC)*, lo que implica es que el Ministry of Defence (MOD) remunera al contratista en función de la disponibilidad de un determinado sistema. La filosofía anterior a este nuevo sistema en RU era el *Contractor Logistic Support (CLS)*, basada en una externalización de servicios tradicional, muy parecida a la que tenemos en España desde hace ya varios años.

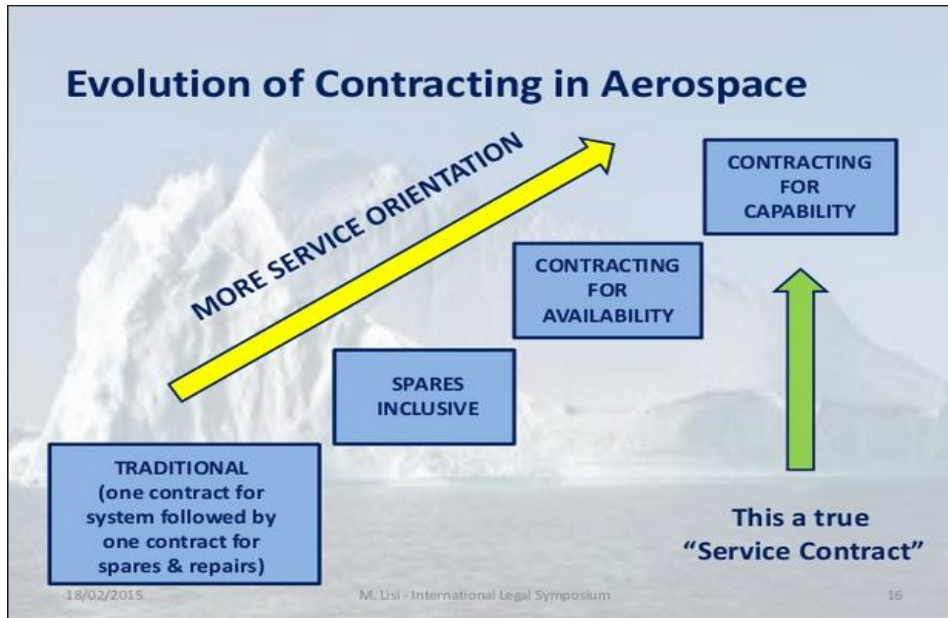


Ilustración 2-5 Evolución de los contratos aeroespaciales en RU. GNSS services Engineering

La principal diferencia existente entre el PBL y el AC británico se basa en que los EEUU, durante estos diez primeros años de experiencia, la tendencia ha sido de aplicar la PBL en la totalidad de los casos, aunque limitando su alcance, reteniendo la USN la capacidad para recuperar el sostenimiento si fuera necesario llegado el momento. Sin embargo, el MOD ha aplicado el AC de forma más extensa, lo cual deja a las FFAA británicas como un organismo muy dependiente de su industria. Prácticamente la totalidad de las instalaciones en tierra y centros de adiestramiento son mantenidos y gestionados por empresas civiles.

Los plazos que marcan los AC son variables aunque mayores que los de los PBL, sobrepasando normalmente los 10 años. Uniendo a esto la normativa que regula la contratación de proveedor único (single-sourcer provider), surge el concepto de cliente cautivo, en el que la privatización se ha extendido a todos los campos, incluyendo clases enteras de buques.

La reciente Revisión Estratégica de la Defensa británica ha afectado notablemente sobre el tema del que hablamos. Se ha detectado un incremento del coste en el que ha derivado el exceso de externalización. También se ha reconocido la relajación de los estándares y la exigencia de los contratistas. Las medidas tomadas fueron varias pero resaltamos la más importante en relación con este tema de estudio y fue el fuerte apoyo a continuar con los AC aunque se tratará de aumentar el número de proveedores a empresas extranjeras, europeas y americanas, de este modo se forzará a las grandes empresas británicas a volver a ofertar precios competitivos.

La industria británica está ofertando la filosofía del PBL aplicada como AC en sus FFAA, a lo largo del mercado internacional, lo cual está ayudando enormemente a la consolidación mundial del modelo.

2.6.1 Marine Nationale

La armada francesa se introdujo en el mundo de la logística basada en las prestaciones en el año 2004, fue en ese año cuando llevo a cabo la firma de un contrato global de colaboración público-

privada entre la empresa pública *Direction des Constructions Navales* (DCNS) y la MN, el cual debía asegurar la disponibilidad de seis submarinos nucleares de ataque.

El éxito de su primera aplicación de un PBL fue rotundo para ambas partes, pues la disponibilidad de la flotilla de submarinos mejoró notablemente en solo dos años mientras que los astilleros de la DCNS conseguían una carga notable de trabajo y sobre todo constante a lo largo del tiempo y durante varios años.

El éxito propició que ambas partes profundizaran en la línea de colaboración público-privada. Se aprovechó además el cambio estatutario de la DCNS de 2005 al que le obligaba la legislación francesa y europea⁴.

La jefatura logística de la MN estableció un plan de revisión y ajuste de los principales contratos de sostenimiento, que consiguió la reducción de 200 contratos tradicionales a 50 de colaboración público-privada, denominados como *Maintien en Conditions Operationnelles* (MCO). La gran beneficiada fue DCNS que se adjudicó el 70 % de los contratos.

Se primó a los MCO globales, sobre todo a los enfocados a series de buques o flotillas y se aplicó a todas las plataformas de la MN, lo que suponía el completo control del sostenimiento de los buques en todas las fases de su ciclo de vida. En la práctica, tras la larga fase de negociación de estos contratos, la MN llegó al igual que la USN a la conclusión: Aplicar contratos de disponibilidad integral a unidades de nueva construcción, contratos de prestaciones por sistemas a unidades de media vida y contratos de prestaciones de subsistemas y equipos a unidades antiguas.

Al igual que la introducción del PBL por primera vez, este segundo paso resultó un gran éxito para ambas partes, pues la disponibilidad de la flota aumentó un 20 % y los costes globales se redujeron también un 20%. Como toda mejora, supuso un gran esfuerzo para todos los implicados. En primer lugar el gobierno realizó una revisión del marco legislativo francés para permitir a la MN priorizar este tipo de contratos en su esfuerzo de sostenimiento, además la marina rompió con su método tradicional en los arsenales y a bordo de las unidades y finalmente las empresas debieron adoptar nuevos métodos de gestión empresarial.

La MN fija como plazo idóneo para los contratos MCO globales una duración entre cinco y siete años pues consideran que es el plazo con el cual los contratistas están más cómodos y no son excesivamente largos en el caso de ser necesaria una revisión. También ha mantenido unos niveles de sostenimiento no externalizables en sectores críticos estratégicos.

Desde el año 2008, el éxito generado por estos contratos ha propiciado que se convierta en una tendencia generalizada para los contratos existentes, reduciendo su alcance para cuando el contratista tenía problemas para alcanzar los parámetros fijados.

Por otro lado, la experiencia del sostenimiento basado en las prestaciones acusa en la MN una dependencia excesiva de una única fuente, por lo que en momentos de crisis económica convierte al cliente en cautivo, viéndose obligado en ocasiones a asumir subidas de coste arbitrarias de la empresa, siendo una situación no deseable para ninguna de las partes.

En Francia, la filosofía PBL se aplica ahora en cada nueva oferta a la exportación, y es parte del éxito de DCNS en el mercado internacional. Existen acuerdos de la empresa francesa con las marinas de otros países, por ejemplo los acuerdos de los 4 buques LHD para la marina rusa o los submarinos clase Scorpéne para la marina brasileña, en los cuales el sostenimiento integral ofrecido por DCNS se concreta con acuerdos con empresas locales. La empresa está dispuesta a reducir sus márgenes a costa

⁴ Esta transformación del marco legal derivó en un cambio de filosofía empresarial y en su alianza estratégica con Thales en 2007, apareciendo *DCN Systems* (DCNS) y consolidándose como la empresa líder que es hoy en día.

de asegurar unos ingresos constantes que le permitan estabilidad por una cantidad de pedidos también constantes.

2.7 Conclusiones de los modelos europeos

Tras el estudio de ambos modelos hemos visto que el británico es muy similar al estadounidense. Los AC alcanzan a todo el MOD y, a diferencia que en los EEUU, sigue en aumento la ambición de los contratos, consolidándose programas que gestionan todo el adiestramiento, los astilleros, clases enteras de buques, etc. Todo según la definición debería ser a coste menor de lo que pagaría el MOD, lo que sería el coste de referencia.

Sin embargo, a lo largo del tiempo, el MOD ha perdido su capacidad de supervisión y de análisis financiero, además de una noción clara del coste de referencia inicial. Esto ha derivado obviamente en una sospecha generalizada de que se está pagando más de lo que se debería por los servicios externalizados. Para ellos ya no hay vuelta atrás, resulta muy complicado que puedan recuperar un sostenimiento independiente en el caso de que lo necesitaran. Sus esfuerzos se centran en el control del gasto y la mejora de supervisión.

La marina francesa cometió los mismos errores que la USN al seguir sus pasos. El principal fue el exceso de ambición en el alcance de sus contratos, viéndose obligados a recortar y pasar de disponibilidad completa a disponibilidad por sistemas y subsistemas. A diferencia de la USN, en Francia debieron tramitar los cambios en la legislación obligados por la situación económica de los astilleros y la administración.

En ambos casos, las industrias de defensa nacionales ofertan PBL a clientes internacionales, como vimos en algunos ejemplos. De esta forma se desarrolla la oportunidad de negocio y se aseguran unos ingresos constantes con clientes constantes. Para un cliente extranjero, el PBL supone una gran tranquilidad a la hora de mantener los sistemas en el nivel adecuado a la vez que se desarrolla la participación de empresas nacionales.

Si hemos de compararnos con alguno de estos dos modelos, el que más se asemeja a la situación española sería el modelo francés, por el marco legal y su industria nacional.

2.8 Casos reales de aplicación PBL en el marco europeo

Al igual que la USN, en Europa existen actualmente FFAA que ya han puesto en práctica el PBL como modelo logístico. De entre ellos se destacarán alguno de los más importantes:

2.8.1 Patrulleros clase River (Royal Navy)



Ilustración 2-6 Patrullero clase River.

La Royal Navy posee cuatro patrulleros de altura de la clase *River*. Estos buques fueron fabricados por los astilleros VT Shipbuilding, a través de un contrato de AC, que ha permitido a la RN contar con buques más potentes y capaces a un precio muy inferior [6].

La RN no ha adquirido estos buques, sino que ha sido el astillero el que le ha otorgado un *leasing* a la RN, permaneciendo el astillero como propietario. Esto permite que el riesgo financiero quede únicamente en el contratista y la RN no aumente el déficit público. De esta forma, el cotratista y a su vez propietario, es el responsable del 100% del mantenimiento y reparaciones del buque. El buque cuenta en la mar siempre a bordo con un oficial en la Reserva Naval que hace de representante del astillero para llevar a cabo la supervisión de trabajos.

Se espera que este contrato permita a uno de los buques permanecer en las Malvinas durante siete años, sin la necesidad de regresar a Reino Unido. Se estima que uno de los principales ahorros de este sistema estará en que no existe la necesidad de costosos traslados e inmovilizaciones.

La RN espera ampliar este tipo de contratos para sus nuevas construcciones, entre ellos sus nuevos submarinos clase *Astute* e incluso su nuevo portaaviones.

2.8.1 Fragatas clase *Fridtjof Nansen* (Armada Noruega)



Ilustración 2-7 Fragatas clase *Fridtjof Nansen*

Las fragatas noruegas clase *Fridtjof Nansen* son conocidas como el modelo más avanzado de PBL europeo. Fueron construidas en las gradas de los astilleros de Navantia en Ferrol.

Este modelo noruego sigue la misma filosofía que la RN con sus patrulleros clase *River*. En este caso el contratista no solo es responsable de mantenimiento y reparaciones, sino que además embarca hasta el 50% de la dotación, con lo que el personal militar se desentiende de cualquier operación de mantenimiento, incluido en la mar.

3 DESARROLLO DEL TFG

3.1 Aplicación de la PBL al caso español

La base de los contratos PBL como hemos comprobado anteriormente, se basa en la colaboración de las empresas del sector privado con el sector público. El desarrollo legal que regula este tipo de contratos no alcanza su máximo desarrollo hasta el año 2007, siendo éste el principal motivo del retraso comienzo de la aplicación de la metodología PBL en España.

Fue en el año 2007 cuando surge la Ley 30/2007 de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público (LCSP). En ella se introduce el mecanismo de adjudicación de contratos a través del Contrato de Colaboración entre el sector Público y Privado (CCPP), para su uso en contratos “particularmente complejos y cuando no sea posible la utilización de otras vías de contratación”. La LCSP fue actualizada por Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, donde se aprueba el texto refundido de la ley de contratos del sector público.

Según la publicación de Naciones Unidas de la comisión económica para Europa, se define CCPP como: “Una forma de colaboración o esfuerzo común entre los sectores público y privado con el propósito de desarrollar, construir y financiar. Una CCPP está consignada por una serie de acuerdos interrelacionados entre los agentes públicos y privados por los que se definen sus respectivos derechos y obligaciones según la configuración legal y política existente”.

3.1.1 CCPP en España

En el marco español, los CCPP son la herramienta a través de la cual podríamos aplicar los PBA (acuerdos basados en PBL) en el entorno de las FFAA españolas, de un modo parecido a los EEUU o a los países europeos. Para ello hay que tener claro los casos en los que son aplicables los CCPP en función de lo que dicta la LCSP.

Según el artículo 11 de la LCSP, se especifica sobre los CCPP las siguientes condiciones:

- Son contratos de colaboración entre el sector público y privado, debiendo comprender alguna de las siguientes prestaciones:
 1. Construcción, instalación o transformación de obras, equipos, sistemas y productos, así como su mantenimiento, renovación, explotación o su gestión.
 2. Gestión integral del mantenimiento de instalaciones complejas.
 3. La fabricación de bienes y la prestación de servicios que incorporen tecnología específicamente desarrollada con el propósito de aportar soluciones más avanzadas y económicamente más ventajosas que las existentes en el mercado.

4. Otras prestaciones de servicios ligadas al desarrollo por la Administración del servicio público o actuación de interés general que le haya sido encomendado.

- Solo podrán celebrarse contratos de colaboración entre el sector público y el sector privado cuando previamente se haya puesto de manifiesto que otras fórmulas alternativas de contratación no permiten la satisfacción de las finalidades públicas.
- El contratista puede asumir, en los términos previstos en el contrato, la dirección de las obras que sean necesarias, así como realizar, total o parcialmente, los proyectos para su ejecución y contratar los servicios precisos.
- La contraprestación a percibir por el contratista colaborador consistirá en un precio que se satisfará durante toda la duración del contrato, y que podrá estar vinculado al cumplimiento de determinados objetivos de rendimiento.

Según hemos visto en la normativa, es totalmente compatible con el sistema de los PBA.

Las características que podemos destacar de los CCPP según la normativa española son numerosas, pero debemos resaltar para su aplicación las siguientes:

- Complejidad en los contratos, dado que es complicado para la administración el poder definir previamente los medios necesarios para alcanzar los objetivos establecidos.
- Compartición de riesgos durante la elaboración de las cláusulas particulares entre el contratista y la administración, de ese modo se obtendrá mayor rentabilidad.
- Beneficios en función de cumplimiento de resultados. A lo largo de la duración del CCPP, se realizará la retribución a la empresa privada según se vayan cumpliendo los objetivos, pudiendo incluirse también penalizaciones.
- La financiación de los medios para llevar a cabo el cumplimiento del contrato será realizada por la parte privada.
- La duración de los CCPP será de un tiempo determinado, aproximadamente un mínimo de 10 años y un máximo general de 20 años.
- El proceso de adjudicación será llevado a cabo por el contratista, que participará en el diseño y elaboración del contrato.
- Por último y más importante, resaltar el carácter subsidiario, pues los CCPP están relegados a última opción, cuando las otras alternativas posibles no satisfacen las necesidades públicas de rentabilidad, coste o eficacia.

De todas las características expuestas, la única que no implica un PBA es la última, pues contempla el uso de otros métodos tradicionales como primera opción, convirtiendo a los CCPP en una solución de “segunda línea”.

3.1.2 CCPP en FFAA

Según el Ministerio de Defensa, las necesidades prioritarias a las que podríamos aplicar un CCPP se pueden dividir en tres grupos principales⁵:

- Contratos asociados a personal y sus necesidades, y a las de funcionamiento de los servicios (alimentación, servicios relacionados con la calidad de vida de la fuerza, servicio hospitalario,

⁵ “Política del SEDEF sobre CCPP”. Versión 2, 31 de julio de 2009. p. 5.

etc.), si se contrataran conjuntamente con la rehabilitación, mantenimiento y explotación de sus correspondientes infraestructuras y equipamientos.

- Contratos relacionados con las infraestructuras y a los sistemas de información y comunicaciones que no son desplegables en los teatros de operaciones.
- Contratos asociados a la operatividad y disponibilidad de los sistemas.

La normativa ministerial relativa a los CCPP considera de mayor facilidad de aplicación de estos contratos en el área de la construcción, mantenimiento de infraestructuras, etc. Considerando de riesgo intermedio los contratos relacionados con sistemas de armamento y material, relacionado con el 2º y 3º escalón de mantenimiento, y considerando de alto riesgo si afectan a unidades de la fuerza, relacionado con el 1º escalón de mantenimiento.

El Ministerio de Defensa tras analizar la aplicación del modelo de otros países, ha adoptado una aproximación prudente de esta filosofía, con la intención de en un futuro, mostrarse más ambicioso. El CCPP español posee las cualidades para permitir a la Armada un sostenimiento basado en las prestaciones, al igual que los PBA norteamericanos o los AC británicos. Salvando las diferencias en referencia al carácter de última opción que impone la ley española al CCPP, siendo en los Estados Unidos una prioridad.

Aun así, los CCPP son apropiados para aplicar el PBL en las FFAA españolas, siempre que haya voluntad por las partes y se realice por personal experto de forma coherente.

3.1.3 España en la industria naval

En España, al relacionar la industria con la Armada, nos situamos en la industria naval española. La industria naval militar está compuesta de astilleros y una industria secundaria dividida en suministradora y complementaria.

Los buques de la Armada más modernos cuentan con sofisticados sistemas de armas, electrónicos y de comunicaciones, que hacen del buque su fin militar. Por tanto, la industria encargada de este tipo de sistemas, deberá de ser considerada en la viabilidad de la aplicación del PBL.

A la hora de hablar de empresas relacionadas con la construcción naval española, hay que hablar sin dudas de Navantia. Navantia en los últimos años no solo se ha situado como la empresa líder de la construcción naval española, también se ha asentado como referencia a nivel mundial, llegando a hacer competencia a otros grandes astilleros como DCNS.

Navantia como empresa líder, mantiene una capacidad y filosofía de acuerdo con los nuevos tiempos. Conceptos actuales como el Sostenimiento Logístico integrado (SLI)⁶ o los PBL no le son para nada desconocidos. Navantia actualmente es considerado un integrador de Apoyo al Ciclo de Vida (ACV)⁷ que se encarga del diseño, fabricación, integración, reparación, modernización y mantenimiento de los buques militares con la ayuda de empresas nacionales y extranjeras líderes en el sector de la tecnología. Algunas de ellas como Lockheed-Martin, con gran experiencia en el PBL.

En los primeros contratos de aplicación del PBL probablemente se encontrarán las barreras del desconocimiento de su correcta utilización. Las barreras principales para la aplicación del PBL para la Armada fueron las barreras técnico-contractuales, ya que no los autorizaban, barreras que han desaparecido con los CCPP.

⁶ El SLI consiste en el sostenimiento de una plataforma que pretende hacer un seguimiento completo de la misma a lo largo de todo su ciclo de vida. La Armada ya trabaja con este concepto desde la Jefatura de Coordinación de Apoyo Logístico Integrado localizada en la Jefatura de Apoyo Logístico de la Armada (JAL).

⁷ Editorial "Navantia Ofrece Nuevas Estrategias en el Apoyo al Ciclo de Vida de los Buques Militares" Infodefensa.com. 5 de mayo de 2011.

3.2 PBL conveniente para la Armada

¿Por qué es apropiado un cambio logístico en la Armada? Podría ser la pregunta que debemos formular. Son varios los motivos, de los cuales se hablará a continuación.

En primer lugar, por iniciativa del Ministerio de Defensa, la instrucción 5/2008 del SEDEF⁸ que regula el sostenimiento de armamento y material dice así:

“La política de contratación se deberá basar, siempre que sea posible, en contratos por prestaciones o disponibilidad [empleando] fórmulas contractuales que permitan transferir a la industria mayor nivel de responsabilidad en el sostenimiento”

Esta instrucción parece un pequeño empujón para hacer hincapié en el uso de la PBL en nuestra logística.

Otro punto importante es la situación de nuestras unidades. La Armada Española es una marina que posee un gran número de buques nuevos como los buques de acción marítima (BAM) y otros que aún están en su primer tercio de vida, la mayoría de ellos siendo fabricados en nuestro propio país. La PBL es idónea para unidades modernas, pues es perfecto para ser usado como filosofía de mantenimiento del ciclo de vida.

No obstante la armada cuenta con unidades no tan modernas, las cuales también son adecuadas para la aplicación de un PBL centrado en subsistemas o componentes. Las unidades aéreas pueden ser sostenidas también mediante el PBL, como lo son actualmente los aviones de despegue vertical Harrier AV8B+.

Actualmente España está produciendo sus propios buques, pero no solo los buques sino también sus propios sistemas de armas, electrónicos y de comunicaciones. Por este motivo, debe también encargarse de realizar los planes de mantenimiento que se realizan durante el diseño y construcción. Al ser los proveedores los mismos que suministran los repuestos, se producen unos planes de mantenimiento caros debido a su estrategia de negocio. Para evitar esta situación, sería conveniente llevar a cabo un sostenimiento de ciclo de vida basado en PBL.

La instrucción del SEDEF 5/2008 señala también la necesidad de buscar fórmulas innovadoras para aprovechar el exceso de capacidad de los centros logísticos de los Ejércitos y la Armada con:

“El uso compartido con la industria, mediante modelos de cooperación industrial tanto para uso de esta como en apoyo a las necesidades de los Ejércitos y la Armada” [7].

De esta forma, se busca la reducción de la pérdida de capacidad de los centros logísticos y mejorar su rendimiento.

La armada se encuentra en disposición de dar entrada al sector civil en los arsenales, como dice la instrucción 5/2008:

“Los Centros Logísticos, Parques, Arsenales o Maestranzas de los ejércitos disponen de una capacidad considerable tanto en instalaciones como en equipamiento que no siempre pueden ser utilizadas de forma eficiente debido, entre otras causas, a la reducción constante de plantillas, a las limitaciones a la contratación de personal y a la complejidad inherente a su adaptación a los nuevos Sistemas de Armas.”

Recurriendo a un PBL, se podría llevar a cabo lo que la instrucción del SEDEF menciona.

La Armada, está muy interesada en estos nuevos sistemas de logística, sobretodo como apoyo a los nuevos buques. Para la fragata F-105 sin ir más lejos se planteó un apoyo logístico integrado con una

⁸ BOD núm. 14, de 21 enero 2008. p. 811-813.

gran parte de RCM (Reliability Centered Maintenance o Mantenimiento Basado en la Fiabilidad) [8]. Igualmente con los BAM se buscó una reducción de costes de mantenimiento y de tiempo necesario de operaciones de mantenimiento a bordo.

Ambas clases de buques cuentan con la capacidad de transmitir vía satélite los parámetros de funcionamiento de sus equipos, monitorizados por el sistema de mantenimiento basado en la condición, al Centro de Supervisión de Análisis de Datos de la Armada (CESADAR).

Todas estas innovaciones son herramientas adecuadas para realizar el seguimiento de un apoyo basado en prestaciones, tanto para la Armada como para el propio contratista.

3.3 Primer contacto con PBL en las FFAA: El caso del AV-8B



Ilustración 3-1 Harrier AV-8B. Armada.mde.es

En el caso del Harrier AV8B la oficina de programa en NAVAIR se centró en un PBL con un único contratista, Boeing, que cubre una lista de 1010 subsistemas y componentes críticos. Para cada elemento se acordó en la práctica un PBL único, con unos parámetros de seguimientos concretos. La mejora en la disponibilidad fue espectacular en todos los casos. La negociación para este PBL empezó en mayo de 2004 y se firmó finalmente en junio de 2007. Su puesta en marcha definitiva fue en enero de 2008.

Al estar la Armada integrada en la Oficina de Programa Harrier como un miembro más de NAVAIR a efectos logísticos, se le ofreció en 2007 entrar en este PBL desde el primer momento y en igualdad de condiciones con la USN.

El RBA es el número de AV8B disponibles cada día referido solo a los escuadrones operativos. El IRS es un concepto similar contando también los escuadrones de adiestramiento y pruebas.

En una aproximación prudente al primer PBL que firman las FFAA españolas, la Armada optó por sumarse al *Harrier Integrated Supply and Support* (HISS) con 273 componentes que tenía dificultades en mantener por su conducto logístico habitual. Hasta entonces el sostenimiento se hacía principalmente a través del contrato “Albatros” con INDRA, que en muchos casos solo actuaba como intermediario.

Para la Armada el HISS no sólo supuso supuesto un ahorro de más del 30% en el coste medio de reparación de estos 273 componentes, sino que la satisfacción del usuario (9ª Escuadrilla y 2º Escalón de Mantenimiento de la FLOAN) es completa. Los tiempos de reparación pasaron de meses a semanas, llegando en varios casos a pasar de 12-18 meses a 72 horas.

Uno de los secretos del éxito de este PBL es que las marinas participantes (España, Italia y los EEUU) entregaron a Boeing un cierto número de componentes operativos por adelantado. Esto permitió al contratista disponer de un stock de componentes que envía a los usuarios tan pronto como se le notifica la necesidad. El aspecto negativo de este sistema es que se pierde la propiedad sobre el componente concreto. Si la Armada envía para su reparación un equipo con pocas horas de uso, en pocos días recibirá otro operativo pero que no tiene por qué tener las mismas horas de uso. Por razones estadísticas o de proporción de las flotas de los respectivos países, es de hecho más probable que el componente que llegue a cambio esté bastante más “baquetado”, aunque estará operativo, que es lo que el usuario final necesita.

A día de hoy, si hablamos de los componentes HISS, en Rota no existe problema alguno de repuestos para el AV8B. Por esta razón la lista se amplió en 2011a otros 563 adicionales. Ahora es posible saber con certeza cuánto costará una reparación y cuándo se recibirá de nuevo otro componente operativo.

3.4 Primer contrato PBL español en las FFAA



Ilustración 3-2 Cabezas tractoras Kynos

El Ejército de Tierra posee desde finales de abril del 2011 [9] el primer contrato basado íntegramente en la PBL firmado en España. Se decidió recurrir a él para el sostenimiento de las cabezas tractoras C/P Kynos Aljaba K-15-100 y los semirremolques 66 Tm Góndola Traylona GP6, las populares “Kynos”, ante la imposibilidad de seguir manteniéndolas de manera orgánica, por su elevado coste de reparación, por el excesivo coste de la externalización del servicio de transporte, por el precio del material sustitutivo y por haber desaparecido el fabricante original.

Por todos los riesgos que implicaba la operación del sistema, que estaba dando una disponibilidad muy baja (35-50% frente al 70% requerido⁹) se optó por explorar si algún contratista estaría dispuesto

⁹ El informe elaborado por la empresa ISDEFE sobre el estado del parque de cabezas tractoras Kynos solicitado por Mando Logístico del ET, arroja unos datos de disponibilidad demolidores y propone como mejor solución para mejorar la disponibilidad manteniendo el precio optar por un modelo de sostenimiento PBL.

a correr con esos riesgos y dar una disponibilidad superior a un precio similar al que estaba dedicando el ET al sostenimiento de esos medios.

El Estado Mayor del Ejército había además fijado como objetivo mínimo mantener una operatividad de todos los vehículos de ruedas de al menos el 70% diario.

Para definir el PBL se barajaron las siguientes métricas o indicadores de disponibilidad:

- Disponibilidad Operativa Mensual (DOM) global por cada modelo (por NOC).
- Disponibilidad Operativa Mensual por número de serie (o matrícula).
- Tiempo de reparación (duración de la Petición de Mantenimiento desde que se notifica a la empresa hasta que la empresa devuelve el material reparado).

El contrato se iniciaría entregando al contratista una flota operativa al 100% y se abonaría al contratista una cantidad fija diaria en base al número de vehículos operativos.

Con la idea de que el contratista consiguiera unos resultados lo más próximos posible a los fijados por el ET, se definieron unas primas y penalizaciones por franjas, sobre el objetivo del 70%.

También se fijaron unas cláusulas de rescisión si el desempeño del contratista resultara preocupantemente bajo. Serían causa de rescisión una DOM de la flota inferior al 40% durante más de 2 meses consecutivos o una DOM por matrícula igual a 0% durante 3 meses consecutivos. Esta última limitación perseguía que no se abandonara algún vehículo que tuviera pendiente alguna reparación de especial complicación.

El contratista podría utilizar las instalaciones del ET y sería responsable de todas las labores de 2º escalón de mantenimiento y siguientes. Tan solo las labores de 1º seguirían siendo responsabilidad del ET.

Dentro de lo que cabe, este es un PBL sencillo, en el que el órgano de contratación contaba con todo el conocimiento técnico y medios para seguir siendo responsables del sostenimiento de los medios. Sin embargo decidió probar a contar con las empresas para ver si alguna se encontraba en condiciones de aceptar el reto y mejorar los resultados. Como era de esperar, por las razones que ya se han argumentado a lo largo del trabajo, la propuesta era muy sensata y permitía a las empresas optar a un margen de beneficio suficientemente aceptable, por lo que el contrato se cerró con éxito y se prorrogará previsiblemente sin complicaciones. Curiosamente, el ET recurrió a un contrato de servicios con un procedimiento de contratación abierto que finalmente se adjudicó la empresa JPG. Se trata de un contrato de 2,7M€ y un plazo de cuatro años, prorrogable.

Es un perfecto ejemplo de PBL viable y exitoso en España, materializado con un contrato tradicional que ni tan siquiera ha precisado recurrir a un procedimiento negociado para su definición.

4 RESULTADOS

4.1 Caso práctico de aplicación PBL

A continuación se tratará de buscar un caso práctico para esta nueva metodología. En concreto se aplicará en el ámbito de la Armada, dentro de la ENM. Las plataformas escogidas para la aplicación de la PBL serán las lanchas de instrucción de la ENM, a las cuales se tratará de mejorar su sistema de mantenimiento.

Actualmente, la Escuela Naval Militar cuenta con 4 lanchas de instrucción modelo A-121 para el adiestramiento de los alumnos. Entre los meses de septiembre y mayo, estas lanchas salen a navegar todas las semanas de martes a jueves durante un tiempo aproximado de tres horas, sin contar con puntuales navegaciones nocturnas durante los fines de semana. Basándonos en criterios de operatividad y eficacia se considera necesario disponer de al menos tres lanchas operativas para poder realizar las navegaciones de adiestramiento planificadas.

El mantenimiento de las mismas se realiza en el nivel del primer escalón por la propia Escuela Naval Militar y el personal destinado en el núcleo de lanchas, no obstante no se cuenta con fondo de mantenimiento para las distintas adquisiciones de material, sino que se va adquiriendo en función de las necesidades puntuales. Cuando la reparación necesaria o el mantenimiento a realizar quedan fuera del primer escalón y precisa del segundo es cuando surgen los problemas. La ENM se ve obligada a contratar a una empresa externa para realizar estos trabajos, como hace en ocasiones con Rodman o Caterpillar. Estos contratos temporales le son muy costosos y no son periódicos, sino que se limitan a resolver reparaciones sobrevenidas sin ninguna planificación.

Para este caso, el uso de un PBL para llevar a cabo el mantenimiento del bloque de las cuatro lanchas es idóneo, no obstante hubiera sido mejor aplicarlo desde el momento que se llevó a cabo la compra de las lanchas para incluir en esa compra todos los mantenimientos que se tendrán a lo largo de la vida operativa de las mismas.

Basándose en la filosofía del contrato PBL realizados por otros ejércitos, se confeccionará un Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT) para el contrato del mantenimiento de las lanchas de instrucción, detallando las condiciones y requisitos que se deberán cumplir. En cuanto al presupuesto a utilizar, se utilizarán las cifras reales de coste de mantenimiento de las lanchas en los dos últimos años como referencia, datos que han sido facilitados por la Jefatura de Apoyo Logístico de la Armada (JAL). El propósito del PBL es reducir las cifras de coste que disponemos y así facilitar y mejorar el sistema de mantenimiento en este caso concreto.

Un PPT es un documento en el cual se detalla cómo y con qué hay que hacer realidad los proyectos de obras y servicios que se contratan por una entidad del sector público. En este documento debe contener toda la información necesaria para que el objetivo del contrato se cumpla de acuerdo con los planos constructivos del mismo, indica las condiciones generales del trabajo, la descripción y características de los materiales a utilizar y la localización de la obra o características técnicas del suministro o servicio.

Este PPT en un caso real se elaboraría en la subdirección de mantenimiento en la JAL y entregaría a la mesa de contratación para la confección del Pliego de Cláusulas Administrativas. Una vez finalizados los pasos y con la conformidad de la asesoría jurídica y de la intervención se publicaría en el Boletín Oficial del Estado (BOE), con formato de concurso abierto que en el plazo de tres meses aproximadamente nos daría una empresa con la que empezar los mantenimientos de las Lanchas.

4.2 PPT

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

OBJETO:

MANTENIMIENTO DE LANCHAS DE INSTRUCCIÓN MODELO A-121 PARA LA ARMADA EN LA ESCUELA NAVAL MILITAR DE MARÍN

Marín, marzo de 2015

1. DEFINICIÓN DEL SUMINISTRO

1.1. OBJETO DEL PPT

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT), es establecer los requisitos técnicos que se deben cumplir por parte de la empresa adjudicataria para la realización del mantenimiento del segundo tercero y cuarto escalón de las LANCHAS DE INSTRUCCIÓN A-121 propiedad de la Armada Española durante los años 2016, 2017, 2018 y 2019.

1.2. DOCUMENTACIÓN APLICABLE PARA LA REALIZACIÓN DEL PPT

- Guía PO01 “Elaboración de Pliegos de Prescripciones Técnicas” de MALE.
- Manuales de taller, catálogos o cualquier otro aplicable (manuales de usuario, manuales de carrozado, documentación técnica, etc.), del fabricante del buque o del fabricante original de sus componentes, actualizado a la última edición.
- Tarifarios Oficiales del fabricante del buque o del fabricante original de sus componentes, actualizado a la última edición.
- PECAL 2120: Requisitos OTAN de aseguramiento de la Calidad para la Producción.
- UNE-EN-ISO 9001/2000: Sistema de Gestión de la Calidad. Requisitos.
- OM 65/93 sobre materia de Calidad y Seguridad Industrial.
- RD 764/1992 sobre materia de Calidad y Seguridad Industrial.
- STANAG 4280 (Edición 2). Niveles OTAN de embalaje.
- STANAG 2828 (Edición 6). Pallets, paquetes y contenedores militares.
- STANAG 4360 Ed.2. Especificaciones de los sistemas de pintado del material militar terrestre para la protección frente a agentes químicos y descontaminantes.

De todos estos documentos se utilizará la última edición, incluyendo todas las modificaciones introducidas hasta la fecha del presente contrato. Si alguno de estos documentos hace referencia a otros o parte de los mismos, estos también serán considerados como parte de los documentos mencionados en este PPT. Así mismo, todas las normas militares o civiles declaradas de obligado cumplimiento, así como los Manuales e instrucciones militares en vigor en las Fuerzas Armadas, relacionados en alguna medida con el objeto del presente contrato, serán exigibles como parte del PPT, aunque no se especifique en el mismo.

1.3. EXTENSIÓN DEL SERVICIO, CALENDARIO Y COSTES

El servicio que se pretende contratar, afecta a los siguientes elementos y en las cantidades que se cita:

Lancha de instrucción A-121 4 unidades.

1.3.1 Primera fase. Mantenimiento preventivo y correctivo. Apoyo basado en prestaciones (PBL: Performance Based Logistics).

Tareas de mantenimiento preventivo y correctivo que permitan mantener los buques operativos. La duración será hasta cuatro años después de la fecha de firma del contrato.

Las cantidades que se abonarán a la Empresa adjudicataria estarán en función de la Disponibilidad Operativa de los buques. Se establece la siguiente remuneración por día natural que los buques salgan a navegar:

| | | |
|-----------|--------------|-----------------------|
| Operativo | Parcialmente | Operativo Inoperativo |
| 30 € | 18 € | 0 € |

Precios IVA incluido.

Las cantidades máximas que se pagarían serían de: cuatro buques Operativos.

1.4. MATERIAL QUE SUMINISTRARÁ LA ARMADA

1.4.1. Buques

Los buques, propiedad de la Armada que aparecen en el apartado 1.3 se pondrán a disposición de la empresa adjudicataria en las instalaciones de la ENM (Escuela Naval Militar) situada en Plaza España s/n Marín, (PONTEVEDRA), a fin de que puedan realizarse las tareas especificadas en este PPT.

1.4.2. Repuestos

En el caso de que la ENM disponga de repuestos aplicables, la empresa adjudicataria podrá solicitar la utilización de los mismos. En caso de que se apruebe, el contratista, descontará el importe de los mismos de la correspondiente factura trimestral.

En caso de utilizar repuestos de la ENM, el valor de los mismos será:

Si son nuevos, el establecido en el tarifario correspondiente, o el valor comercial de los mismos. Si son procedentes de un desmontaje controlado, será el 25% de su importe como nuevo. El resto del material corre a cuenta de la empresa contratada.

1.4.3. Instalaciones

Para la realización de las tareas objeto de este PPT, el contratista podrá si lo desea, emplear las instalaciones de la ENM.

Estas instalaciones estarán disponibles para la ejecución de las tareas del presente expediente. Horario de acceso a las instalaciones militares: 8:00 – 20:00.

Se establecerá el personal autorizado y documentación necesaria para el acceso.

En el caso de que la ENM necesitara disponer de estas instalaciones, por causas de disponibilidad operativa o cualquier otra sobrevenida, se le comunicará a la empresa al menos con 15 días de antelación.

1.4.4. Manuales Técnicos

Se pondrá a disposición de la empresa adjudicataria por parte de la ENM, una copia de los siguientes manuales de las lanchas:

- Manual de operador.
- Manual de mantenimiento de 1º y 2º Escalón.
- Manual de Mantenimiento de 3º y 4º Escalón.
- Catálogo de artículos de abastecimiento.

2. REQUISITOS

Los requisitos serán relativos al mantenimiento y a la prestación del servicio.

2.1 REQUISITOS RELATIVOS AL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO. APOYO BASADO EN PRESTACIONES.

2.1.1. Disponibilidad operativa

Se establecen los siguientes estados de operatividad:

| Descripción condición Lanchas | Características | % Operatividad |
|--------------------------------------|---|-----------------------|
| Operativo | Sin ninguna avería | 100% |
| Operativo | Con limitaciones, cualquier avería no incluida en el anexo1 | 60% |
| Inoperativo | Cualquier avería incluida en el anexo1 | 0% |

2.1.2. Disponibilidad operativa mínima global

Es necesario disponer en todo momento y como mínimo de 3 lanchas de instrucción totalmente operativas. De esta forma, se garantiza el poder realizar las salidas correspondientes con la instrucción y adiestramiento de los alumnos.

Por cada día que el contratista no cumpla este requisito mínimo, independientemente del estado del resto de conjuntos, se considerará que la operatividad global es 0% (inoperativo) y a efectos de remuneración se considerará como todos los conjuntos inoperativos.

2.1.3. Tareas de mantenimiento preventivo

La empresa adjudicataria deberá llevar a cabo todas las tareas de mantenimiento preventivo necesarias para mantener las condiciones de disponibilidad operativa de la flota de lanchas objeto del contrato. Los planes de mantenimiento preventivo, engrases etc., deberán contemplar como mínimo las tareas que se especifican en los correspondientes Manuales Técnicos, debiendo ser aumentadas y/o complementadas en los casos en los que el uso, las condiciones de operación, la antigüedad de los componentes y demás factores determinantes del mantenimiento así lo aconsejen.

Las tareas de mantenimiento marcadas en los manuales como de 1º Escalón (usuario) serán realizadas por la ENM. Se deberán llevar registros de todas las tareas de mantenimiento preventivo que se efectúen según los formatos correspondientes (formularios de libro de filiación) y en particular lo que se especifica en los formularios de Historial de Mantenimiento correspondientes:

- Formulario M-0058: Registro de Mantenimiento Preventivo y Correctivo (1º y 2º Escalón).
- Formulario M-0061: Registro de Inspecciones.
- Formulario M-0063: Registro de Lubricación del Material.

Para cumplimentar los formularios, la empresa podrá recabar información de la ENM.

Estos formularios estarán permanentemente a disposición del representante de la ENM.

Así mismo la empresa tendrá acceso al estado de mantenimiento de los buques y fechas de las últimas revisiones así como el alcance de éstas, como consecuencia de acciones de mantenimiento preventivo llevadas a cabo previamente a haberse hecho cargo del mantenimiento de los buques.

La empresa presentará mensualmente al representante de la ENM, para su aprobación, el programa de mantenimiento preventivo para ese mes. La Unidad usuaria (ENM), cuando deba entregar un buque para ser sometido a mantenimiento preventivo según el programa mensual o cuando detecte la necesidad de realizar una tarea de mantenimiento preventivo, que no estaba previamente programada, abrirá el correspondiente formulario de mantenimiento M-2407, y le comunicará la necesidad a la empresa por los canales de contacto que se establezcan en el contrato, Correo electrónico y/o fax. A continuación, enviarán el citado formulario con al menos dos días de antelación. A efectos de la operatividad, a partir del momento en que se efectúe la entrega del buque y en cualquier caso dos días después de la comunicación, el buque se considerará entregado a la empresa para su mantenimiento y por lo tanto en estado inoperativo, a menos que la entrega del buque a la empresa no se produzca por causas ajenas a esta (buque ausente por estar realizando un servicio, etc.).

2.1.4. Tareas De mantenimiento correctivo

La empresa adjudicataria deberá llevar a cabo todas las tareas de mantenimiento correctivo de 2º, 3º y 4º Escalón necesarias para mantener las condiciones de operatividad de la flota de vehículos objeto del contrato.

La Unidad usuaria (ENM), cuando detecte una avería abrirá el correspondiente formulario de mantenimiento M-2407 y le comunicará la avería por los canales de contacto que se establezcan en el contrato, Correo electrónico y/o fax, enviando dicho M-2407. A partir de ese momento se considerará la existencia de la avería a efectos de operatividad. Para la reparación de averías se deberán contemplar como mínimo las tareas que se especifican en los correspondientes Manuales Técnicos, debiendo ser aumentadas y/o complementadas en caso de resultar necesario para alcanzar la operatividad de los buques

Se deberán llevar registros de todas las tareas de mantenimiento correctivo que se efectúen según los formatos (libro de filiación) y en particular lo que se especifica en los formularios de Historial de Mantenimiento correspondientes:

- Formulario M-0058: Registro de Mantenimiento Preventivo y Correctivo (1º y 2º Escalón).
- Formulario M-0059: Registro de Reparaciones (3º y 4º Escalón).
- Formulario M-0062: Registro de Modificaciones.

Estos formularios estarán permanentemente a disposición del representante de la ENM.

2.1.5. Reformas de importancia

Cuando la empresa adjudicataria estime que para mantener las condiciones de disponibilidad operativa deba implementar reformas o actuaciones de mantenimiento que sean consideradas Reforma de Importancia según la legislación vigente (R.D. 736/88 y sus modificaciones posteriores) elevará la propuesta correspondiente a la JAL y una vez obtenida la autorización de ésta, se ocupará de los trámites de la legalización que sean preceptivos según la legislación vigente en función de la reforma de la que se trate (Informes de fabricante y/o laboratorio acreditado, certificados de taller, proyectos técnicos, etc., así como las inspecciones técnicas correspondientes).

2.1.6. Actualización de la Documentación Técnica

Cuando la empresa adjudicataria implemente acciones de mantenimiento preventivo y/o correctivo que no estén contempladas explícitamente en los Manuales Técnicos, generará las correspondientes Notas Técnicas o anexos a los manuales para documentar dichas actuaciones manteniendo la estructura y codificación de los Manuales Técnicos en vigor, atendiendo al escalonamiento y distribución de tareas por grupos funcionales que figura en los mismos.

2.3. REQUISITOS DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

2.3.1. Nivel de servicio

Está especificado en los apartados correspondientes en función de la disponibilidad operativa en los apartados 2.1.1 y 2.1.2.

2.3.2. Perfiles de personal

Las tareas de mantenimiento serán realizadas por personal técnico con la formación en mecánica, electricidad, automoción adecuada. Dicha formación deberá acreditarse por medio de la titulación correspondiente (como mínimo técnico competente) o en caso de no disponer de la citada titulación, por medio de la demostración de una experiencia mínima demostrable de cinco años de trabajo en tareas relacionadas con el objeto de este PPT.

En la documentación técnica que se genere por parte de la empresa deberá existir el correspondiente registro del operario que realizó la correspondiente tarea con la trazabilidad suficiente que permita al Órgano de contratación consultarlo cuando se requiera.

2.3.3. Lugar de trabajo

Para la realización de las tareas objeto de este PPT el adjudicatario dispondrá de las instalaciones de la ENM situada en Plaza España s/n Marín, (Pontevedra), descritas en el apartado 1.4.3.

El adjudicatario, en cualquier caso, será el responsable de la seguridad en lo que se refiere a la legislación y normativa de riesgos laborales, corriendo a cargo del mismo el acondicionamiento de instalaciones que pudiera ser necesario para el cumplimiento de la distinta normativa o legislación. En el caso de que el adjudicatario emplee sus propias instalaciones el traslado correrá a cargo del mismo.

2.3.4. Documentación técnica que acompaña al material

Estarán permanentemente disponibles para la Comisión de Seguimiento (COMSE) los formularios de mantenimiento que se especifican en los apartados 2.1.3 y 2.1.4.

Estarán disponibles para la COMSE aquellos documentos, fichas, órdenes de trabajo, etc. que utilice el contratista para desarrollar sus trabajos dentro de su Plan de Calidad y que permitan conocer el estado de mantenimiento y reparación de todos y cada uno de los buques objeto del contrato, en todo momento.

3. DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES DEL CONTRATISTA

3.1. REQUISITOS PARA EL SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL CONTRATO

El Órgano contratante de este suministro es la Jefatura de Apoyo Logístico (JAL) de la Armada.

Para el seguimiento del contrato y como representante del Órgano de Contratación se constituirá una COMSE, que actuará como enlace entre el Órgano de Contratación y el Contratista y velará por el exacto cumplimiento del presente contrato.

La ENM nombrará un interlocutor, que formará parte de la COMSE y que será responsable del seguimiento del contrato en las instalaciones de la ENM.

El Adjudicatario nombrará a un responsable que actuará como interlocutor único a todo efecto contractual frente a la Administración para todas las cuestiones relacionadas con la ejecución de los trabajos correspondientes a este contrato.

3.2. REQUISITOS PARA EL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL CONTRATO

Para el desarrollo del presente contrato será de aplicación la normativa de calidad que se recoge en la Publicación Española de Calidad, PECAL 2120 o AQAP equivalente, atendiendo a lo indicado por la Instrucción nº 39/1998 de 19 de Febrero del SEDEF.

El material o servicio objeto del presente contrato no podrá ser recepcionado hasta que se otorgue al Contratista un certificado de conformidad de calidad por la Dirección General de Armamento y Material o por la autoridad u organismo en quien el Director General de Armamento y Material haya designado las funciones de inspección y calidad.

El plan de Calidad del contrato seguirá las Directrices del RAC y su documento entregable se ceñirá a lo recogido en la PECAL 2105 “Requisitos OTAN para planes de Calidad entregables”, salvo que el Representante de aseguramiento de la Calidad (RAC) estipule algo distinto.

3.3. REQUISITOS DE SEGURIDAD Y SALUD DEL CONTRATO

La empresa prestadora del servicio está obligada a cumplir todas las disposiciones legales en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo y Prevención de Riesgos Laborales, siendo responsable de la puesta en práctica de las mismas, así como de las consecuencias que se derivasen de su incumplimiento, tanto en lo que se refiere a él mismo como en lo referente a personal a su cargo o de servicios contratados por éste.

La ENM informará a la empresa de los riesgos existentes y de las medidas de protección y prevención correspondientes, así como sobre las medidas de emergencia a aplicar, especialmente, evacuación ante un accidente, servicio médico o botiquín y urgencias así como servicios comunes previstos como aseos.

La empresa prestadora del servicio está obligada a nombrar un Responsable de seguridad y Salud para los trabajos que realice. La empresa prestadora del servicio está obligada a informar y formar a sus trabajadores o a los que estén a su cargo, sobre los riesgos del trabajo que va a desarrollar y las medidas preventivas previstas. En este sentido estará en condiciones de aportar, a requerimiento, documento acreditativo, firmado por cada uno de los trabajadores, donde conste que han recibido información sobre los riesgos y formación sobre las medidas preventivas establecidas.

La empresa prestadora del servicio está obligada a hacer que sus trabajadores o los que estén a su cargo cumplan todas las medidas previstas. La empresa prestadora del servicio viene obligada a proporcionar a sus trabajadores o los que de él dependan, los medios de protección individual previstos, y los colectivos que le competan, de acuerdo con lo dispuesto en la legislación vigente.

3.4. REQUISITOS MEDIOAMBIENTALES

La empresa adjudicataria deberá retirar, previamente a la firma del contrato, una copia de la Política Medioambiental y otras instrucciones relativas al medio ambiente que deberá cumplir en sus actividades realizadas en la ENM (en todo aquello que le sea aplicable).

La gestión de todos los residuos que se generen como consecuencia de las actividades objeto de este PPT deberá ser gestionada por la Empresa adjudicataria.

Si existen elementos que originen, dentro de las instalaciones de la ENM, residuos tóxicos o peligrosos en el cumplimiento de este PPT, la empresa deberá retirarlos, gestionándolos conforme especifica la legislación vigente que le sea de aplicación.

4. ACEPTACIÓN DEL OBJETO DEL CONTRATO

4.1. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

De cara a la consideración del Estado de operatividad de los buques, cada día de navegación de las lanchas el representante de la COMSE en la ENM auxiliado por personal especialista del Escalón de

Mantenimiento de las lanchas de la ENM cumplimentará un estadillo de operatividad en el que se reflejará el estado de operatividad diario por buque según el apartado 2.1.1. Esta información será comunicada al contratista antes de las 10 a.m. de cada día de navegación de las lanchas.

En caso de discrepancias en cuanto al estado de operatividad, entre la empresa adjudicataria y el representante de la COMSE en la ENM, resolverá el Órgano de Contratación por medio de la COMSE.

4.2. RECEPCIÓN TÉCNICA

Se realizará trimestralmente.

Se comprobará por parte de la COMSE, que se cumplen los criterios de aceptación técnica marcados en el apartado 4.1.

Al final de cada trimestre, la empresa adjudicataria preparará una relación del estado de operatividad de los conjuntos por día natural del trimestre, en base a los estadillos mensuales elaborados por la ENM y que servirá de base para el cálculo de la remuneración, una vez aprobados por la Comisión de Seguimiento, y a su vez podrá servir de base para el acta de recepción.

5 CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS

5.1 Conclusiones del caso práctico

Este PPT junto con el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP), darían forma a la documentación para publicar un concurso abierto. Se considera que los criterios de selección de las empresas que se presenten deben de ser un 70% económico, precio ofertado, y un 30 % técnico donde se tenga en cuenta formación del personal de la empresa, calidad de las instalaciones, acreditación de la empresa en temas técnicos a nivel nacional e internacional etc.

En cualquier caso, este contrato basado en el PBL permitiría a la ENM fijar un precio anual para el mantenimiento de sus lanchas de instrucción, además de asegurarse el mantenimiento de forma periódica. El precio en el caso de que funcionara correctamente el servicio sería de 15840 euros, fijando un cálculo de salidas aproximado en relación a lo que se ha venido haciendo en los últimos años.

El precio pagado por la ENM en los últimos años por las reparaciones de las lanchas estaba en torno a los 19600 euros según datos de la JAL.

Con la aplicación de este contrato, no solo se reducirían los costes, sino que se facilitaría la labor de mantenimiento tanto preventivo como correctivo sintetizando toda la operación con una única empresa. Habría que valorar con el tiempo, los resultados obtenidos mediante este sistema y evaluar si ha sido conveniente para la ENM, lo que en principio parece evidente considerando los costes.

5.2 Conclusiones generales y recomendaciones

Un contrato PBL aplicado correctamente mejorará la disponibilidad, permitirá mayor flexibilidad en el apoyo y permitirá reducir los costes a la administración a la vez que mejorará los beneficios del contratista. Con el PBL ambas partes salen beneficiadas, no obstante no hay que olvidar que supone una serie de riesgos e implicaciones.

Como se vio anteriormente, la instrucción 05/2008 del SEDEF ordena recurrir siempre y cuando se pueda, a contratos por prestaciones o disponibilidad para el mantenimiento de nuestros medios e instalaciones. Por tanto no es solo recomendable la utilización del sostenimiento basado en prestaciones, sino que es una orden.

Los CCPP/PBL son los más adecuados para la consecución de contratos por prestaciones o disponibilidad.

Hasta la aparición de los contratos CCPP, el concepto de PBL no era posible llevarlo a cabo en España por problemas legales. Actualmente esos problemas legales ya no existen, aunque los CCPP están limitados debido a su carácter de último recurso, el desconocimiento de este tipo de contratos y problemas de financiación del proyecto.

La manera legal de acudir a un CCPP pese a su carácter de último recurso será cuando la administración sea incapaz de asumir la financiación del contrato, algo frecuente en los tiempos que nos encontramos.

Para comenzar con la aplicación de los CCPP/PBL habrá que comenzar desde su aplicación más simple, es decir, para el sostenimiento de instalaciones en tierra y centros de instrucción y adiestramiento.

En cuanto a apoyar a unidades de la fuerza, se podría implementar los CCPP/PBL centrados en subsistemas y componentes. Pese a ser más complicados, permitirían mejorar la disponibilidad de las unidades.

La aplicación de los CCPP/PBL integrales es recomendable para buques cuando la filosofía de sostenimiento comienza en su diseño. Por la novedad de esta metodología quizás sería más prudente limitar el alcance de los CCPP/PBL a los sistemas o subsistemas en las unidades, hasta obtener la suficiente experiencia tanto la Armada como los contratistas. No obstante, sería viable la aplicación de los CCPP/PBL integrales, aunque implicaría un riesgo mayor.

Los CCPP/PBL están limitados por la legislación española a una duración entre 10 y 20 años. Lo más apropiado es reducir los plazos a 10 años con opciones de ampliación de dos a cuatro años. Aunque si aún así es demasiado tiempo en relación al riesgo a asumir, será preferible la aplicación de modelos mixtos de contratación tradicional, tratando de adaptarlos a las prestaciones o en la disponibilidad.

Una contratación errónea con una deficiencia en los estándares y poca exigencia a los contratistas puede producir que en un periodo corto de tiempo aumente el coste, llegando a superar el coste de los métodos tradicionales. Es por esos que la negociación ha de ser clara y exigente, se ha de ser minucioso en la supervisión y obligar al cumplimiento de las exigencias de las negociaciones.

Es necesario que exista una competencia entre varias empresas, independientemente de la nacionalidad de las mismas, para que haya un mayor esfuerzo en las ofertas y poder escoger a la empresa adecuada para la contratación. Además, al haber varias empresas, surge la posibilidad de que en el caso de no estar satisfechos con la empresa contratada, cambiarla al cabo del tiempo sin necesidad de buscar de nuevo.

Para la aplicación del PBL la Armada ha de saber exactamente qué es lo que quiere conseguir de ese PBL y cuanto le costaría ese nivel de disponibilidad con el sistema actual de sostenimiento. Es fundamental conocer el valor total es fundamental para poder compararlo con la oferta que nos haga el contratista.

La clave fundamental del éxito del PBL está en el estudio previo, establecer unos parámetros de seguimiento adecuados, la supervisión del trabajo del contratista y sobretudo una financiación estable. Es muy importante que las negociaciones se lleven a cabo con paciencia, teniendo siempre presente que este tipo de acuerdos es siempre beneficioso para ambas partes.

El personal encargado de los estudios de viabilidad debe ser numeroso, estar cualificado para la tarea y poseer los conocimientos necesarios. Será recomendable que los jefes de programa tengan una continuidad prolongada, para seguir de cerca los avances y encargarse del buen funcionamiento del sistema.

Un contrato PBL puede hacer de intermedio entre el sostenimiento orgánico militar tradicional y la externalización plena.

El contrato PBL en forma de CCPP tiene las características adecuadas para que la Armada lo utilice en sus modelos de apoyo logístico más innovadores para dar el mejor apoyo a sus unidades de manera global a lo largo de todo su ciclo de vida.

No hay que olvidar el riesgo que conlleva el firmar contratos a largo plazo basándose solo en la confianza mutua. Las tensiones entre ambas partes aparecerán seguramente en cualquier momento. Tanto una parte como la otra estarán obligadas a cumplir con los términos acordados y buscarán resquicios legales en beneficio propio cuando lleguen las dificultades, es por eso que la negociación detallada es fundamental para cubrir todos los riesgos y circunstancias posibles.

Los CCPP/PBL pueden ser muy positivos, no obstante es necesario llevar a cabo un cambio en la mentalidad y en la formación del personal implicado en su contratación y seguimiento. No se debe olvidar que al ser un cambio tan drástico, ha de ser llevado a cabo de forma pausada y consciente de todos los riesgos que implica.

5.3 Líneas futuras

Tras la finalización de este TFG, se considera que quedan abiertas nuevas líneas de aplicación de este sistema logístico. Son numerosos los casos donde este modelo resultaría altamente beneficioso para la Armada.

Centrándonos en un ámbito cercano, sería posible aplicar esta metodología a sistemas como el simulador de navegación de la ENM, o al simulador táctico de la ENM. También sería interesante realizar un estudio de la aplicación de contratos PBL a la Comisión Naval de Regatas de la ENM, para mantener sus barcos en el mejor estado posible reduciendo el coste actual.

En cualquier caso, siempre habrá que tratar de comenzar con la aplicación de esta metodología tratando de no ser demasiado ambiciosos. Ir ganando experiencia en ámbitos pequeños para ir mejorando en su ejecución, para finalmente poder abordar proyectos más ambiciosos y de mayor envergadura.

6 BIBLIOGRAFÍA

- [1] Contra Almirante Jesus Salgado Alba. "Logística General y Naval Operativa" Madrid. Nuevas Gráficas S.A.1973.
- [2] <http://www.defensa.gob.es/ceseden/esfas/investigacion/lineas/>
- [3] Presentación en NAVAIR. "Performance Based Logistics" USAF 762nd Combat Sust. Group. Febrero 2010.
- [4] Nota de Prensa USN (NAVAIR). "Aviation Support Equipment team wins DoD award. CASS" 10/21/2009
- [5] Nota de Prensa de Sikorsky. "US Navy Renews Successful Helicopter Logistics Program with \$1.4B Follow-on Contract". 20 de enero de 2011.
- [6] 5. CUSHWAY, Graham. "Availability Contracting-Making Defence Procurement Smarter". Defense Management Journal nº32. 28 de Marzo de 2006.
- [7] Instrucción 5/2008 del SEDEF. Apdo. Cuarto (d).
- [8] SÁNCHEZ GODÍNEZ, Antonio. "El Programa F 105" Revista General de Marina. Vol.261, agosto-septiembre 2011
- [9] Artículo: El Ejército adjudica al grupo JPG el mantenimiento de tractos y semirremolques. www.infodefensa.com 31/03/2011
- http://www.ceoe.es/resources/image/oportunidades_cpp_ambito_defensa.pdf
- ACOSTA ORTEGA, Santiago. "La Logística Basada en las Prestaciones: ¿El Futuro del Sostenimiento en las Fuerzas Armadas?" Revista General de Marina. Noviembre 2011. p 724.
- Editorial "Navantia Ofrece Nuevas Estrategias en el Apoyo al Ciclo de Vida de los Buques Militares" [infodefensa.com](http://www.infodefensa.com). 5 de mayo de 2011.
- ALVAREZ CIENFUEGOS, Manuel J. El Concepto de Sostenimiento Basado en Prestaciones. Monografía X CEMFAS. 10 de mayo de 2009.
- GARCÍA VELO, José Luis. El Apoyo Logístico Basado en Prestaciones. Monografía XI CEMFAS. 10 de mayo de 2008

SOLS, Alberto y MUÑOZ, José Manuel. “El apoyo logístico basado en las prestaciones”. Revista General de Marina: N° de julio-agosto 2006

Editorial “Navantia Ofrece Nuevas Estrategias en el Apoyo al Ciclo de Vida de los Buques Militares” Infodefensa.com. 5 de mayo de 2011.

Department of the Navy, EEUU: Publicación P07-006 “*Guide for developing Performance Based Logistics Business Case Analyses*”. 6 de noviembre de 2007.

- “*Performance Based Logistics (PBL) Guidance Document*”, 27 de enero de 2003.

- “*Performance Based Logistics (PBL) Guidance and Best Practices*”. 6 de noviembre de 2007.

ASD(LMR) PBL Guidebook - May 2014

ANEXO 1

- Uno de los dos motores marinos diésel CATERPILLAR C18 inoperativo
- Fallo en el sistema hidráulico que no permita su funcionamiento
- Fallo de todas las ventilaciones del motor en funcionamiento
- Sistema contra incendios averiado
- Ningún generador en funcionamiento
- Todos los grupos de baterías inoperativos
- Giroscópica averiada
- Todos los sistemas radar y GPS averiados
- Sistema VHF averiado

Las averías de este anexo podrán ser revisadas y modificadas antes de la firma del contrato siempre que la Armada, por solicitud del personal del núcleo de lanchas de la ENM lo estime conveniente.

ANEXO 2

TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO

Artículo 11. Contrato de colaboración entre el sector público y el sector privado.

1. Son contratos de colaboración entre el sector público y el sector privado aquellos en que una Administración Pública o una Entidad pública empresarial u organismo similar de las Comunidades Autónomas encarga a una entidad de derecho privado, por un período determinado en función de la duración de la amortización de las inversiones o de las fórmulas de financiación que se prevean, la realización de una actuación global e integrada que, además de la financiación de inversiones inmateriales, de obras o de suministros necesarios para el cumplimiento de determinados objetivos de servicio público o relacionados con actuaciones de interés general, comprenda alguna de las siguientes prestaciones:

a) La construcción, instalación o transformación de obras, equipos, sistemas, y productos o bienes complejos, así como su mantenimiento, actualización o renovación, su explotación o su gestión.

b) La gestión integral del mantenimiento de instalaciones complejas.

c) La fabricación de bienes y la prestación de servicios que incorporen tecnología específicamente desarrollada con el propósito de aportar soluciones más avanzadas y económicamente más ventajosas que las existentes en el mercado.

d) Otras prestaciones de servicios ligadas al desarrollo por la Administración del servicio público o actuación de interés general que le haya sido encomendado.

2. Sólo podrán celebrarse contratos de colaboración entre el sector público y el sector privado cuando previamente se haya puesto de manifiesto, en la forma prevista en el artículo 134, que otras fórmulas alternativas de contratación no permiten la satisfacción de las finalidades públicas.

3. El contratista puede asumir, en los términos previstos en el contrato, la dirección de las obras que sean necesarias, así como realizar, total o parcialmente, los proyectos para su ejecución y contratar los servicios precisos.

4. La contraprestación a percibir por el contratista colaborador consistirá en un precio que se satisfará durante toda la duración del contrato, y que podrá estar vinculado al cumplimiento de determinados objetivos de rendimiento.

ANEXO 3

Instrucción 5/2008 del SEDEF

I. – DISPOSICIONES GENERALES

NORMAS

Instrucción 5/2008, de 15 de enero, de la Secretaria de Estado de Defensa, por la que se regula el sostenimiento del armamento y material.

La Directiva de Defensa Nacional 1/2004, al establecer las directrices sobre transformación de las Fuerzas Armadas necesarias para el desarrollo de la política de defensa en el ámbito nacional, pone de manifiesto la importancia de mantener el equilibrio entre la adquisición de medios nuevos y el sostenimiento de la fuerza operativa actual y la necesidad de intensificar la acción conjunta como principio básico de actuación de las Fuerzas Armadas integrando las capacidades específicas de los Ejércitos.

Las actividades logísticas que abarca el sostenimiento de los sistemas de armas son de vital importancia para las Fuerzas Armadas, tanto por la cantidad de recursos humanos, financieros y materiales que emplea como por su impacto en la disponibilidad operativa de la Fuerza; es por lo que la eficiencia en el sostenimiento constituye una necesidad primordial de las Fuerzas Armadas.

Cada uno de los tres ejércitos tiene su propia organización de sostenimiento, que al haber evolucionado de forma independiente ha supuesto, en algunos casos, redundancia, gran fraccionamiento en la contratación y diversidad de procedimientos.

En los últimos tiempos, se está produciendo una pérdida de la capacidad productiva de los Centros Logísticos, Parques, Arsenales o Maestranzas originada, entre otras causas, por la dificultad de reposición de bajas en sus plantillas y por la inadecuada especialización sobre los nuevos sistemas tecnológicamente cada vez más complejos.

Las limitaciones de la legislación contractual en vigor, unidas al fraccionamiento de la contratación, dificulta la obtención de las sinergias y economías de escala que podrían llegar a alcanzarse.

La existencia de tres estructuras de sostenimiento compartimentadas y con diversidad de procedimientos plantea un potencial de mejora que se hace más evidente en el caso de sistemas o equipos comunes a varios ejércitos.

Además, los sistemas de armas cada vez más complejos y el carácter expedicionario de las Fuerzas Armadas, que obliga a hacerlas más proyectables, flexibles, interoperables y más aptas para la acción

conjunta, hace necesario desarrollar una estrategia de racionalización de la política de sostenimiento, al objeto de aumentar la disponibilidad operativa y eficacia de las Fuerzas Armadas.

En su virtud,

DISPONGO:

Primero. Finalidad.

Esta instrucción tiene por finalidad establecer una política de sostenimiento que incremente la disponibilidad operativa de los sistemas de armas y racionalice los costes del ciclo de vida de los mismos, así como definir el proceso de implantación necesario.

Segundo. Ámbito de aplicación.

Esta instrucción será de aplicación a todos los sistemas de armas, tanto en servicio como en proceso de obtención, y a los elementos que los componen: equipos, plataformas y sistemas terrestres, navales, aéreos y espaciales, cualquiera que sea su cometido, los sistemas de mando y control integrados y el equipo auxiliar de todo tipo que lleven asociado.

Tercero. Definiciones.

1. Por sistema de armas se entiende el conjunto formado por la plataforma terrestre, naval, aérea, espacial, los sistemas de mando y control integrados, los equipos que lo componen y equipos auxiliares de todo tipo que lleve asociado.

2. Por sostenimiento se entiende el conjunto de actividades logísticas necesarias para mantener y reparar los sistemas de armas, y sus elementos asociados, de forma que se garantice la correcta operación de los mismos cuando y donde sean requeridos, así como el mantenimiento y la actualización de sus capacidades a lo largo de su ciclo de vida.

3. Dentro del sostenimiento se distinguen las actividades de mantenimiento, suministro y gestión de repuestos y materiales e ingeniería del ciclo de vida, que se definen de la siguiente forma:

a) Mantenimiento: conjunto de actividades encaminadas a que un sistema de armas conserve la capacidad que le permita el cumplimiento de las misiones para la que fue concebido. Son actividades del mantenimiento todas aquellas que permitan mantener el material y los equipos en condición operativa o devolverlos a esa condición desde cualquier otra, así como la realización de las modificaciones necesarias con el fin de actualizar sus capacidades.

b) Suministro y gestión de repuestos y materiales: conjunto de actividades relacionadas con la determinación de necesidades, la adquisición, recepción, almacenamiento y distribución del material necesario para mantener los sistemas de armas. Incluye las piezas de repuesto, el equipamiento, las herramientas y el utillaje necesario.

c) Ingeniería del ciclo de vida: conjunto de actividades necesarias para la adecuación de los sistemas de armas a los requisitos operativos de los ejércitos, el control de su configuración y la determinación, evaluación y mejora del apoyo que los sistemas de armas y los equipos que lo componen requieren a lo largo de su vida operativa.

4. Se entiende por familia un grupo de sistemas de armas o equipos, en uso en cualquiera de los ejércitos que, compartiendo características tecnológicas y/o funcionales, permitan gestionar su sostenimiento de forma coordinada.

Cuarto. Criterios básicos.

Con objeto de armonizar los escenarios de sostenimiento de los tres ejércitos y racionalizar el escenario global, se aplicarán los siguientes criterios básicos:

a) Niveles de Mantenimiento. Con independencia de los escalones definidos en los ejércitos se consideran, con carácter general, los siguientes criterios:

1.º Los recursos humanos y técnicos de los ejércitos deben dedicarse prioritariamente a satisfacer necesidades de mantenimiento desarrolladas tanto en las propias unidades de los ejércitos como en los despliegues operativos.

2.º Con independencia de que la industria realice ciertas actividades de mantenimiento sobre los sistemas de armas, las Fuerzas Armadas deben mantener la capacidad de ejecución de dichas actividades.

b) Suministro y gestión de repuestos y materiales para el mantenimiento. Los elevados costes y plazos de adquisición de los repuestos y materiales, la carga de trabajo que supone su gestión así como los procesos de obsolescencia a que se ven sometidos, inciden negativamente en el sostenimiento, encarecen los costes y disminuyen la disponibilidad operativa de los sistemas de armas. Por ello, es necesaria la racionalización de su suministro y gestión.

La racionalización para el mantenimiento se basará en la armonización de criterios para la determinación de necesidades y la gestión de inventarios, en la coordinación entre los sistemas logísticos de los ejércitos, en el establecimiento de políticas de adquisición centralizada y almacenamiento conjunto para elementos comunes y en la implantación de fórmulas para la creación de inventarios complementarios con la industria, con independencia de los stocks de seguridad que se determinen.

c) Ingeniería: Las Fuerzas Armadas deben disponer de la capacidad de ingeniería suficiente para realizar la evaluación, el control y seguimiento de las actividades de las empresas, la especificación de equipos y sistemas de acuerdo con las necesidades, su evaluación operativa, y la calificación y certificación de las modificaciones y actualizaciones que se realicen durante todo el ciclo de vida del sistema o equipo.

d) Centros Logísticos de los ejércitos: Los Centros Logísticos, Parques, Arsenales o Maestranzas de los ejércitos disponen de una capacidad considerable tanto en instalaciones como en equipamiento que no siempre pueden ser utilizadas de forma eficiente debido, entre otras causas, a la reducción constante de plantillas, a las limitaciones a la contratación de personal y a la complejidad inherente a su adaptación a los nuevos Sistemas de Armas.

Por ello, deberán buscarse fórmulas innovadoras que permitan obtener un mejor aprovechamiento de las capacidades de instalación y equipamiento, evitando su infrutilización y depreciación mediante dos vías:

1.º La creación de centros de excelencia, potenciando aquellas actividades que se realizan de forma eficiente y concentrando en ellos toda la carga de trabajo de los ejércitos asociada a ese tipo de actividad.

2.º El uso compartido con la industria, mediante modelos de cooperación industrial tanto para uso propio de esta como en apoyo a las necesidades de los ejércitos.

e) Contratación de servicios de sostenimiento: Se unificarán los criterios y actuaciones relativas a la contratación, adoptando fórmulas contractuales que permitan transferir a la industria mayor nivel de responsabilidad en el sostenimiento y obtener una respuesta global por parte de la misma.

La política de contratación se deberá basar, siempre que sea posible, en contratos por prestaciones o disponibilidad evitando esquemas de pago por costes incurridos, a fin de primar la eficiencia en el desempeño de los trabajos, procurando mantener la capacidad de acudir a fuentes alternativas siempre que sea necesario.

f) Sostenimiento por familias: La estructura actual de sostenimiento por ejércitos deberá evolucionar hacia una estructura de sostenimiento por familias de forma que se proporcione una

solución global al sostenimiento de la misma durante su ciclo de vida, se aprovechen sinergias, se optimicen recursos y se generen economías de escala.

g) Dirección centralizada y ejecución descentralizada: Se centralizará progresivamente el establecimiento de directrices, y la capacidad de control, descentralizando la ejecución de las actividades para trasladarlas al nivel con mejor información y criterio para su ejecución.

La aplicación del principio debe permitir la mayor convergencia con las orientaciones técnicas y políticas del Ministerio y alcanzar las mayores economías de escala. Por ello, no se centralizarán aquellas actividades o funciones que se desarrollen más eficientemente de forma descentralizada.

h) Presentación como cliente único ante la industria: El elevado volumen de inversión del Ministerio de Defensa debe permitir la obtención de beneficios de escala y presentarse como un cliente único ante la industria; por lo cual, se evitará la dispersión de la contratación entre diferentes organismos.

Cuando sea necesaria la contratación a la industria de bienes o servicios relativos a una familia de Sistemas de Armas o a equipos o suministradores comunes en los ejércitos, esta se realizará de manera conjunta, siempre que los condicionantes operativos así lo permitan.

Quinto. Aplicación a sistemas en fase de obtención.

El apoyo logístico de los sistemas de armas en fase de obtención se definirá de acuerdo a los criterios básicos dictado anteriormente, para lo que la Dirección General de Armamento y Material determinará y aprobará el concepto de apoyo logístico de los nuevos sistemas de armas, a cuyos efectos establecerá las directrices necesarias.

Sexto. Aplicación a sistemas en servicio.

El sostenimiento de los sistemas de armas en servicio fuera del ámbito de la Fuerza se adaptará progresivamente a los criterios básicos definidos anteriormente aplicando principios de eficiencia, para lo que la DGAM establecerá las directrices necesarias y supervisará y controlará la ejecución de las actuaciones de sostenimiento.

Séptimo. Organización para la implantación.

Se establecen los siguientes órganos: Comité Director, Área de Sostenimiento y grupos de trabajo.

Octavo. Comité Director.

1. El Comité Director tendrá, entre otras, las siguientes funciones:

a) Asesorar en el establecimiento de directrices y objetivos para el cumplimiento de los criterios básicos definidos en la presente instrucción.

b) Supervisar la elaboración de la normativa necesaria.

c) Proponer las acciones de racionalización correspondientes a los diferentes equipos, sistemas y/o familias de sistemas.

d) Coordinar las actividades generales de aquellos programas susceptibles de racionalización.

e) Evaluar los resultados obtenidos.

2. El Comité Director tendrá la siguiente composición:

a) Presidente: Director General de Armamento y Material (DIGAM).

b) Vocales:

1.º General Jefe del Mando de Apoyo Logístico del Ejército de Tierra.

- 2.º Almirante Jefe de Apoyo Logístico de la Armada.
- 3.º General Jefe del Mando de Apoyo Logístico del Ejército del Aire.
- 4.º Oficial General Jefe de los Sistemas y Programas del EMAD
- 5.º Subdirector General de Planificación y Programas de la DGAM.
- 6.º Subdirector General de Contratación de la DIGENECO.

c) Secretario: Jefe del Área de Sostenimiento de la Subdirección General de Planificación y Programas de la DGAM.

3. El Presidente del Comité podrá convocar al personal del Área de Sostenimiento, a representantes de los ejércitos y Centros Directivos o a representantes industriales cuando lo considere conveniente.

4. Este comité se reunirá dos veces al año o cuando se considere necesario, previa convocatoria del DIGAM.

Noveno. Área de Sostenimiento.

El Área de Sostenimiento estará encuadrada en la Subdirección General de Planificación y Programas de la DGAM y tendrá las siguientes funciones:

- a) Desarrollar las funciones asignadas a la DGAM en el ámbito del sostenimiento.
- b) Proponer el desarrollo de la normativa necesaria.
- c) Adaptar y aplicar la normativa a los diferentes equipos, sistemas y/o familias de sistemas.
- d) Centralizar todas las iniciativas y actuaciones de la DGAM en este campo.
- e) Asesorar al Comité Director en las propuestas que surjan en el mismo o que le sean elevadas

Décimo. Grupos de trabajo.

Podrán crearse grupos de trabajo constituidos por representantes de los ejércitos y otros expertos que, bajo la dirección del Área de Sostenimiento, analicen cualquier tema relativo a la política de sostenimiento o su implantación.

Disposición adicional única. Proceso de implantación.

Dada la dificultad asociada a la gran diversidad y complejidad de los sistemas de armas, la implantación de la política de sostenimiento, se realizará de forma progresiva, por sistemas tanto en proceso de obtención como en servicio, aplicando el principio de eficiencia en la actuación. Para ello, la DGAM establecerá el calendario de implantación correspondiente.

Disposición derogatoria única. Derogación normativa.

Quedan derogadas las disposiciones de igual o inferior rango que se opongan al contenido de la presente instrucción.

Disposición final primera. Facultades de desarrollo.

Se faculta al Director General de Armamento y Material para dictar cuantas disposiciones considere necesarias para el desarrollo de esta instrucción en materia de sus competencias.

Disposición final segunda. Entrada en vigor.

La presente instrucción entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el «Boletín Oficial del Ministerio de Defensa».

Madrid, a 15 de enero de 2008.

La Secretaria de Estado de Defensa, Soledad López Fernández.